

REZA FAUZI ✓
Sinta ID : 6788212

To update the book detail (Name, Place, etc), delete the book first then reclaim it.

Filter

Perpunas

Manual

Verified

Unverified

Filter

Reset

Sort By

Year

Page 1 of 1 | Total Records : 2



Proteksi Lereng Rawan Longsor Dengan Metode Soil Bioengineering

ISBN : 9786232248069 | Category : buku monograf
 Author : Ruwaida Zayadi; Endah Kurniyaningrum; Astri Rinanti; Reza Fauzi
 PT. Lontar Digital Asia | 115 Page
Verified by Prof. Dr. Astri Rinanti, MT at 2025-05-01 18:40:05

publish at 2025 in Jakarta



Geografi Fisik Dalam Perencanaan Pembangunan

ISBN : 9786342052716 | Category : buku ajar
 Author : Herika Muhamad Taki, S.Si., M.Si., Ph.D., Reza Fauzi, S.T., M.Ars.
 PT. Nas Media Indonesia | 293 Page
Unverified

publish at 2024 in Jakarta

✖

Page 1 of 1 | Total Record 2

1

WhatsApp | SIMPPM Universit... | SINTA | Author Da... | Herika Muhamad | ISBN | Geografi Fisik Dalam... | School | All Bookmarks

sinta.kemdikbud.go.id/profile/books

SINTA Executive

- Dashboard
- Explore SINTA
- Mutation History
- List Vericator PT
- My SINTA

Filter

Reset



Geografi Fisik Dalam Perencanaan Pembangunan

ISBN : 9786342052716 | Category : buku ajar
 Author : Herika Muhamad Taki, S.Si., M.Si., Ph.D., Reza Fauzi, S.T., M.Ars.
 PT. Nas Media Indonesia | 293 Page
Verified by Prof. Dr. Astri Rinanti, MT at 2025-04-12 08:37:27

publish at 2024 in Jakarta



Perpetaan untuk Perencanaan Wilayah dan Kota

ISBN : 9786233516419 | Category : buku ajar
 Author : Herika Muhamad Taki, S.Si., M.Si., Ph.D., Dr. Ir. Anita Sitawati Wartaman, M.Si.
 PT. Nas Media Indonesia | 203 Page
Verified by Prof. Dr. Astri Rinanti, MT at 2024-11-29 15:02:11

publish at 2023 in Jakarta



Aspek Geografis Fisik Pada Perencanaan Wilayah Dan Kota

ISBN : 9786231552761 | Category : buku ajar
 Author : Herika Muhamad Taki
 PT. Nas Media Indonesia | 333 Page | Perpunas Source
Verified by Prof. Dr. Astri Rinanti, MT at 2024-10-19 19:02:46

publish at 2023 in Jakarta

Page 1 of 1 | Total Record 2

1

3:37 AM
6/13/2025

scholar.google.com/citations?hl=en&user=oNF4xGQAAAAJ&gmla=AH8HC4w1pLX21gkJ-ADoj5eCKGEeQ4GpBP4pmaeMfMek470C1o1X...

MERGE DELETE EXPORT

- KAJIAN PERKEMBANGAN WILAYAH PROVINSI SULAWESI BARAT** 2025
AH Wali, R Situmorang, HM Taki
JURNAL BHUWANA, 269-277
- TINGKAT KOGESHI PERUMAHAN BERPAGAR TAMANDIPONEGORO, LIPPO KARAWACI, TANGERANG** 2025
BJ Rani, HW Wiranegara, HM Taki
JURNAL BHUWANA, 336-343
- IMPLEMENTATION OF THE TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT (TOD) CONCEPT AT HARMONI BUSWAY STOP** 2025
HM Taki, H Salsabila, ZE Yonathan, A Minarti
Journal of Synergy Landscape 4 (2)
- Geografi Fisik Dalam Perencanaan Pembangunan** 2025
MA Herika Muhamad Taki, S.Si., M.Si., Ph.D., Reza Fauzi, S.T.
- Penerapan Transit Oriented Development (TOD) Di Kota Tangerang** 2024
HM Taki, AP Rinjani, AS Najamuddin
Jurnal Latar 2 (2), 142-148
- Analysis of Determining the Potential for Transit Oriented Development in the Setiabudi District Area, South Jakarta, Indonesia** 2024
HM Taki, BJ Rani, MDE Putra
Journal of Geoscience, Engineering, Environment, and Technology 9 (04), 570-574
- PENYULUHAN PENATAAN TAMAN KULINER DI DESA WARNASARI, PANGALENGAN, JAWA BARAT** 2024
R Fauzi, R Fitri, HM Taki, SFH Lumbantoruan
Community Development Journal. Jurnal Pengabdian Masyarakat 5 (6), 11793-11796
- Soil Chemical Characteristics And Soil Fertility Status In Coffee Agroforestry In The Upper Ciliwung Watershed.** 2024
R Fitri, NI Simangunsong, D Danniswari, HM Taki
Malaysian Journal of Soil Science 28

isbn.perpusnas.go.id/landing_page/search

PERPUSTAKAAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA HOME TOPIK INFO STATISTIK FAQS PANDUAN LAYANAN LACAK PENGAJUAN

Buku Judul Geografi Fisik Dalam F

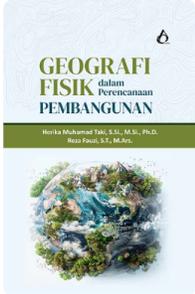
Show 10 entries

Judul	Seri	Kepengarangan	Penerbit	ISBN	Tahu
Geografi fisik dalam perencanaan pembangunan		Herika Muhamad Taki, S.Si., M.Si., Ph.D., Reza Fauzi, S.T., M.Ars.	PT. Nas Media Indonesia	978-634-205-271-6	2025

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 1,210,535 total entries) Previous 1 Next

Top 5 Penerbit
PT. Nas Media Indonesia

Top 5 Kota, Penerbit Terbanyak
Kota Makassar



Geografi Fisik Dalam Perencanaan Pembangunan

Herika Muhamad Taki, S.Si., M.Si., Ph.D., Reza Fauzi, S.T., M.Ars.

Rp. 100.000

Deskripsi

Curah hujan dan panas matahari juga berkontribusi pada sistem hutan dari atmosfer. Panas dan hujan yang mencapai permukaan Bumi akan cuaca litosfer mengakibatkan pembentukan pedosfer dan sistem hidrosfer. Biosfer mampu melakukan proses fisiologis

Ingin Beli?

Beli Buku

Beli Ebook



*GEOGRAFI FISIK
DALAM
PERENCANAAN
PEMBANGUNAN*

Penulis

Herika, S.Si., M.Si., Ph.D dan Reza Fauzi, S.T., M.Ars.

PT. Nas Media Indonesia

Sidorejo, Prambanan, Klaten 55584
Batua Raya No. 3 Makassar 90233
Telp. 0812-1313-3800
redaksi@nasmedia.id
www.nasmedia.id



Surat Keterangan Terbit Buku

Nomor : 0154/B/NMP-PENERBIT/II/2025

Yang Bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Ayu Anggrita Ramadhani, S.Farm
Jabatan : Pimpinan Redaksi
Bertindak untuk : PT. Nas Media Indonesia
dan Atas nama
Anggota IKAPI : 018/SSL/2018
Office : Sidorejo, Prambanan, Klaten – 55584
Jl. Batua Raya No. 3, Makassar – 90233
Phone : +62812-1313-3800
Website : www.nasmediapustaka.co.id / nasmedia.id
E-mail : redaksi@nasmedia.id

Menerangkan bahwa buku dengan keterangan dibawah ini, sedang dalam proses penerbitan :

Judul : Geografi Fisik dalam Perencanaan Pembangunan
Penulis : Herika Muhamad Taki, S.Si., M.Si., Ph.D.
Reza Fauzi, S.T., M.Ars.
ISBN/QRSDN : on process
Ukuran : 15,5 cm x 23 cm

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 3 Februari 2025

Best Regard's

Penerbit Nasmedia
PT. Nas Media Indonesia

A handwritten signature in blue ink is written over the "nasmedia" logo. The signature appears to read "Ayu Anggrita Ramadhani".

Ayu Anggrita Ramadhani, S.Farm
Pimpinan Redaksi

PT. Nas Media Indonesia

Sidorejo, Prambanan, Klaten 55584
Batua Raya No. 3 Makassar 90233
Telp. 0812-1313-3800
redaksi@nasmedia.id
www.nasmedia.id



Surat Pernyataan Keanggotaan IKAPI

Yang Bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Ayu Anggrita Ramadhani, S.Farm
Jabatan : Pimpinan Redaksi
Bertindak untuk dan Atas nama : PT. Nas Media Indonesia
Anggota IKAPI : 018/SSL/2018
Office : Sidorejo, Prambanan, Klaten Zip Code – 55584
Jl. Batua Raya No. 3, Makassar – 90233
Phone : +62812-1313-3800
Website : www.nasmediapustaka.co.id / nasmedia.id
E-mail : redaksi@nasmedia.id

Menerangkan bahwa Penerbit Nas Media Pustaka merupakan Penerbit Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI) dengan keterangan sebagai berikut :

Nama Penerbit : **PT. Nas Media Indonesia**
No. Keanggotaan IKAPI : 018/SSL/2018
Masa Aktif Keanggotaan : 31 Maret 2026

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Best Regard's

**Penerbit Nasmedia
PT. Nas Media Indonesia**

A handwritten signature in blue ink is written over the "nasmedia" logo. The signature appears to be "Ayu Anggrita Ramadhani".

Ayu Anggrita Ramadhani, S.Farm
Pimpinan Redaksi

PRAKATA

Buku ini adalah implementasi dari teori-teori perencanaan dan pembangunan terhadap tinjauan keruangan dimana contoh-contoh yang terjadi dalam kenyataan dapat ditemukan dalam bingkai kajian akademis. Pembahasan dalam buku ini memberikan sisi lain dari pandangan teori perencanaan pembangunan yang lebih aplikatif tidak sekedar teori namun juga dilengkapi dengan bentuk nyata implementasi dilapangan. Isi dalam buku ini cocok untuk mahasiswa, praktisi perencana, akademisi dan birokrat. Kandungan buku ini lebih cepat dikuasai dengan membaca secara urutan dan sehingga dengan mudah menemukan benang merah keterkaitannya. Semua bab dalam buku ini disusun berdasarkan pemahaman dari umum ke khusus serta juga kepada update kondisi pembangunan saat ini. Buku ini jika disajikan dengan konsep - konsep perencanaan yang memudahkan para dosen untuk mengajarkan ke mahasiswa. Manfaat dari buku ini melengkapi buku yang sudah ada seperti analisis lokasi, perencanaan kota, pengantar perencanaan dan lainnya. Terima kasih penulis sampaikan kepada Jurusan Teknik Planologi Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota FALTL Universitas Trisakti Jakarta, DRPMF FALTL Periode 2019-2024 dan LPM Universitas Trisakti yang telah membantu dalam terbitnya buku ini.

Jakarta, 20 Januari 2025

Penulis

Herika alias

Herika Muhamad Taki

DAFTAR ISI

PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENGANTAR PENGENALAN ASPEK GEOGRAFI FISIK.....	1
A. Rencana Pembelajaran	1
B. Pendahuluan	1
C. Aspek Fisik	1
D. Aspek Non Fisik	2
Rangkuman	3
Latihan Soal	3
Daftar Pustaka	3
Glosarium	3
BAB II IMPLEMENTASI GEOGRAFI FISIK WILAYAH.....	4
A. Rencana Pembelajaran.....	4
B. Pendahuluan.....	4
C. Geografi Fisik.....	4
D. Perencanaan Wilayah	8
E. Implementasi Geografi Fisik dalam Perencanaan Wilayah dan Kota	9
Rangkuman	12
Latihan Soal	13
Bacaan Yang Dianjurkan	14
Daftar Pustaka	15
Glosarium	16
BAB III IMPLEMENTASI GEOGRAFI FISIK KOTA.....	17
A. Rencana Pembelajaran	17
B. Pendahuluan	17
C. Pentingnya Implementasi Geografi Fisik dalam Perencanaan Kota.....	17
D. Geografi Fisik: Landasan Utama Perencanaan Kota yang Berkelanjutan.....	17
Rangkuman	18
Latihan Soal	18

Bacaan Yang Dianjurkan	18
Daftar Pustaka	18
Glosarium	18
BAB IV DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN	20
A. Rencana Pembelajaran	20
B. Pendahuluan	20
C. Definisi Daya Tampung lingkungan pada Perencanaan Tata Ruang.....	21
D. Konsep Daya Tampung lingkungan pada Perencanaan Tata Ruang.....	23
E. Komponen Daya Tampung lingkungan pada Perencanaan Tata Ruang.....	24
Rangkuman	25
Latihan Soal	26
Bacaan Yang Dianjurkan	26
Daftar Pustaka	26
Glosarium	27
BAB V DAYA DUKUNG LINGKUNGAN	28
A. Rencana Pembelajaran	28
B. Pendahuluan	28
C. Kemampuan Lahan	40
D. Daya Dukung Lahan	42
E. Daya Dukung Air	44
F. Daya Tampung Sampah	44
G. Daya Tampung Air Limbah	44
Rangkuman	45
Latihan Soal	46
Bacaan Yang Dianjurkan	46
Daftar Pustaka	47
Glosarium	48
BAB VI ASPEK GEOGRAFI FISIK RUANG PERMUKAAN BUMI.....	50
A. Rencana Pembelajaran	50
B. Pendahuluan	50
C. Pengantar Ilmu Geomorfologi	52

D. Tenaga Dan Proses Pembentukan Rupa Permukaan Bumi	54
Rangkuman	59
Latihan Soal	58
Bacaan Yang Dianjurkan	58
Daftar Pustaka	60
Glosarium	61
BAB VII ASPEK GEOGRAFI FISIK RUANG ATAS BUMI	62
A. Rencana Pembelajaran	62
B. Pendahuluan	62
C. Ruang Lingkup Geografi Fisik Pada Ruang Atas Bumi	64
D. Geografi Fisik Berlawanan dengan Geografi Manusia	66
E. Aspek Fisik Geografi Secara Luas	66
Rangkuman	68
Latihan Soal	68
Bacaan yang dianjurkan	68
Daftar Pustaka	69
Glosarium	69
BAB VIII TINJAUAN GEOGRAFI FISIK (PEMBANGUNAN)	71
A. Rencana Pembelajaran	71
B. Pendahuluan	71
C. Peran Relief Dalam Tata Ruang	73
D. Pengaruh Iklim Terhadap Pembangunan	74
E. Sumber Daya Alam Sebagai Faktor Penentu	75
Rangkuman	77
Latihan Soal	79
Bacaan yang dianjurkan	81
Daftar Pustaka	82
Glosarium	83
BAB IX TINJAUAN KETAHANAN ENERGI	84
A. Rencana Pembelajaran	84
B. Pendahuluan	84
C. Kontribusi Energi Nuklir Terhadap Ketahanan Energi Dalam Konteks Pasokan Energi Yang Stabil Dan Berkelanjutan	85
D. Risiko Lingkungan Terkait Dengan Penggunaan Energi Nuklir	

Dan Bagaimana Dampaknya Terhadap Keberlanjutan Energi	86
E. Upaya Upaya Pengelolaan Limbah Radioaktif.....	87
Rangkuman	88
Latihan Soal	89
Daftar Pustaka	89
Glosarium	90
BAB X TINJAUAN KETAHANAN PANGAN.....	92
A. Rencana Pembelajaran	92
B. Pendahuluan	92
C. Upaya Yang Dilakukan Dalam Memenuhi Ketahanan Pangan ...	95
D. Cara Mengatasi Ketahanan Pangan Yang Tidak Terpenuhi.....	96
E. Situasi dan Capaian Pembangunan Pangan.....	96
Rangkuman	103
Latihan Soal	104
Bacaan yang dianjurkan	105
Daftar Pustaka	106
Glosarium	107
BAB XI TINJAUAN PEMANASAN GLOBAL.....	109
A. Rencana Pembelajaran	109
B. Pendahuluan	109
C. Pemanasan Global	110
D. Faktor Faktor Penyebab Terjadinya Pemanasan Global	112
C. Dampak Terjadinya Pemanasan Global.....	114
E. Langkah-Langkah Penanggulangan Pemanasan Global.....	115
Rangkuman	117
Latihan Soal	118
Bacaan yang dianjurkan	119
Daftar Pustaka	120
Glosarium	120
BAB XII ANALISA WILAYAH RAWAN BENCANA.....	122
A. Rencana Pembelajaran	122
B. Pendahuluan	122
C. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kerawanan Bencana.....	123
D. Metode Analisis Wilayah Rawan Bencana.....	123

E. Pemetaan Wilayah Rawan Bencana	124
E. Wilayah Rawan Bencana di Indonesia	124
Rangkuman	130
Studi Kasus	130
Bacaan yang dianjurkan	131
Daftar Pustaka	131
Glosarium	132
BAB XIII ANALISA MITIGASI RISIKO BENCANA	134
A. Rencana Pembelajaran	134
B. Pendahuluan	134
C. Mitigasi Bencana	136
D. Mitigasi Masing Masing Bencana	138
D. Langkah Langkah Pencegahan Dan Mitigasi	146
Rangkuman	147
Latihan Soal	148
Bacaan yang dianjurkan	148
Daftar Pustaka	150
Glosarium	151
BAB XIV KETERKAITAN GEOGRAFI FISIK PEMUKIMAN	152
A. Rencana Pembelajaran	152
B. Pendahuluan	152
C. Pengertian Geografi Permukiman	153
D. Ruang Lingkup Geografi Permukiman	153
E. Fungsi Permukiman	158
Rangkuman	159
Latihan Soal	159
Daftar Pustaka	159
Glosarium	159
BAB XV KETERKAITAN GEOGRAFI FISIK ASPEK MANUSIA	160
A. Rencana Pembelajaran	160
B. Pendahuluan	160
C. Analisis Fenomena Geosfer Yang Mempengaruhi Kehidupan Manusia	161
D. Aspek Non Fisik atau Sosial Geografi	162

E. Hubungan Aspek Fisik dan Aspek Sosial Dalam Kehidupan Sehari Hari	163
F. Kaitan Antara Aspek Fisik dan Aspek Sosial Manusia Pada Suatu Wilayah	165
Rangkuman	167
Latihan Soal	168
Bacaan yang dianjurkan	168
Daftar Pustaka	169
Glosarium	169
BAB XVI DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK PEGUNUNGAN	171
A. Rencana Pembelajaran	171
B. Pendahuluan	171
C. Apa Dampak Iklim Pegunungan Terhadap Kehidupan Sehari Hari Penduduk	175
D. Analisa Topografi Pegunungan Mempengaruhi Kegiatan Ekonomi Penduduk	178
E. Bagaimana Kondisi Geografi Fisik Pada Wilayah Pegunungan Mempengaruhi Pola Pemukiman Penduduk	179
Rangkuman	179
Latihan Soal	181
Bacaan yang dianjurkan	183
Daftar Pustaka	184
Glosarium	185
BAB XVII DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK WILAYAH HUTAN	186
A. Rencana Pembelajaran	186
B. Pendahuluan	186
C. Topografi Dan Kontur Wilayah Hutan	188
D. Jenis Tanah Dan Ketersediaan Sumber Daya Alam	189
E. Pengaruh Iklim Terhadap Kehidupan Penduduk	189
F. Keanekaragaman Vegetasi dan Pemanfaatannya	191
G. Pola Permukiman Dan Kehidupan Sosial Budaya	191
H. Pengaruh Perubahan Lingkungan Terhadap Kesejahteraan Penduduk	192
Rangkuman	193

Latihan Soal	194
Bacaan yang dianjurkan	194
Daftar Pustaka	195
Glosarium	195
BAB XVIII DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK PERDESAAN	197
A. Rencana Pembelajaran	197
B. Pendahuluan	197
C. Daerah Yang Pada Dasarnya Mencakup Aspek Aspek Seperti Lokasi, Luas, Wilayah, Dan Batas Batas Geografi Setempat	198
D. Terdapat Pada Penduduknya Yang Dimana Merupakan Sekumpulan Individu Yang Mendiami Wilayah Geografis Tertentu	198
E. Struktur Demografi	200
Rangkuman	202
BAB XIX DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK WILAYAH PESISIR	203
A. Rencana Pembelajaran	203
B. Pendahuluan	203
C. Topografi Pesisir	204
D. Iklim Pesisir	206
E. Ekosistem Pesisir	208
Rangkuman	210
Latihan Soal	210
Bacaan yang dianjurkan	211
Daftar Pustaka	211
Glosarium	212
BAB XX DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK WILAYAH DANAU	213
A. Rencana Pembelajaran	213
B. Pendahuluan	213
C. Karakteristik Fisik Danau	214
D. Pola Permukiman Manusia Di Sekitar Danau	214
E. Aktivitas Ekonomi Di Wilayah Danau	215
F. Tantangan Dan Potensi Pengelolaan Wilayah Danau	216
Rangkuman	216
Studi Kasus	218

Bacaan yang dianjurkan	219
Daftar Pustaka	220
BAB XXI DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK PULAU KECIL	222
A. Rencana Pembelajaran	222
B. Pendahuluan	222
C. Definisi Pulau Kecil	223
D. Karakteristik Penduduk Wilayah Pulau Kecil	223
E. Matriks Kebijakan Pengelolaan Pulau Pulau Kecil Terluar Indonesia	224
Rangkuman	226
Latihan Soal	226
Daftar Pustaka	227
BAB XXII GEOGRAFI FISIK PERUBAHAN LINGKUNGAN	228
A. Rencana Pembelajaran	228
B. Pendahuluan	228
C. Dinamika Iklim Dan Perubahan Cuaca	229
D. Geomorfologi Dan Perubahan Topografi	229
E. Hidrologi Dan Perubahan Sumber Daya Air	230
Rangkuman	230
Latihan Soal	231
Bacaan yang dianjurkan	231
Daftar Pustaka	232
Glosarium	232
BAB XXIII TINJAUAN GEOGRAFI FISIK PEMBANGUNAN	233
A. Rencana Pembelajaran	233
B. Pendahuluan	233
C. Tinjauan Geografi Fisik Pada Keberlanjutan Pembangunan	237
D. Tantangan Geografi Fisik Dalam Mewujudkan Keberlanjutan Pembangunan	238
E. Upaya Manusia Dalam Mendukung Keberlanjutan Pembangunan Dalam Aspek Geografi Fisik	240
Rangkuman	242
Latihan Soal	243
Bacaan yang dianjurkan	243

Daftar Pustaka	244
Glosarium	245
BAB XXIV ASPEK GEOGRAFI FISIK PADA KOTA HIJAU	246
A. Rencana Pembelajaran	246
B. Pendahuluan	246
C. Pengertian Kota Hijau	250
D. Konsep Kota Hijau Pada RTH.....	250
E. Pembangunan Kota Hijau.....	251
Rangkuman	252
Latihan Soal	253
Bacaan yang dianjurkan	254
Daftar Pustaka	254
Glosarium	255
BAB XXV ASPEK GEOGRAFI FISIK PADA KOTA CERDAS	256
A. Rencana Pembelajaran	256
B. Pendahuluan	256
C. Aspek Geografi Fisik	259
D. Aspek Kota Cerdas (Smart City).....	260
E. Aspek Geografi Fisik Pada Kota Cerdas.....	261
Rangkuman	264
Latihan Soal	265
Bacaan yang dianjurkan	266
Daftar Pustaka	267
Glosarium	268
BAB XXVI ASPEK GEOGRAFI FISIK PADA KOTA SEHAT	271
A. Rencana Pembelajaran	271
B. Pendahuluan	271
C. Definisi Kota.....	272
D. Aspek Geografi Fisik.....	273
E. Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau	274
F. Distribusi Sumber Daya Alam	275
G. Sistem Drainase Dan Pengelolaan Air.....	276
H. Kualitas Udara Dan Pencemaran.....	277
I. Potensi Bencana Alam.....	278

Rangkuman	279
Latihan Soal	280
Bacaan yang dianjurkan	281
Daftar Pustaka	283
Glosarium	283

BAB I PENGANTAR PENGENALAN ASPEK GEOGRAFI FISIK

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Pengenalan Aspek Geografi Fisik
Bahan Kajian	1. Aspek Fisik 2. Aspek Non Fisik
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Pengenalan Aspek Geografi Fisik
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan

Latar Belakang

Dikutip dari buku *CCM Geografi SMA/MA* karya Hendyono Sasongko, aspek fisik dalam geografi adalah aspek yang membahas tentang unsur-unsur geosfer secara kenampakan fisiknya seperti tanah, air, iklim, beserta segala proses alamiahnya

Aspek fisik geografi menyangkut keadaan alamiah bumi mulai dari bentuk muka bumi, potensi muka bumi, perairan, keadaan udara, dunia tumbuhan dan juga hewan. Dalam kajiannya, aspek fisik geografi terdiri atas kajian kimiawi, biologis, hingga astronomis yang mempengaruhi kehidupan manusia.

Oleh karena itu, fenomena alam yang menjadi fokus kajian aspek fisik geografi meliputi aspek fisik dan sosial.

C. Penyajian Materi

Aspek Geografi

Aspek geografi adalah penginterpretasian dan gagasan serta hal-hal yang dipertimbangkan dalam kajian ilmu geografi. Adapun aspek kajian ilmu ini terbagi menjadi dua, yaitu aspek fisik dan aspek non-fisik.

1. Aspek Fisik

Aspek Fisik adalah aspek geografi yang menyangkut keadaan lingkungan alam di luar manusia. Contohnya, bentuk muka bumi, perairan, keadaan udara, tumbuhan, dan hewan, serta semua fenomena alam yang dapat langsung diamati. Aspek fisik ini dibagi lagi menjadi aspek topologi (wilayah), biotik (manusia, vegetasi, dan hewan) dan non-biotik (tanah, perairan, dan iklim)

Contoh Aspek Fisik

1. Aspek Biotik

Aspek Biotik mencakup semua organisme hidup yang mendiami suatu wilayah atau ekosistem. Ini

melibatkan interaksi antara berbagai bentuk kehidupan seperti tumbuhan, hewan, mikroorganisme, dan manusia. Interaksi ini dapat mencakup hubungan predator-mangsa, hubungan simbiosis, atau hubungan antar kehidupan lainnya.

2. Aspek Abiotik

Aspek Abiotik melibatkan unsur-unsur non-hidup dari lingkungan fisik, seperti faktor-faktor iklim, geologi, air dan tanah. Contohnya cahaya matahari, kelembapan, tekanan udara, suhu permukaan, jenis tanah, dan topografi.

3. Aspek Topologi

Aspek Topologi mencakup studi tentang bentuk dan struktur permukaan bumi, termasuk tata letak lokasi suatu wilayah. Contohnya ketinggian lembah, gunung, bentuk sungai, dan lanskap wilayah fisik bumi lainnya.

2. Aspek Non-fisik

Aspek Sosial adalah aspek geografi berupa seluruh masalah sosial, budaya, dan ekonomi yang terjadi karena adanya aktivitas serta kreativitas manusia dipermukaan bumi. Beberapa hal yang dikaji dalam aspek lain selain aspek fisik, ekonomi dan budaya. Ada aspek lain selain aspek fisik, kajian geografi pula mencakup aspek sosial. Geografi mengkaji manusia yang hidup didalamnya dari keterkaitannya dengan dengan fenomena yang terjadi di geosfer. Aspek sosial pula meliputi aspek politis, antropologis, ekonomis, dan aspek yang berhubungan dengan kebudayaan atau pola hidup manusia.

Contoh Aspek Non-fisik

1. Aspek Sosial

Aspek ini membahas tentang hal yang berkenaan dengan unsur adat, tradisi, komunitas, kelompok masyarakat dan lembaga-lembaga sosial.

2. Aspek Ekonomi

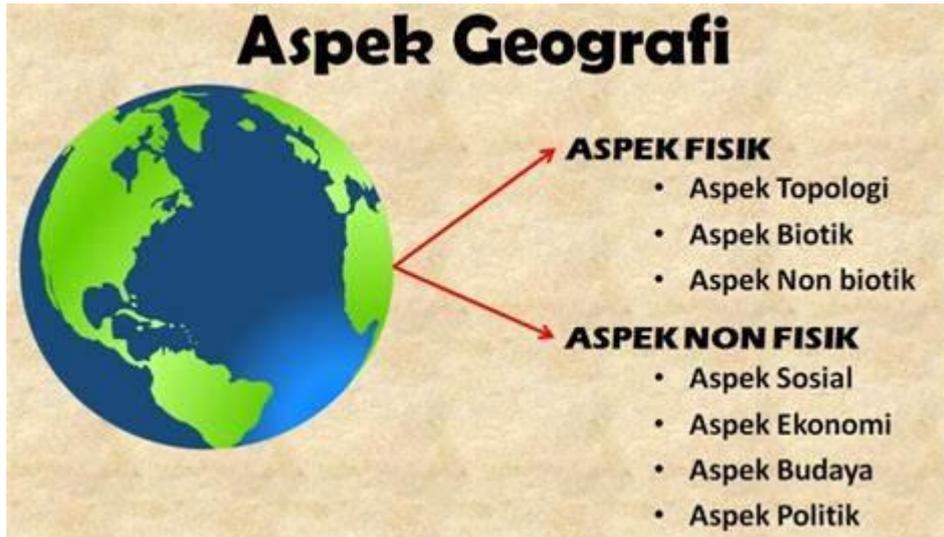
Aspek ini membahas tentang hal yang berkenaan dengan unsur pertanian, pertambangan, perkebunan, perikanan, perdagangan, industri, transportasi dan pasar

3. Aspek Budaya

Aspek ini membahas tentang hal-hal yang berkenaan dengan unsur agama, pendidikan, kesenian dan bahasa

4. Aspek Politik

Aspek ini membahas mengenai hal-hal yang berkenaan dengan unsur pemerintahan yang terjadi dalam kehidupan di masyarakat



Aspek Fisik Dalam Kajian Geografi - Homecare24

D. Rangkuman

Pada pengantar pengenalan aspek geografi fisik memiliki dua cangkupan aspek yaitu aspek fisik dan non fisik. Aspek fisik meliputi aspek topologi, aspek biotik, dan aspek abiotik. Sementara pada aspek non-fisik meliputi aspek sosial, aspek budaya, aspek politik, dan aspek ekonomi yang melekat pada kehidupan manusia.

E. Latihan soal

1. Apa yang dimaksud dengan aspek geografi fisik ?
2. Sebutkan aspek dua aspek yang terdapat pada geografi ?
3. Jelaskan aspek geografi fisik ?

F. Daftar pustaka

- <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-7047239/mengenal-aspek-fisik-geografi-arti-contoh-dan-disiplin-ilmunya#:~:text=Mengenal%20Aspek%20Fisik%20Geografi%3A%20Arti%2C%20Contoh%2C%20dan%20Disiplin,...%203%20Disiplin%20Ilmu%20Aspek%20Fisik%20Geografi%20>
- https://www.gramedia.com/literasi/geografi-objek-studi-geografi-dan-aspek/#google_vignette

G. Glosarium

- **Aspek Fisik** : bentuk muka bumi, perasiran, keadaan udara, tumbuhan, dan hewan, serta semua fenomena alam yang dapat langsung diamati
- **Aspek Non-fisik** : aspek geografi berupa seluruh masalah sosial, budaya, dan ekonomi yang terjadi karena adanya aktivitas serta kreativitas manusia dipermukaan bumi.

BAB II IMPLEMENTASI GEOGRAFI FISIK WILAYAH

Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian, ruang lingkup Implementasi Geografi Fisik
Bahan Kajian	1. Geografi Fisik 2. Perencanaan Wilayah 3. Implementasi Geografi Fisik dalam Perencanaan Wilayah
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori, ruang lingkup Implementasi Geografi Fisik
Bobot Nilai	

PENDAHULUAN

1.1 GEOGRAFI FISIK

A. Definisi Geografi Istilah Geografi berasal dari bahasa Yunani geo yang artinya bumi dan graphien yang artinya pencitraan. Geografi adalah ilmu pengetahuan yang menggambarkan segala sesuatu yang ada di permukaan bumi.

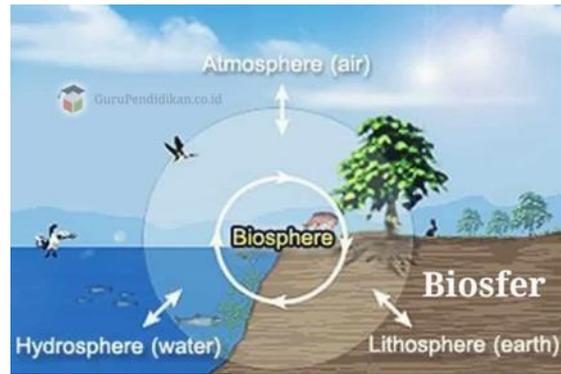
B. Geografi Fisik merupakan ilmu yang mempelajari hubungan gejala-gejala di muka bumi dan peristiwa yang terjadi di muka bumi, baik yang bersifat fisik maupun yang menyangkut makhluk hidup beserta permasalahannya, melalui tiga pendekatan yaitu pendekatan keruangan, pendekatan ekologi dan pendekatan kompleks wilayah, untuk kepentingan program, proses dan keberhasilan (Bintarto, 1981:9).

Objek material yang di pelajari dalam bidang geografi fisik adalah geosfer. Pengertian dari geosfer ini adalah lapisan lapisan yang mencakup fisik maupun non fisik yang terdapat pada struktur bumi yang mencakup:

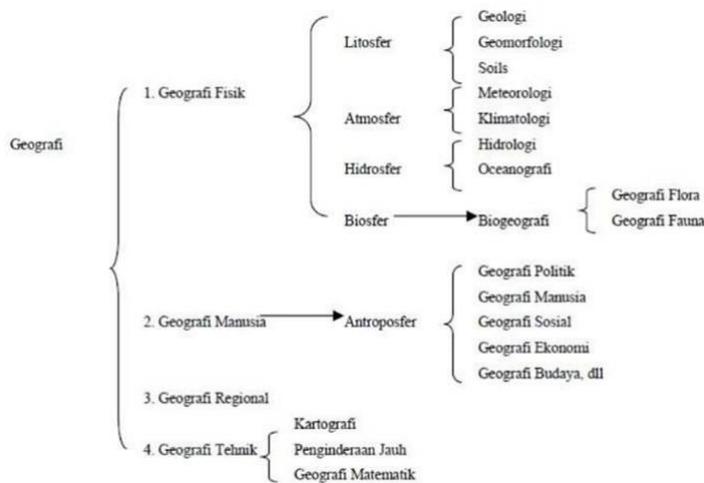
1. Lapisan Kulit/ kerak bumi (Lithosfer)
2. Lapisan Udara (Atmosfer)
3. Lapisan Air (Hidrosfer)

4. Lapisan Makhluk hidup (Biosfer)

5. Lapisan Manusia (Antroposfer)



Gambar 1. 1 geosfer



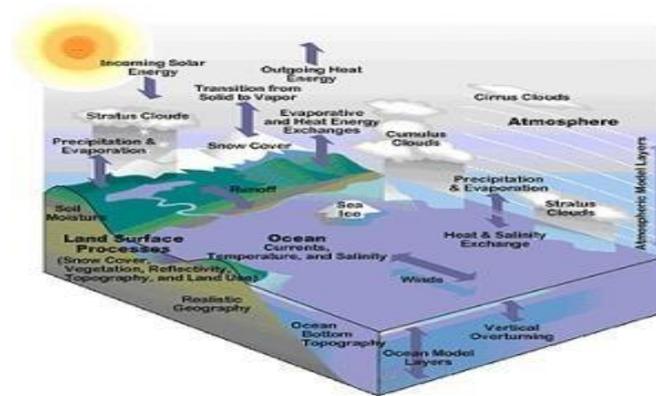
Gambar 1. 2 Turunan Geografi

Sistem kerangka kerja yang terorganisir telah ada sejak awal geografi fisik. Geografi fisik adalah dasar dari sistem, yang menggabungkan berbagai studi ilmiah parsial. Faktanya, permukaan bumi Sistem kerangka kerja yang terorganisir telah ada sejak awal geografi fisik.

Geografi fisik adalah dasar dari sistem, yang menggabungkan berbagai studi ilmiah parsial. Faktanya, permukaan bumi sebagai objek material adalah hasil dari sistem hubungan yang saling memperkuat antara fenomena lain. Kerangka kerja adalah perkembangan peristiwa atau item yang bekerja sama satu sama lain (Blij dan Muller, 1993).

Curah hujan dan panas matahari juga berkontribusi pada sistem hutan dari atmosfer. Panas dan hujan yang mencapai permukaan bumi akan cuaca litosfer, mengakibatkan pembentukan pedosfer dan sistem hidrosfer. Biosfer mampu melakukan proses fisiologis berkat keberadaan pedosfer dan hidrosfer. Hidrosfer, seperti mobil, akan naik ke laut atau danau. Air akan dikembalikan ke atmosfer melalui evapotranspirasi sebagai objek material adalah hasil dari sistem hubungan yang saling memperkuat antara fenomena lain. Kerangka kerja adalah perkembangan peristiwa atau item yang bekerja sama satu sama lain (Blij dan Muller, 1993).

Kajian geografi fisik menggunakan pendekatan sistem untuk mencari interaksi dan pertalian antar komponen (Strahler dan Strahler, 2006). Dengan adanya lima komponen geosfer-litosfer, atmosfer, hidrosfer, pedosfer, dan Biosfer maka dapat dianggap sebagai penyebab fenomena permukaan seperti hutan dan padang rumput di bumi. Sebuah fenomena yang membentuk suatu sistem, seperti sistem hutan atau padang rumput, akan muncul di permukaan bumi sebagai akibat dari interaksi beberapa geosfer.



Gambar 1. 3 struktur lapisan bumi dan proses terjadi hujan

1.2 PERENCANAAN WILAYAH

Definisi perencanaan dalam perencanaan wilayah dan kota adalah upaya untuk mewujudkan sebuah tujuan dengan menggunakan sumber daya yang telah ada sebaik mungkin untuk keberlangsungan hidup manusia di masa yang akan datang

Wilayah adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan/atau aspek fungsional.

Perencanaan wilayah artinya sebuah proses pemikiran untuk mencapai sebuah tujuan yang memanfaatkan segenap potensi sumber daya wilayah dan keterbatasan yang ada untuk masyarakat di dalamnya demi masa depan lebih baik

Tujuan perencanaan wilayah antara lain adalah:

1. Terciptanya keserasian antara penduduk, kegiatan, dan ruang
2. Mengurangi kesenjangan antar wilayah
3. Memeratakan pembangunan di setiap wilayah

Wilayah terbagi menjadi wilayah formal dan wilayah fungsional.

a. Wilayah Formal

Wilayah formal dibentuk dari keseragaman atau kesamaan ciri pada wilayah tersebut. Contoh wilayah formal adalah wilayah pedesaan, wilayah karst, wilayah hutan tropis, wilayah sabana.

b. Wilayah Fungsional

Wilayah fungsional dibentuk dari heterogenitas dan memiliki fungsi contohnya wilayah perkotaan, wilayah industri, wilayah konservasi.

Oleh sebab itu perencanaan wilayah dapat dilakukan dalam skala spasial yang disesuaikan dengan batas administrasi (Daerah) Kabupaten/Kota dan Provinsi, atau secara fungsional/eco-region misalnya: Daerah Aliran Sungai (DAS), pulau/kepulauan.

1.3 IMPLEMENTASI GEOGRAFI FISIK DALAM PERENCANAAN WILAYAH

Geografi fisik adalah cabang ilmu geografi yang mempelajari fenomena fisik permukaan bumi yang mempengaruhi kehidupan manusia dalam menentukan lokasi yang tepat untuk berbagai jenis pembangunan, seperti permukiman, industri, dan pertanian.

Geografi fisik juga dapat membantu dalam menentukan jenis tanah dan kondisi iklim di suatu wilayah, sehingga dapat digunakan untuk menentukan jenis tanaman yang cocok untuk di tanam di wilayah tersebut. Dengan mempelajari kondisi iklim, vegetasi, dan proses geologis di suatu wilayah dapat digunakan untuk menentukan melalui analisis fisik, kimia, dan biologi tanah

Selain itu, geografi fisik juga dapat membantu dalam menentukan jenis infrastruktur yang dibutuhkan di suatu wilayah, seperti jalan raya, jembatan, dan bendungan. Dengan mempelajari kondisi fisik muka bumi seperti topografi, jenis tanah, iklim, dan vegetasi

Oleh karena itu mempelajari geografi fisik sangat membantu untuk merencanakan wilayah agar perencanaannya dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien

Contoh : **Perencanaan wilayah kabupaten Bantul**

Pemerintah kabupaten Bantul menggunakan data geografi untuk menentukan jenis tanah dan kondisi iklim di suatu wilayah, sehingga dapat digunakan untuk menentukan jenis tanaman yang cocok untuk ditanam di wilayah tersebut

- **Letak geografis** : Kabupaten Bantul terletak di area selatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, berbatasan dengan
 - Sebelah Utara** : Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman
 - Sebelah Selatan** : Samudera Indonesia
 - Sebelah Timur** : Kabupaten Gunung Kidul
 - Sebelah Barat** : Kabupaten Kulon Progo

- **Letak astronomis** : Kabupaten Bantul terletak antara 07° 44' 04" – 08° 00' 27" Lintang Selatan dan 110° 12' 34" – 110° 31' 08" Bujur Timur.
- **Iklim** : Tropis
- **Curah hujan** : adalah ketinggian air hujan yang terkumpul dalam penakar hujan. Unsur hujan 1 (satu) milimeter artinya dalam luasan satu meter persegi tertampung air hujan sebanyak satu liter. Hari hujan dinyatakan sebagai suatu tempat yang mengalami hujan dengan angka curah hujan 0.50 mm atau lebih.

- **Keadaan geologi :**



Gambar 1. 4 keadaan geologi Kabupaten Bantul

- **Keadaan Hidrologi**

Kabupaten Bantul mempunyai dua Daerah Aliran Sungai (DAS) yaitu DAS Progo dan DAS Opak. Berikut merupakan rincian DAS Progo dan DAS Opak.

No.	DAS	Sub DAS	Luas (Ha)	Luas DAS (Ha)
1	DAS Progo	Sub DAS Bedog Progo	7.979,02	19.118,16
		Sub DAS Gandri	310,50	
		Sub DAS Koteng	5.602,93	
		Sub DAS Progo Hilir	5.225,71	
2	DAS Opak	Sub DAS Opak	15.037,44	36.500,12
		Sub DAS Oyo	11.576,88	
		Sub DAS Winongo	9.885,80	

Sumber: Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai KLHK, 2022

Gambar 1. 5 Tabel Keadaan Hidrologi Kabupaten Bantul

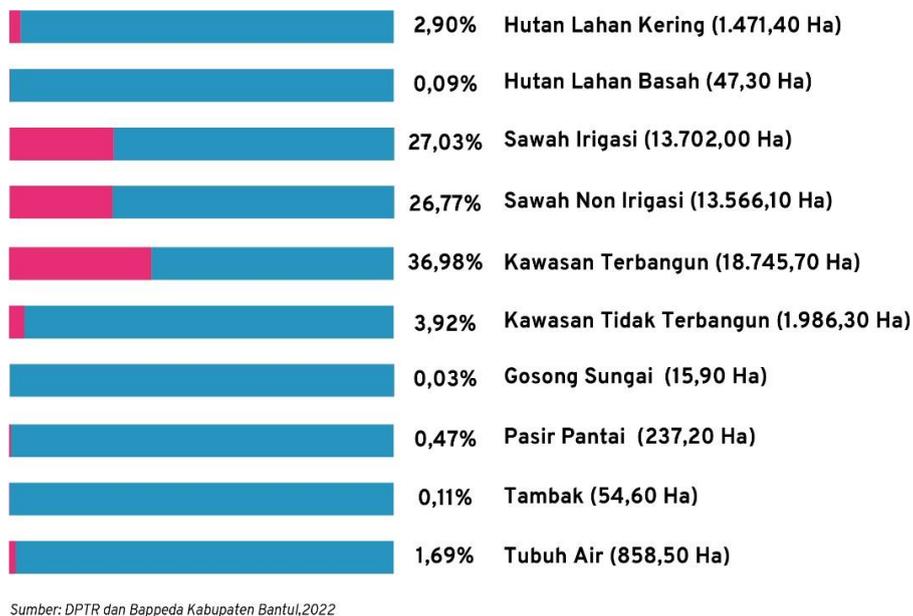
- **Keadaan klimatologi**



Gambar 1. 6 Grafik Keadaan Klimatologi Kabupoaten Bantul

Curah hujan tertinggi kabupaten Bantul pada tahun 2021 pada bulan Februari (621 mm³) jumlah hari hujan terbanyak ada pada bulan November, dan bulan Mei terpantau tidak ada hujan

- **Penggunaan Lahan**



Gambar 1. 7 Grafik Penggunaan Lahan Kabupaten Bantul

Data perubahan lahan yang didasarkan pada data Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) sehingga merupakan data yang keluar di lapangan.

BAB II

RANGKUMAN

Geografi fisik sebagaimana telah diketahui definisinya cukup berperan dalam mengimplementasikan perencanaan wilayah karena dalam membangun suatu wilayah yang baik dibutuhkan kondisi ruang yang sesuai dengan apa yang di tuju.

Data-data spasial yang terus berkembang dapat membantu perencana untuk membangun wilayah yang baik sesuai dengan fungsi, serta masyarakat mendapatkan manfaat dari apa yang telah di rencanakan.

Penggunaan data geografi fisik juga membantu seorang perencana dalam mengelola sumber daya yang dimiliki suatu wilayah.

Oleh sebab itu keterbatasan sumber daya yang dimiliki suatu wilayah harus di manfaatkan secara efektif dan efisien agar tidak terjadi suatu masalah yang merugikan banyak pihak

BAB III

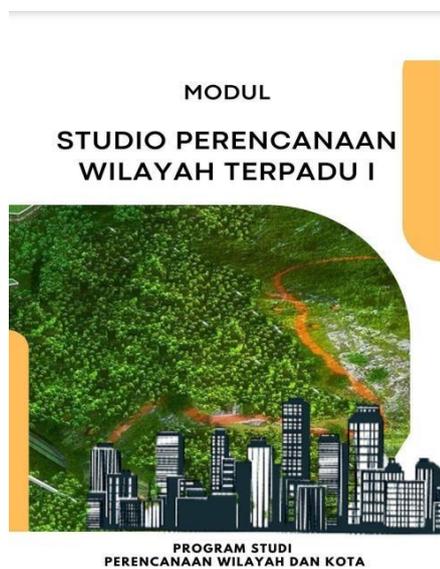
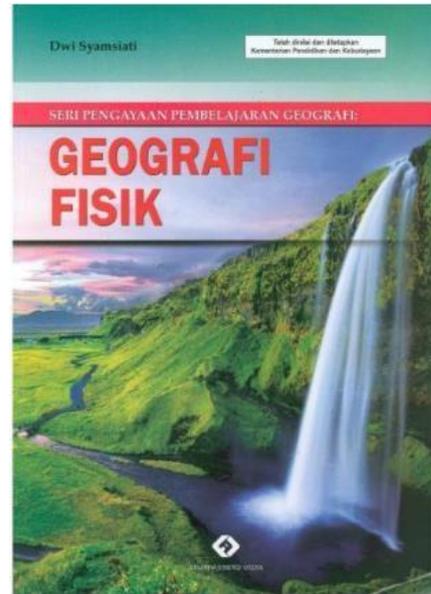
LATIHAN SOAL

1. Bagaimana geografi fisik mempengaruhi kehidupan manusia?
2. Bagaimana cara seorang perencana wilayah mengelola sumber daya dari perspektif geografi fisik
3. bagaimana curah hujan dan panas dapat berkontribusi pada sistem hutan dari atmosphere
4. Bagaimana cara menentukan batas-batas wilayah fungsional
5. Cara menentukan batas batas wilayah formal
6. Apa tujuan perencanaan wilayah
7. Apa saja komponen dalam geografi fisik
8. Jelaskan apa itu geosper
9. Apa itu data spasial
10. Bagaimana kondisi Klimatologi Kabupaten Bantul pada tahun 2021

BAB IV

BACAAN YANG DIANJURKAN

1. Judul buku : Geografi Fisik
2. Penulis : Dwi Syamsiati
3. Tahun Terbit : 2018
4. Publisher : Puput Setyaningsih
5. ISBN : 9786021580592



Disusun oleh:
Ratika Tulus Wahyuhana, S.T., M.T
Annisa Mu'awanah Sukmawati, S.T., M.T
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota UTY

DAFTAR PUSTAKA

- [Fungsi, Tujuan dan Manfaat Mempelajari Geografi - Konsep Geografi](#)
- [Geografi Fisik: Pengertian dan Obyek Kajiannya \(kompas.com\)](#)
- [7a30a604-c106-458e-9dd7-7d51ba4252b2.pdf \(unesa.ac.id\)](#)
- [MODUL 1 \(ut.ac.id\)](#)
- [Modul Studio PWT I.pdf](#)
- <https://www.gurugeografi.id/2019/12/perbedaan-definisi-ruang-wilayah-dan.html>
- [Geografis - Website Pemerintah Kabupaten Bantul \(bantulkab.go.id\)](#)

GLOSARIUM

- **Parsial** adalah sebuah kata sifat yang berarti berhubungan atau merupakan bagian dari keseluruhan. Kata ini berasal dari bahasa Inggris *partial*, yang memiliki arti yang sama
- **Objek** adalah hal, perkara, atau orang yang menjadi sasaran atau penerima dari suatu perbuatan. Objek biasanya berupa kata benda atau nomina yang melengkapi verba transitif dalam kalimat
- **Litosfer** adalah lapisan kulit bumi yang paling luar dan terdiri dari batuan dengan ketebalan rata-rata 1200 km.
- **Atmosfer** adalah lapisan gas yang menyelimuti suatu planet, termasuk bumi, dari permukaan planet itu sampai jauh di luar angkasa
- **Hidrosfer** adalah lapisan air yang ada di permukaan bumi, baik yang berbentuk cair, uap, maupun es.
- **Biosfer** adalah lapisan tempat tinggal makhluk hidup di Bumi, yang mencakup bagian dari atmosfer, hidrosfer, dan litosfer
- **Karst** adalah kawasan batu gamping yang terbentuk akibat pelarutan air pada batuan
- **Heterogenitas** adalah keanekaragaman atau kemajemukan yang dimiliki oleh suatu kelompok atau masyarakat

BAB III IMPLEMENTASI GEOGRAFI FISIK KOTA

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Implementasi Geografi Fisik Kota
Bahan Kajian	1. Analisis Relief dan Dampaknya pada Tata Ruang Kota 2. Peran Hidrografi dalam Pengembangan Infrastruktur Kota 3. Keterkaitan Iklim Dengan Pola Perencanaan Kota yang Efektif
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Implementasi Geografi Fisik Kota
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan:

Pentingnya Implementasi Geografi Fisik dalam Perencanaan Kota

Penyajian Materi:

Geografi Fisik: Landasan Utama Perencanaan Kota yang Berkelanjutan

1. Analisis Relief dan Dampaknya pada Tata Ruang Kota:

Dalam sub pembahasan ini, akan diuraikan bagaimana analisis relief, termasuk topografi dan elevasi, memengaruhi perencanaan tata ruang kota. Faktor geografi ini akan dikaitkan dengan pengaruhnya terhadap pemilihan lokasi pembangunan, pola distribusi ruang, serta mitigasi risiko bencana alam dalam konteks perencanaan kota yang berkelanjutan.

2. Peran Hidrografi dalam Pengembangan Infrastruktur Kota:

Pada sub bahasan ini, akan dijelaskan peran penting sistem hidrografi, seperti sungai dan danau, dalam pengembangan infrastruktur kota. Fokus akan diberikan pada aspek transportasi, distribusi air bersih, dan strategi adaptasi terhadap perubahan iklim yang melibatkan sumber daya air.

3. Keterkaitan Iklim dengan Pola Perencanaan Kota yang Efektif:

Sub pembahasan ini akan membahas bagaimana iklim regional mempengaruhi pola perencanaan kota yang efektif. Dari adaptasi desain bangunan hingga strategi

penghijauan kota, aspek-aspek perencanaan akan diuraikan dengan mempertimbangkan variabilitas iklim untuk mencapai keberlanjutan dan ketahanan terhadap perubahan iklim.

Rangkuman materi disajikan secara singkat dan sistematis, merinci pentingnya implementasi geografi fisik dalam perencanaan kota. Memaparkan konsep geografi fisik, memperhatikan relief, iklim, dan sumber daya alam sebagai elemen kunci dalam pembangunan kota berkelanjutan.

Latihan Soal atau Studi Kasus:

1. Identifikasi dampak positif dan negatif relief terhadap perencanaan kota.
2. Rancanglah strategi adaptasi perencanaan kota berdasarkan analisis iklim tertentu.
3. Evaluasilah manfaat dan risiko pemanfaatan sumber daya alam dalam konteks pembangunan perkotaan.
4. Analisis kasus nyata perencanaan kota yang berhasil mengintegrasikan aspek geografi fisik dengan sukses.

Bacaan Yang Dianjurkan:

1. "Geography and Urban Planning" oleh John P. Wilson.
2. "Climate Change and Urban Planning" oleh Michael Brenneisen.
3. "Physical Geography: The Global Environment" oleh Joseph Holden.
4. "Sustainable Urban Development Reader" oleh Stephen M. Wheeler dan Timothy Beatley.
5. "Natural Resource Management for Sustainable Development in the Caribbean" oleh Roland W. K. Paterson.

Glosarium:

1. Geografi Fisik: Cabang ilmu geografi yang mempelajari pola dan proses di permukaan bumi, termasuk relief, iklim, dan sumber daya alam.
2. Relief: Topografi atau bentuk permukaan bumi, seperti bukit, lembah, dan pegunungan.
3. Iklim: Kondisi atmosfer dan cuaca rata-rata di suatu wilayah dalam jangka waktu yang lama.
4. Perencanaan Kota: Proses merencanakan pengembangan dan tata ruang perkotaan untuk mencapai keberlanjutan.
5. Sumber Daya Alam: Komponen alam yang dapat dimanfaatkan oleh manusia, termasuk air, tanah, dan energi.
6. Berkelanjutan: Prinsip pembangunan yang memastikan pemenuhan kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka.

Daftar Pustaka:

1. Wilson, J. P. (Tahun). "Geography and Urban Planning." Nama Penerbit.
2. Brenneisen, M. (Tahun). "Climate Change and Urban Planning." Nama Penerbit.
3. Holden, J. (Tahun). "Physical Geography: The Global Environment." Nama Penerbit.
4. Wheeler, S. M., & Beatley, T. (Tahun). "Sustainable Urban Development Reader." Nama Penerbit.
5. Paterson, R. W. K. (Tahun). "Natural Resource Management for Sustainable Development in the Caribbean." Nama Penerbit

BAB IV DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN HIDUP

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, definisi, konsep, komponen Daya Tampung Lingkungan Hidup
Bahan Kajian	1. Definisi Daya Tampung Lingkungan Hidup 2. Konsep Daya Tampung Lingkungan Hidup 3. Komponen Daya Tampung Lingkungan Hidup
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran teori, definisi, konsep, komponen Daya Tampung Lingkungan Hidup
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Latar belakang

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah, daya tampung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya.

Kapasitas pada daya tampung adalah kemampuan optimum lingkungan untuk memberikan kehidupan yang baik dan memenuhi syarat kehidupan. Apabila kemampuan optimum telah terpenuhi, sedangkan populasi cenderung meningkat maka akan terjadi persaingan dalam memperebutkan sumberdaya. Untuk mengurangi disparitas pemenuhan kebutuhan masing-masing individu akan sumberdaya maka diperlukan sebuah teknologi yang dapat membantu memperbesar kapasitas sumberdaya. Adanya konsep daya tampung berdasarkan sebuah pemikiran bahwa

lingkungan mempunyai batas kapasitas maksimum guna mendukung pertumbuhan populasi penduduk.

Penetapan daya tampung lingkungan hidup akan menentukan kemampuan suatu wilayah dalam batas optimal yang harus diperhatikan untuk dapat mendukung kebutuhan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya secara berkelanjutan.

C. PENYAJIAN MATERI

1. Definisi Daya Tampung lingkungan pada Perencana Tata Ruang

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah, Daya tampung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya. daya tampung lingkungan juga "mendukung perikehidupan" dapat diartikan sebagai mendukung ketersediaan sumber daya yang dibutuhkan sekaligus mengasimilasi limbah dari konsumsi sumberdaya tersebut. Dari pengertian tersebut, daya dukung lingkungan adalah sesuatu yang bersifat dinamis, dapat terdegradasi atau punah apabila tidak dilestarikan dan sebaliknya dapat ditingkatkan kemampuannya.

daya tampung lingkungan merupakan salah satu muatan kajian yang mendasari penyusunan atau evaluasi rencana tata ruang wilayah (RTRW), rencana pembangunan jangka panjang dan jangka menengah (RPJP dan RPJM) serta kebijakan, rencana dan/atau program yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko lingkungan hidup, melalui Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS). daya tampung lingkungan hidup merupakan salah satu muatan kajian yang mendasari penyusunan atau evaluasi rencana tata ruang wilayah (RTRW), rencana pembangunan jangka panjang dan jangka menengah (RPJP dan RPJM) serta kebijakan, rencana dan/atau program yang berpotensi menimbulkan dampak dan/atau risiko lingkungan hidup, melalui Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS).

daya tampung adalah indikasi toleransi mendukung perubahan penggunaan tertentu (atau pengelolaan tertentu) pada unit spasial tertentu. Untuk menghitung daya tampung lingkungan hidup, perlu beberapa pertimbangan. Adapun pertimbangan tersebut adalah (a) ruang dan sifatnya, (2) tipe pemanfaatan ruang, (c) ukuran produk lingkungan hidup utama (udara dan air), (d) penggunaan/penutupan lahan mendukung publik (hutan), (e) penggunaan tertentu untuk keperluan pribadi.

peran penting dalam daya tampung lingkungan pada perencanaan tata ruang, yaitu:

- a) Memberikan rekomendasi dalam rangka perbaikan lingkungan dan memberikan gambaran kesesuaian lahan yang akan di capai
- b) Evaluasi terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)
- c) Alat perencanaan pembangunan. hasil analisa daya dukung lingkungan merupakan salah satu instrumen perencanaan pembangunan yang memberikan gambaran terhadap hubungan antar penduduk, lingkungan, dan pengangguran

Ruang Lingkup Pedoman

daya tampung lingkungan hidup merupakan hal yang bersifat dinamis dan kompleks, mengingat setiap wilayah memiliki kakarakteristik geografi, kemampuan sumber daya alam dan jumlah penduduk yang berbeda-beda. ruang lingkup dari konsep pedoman penentuan daya tampung lingkungan adalah:

- daya tampung lingkungan hidup Nasional dan Pulau/Kepulauan
- daya tampung lingkungan hidup Provinsi dan Ekoregion lintas Kabupaten/Kota
- daya tampung lingkungan hidup Kabupaten/Kota dan Ekoregion di wilayah Kabupaten/Kota.
- daya tampung lingkungan hidup Hidup tematik yang akan digunakan untuk pemanfaatan sumber daya alam tertentu, seperti sektor kehutanan, pertambangan, pertanian, perikanan dll.

2. Konsep Daya Tampung lingkungan pada Perencana Tata Ruang

a. Konsep Supply-demand

Secara umum konsep daya energy lingkungan adalah kerangka sisi permintaan (demand) dan sisi penawaran (supply). Sisi permintaan lebih didasarkan pada kebutuhan (needs) dan pola konsumsi akan sumber daya alam dan jasa lingkungan seperti lahan, air dan sumber daya alam lainnya. Kebutuhan ini akan banyak dipengaruhi oleh perkembangan penduduk baik di suatu wilayah administrasi maupun wilayah ekoregion. (Deputi Tata Lingkungan Hidup dalam Pedoman Penentuan Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup,2014).

Konsep daya energy lingkungan memiliki hubungan yang erat dengan pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan hidup didefinisikan sebagai masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energy dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Dalam menetapkan status pencemaran diperlukan baku mutu lingkungan hidup (KLHK, 2014).

b. Konsep wilayah fungsional/sistem ekologis, bioregion dan ekoregion

Tujuan penyusunan Konsep Pedoman Penentuan Daya Tampung Lingkungan:

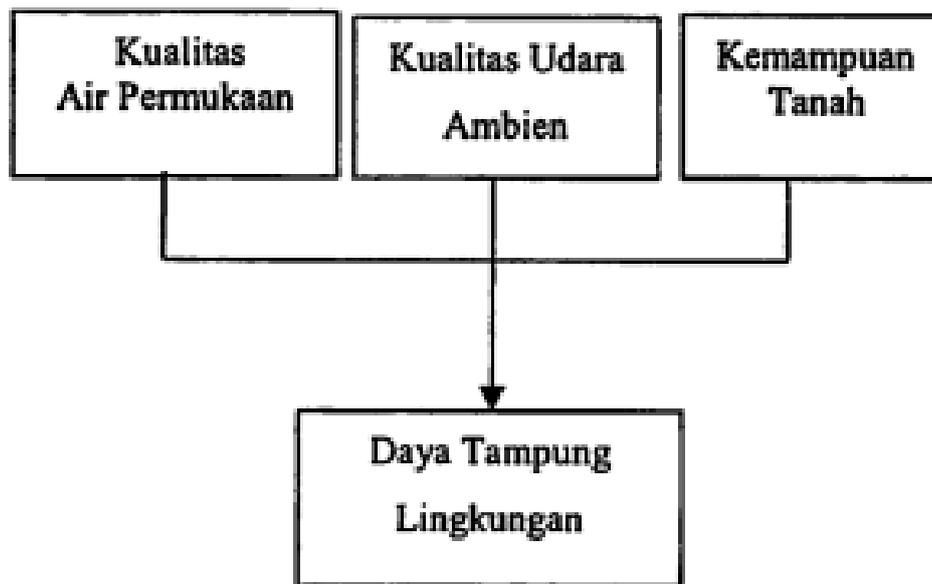
- Mewujudkan penataan ruang wilayah dan pemanfaatan sumber daya alam yang sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup yang dapat menjamin keberlanjutan suatu wilayah dalam mendukung kebutuhan manusia dan makhluk hidup lainnya
- Menurunkan dampak negatif terhadap lingkungan akibat dari pemanfaatan ruang dan pemanfaatan sumber daya alam yang tidak berdasarkan pada daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup
- Sebagai dasar perencanaan kerjasama antar daerah dalam pembangunan wilayah, penyusunan rencana tata ruang,

pemanfaatan dan pencadangan sumber daya alam, pengendalian kerusakan lingkungan hidup dan pengendalian pencemaran lingkungan hidup.

- Tersedianya acuan umum pelaksanaan kajian daya tampung lingkungan hidup baik pada level nasional, provinsi dan kabupten/kota.

3. Komponen Daya Tampung lingkungan pada Perecana Tata Ruang

Daya tampung lingkungan mencakup analisa komponen sumber daya alam seperti:



1) Kualitas air di permukiman

Analisa tersebut menggunakan metode (STORET), yaitu membandingkan antara kualitas air dengan baku mutu air, baku mutu lingkungan hidup digunakan sebagai batas/kadar zat,energy atau komponen sebagai unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam sumber daya tertentu sebagai unsur lingkungan hidup. Dengan kata lain baku mutu lingkungan hidup sebagai ambang batas (threshold) terjadinya indikasi pencemaran lingkungan. Yang disesuaikan dengan status mutu air

2) Kualitas udara

Analisa ini menggunakan metode ISUP (indeks standar pencemaran udara).

3) Kemampuan tanah

Analisa ini menggunakan indentifikasi karakteristik tanah, data dasar tersebut dapat diperoleh melalui laporan instansi dan hasil penelitian sebelumnya. Analisa lain menggunakan GIS dari berbagai peta, seperti peta RBI/topografi, peta tanah, dan lainnya.

Analisis karakteristik terdiri dari:

- Kemiringan lereng
- Kedalaman efektif tanah
- Tekstur tanah
- Drainase tanah
- Proses erosional
- Tingkat erosi
- Daerah teroris
- Material bantuan
- Ancaman banjir
- Ancaman longsor
-

D. RANGKUMAN

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah Daya tampung lingkungan itu sendiri adalah kemampuan lingkungan hidup untuk menyerap zat, energi, dan/atau komponen lain yang masuk atau dimasukkan ke dalamnya yang dimana Kapasitasnya adalah kemampuan optimum lingkungan untuk memberikan kehidupan yang baik dan memenuhi syarat kehidupan. Konsep daya tampung lingkungan adalah dengan menggunakan konsep Supply-demand adalah kerangka sisi permintaan (demand) dan sisi penawaran (supply). Sisi permintaan lebih didasarkan pada kebutuhan (needs) dan pola konsumsi akan sumber daya alam dan jasa lingkungan seperti lahan, air dan sumber daya alam lainnya. Kebutuhan ini akan banyak dipengaruhi oleh perkembangan penduduk baik di suatu wilayah administrasi maupun wilayah ekoregion.

E. LATIHAN SOAL

1. Apa yang dimaksud dengan daya tampung lingkungan pada perencanaan tata ruang?
2. Kenapa daya tampung lingkungan memiliki hubungan yang erat dengan pencemaran lingkungan?
3. Kenapa komponen daya tampung lingkungan hanya merujuk pada kualitas air permukaan, kualitas udara, kemampuan tanah?
4. Berikan contoh studi kasus tentang daya tampung lingkungan pada perencanaan tata ruang?

F. DAFTAR PUSTAKA & BACAAN YANG DI ANJURKAN

http://repository.itk.ac.id/17920/5/08161086_chapter_2.pdf

<https://mil.pasca.undip.ac.id/wp-content/uploads/2021/11/17.-Dwi-Sri-Nuryanti-119-128.pdf>

[https://fcep.uin.ac.id/karya-](https://fcep.uin.ac.id/karya-ilmiah/Widodo%20Brontowiyono/Buku%20KLHS%20Untuk%20RTRW%20Dengan%20Pendekatan%20Daya%20Dukung%20Lingkungan-Widodo%20Brontowiyono.pdf)

[ilmiah/Widodo%20Brontowiyono/Buku%20KLHS%20Untuk%20RTRW%20Dengan%20Pendekatan%20Daya%20Dukung%20Lingkungan-Widodo%20Brontowiyono.pdf](https://fcep.uin.ac.id/karya-ilmiah/Widodo%20Brontowiyono/Buku%20KLHS%20Untuk%20RTRW%20Dengan%20Pendekatan%20Daya%20Dukung%20Lingkungan-Widodo%20Brontowiyono.pdf)

<http://repository.unpas.ac.id/15513/2/BAB%20II%20ter.pdf>

https://musnanda.files.wordpress.com/2017/12/buku_ddtlh_2014.pdf

G. GLOSARIUM

Threshold	: baku mutu lingkungan hidup sebagai ambang batas
STORET	: membandingkan antara kualitas air dengan baku mutu yang disesuaikan dengan status mutu air
Ekoregion	: batas darat dan perairan dimana batas tersebut ditentukan oleh batas geografis dari komunitas manusia dan sistem lingkungan.
mendukung perikehidupan	: mendukung ketersediaan sumber daya yang dibutuhkan sekaligus mengasimilasi limbah dari konsumsi sumberdaya tersebut.

demand : kerangka sisi permintaan
supply. : sisi penawaran
needs : Sisi permintaan lebih didasarkan pada kebutuhan

BAB V DAYA DUKUNG LINGKUNGAN PADA PERENCANAAN TATA RUANG

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Daya Dukung Lingkungan Pada Perencanaan Tata Ruang
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none">1. Studi Kasus KLHS RDTR Kecamatan Kedungwuni Kabupaten Pekalongan Tahun 2020 - 20402. Analisa Evaluasi Lahan RT RW 2011 – 2031 Kabupaten Ponorogo3. Tingkat Daya Dukung Lingkungan Pemukiman di Kecamatan KedungKandang Kota Malang
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Daya Dukung Lingkungan Pada Perencanaan Tata Ruang
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Upaya menyeimbangkan pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan hidup adalah melalui penataan ruang yang berbasis tercapainya kelestarian fungsi lingkungan hidup. Pelestarian fungsi lingkungan dapat terjamin dengan kegiatan pemanfaatan ruang yang memperhatikan daya dukung lingkungan hidup. Daya dukung lingkungan hidup menjadi pertimbangan terpenting dalam penataan ruang, baik dalam penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) maupun dalam evaluasi pemanfaatan ruang.

Pentingnya Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dibuat untuk meningkatkan keamanan, kenyamanan, peningkatan produktivitas dan menciptakan keharmonisan antar lingkungan alam. Secara umum Kabupaten Ponorogo mengalami perkembangan cukup pesat pada kawasan perkotaannya, namun di sisi lain sebagai issue berkembang, masih adanya potensi sumberdaya alam yang belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga belum dapat mendukung upaya pengembangan wilayah secara maksimal.

Daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan untuk mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya (Rustiadi dkk, 2009). Penentuan daya dukung lingkungan hidup merupakan bentuk upaya pengendalian perkembangan kawasan yang berkaitan dengan karakteristik masing-masing kawasan peruntukan. Pendekatan yang dapat digunakan untuk menentukan daya dukung lingkungan dilakukan melalui pendekatan berbasis data spasial. Perkembangan Sistem Informasi Geografi (SIG) dapat memberikan harapan mengoptimalkan upaya pembangunan berbasis lingkungan, selain untuk memberikan informasi spasial tentang karakteristik suatu wilayah, Sistem Informasi Geografi (SIG) juga dapat memberikan gambaran spasial akan peruntukan dan penutupan lahan secara rinci. Tujuan dari penelitian adalah mengevaluasi kesesuaian lahan existing maupun RTRW tahun 2011-2031 Kabupaten Ponorogo terhadap kesesuaian penggunaan lahan berdasarkan kemampuan lahan serta memberikan rekomendasi penataan ruang yang selaras dengan daya dukung lingkungan.

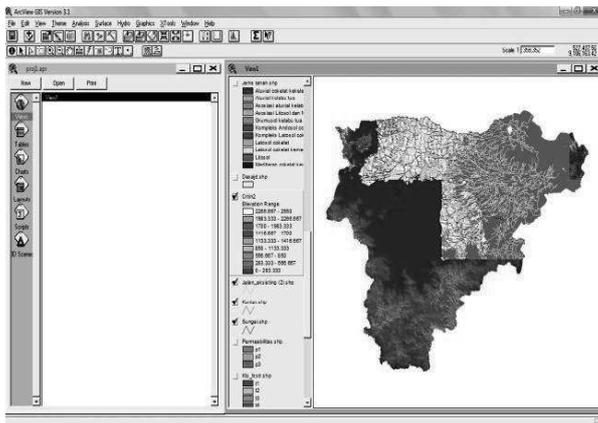
Kemampuan dan Kesesuaian Lahan Kemampuan lahan adalah mutu lahan yang dinilai secara menyeluruh, sedangkan kesesuaian lahan merupakan mutu lahan yang berkenaan dengan imbangannya permintaan dengan penawaran dalam suatu lingkup kepentingan khusus. Kesesuaian lahan ditentukan dengan membandingkan parameter-parameter hasil pengukuran di lapangan dengan nilai standar atau kriteria yang berlaku (Senoaji, 2009).

Klasifikasi kemampuan lahan adalah pengelompokan lahan ke dalam satuan-satuan khusus menurut kemampuannya untuk penggunaan secara intensif dan perlakuan yang dapat digunakan secara terus-menerus serta menetapkan jenis penggunaan yang sesuai dan jenis perlakuan yang diperlukan untuk produksi tanaman secara lestari (Seta, 1991).

Sistem Informasi Geografi (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu komponen yang terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras, data geografis dan sumberdaya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk menangkap, menyimpan, memperbaiki, memperbarui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis (Budiyanto, 2002).

Arc View ArcView adalah perangkat lunak dekstop SIG (Sistem Informasi Geografis) dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh ESRI (Environmental System Research Institute).



Gambar 1. Tampilan perangkat lunak *arcview* dalam project

Overlay

Overlay adalah inti dari operasi Sistem Informasi Geografis yang seolah mendefinisikan Sistem Informasi Geografis (SIG) itu sendiri. Proses *overlay* memerlukan ketepatan dalam kesamaan lokasi. *Overlay* suatu data grafis adalah untuk menggabungkan antara dua atau lebih data grafis untuk memperoleh data grafis baru yang memiliki satuan pemetaan gabungan dari beberapa data grafis tersebut (Fedra, 1996).

C. Penyajian Materi

1. Studi Kasus KLHS RDTR Kecamatan kedungwuni Kabupaten Pekalongan Tahun 2020-2040

Analisis penyusunan RDTR Kecamatan kedungwuni Kabupaten Pekalongan tahun 2020-2040 digambarkan sebagai berikut:

1. Isu Pembangunan Berkelanjutan Prioritas Kecamatan kedungwuni
Identifikasi KRP yang berpotensi berdampak dan/atau berisiko terhadap lingkungan hidup diawali dengan perumusan isu-isu pembangunan berkelanjutan. Isu pembangunan berkelanjutan yang dianggap prioritas pada wilayah kajian terdiri dari : (1) kawasan rawan bencana, (2) pencemaran dan kerusakan lingkungan, (3) Belum optimalnya penyediaan PSU (Prasarana, Sarana dan Utilitas), (4) Pengembangan Kawasan Pertanian dan Industri serta Pariwisata belum optimal, (5) Penegakan hukum belum optimal dan belum adanya peraturan yang melindungi lahan pertanian. Dari kelima isu diatas yang relevan dengan isu D3TLH adalah isu pertama dan kedua yaitu adanya kawasan rawan bencana dan terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan.
2. Kebijakan, Rencana dan Program (KRP) Objek KLHS adalah kebijakan Rencana dan/atau Program (KRP). Tidak semua KRP dalam RDTR dilakukan analisis terhadap 6 muatan KLHS, hanya KRP terpilih yang memiliki potensi berdampak terhadap lingkungan yang cukup signifikan akan dianalisis lebih lanjut untuk disempurnakan. Pada KLHS RDTR Kedungwuni telah disepakati bahwa KRP yang berdampak sebagai berikut: - Kebijakan berupa: (1) pengembangan kegiatan perdagangan dan jasa untuk mengoptimalkan peningkatan pelayanan di seluruh wilayah perencanaan, (2) Optimalisasi Kegiatan Industri Menengah, Kecil dan Rumah Tangga; - Rencana Struktur Ruang: (1) jalan sejajar tol bagian selatan, (2) pembangunan jalan pusat BWP, (3) jalan-jalan lingkungan, (4) Kawasan perdagangan dan jasa; - Rencana Pola ruang: (1) zona perumahan, (2) zona perdagangan dan jasa (3) zona industri.
3. Kajian Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Kondisi eksisting daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup Kecamatan

kedungwuni digambarkan pada KLHS RDTR Kecamatan Kedungwuni sebagai berikut :

- a) Daya Dukung Lahan Kondisi daya dukung lahan Kecamatan Kedungwuni dihitung dengan menggunakan pendekatan tingkat kemampuan lahan yang diklasifikasikan menjadi empat kategori yaitu sangat tinggi, agak tinggi, sedang dan rendah. Pendekatan ini menggunakan rujukan Permen PU Nomor : 20/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan, Ekonomi, serta Sosial Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang. Hasil identifikasi KLHS menunjukkan bahwa wilayah perencanaan RDTR dominan berada pada tingkat kemampuan lahan kelas sedang dan agak tinggi, sehingga dimungkinkan untuk dilakukan kegiatan budidaya. Distribusi tingkat kemampuan lahan juga digambarkan secara spasial melalui peta kemampuan lahan kecamatan kedungwuni.
- b) Daya Dukung Pangan Perhitungan daya dukung pangan KLHS RDTR Kecamatan Kedungwuni dilakukan dengan membandingkan antara ketersediaan dan kebutuhan pangan penduduk. Data ketersediaan pangan diperoleh dari data produksi padi/beras pada area sawah di Kecamatan Kedungwuni, sedangkan data kebutuhan pangan diasumsikan kebutuhan beras perorang perhari. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa daya dukung pangan di Kecamatan Kedungwuni mengalami defisit pangan sebesar 10.326 ton/tahun di tahun 2019. Analisis spasial dilakukan untuk menunjukkan sebaran daerah yang mengalami surplus atau deficit pangan. Hasilnya menunjukkan bahwa hanya satu desa yang diperkirakan mengalami surplus pangan yaitu Desa Rowocacing
- c) Daya Dukung Air Pendekatan yang digunakan dalam menentukan daya dukung air pada KLHS ini adalah dengan membandingkan antara ketersediaan dan kebutuhan air. Rujukan yang digunakan adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah. Analisis ketersediaan air menggunakan potensi limpasan air permukaan yang terjadi di wilayah perencanaan, sedangkan kebutuhan air

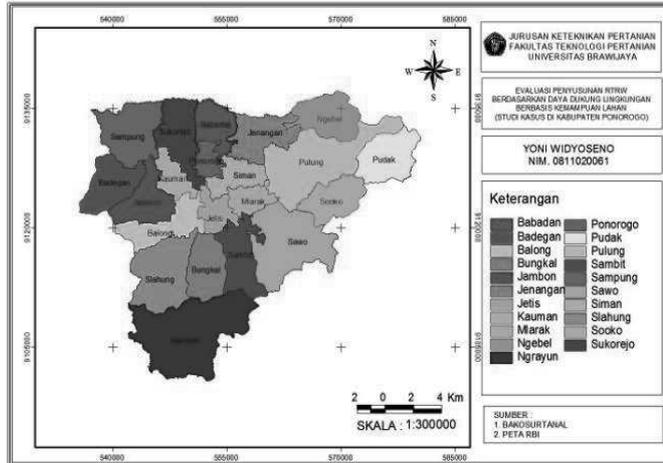
menggunakan standar WHO sebesar 1500 m³ /orang/tahun. Sebaran status daya dukung air digambarkan melalui peta menggunakan unit analisis administrasi desa. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Kecamatan Kedungwuni mengalami defisit air sebesar kurang lebih 92 juta m³ pada tahun 2018. Keseluruhan desa di Kecamatan Kedungwuni dinyatakan mengalami defisit daya dukung airnya pada tahun 2018.

Tabel 1. Analisis daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup KLHS RDTR
Kecamatan Kedungwuni

No	Jenis KRP	Jenis D3TLH	Metode analisis	Deskripsi
1	Rencana Struktur Ruang a. Jalan Sejajar Tol Bagian Selatan b. Jalan Utama Pusat BWP c. Jalan-Jalan Lingkungan	Daya Dukung Lahan	Analisis Tingkat kemampuan lahan (Permen PU Nomor: 20/PRT/M/2007)	Kualitatif, kuantitatif, spasial
	Rencana Pola Ruang a. Pengembangan Perumahan b. Zona Perdagangan dan Jasa c. Zona Industri			
	Seluruh wilayah perencanaan	Daya Dukung Lahan (kondisi eksisting)	Analisis tingkat Kemampuan lahan (Permen PU Nomor:20/PRT/M/2007)	Kualitatif, Kuantitatif, spasial
		Daya dukung pangan (kondisi eksisting dan proyeksi hingga tahun 2039)	Perbandingan ketersediaan dan kebutuhan	Kualitatif, kuantitatif, spasial
		Daya dukung air (kondisi eksisting)	Perbandingan Ketersediaan dan Kebutuhan (Permen LH No 17 Tahun 2009)	Kualitatif, kuantitatif, spasial
		Daya tampung LH(kondisi eksisting)	Kualitas air berdasarkan PP Nomor 82 Tahun 2001	Kuantitatif, kualitatif

2. Analisa Evaluasi Lahan dan RTRW 2011- 2031 Kabupaten Ponorogo

Kabupaten Ponorogo terletak di sebelah barat Propinsi Jawa Timur, Indonesia, dengan luas keseluruhan mencapai 1.312,1052 Km² atau sebesar 131210,52 Hektar. Secara Administratif sampai dengan tahun 2011, wilayah terbagi atas 21 Kecamatan yang meliputi 303 Kelurahan dan Desa.



Gambar 3. Peta administrasi Kabupaten Ponorogo

Topografi Kabupaten Ponorogo

Mempunyai luas wilayah 1.312,1052 Km² dengan ketinggian antara 92 sampai dengan 2.563 meter di atas permukaan laut yang dibagi menjadi 2 sub-area, yaitu area dataran tinggi dan dataran rendah.

Tata Guna Lahan

Secara umum penggunaan lahan terbesar adalah untuk sektor pertanian, termasuk di dalamnya adalah sawah, tegalan, hutan, air tawar, gedung, pemukiman, dan kebun.

Jenis Tanah

Jenis tanah sebagian besar didominasi oleh Kompleks Litosol (19,90 %), Litosol (19,23 %), Alluvial Kelabu (17,15%) dan Assosiasi Alluvial Kelabu (11,49%) sedangkan sisanya antara lain adalah jenis tanah Mediteran coklat tua, Alluvial kelabu coklat, Assosiasi mediteran coklat dan gromosol.

Tekstur Tanah

Tekstur tanah terdiri dari lima jenis tekstur tanah, yaitu lempung, berliat, liat berpasir, lempung berpasir kasar sampai halus, dan berpasir.

Drainase

Kemampuan drainase yang dimiliki terdiri dari empat kategori, yaitu ber-drainase baik sebesar 71812,55 Hektar atau 54,73% dari luas keseluruhan. Kemampuan ber-drainase agak baik sebesar 43348,82 Hektar atau sebesar 33,03%. Kemampuan ber-drainase buruk seluas 23446,66 Hektar atau sebesar 17,86%, dan ber-drainase sangat buruk sebesar 2625,25 Hektar atau sebesar 2,00%

Erosi

Memiliki besar erosi dari nilai 0 - 72.00 ton/ha/tahun, yang artinya bahwa memiliki besar erosi antara sangat kecil sampai sedang. Erosi dengan interval 0-12.50 ton/ha/ tahun memiliki luas sebesar 104683,516 Hektar atau sebesar 74,12% dari luas keseluruhan Kabupaten Ponorogo dan erosi dengan interval 12.50-50.00 ton/ha/tahun sebesar 36549,78 Hektar atau 28,87% dari luas wilayah.

Klasifikasi Kemampuan Lahan Tingkat Subkelas Analisis kemampuan lahan yang digunakan dalam menganalisis kemampuan lahan menggunakan acuan berupa Permen LH Nomor 17 Tahun 2009 (Tabel 1), tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah. Dalam acuan ini akan dianalisis 7 variabel penentu klasifikasi kemampuan lahan yang ada antara lain: tekstur tanah, lereng permukaan, kedalaman efektif, drainase, erosi, kerikil dan banjir yang ada di Kabupaten Ponorogo.

Klasifikasi Kemampuan Lahan Tingkat Kelas Metode ini mengelaskan lahan dan alokasi-alokasi pemanfaatannya yang tepat berdasarkan kemampuan lahan yang dikategorikan dalam bentuk kelas dan subkelas. Metode ini dapat mengetahui lahan yang sesuai untuk pertanian, lahan yang harus dilindungi dan

lahan yang dapat digunakan untuk pemanfaatan lainnya. Hasil klasifikasi subkelas dan kelas Kabupaten Ponorogo dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Klasifikasi kemampuan lahan pada tingkat unit pengolahan

No.	Faktor penghambat	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	Tekstur tanah	t_2-t_3	t_1-t_4	t_1-t_4	t_1-t_4	t_1-t_4	t_1-t_4	t_1-t_4	t_5
2.	Lereng permukaan	l_0	l_1	l_2	l_3	l_0-l_3	l_4	l_5	l_6
3.	Kedalaman Efektif	k_0	k_0	k_1	k_2	k_0-k_2	k_0-k_2	k_0-k_3	k_0-k_3
4.	Drainase	d_0-d_1	d_0-d_2	d_0-d_3	d_4	d_0-d_4	d_0-d_4	d_0-d_4	d_0-d_4
5.	Erosi	e_0	e_1	e_1	e_2	e_0-e_2	e_3	e_4	e_0-e_4
6.	Kerikil/ batuan	b_0							
7.	Banjir	O_0	O_0	O_0-O_2	O_3	O_0-O_4	O_0-O_4	O_0-O_4	O_5

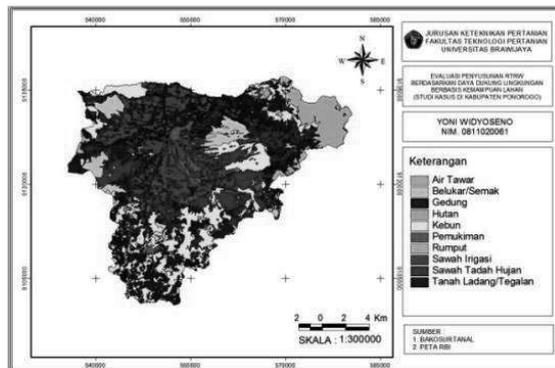
Tabel 2. Hasil klasifikasi subkelas dan kelas Kabupaten Ponorogo

No.	Macam tanah	Tekstur tanah (t)	Kedalaman (k)	Drainase (d)	Erosi (e)	Permeabilitas (p)	Kelas
1.	Aluvial coklat kelabuan	t_3	k_0	d_1	e_1	p_2	I
a.	Aluvial kelabu tua	t_3	k_0	d_1	e_1	p_2	I
b.	Asosiasi aluvial kelabu dan aluvial coklat kelabuan	t	k_3	d_0	e_1	p_2	III
4.	Asosiasi litosol dan Mediteran coklat	t_2	k_1	d_3	e_1	p_1	III
5.	Grumosol dan kelabu tua	t_1	k_0	d_4	e_1	p_1	V

	Kompleks andosol coklat, andosol coklat kekuningan dan litosol	t_3	k_2	d_0	e_1	p_3	V
	ompleks litosol coklat kemerahan dan litosol	t_5	k_0	d_0	e_1	p_3	I
8.	Litosol coklat	t_4	k_0	d_0	e_1	p_3	II
9.	Litosol coklat dan kemerahan	t_4	k_0	d_0	e_1	p_3	II
10.	Litosol	t_5	k_2	d_0	e_2	p_3	IV
11.	Mediteran coklat kemerahan	t_1	k_1	d_3	e_1	p_1	III

Evaluasi Penggunaan Lahan (*Exixsting*) dan RTRW 2011- 2031

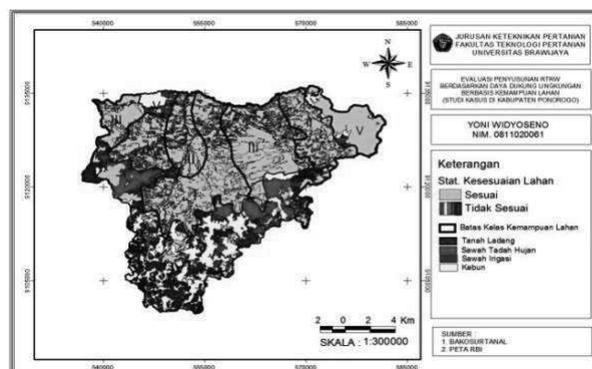
Evaluasi penggunaan lahan dikaitkan dengan kemampuan lahan perlu dilakukan khususnya untuk membantu daya dukung aktual ke aktivitas yang saat ini ada. Evaluasi ini dilakukan dengan mencocokkan tipe penggunaan lahan berbasis kemampuan lahannya dengan kelas kemampuan lahan yang ada.



Gambar 13. Peta *existing land use*

Evaluasi Kesesuaian Lahan (*Existing*) dan RTRW 2011- 2031 Kabupaten Ponorogo

Evaluasi kesesuaian lahan *existing* di Kabupaten Ponorogo dikaitkan dengan kemampuan lahan perlu dilakukan khususnya untuk membantu daya dukung aktual ke aktivitas yang saat ini ada. Adapun kesesuaian lahan *existing* di Kabupaten Ponorogo dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Peta kesesuaian lahan *existing*

3. TINGKAT DAYA DUKUNG LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI KECAMATAN KEDUNGKANDANG, KOTA MALANG

A. Kemampuan Lahan

Analisis kemampuan lahan terbagi menjadi 9 SKL dengan nilai luas berdasarkan perhitungan tingkat kelerengan. Berikut perhitungan kelas kemampuan lahan di Kecamatan Kedungkandang.

Tabel 2. Perhitungan Kelas Kemampuan Lahan

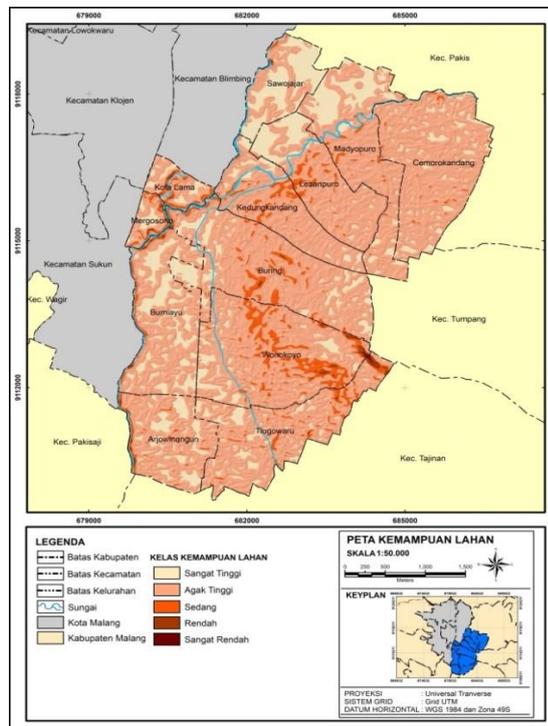
SKL	Bobot	Bobot x Nilai				
Morfologi	5	5	10	1	2	25
				5	0	
Kemudahan dikerjakan	1	1	2	3	4	5
Kestabilan lereng	5	5	10	1	2	25
				5	0	
Kestabilan pondasi	3	3	6	9	1	15
					2	
Ketersediaan air	5	5	10	1	2	25
				5	0	
Erosi	3	3	6	9	1	15
					2	
Drainase	5	25	20	1	1	5
				5	0	
Limbah	0	0	0	0	0	0
Bencana alam	5	25	20	1	1	5
				5	0	
Total		72	84	95	108	120

Berdasarkan hasil perhitungan kemampuan lahan kemudian diklasifikasikan menjadi lima sesuai klasifikasi pengembangan lahan. Berikut klasifikasi pengembangan lahan berdasarkan hasil perhitungan kelas kemampuan lahan.

Tabel 3. Klasifikasi Pengembangan Lahan

No.	Rentang Nilai		Nilai Total	Kelas Kemampuan Lahan	Klasifikasi Pengembangan	Luas (ha)
	Nilai	Nilai				
1.	72	81,6	72	A	sangat rendah	1,24
2.	81,7	91,2	84	B	rendah	17,19
3.	91,3	100,8	96	C	sedang	280,50
4.	100,9	110,4	108	D	agak tinggi	2.947,49
5.	110,5	120	120	E	sangat tinggi	742,57

Berdasarkan hasil klasifikasi pengembangan lahan dapat diketahui terdapat lima kelas kemampuan lahan dengan didominasi oleh pengembangan agak tinggi dengan luas 2.947,49 ha. Berikut adalah peta kemampuan lahan di Kecamatan Kedungkandang.



Gambar 1. Peta Kemampuan Lahan

B. Daya Dukung Lahan

Daya dukung lahan membandingkan nilai ketersediaan lahan dengan kebutuhan lahan.

1. Ketersediaan Lahan Analisis ketersediaan lahan ini mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan, Ekonomi serta Sosial Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang, dengan klasifikasi daya dukung lahan berdasarkan kemampuan lahan adalah sebagai berikut.
 - a. Kemampuan pengembangan sangat tinggi, ratio tutupan lahannya maksimal 50%.
 - b. Kemampuan pengembangan agak tinggi, rasio tutupan lahannya maksimal 30%.
 - c. Kemampuan pengembangan sedang, rasio tutupan lahannya maksimal 20%.
 - d. Kemampuan pengembangan rendah, rasio tutupan lahannya maksimal 10%.
 - d. Kemampuan pengembangan sangat rendah, rasio tutupan lahannya 0%. Ketersediaan lahan diidentifikasi dari perhitungan luasan lahan potensial untuk pengembangan permukiman. Berikut perhitungan lahan potensial untuk pengembangan permukiman di Kecamatan Kedungkandang

2. Kebutuhan Lahan

Kebutuhan lahan didasari dari jumlah populasi penduduk dan standar kebutuhan lahan per kapita. Berdasarkan SNI 03-1733-2004 nilai kebutuhan lahan 26 m²/kapita. Berikut adalah perhitungan kebutuhan lahan di Kecamatan Kedungkandang pada tahun 2019-2036

Tabel 6. Perhitungan Kebutuhan Lahan

Tahun	Jumlah	Pertumbuhan	Kebutuhan
	Penduduk (jiwa)	Penduduk (jiwa) A	Lahan (m ²) b = a x 26
2019	194.528	2.212	57.502
2020	196.765	2.237	58.164
2021	199.027	2.263	58.833
2022	201.316	2.289	59.509
2023	203.631	2.315	60.194
2024	205.973	2.342	60.886
2025	208.342	2.369	61.586
2026	210.738	2.396	62.294
2027	213.161	2.423	63.011
2028	215.613	2.451	63.735
2029	218.092	2.480	64.468
2030	220.600	2.508	65.210
2031	223.137	2.537	65.959
2032	225.703	2.566	66.718
2033	228.299	2.596	67.485
2034	230.924	2.625	68.261
2035	233.580	2.656	69.046
<u>2036</u>	<u>236.266</u>	<u>2.686</u>	<u>69.840</u>

3. Daya Dukung Lahan Daya dukung lahan untuk pengembangan permukiman dihitung dengan membandingkan ketersediaan lahan dan kebutuhan lahan. Nilai daya dukung lahan di Kecamatan Kedungkandang pada tahun 2018 dihitung sebagai perbandingan luas lahan potensial untuk permukiman dengan luas permukiman eksisting yang sudah terbangun. Berikut perhitungan daya dukung lahan permukiman di Kecamatan Kedungkandang pada tahun 2018.

$$\begin{aligned}
 \text{DDPm} &= \frac{\text{luas lahan potensial permukiman}}{\text{luas permukiman terbangun}} \\
 &= \frac{6.566.768}{4.150.524} \\
 &= 1,58
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai DDPm > 1, yaitu 1,58 dinyatakan surplus yang artinya daya dukung lahan tinggi dan masih

mampu untuk menampung penduduk untuk bermukim atau membangun rumah.

C. Daya Dukung Air

Daya dukung air membandingkan antara ketersediaan dan kebutuhan sumber daya air untuk memenuhi kebutuhan aktivitas penduduk.

1. Ketersediaan Air

Ketersediaan air bersih ditinjau menggunakan Metode Koefisien Limpasan Air Hujan berdasarkan data penggunaan lahan dan curah hujan tahunan. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi jumlah volume air yang tersedia di wilayah administrasi Kecamatan Kedungkandang. Berikut langkahlangkah untuk menghitung ketersediaan air.

- Menghitung nilai koefisien limpasan air tertimbang. Berikut contoh perhitungan nilai koefisien limpasan air di Kelurahan Arjowinangun.

D. Daya Tampung Sampah

Daya tampung sampah dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah timbulan sampah dengan kapasitas prasarana tampung sampah (Muta'ali, 2012). Berdasarkan Rencana Induk Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga Kota Malang, timbulan sampah yang didasarkan pada analisis komposisi sampah di Kota Malang adalah 2,64 liter/orang/hari atau 0,00264 m³/orang/hari. Nilai beban timbulan sampah diperoleh dari perkalian jumlah penduduk terlayani TPS dengan standar timbulan sampah per orang per hari. Kapasitas tampung TPS dihitung berdasarkan kapasitas kontainer truk yang melayani TPS dikalikan dengan ritasi truk tersebut. Jenis truk yang beroperasi di TPS Kecamatan Kedungkandang adalah jenis armroll truck yang memiliki kapasitas container adalah 8 m³ dan compactor truk dengan kapasitas kontainer 10 m³ (SNI 3242:2008).

E. Daya Tampung Air Limbah

Daya tampung air limbah dihitung dengan mengidentifikasi status mutu air sungai. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat pencemaran air sungai adalah Metode Indeks Pencemaran (*Pollution Index*) dalam

Kepmen LH No. 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Titik pengambilan sampel air berada di titik awal dan akhir aliran sungai yang mengalir di dalam wilayah administrasi Kecamatan Kedungkandang. Pengambilan sampel air pada empat titik ini bertujuan untuk mengetahui perubahan indeks pencemaran ketika air berada di titik awal aliran dan di titik akhir aliran. Berikut hasil uji laboratorium untuk hasil pengukuran parameter beban pencemar air limbah pada setiap titik pengamatan.

D. Rangkuman

Materi 1

KLHS RDTR Kecamatan Kedungwuni Kabupaten Pekalongan tahun 2020-2040 telah mempertimbangkan kondisi daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di wilayah kajian perencanaan secara kualitatif, kuantitatif maupun spasial namun belum cukup komprehensif mengkaji aspek daya dukung dan daya tampung lingkungan. Metode pendekatan kajian yang dilakukan adalah metode semidetil. Kualitas KLHS RDTR dapat ditingkatkan dengan penggunaan metode kajian detail dengan pendekatan dampak melalui analisis pengaruh KRP terhadap daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup secara komprehensif baik menunjukkan kondisi eksisting maupun analisis prediksi ketika KRP dilaksanakan. Metode inilah yang merupakan metode penyusunan KLHS dengan pendekatan dampak, yang diharapkan dapat menjadi dasar ketika RDTR dijadikan sebagai dasar perizinan pemanfaatan ruang serta dapat memenuhi syarat pengecualian AMDAL.

Materi 2

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian antara lain :

1. Penggunaan lahan (*existing*) sudah sesuai dengan arahan pemanfaatan ruangnya dilihat pada zona kelas kemampuan I,II, dan III yaitu pada kawasan pertanian dan zona lahan IV dan V untuk dipertimbangkan berbagai fungsi pemanfaatan lainnya.
2. Terdapat penggunaan lahan yang tidak sesuai pada penggunaan lahan berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah th. 2011-2031, yaitu pada zona kelas III dengan kelas kemampuan lahannya, dimana adanya penggunaan lahan

Kawasan Industri ditengah – Tengah kawasan pemukiman dimana dulunya penggunaan lahan (*existing*) tersebut merupakan wilayah – wilayah sawah irigasi dan tegalan.

3. Pemanfaatan lahan harusnya disesuaikan dengan penggunaan lahan agar dapat sesuai dengan kemampuan lahan dan daya dukung lingkungan.

Materi 3

Hasil analisis daya dukung lahan dan air di Kelurahan Arjowinangun, Tlogowaru, Wonokoyo, Bumiayu, Buring, Kedungkandang, Madyopuro, Lesanpuro, dan Cemorokandang dinyatakan surplus, sedangkan Kelurahan Mergosono, Kotalama, dan Sawojajar dinyatakan defisit. Hasil analisis daya tampung sampah hanya di Kelurahan Kedungkandang yang dinyatakan surplus sedangkan sebelas kelurahan lainnya dinyatakan defisit. Hasil analisis daya tampung air limbah di Kecamatan Kedungkandang dinyatakan seimbang

E. Latihan Soal

1. Mengapa penting untuk menganalisis daya dukung lahan dan air dalam perencanaan tata ruang, dan bagaimana hasil analisis tersebut dapat memengaruhi pengelolaan sumber daya alam di suatu wilayah?
2. Apa yang dimaksud dengan kemampuan lahan dan kesesuaian lahan, dan bagaimana klasifikasi kemampuan lahan?
3. apa saja klasifikasi daya dukung lahan berdasarkan kemampuan lahan yang digunakan dalam analisis tersebut?

F. Bacaan yang dianjurkan

Buku Pedoman Penentuan Daya Dukung Dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Daerah (http://bumibaru.id/wp-content/uploads/2020/04/Pedoman-Penyusunan-DDDTLH-di-Daerah_Okt-2019.pdf)

G. Daftar Pustaka

- Asdak C. 2012. *Kajian Lingkungan Hidup Strategis: Jalan Menuju Pembangunan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hastuti SD. 2020. Pengendalian Pemanfaatan Ruang Melalui Izin Lokasi dalam Rangka Perolehan Tanah yang Diperlukan Usaha. *JuristDiction*. 3:1099-1121.
- KLHK. 2009. *Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlingan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: KLHK.
- KLHK DMLHBT. 2014. *Pedoman Penentuan Daya Dukung dan Daya Tampung*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup.
- Muta'ali L. 2012. *Daya Dukung Lingkungan untuk Perencanaan Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta: Badan Penerbit Geografi (BPGF) Universitas Gadjah Mada.
- Muta'ali L. 2019. *Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup Berbasis Jasa Ekosistem untuk Perencanaan Lingkungan Hidup*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPGF) Universitas Gadjah Mada.
- Muta'ali L. 2019. *KLHS, Kajian Lingkungan Hidup Strategis (Pengalaman Penyusunan KLHS RTRW dan RPJMD)*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPGF) Universitas Gadjah Mada.
- Pemerintah Indonesia. 2016. *Peraturan Pemerintah Nomor 46 tahun 2016 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Priyatna M. 2018. Optimalisasi Fungsi dan Kedudukan Kajian Lingkungan Hidup Strategis dalam Penyusunan dan Evaluasi Rencana Tata Ruang dalam Sistem Hukum Lingkungan Indonesia Meju Pembangunan Berkelanjutan. *Kajian Hukum dan Keadilan*. 6:399- 401.
- Sukarsa DE. 2017. Metode Kajian Lingkungan Hidup Strategis dalam Evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Barat. *Bina Hukum Lingkungan*. 1:219-230.
- Widodo B, Ribut L, dan Donan W. 2012. KLHS untuk Pembangunan Daerah yang Berkelanjutan. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. 4:43-54.
- Budiyanto, E. (2002). *Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcView GIS*. Andi, Yogyakarta.

ESRI (1996). Using ArcView GIS, MapObjects GIS and Mapping Components), ESRI Inc. USA.

Fedra, K. (1996). Distributed models and embedded GIS: integration strategies and case studies. Dalam: Goodchild, M.F., Steyaert, L.T., Parks, B.O., Johnston, C., Maidment, D., Crane, M. dan Glendinning, S. (ed). GIS and Environmental Modeling: Progress and Research Issues, hal 413-417. Edwards Brothers, Inc., USA.

Klingebiel, A.A. dan Montgomery, P.H. (1973). Land Capability Classification. USDA Handbook No. 210. U.S. Govt. Printing Office. Washington D.C.

Rustiadi, E., Saefulhakim, S. dan Panuju, D.R. (2009). Perencanaan dan Pengembangan Wilayah. CrestPent. Press. Bogor.

Senoaji, G. (2009). Daya dukung lingkungan dan kesesuaian lahan dalam pengembangan Pulau Enggano Bengkulu. Jurnal Bumi Lestari 9(2): 159-166.

G. Glosarium

1. Daya dukung lingkungan: kemampuan lingkungan hidup untuk menopang keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.
2. Perencanaan tata ruang: proses perencanaan penggunaan lahan dan ruang secara terencana dan terpadu untuk mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan.
3. Kemampuan lahan: mutu lahan yang dinilai secara menyeluruh, termasuk kemampuan lahan untuk penggunaan secara intensif dan perlakuan yang dapat digunakan secara terus-menerus.
4. Kesesuaian lahan: mutu lahan yang berkenaan dengan imbalan permintaan dengan penawaran dalam suatu lingkup kepentingan khusus.
5. Sistem Informasi Geografi (SIG): sistem informasi yang mengintegrasikan data geografis dan non-geografis untuk menghasilkan informasi spasial yang berguna dalam pengambilan keputusan.
6. Ketersediaan lahan: analisis ketersediaan lahan mengacu pada kemampuan lahan untuk digunakan sesuai dengan peruntukan dan penggunaan yang diinginkan.

7. Analisis daya dukung lahan: analisis yang dilakukan untuk menentukan kemampuan lahan dalam menopang kegiatan manusia dan mempertahankan fungsi lingkungan hidup.
8. Erosi: proses hilangnya lapisan tanah akibat erosi air atau angin.
9. Drainase: kemampuan tanah untuk menyerap dan mengalirkan air.
10. Klasifikasi kemampuan lahan: pengelompokan lahan ke dalam satuan-satuan khusus menurut kemampuannya untuk penggunaan secara intensif dan perlakuan yang dapat digunakan secara terus-menerus serta menetapkan jenis penggunaan yang sesuai dan jenis perlakuan yang diperlukan untuk produksi tanaman secara lestari.

BAB VI ASPEK GEOGRAFI FISIK RUANG PERMUKAAN BUMI

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Aspek Geografi Fisik Ruang Permukaan Bumi
Bahan Kajian	1. Pengantar Ilmu Geomorfologi 2. Tenaga dan Proses Pembentukan Rupa Permukaan Bumi
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Aspek Geografi Ruang Permukaan Bumi
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Dalam penataan kota, tidak bisa dipungkiri lagi bahwa hal tersebut berkaitan sangat erat dengan bidang geografi. Segala hal yang berkaitan dengan kota dan lingkungannya selalu berkaitan dan untuk mendalami kaitan tersebut, diperlukan pendekatan berdasarkan geografi berbasis keruangan bumi. Berdasarkan hal tersebut, ilmu geografi fisik sangat diperlukan dalam mengamati interaksi antara kota dengan lingkungannya.

Ilmu geografi fisik merupakan salah satu dari beberapa subdisiplin ilmu geografi dengan fokus keilmuan di bidang ilmu alam. Ilmu tersebut mempelajari mengenai proses pembentukan atau terjadinya suatu fenomena dan pola di lingkungan alam bumi yang meliputi atmosfer, hidrosfer, biosfer, dan geosfer. Ilmu geografi fisik juga terbagi ke dalam beberapa subdisiplin keilmuan, seperti geomorfologi, hidrologi, biogeografi, klimatologi, geografi tanah/pedologi, oseanografi, dan sebagainya.

Karya tulis ini akan membahas mengenai salah satu subdisiplin geografi fisik, yaitu geomorfologi pada ruang permukaan bumi. Pembahasan mengenai subdisiplin

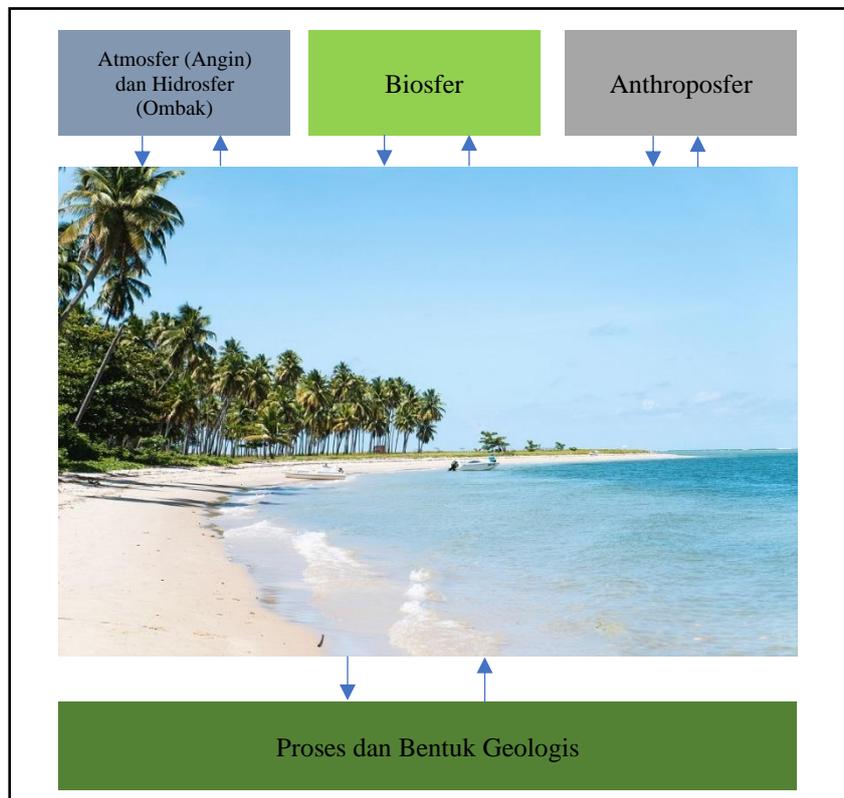
tersebut akan terbagi dalam beberapa bab yang membahas subjek tersebut, meliputi pemahaman umum mengenai geomorfologi ruang permukaan bumi, tenaga pembentuk permukaan bumi serta bentang alam yang berkaitan, dan sebagainya. Selain itu, terdapat pembahasan lebih lanjut mengenai materi tersebut berupa rekomendasi bacaan lebih lanjut, studi kasus atau contoh soal, dan sebagainya.

BAB II

PENYAJIAN MATERI

2.1 PENGANTAR ILMU GEOMORFOLOGI

Geomorfologi merupakan ilmu yang mempelajari bentuk ruang permukaan bumi yang meliputi kenampakan alamnya berupa kenampakan fluvial, orografis, guduk pasir, pantai, dan sebagainya yang juga mencakup rupa bumi di dalam laut (Hugget, 2011). Ilmu geomorfologi juga melakukan investigasi secara mendalam mengenai rupa bumi, meliputi ukurannya, umurnya, dan sebagainya, serta mencari asal-usul mengenai pembentukan rupa bumi tersebut. Hal tersebut merupakan titik pusat dalam geomorfologi, terutama pemahaman mengenai proses pembentuk rupa bumi tersebut. Ilmu geomorfologi juga berkaitan erat dengan aspek geografi fisik permukaan bumi.

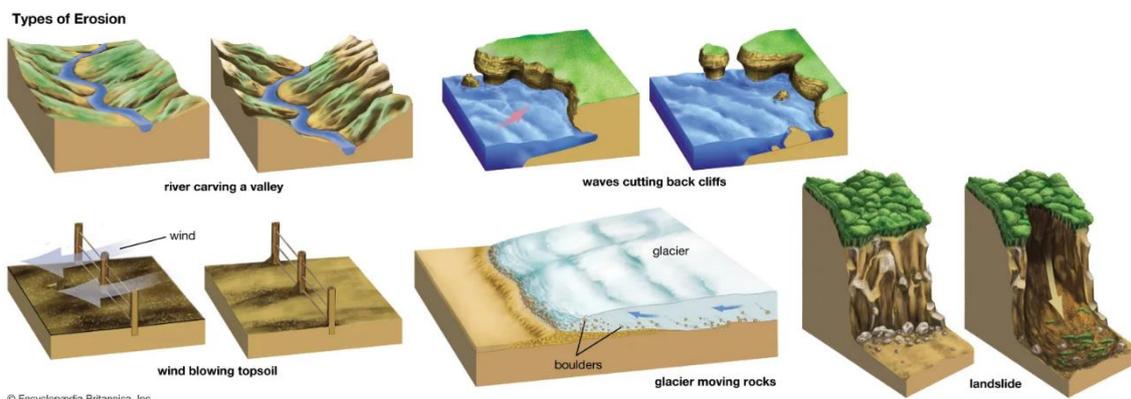


Gambar 2.1.1 Bagan Sistem Interaksi dan Pembentukan Rupa Bumi Pantai (Sumber Foto: David Emrich, Berdasarkan: Figure 1.3 Fundamentals of Geomorphology)

Identifikasi rupa bumi dalam geomorfologi terbagi ke dalam beberapa aspek, yaitu aspek kimiawi dan fisik, bentuk dan rupa, dan aliran massa (*discharge*) (Strahler, 1980, dikutip dari Hugget, 2011). Aspek-aspek tersebut berdampak pada pembentukan rupa bumi ketika diberikan tenaga pembentuk permukaan bumi. Sebagai contoh, pantai

yang terdiri dari beragam komposisi bebatuan granular dengan berbagai ukuran dengan tingkat kemiringan dan erosi (*mass-flow*) tertentu yang diberi tenaga pembentuk berupa hempasan ombak dan angin turut membentuk kenampakan alam tersebut dalam suatu sistem interaksi. Proses interaksi tersebut adalah proses geomorfik.

Proses geomorfik merupakan suatu proses modifikasi permukaan bumi yang melibatkan tekanan terhadap material-material bumi untuk membentuk suatu rupa bumi (Rhoads, 2013). Proses tersebut didorong oleh tenaga endogen dan eksogen yang berkaitan dengan proses transformasi dan transfer yang berkaitan dengan proses erosi dan sedimentasi. Proses tersebut membentuk rupa muka bumi dengan beberapa proses, seperti proses erosi material-material yang mengukir permukaan bumi sehingga terbentuknya rupa bumi tertentu lembah, tebing, dan sebagainya. Proses geomorfik tersebut akan dibahas lebih mendalam di subbab selanjutnya.



Gambar 2.1.2 Macam-Macam Erosi (Sumber: Britannica)

Latihan Soal/Studi Kasus

1. Batuan-batuan tertentu memiliki tingkat resistensi terhadap erosi yang berbeda-beda, sehingga membentuk kenampakan alam yang menarik. Cobalah lakukan analisis terhadap morfologi di daerahmu yang menunjukkan karakteristik tersebut!
2. Kira-kira apa saja dampak dari morfologi permukaan bumi terhadap kota-kota? Apakah ada kaitannya akan fungsi kota serta kerentanan terhadap bencana tertentu dalam perspektif kebencanaan?

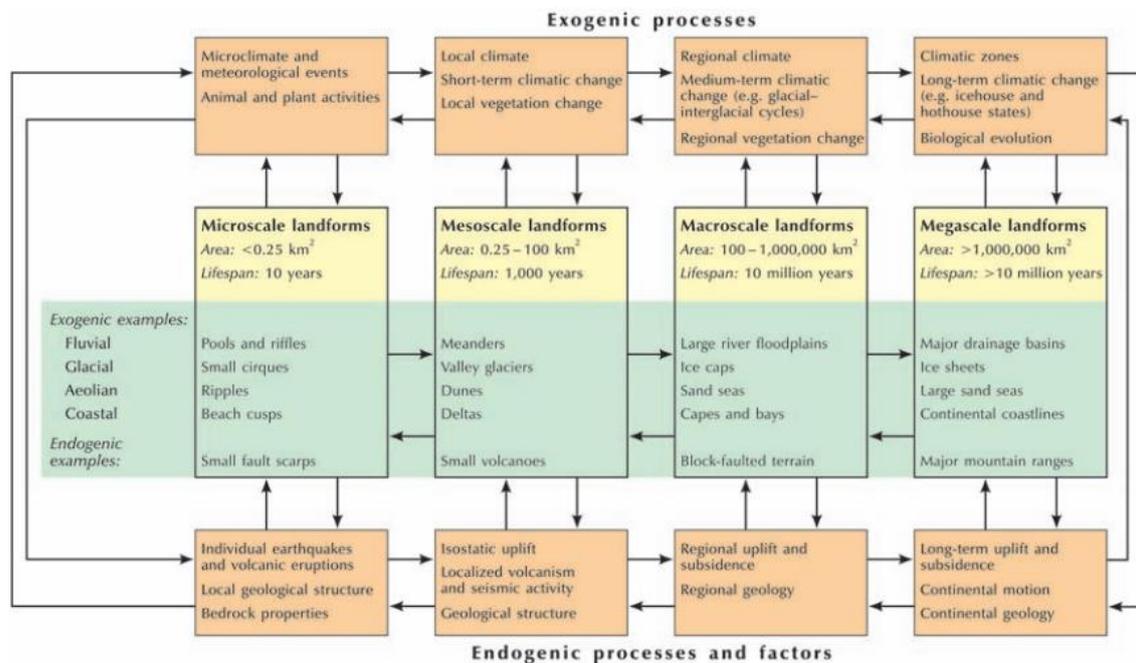
Bacaan Yang Dianjurkan

- *Fundamentals of Geomorphology: Routledge Fundamentals of Physical Geography* by Richard John Huggett

- *Geography: An Integrated Approach by David Waugh*
- *Britannica: Erosion*

2.2 TENAGA DAN PROSES PEMBENTUKAN RUPA PERMUKAAN BUMI

Secara umum, tenaga geomorfis yang membentuk rupa bumi dapat dikategorisasikan menjadi dua, yaitu tenaga endogen dan eksogen. Tenaga endogen merupakan tenaga geomorfis yang berasal dari dalam bumi itu sendiri, meliputi pergerakan tektonik, pergeseran lempeng dalam bentuk *uplifting* dan *subsidence*, erupsi gunung berapi, dan yang lainnya. Sementara tenaga eksogen merupakan tenaga geomorfis yang berasal dari luar bumi, seperti iklim, cuaca, angin, komponen biotik, dan sebagainya.



Gambar 2.2.1 Proses dan Faktor Tenaga Endogen dan Eksogen (Sumber: *Fundamentals of Geomorphology, Routledge*)

Secara spesifik, tenaga-tenaga geomorfis terdiri dari beberapa proses berikut:

Eksogenik:

- **Proses Aeolian**

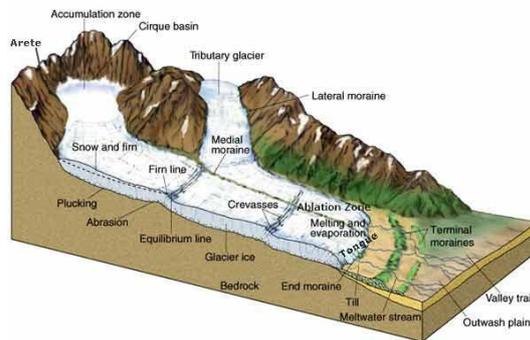


Gambar 2.2.2 Bentang Alam Aeolian Berupa Gumuk Pasir (Sumber: US National Park Services)

Proses aeolian merupakan suatu proses geomorfis yang melibatkan angin sebagai tenaga pembentuk rupa permukaan bumi. Angin tersebut, melalui erosi dan deposisi sedimen, mengukir rupa bentuk permukaan bumi. Proses aeolian lebih sering terjadi di daerah dengan vegetasi

yang relatif tandus dengan sedimen yang tidak terkonsolidasi alias longgar, seperti padang pasir, steppa, dan sebagainya (Leeder, 2011).

- **Proses Glacial**

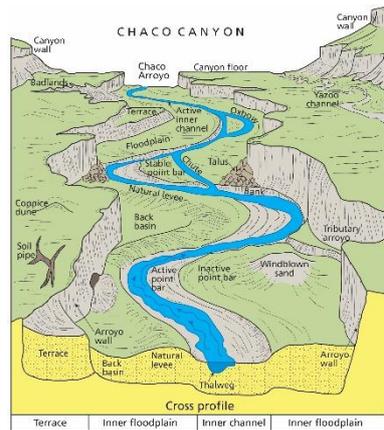


Gambar 2.2.3 Bentang Alam Glacial (Gletser) (Sumber: LotusArise)

Proses glacial merupakan proses geomorfis yang melibatkan gletser sebagai tenaga pembentuk rupa bumi. Gletser tersebut, walaupun relatif dalam keadaan stasioner terutama dalam kondisi suhu dan iklim dingin,

dapat memindahkan sedimen-sedimen bersamanya. Hal tersebut menyebabkan terjadinya abrasi dan *plucking* bebatuan di bawahnya (Bennett & Glasser, 2009).

- **Proses Fluvial**

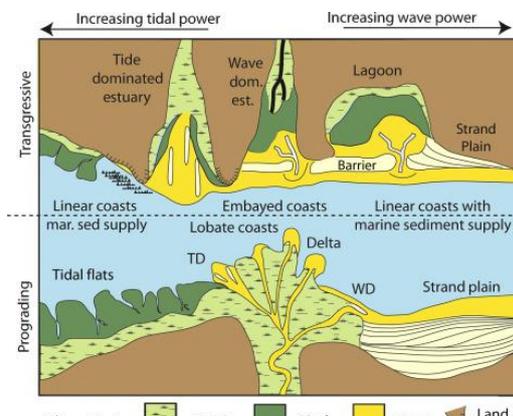


Gambar 2.2.4 Bentuk Alam Fluvial/Sungai Chaco Canyon (Sumber: US National Park Service)

Proses fluvial merupakan proses geomorfis berbasis sungai sebagai tenaga pembentuk rupa muka bumi. Air yang mengalir di sungai, jika mengalir dengan kecepatan yang tepat serta dengan kondisi konsolidasi sedimen yang mendukung, dapat membawa material sedimen dan mendepositkan sedimen tersebut ke bagian sungai yang lain. Hal tersebut

mempengaruhi bentuk bentang alam sungai tersebut dan sekitarnya (Knighton, 2014).

- **Proses Marin/Laut**

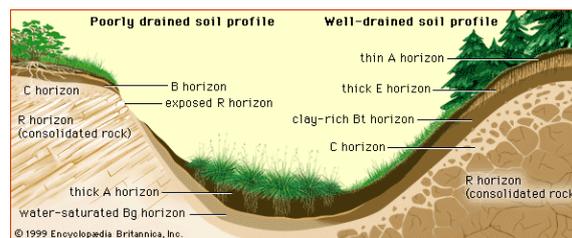


Gambar 2.2.5 Bentuk Alam Berbasis Marin/Laut (Sumber: Seafloor geomorphology, ScienceDirect)

Proses marin atau laut merupakan proses geomorfis yang melibatkan gelombang dan arus laut sebagai tenaga pembentuk rupa muka bumi. Pergerakan dan hantaman gelombang tersebut memiliki energi kinetik yang dapat membawa material sedimen

seperti pasir di pantai, sehingga memengaruhi bentuk bentang alam pesisir seperti pantai tersebut (Guilcher, 1958).

- **Proses Mass Wasting/Hillslope**



Gambar 2.2.6 Bentuk Alam Hillslope (Sumber: Britannica)

Proses *mass wasting* atau *hillslope* merupakan proses geomorfis yang di mana pergerakan material ke bawah lereng secara massal seperti *soil creep*, tanah

longsor, *mudflow*, dan sebagainya yang dapat mengubah bentuk

kenampakan alam (Campforts et al., 2022).

- **Proses Biologis**

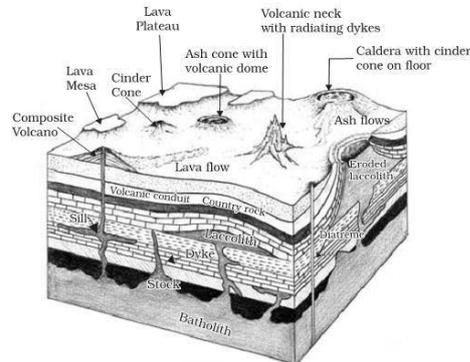


Gambar 2.2.7 Intrusi Tumbuhan di Bebatuan
(Sumber: Amit Sengupta)

Proses biologis merupakan suatu proses geomorfis yang melibatkan komponen biotik lingkungan seperti tumbuhan, dalam proses pembentukan rupa permukaan bumi. Intrusi tumbuhan di bebatuan dapat mengukir rupa batu tersebut dan mengubah rupa bentuknya, melalui proses alami dari tumbuhan tersebut, meliputi ekspansi akar, reaksi kimiawi, dan sebagainya (Finlay et al., 2020).

Endogenik:

- **Proses Vulkanik/Piroklastik (*Igneous*)**

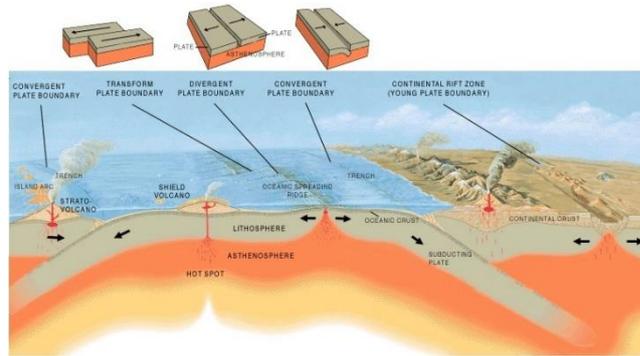


Gambar 2.2.8 Bentang Alam *Igneous* (Sumber: BYJU'S)

Proses vulkanik atau piroklastik yang dikenal juga dengan *igneous* merupakan suatu proses geomorfis yang melibatkan aktivitas vulkanisme dan piroklastik dalam proses pembentukan rupa permukaan bumi. Gunung vulkanik yang aktif dapat mengubah bentang

alam sekitarnya, dengan menutupi tanah di sekitarnya dengan material dan mineral dari lava yang telah membeku serta turut mengukir topografi yang ada melalui intrusi batuan plutonik dan lava (Gharehchahi, 2017).

- **Proses Tektonik**



Gambar 2.2.9 Bentang Alam Tektonik (Sumber: Science Learning Hub)

Proses tektonik merupakan suatu proses geomorfis yang melibatkan pergerakan lempeng, baik secara jangka panjang seperti *continental drift* yang

memakan ribuan bahkan jutaan tahun, dan juga jangka pendek seperti gempa bumi. Pergerakan lempeng tektonik tersebut berkontribusi orogenesis, epirogenesis, dan sebagainya dengan memberikan tenaga pembentuk berupa tekanan yang turut membentuk permukaan bumi (Scheidegger & Ai, 1986).

Latihan Soal/Studi Kasus

1. Lakukanlah analisis mengenai bentang alam di daerahmu dan bagaimana bentang alam tersebut terbentuk!
2. Dalam perspektif tata kota dan kebencanaan, kira-kira jenis tenaga pembentuk permukaan bumi apa yang dapat menjadi risiko bencana untuk kota? Mengapa demikian?

Bacaan yang Dianjurkan

- *Fundamentals of Geomorphology: Routledge Fundamentals of Physical Geography* by Richard John Huggett
- *Geography: An Integrated Approach* by David Waugh
- *Glacial Geology: Ice Sheets and Landforms*
- *Sedimentology and Sedimentary Basins: From Turbulence to Tectonics*

BAB III

RANGKUMAN

Geomorfologi merupakan salah satu cabang keilmuan geografi fisik yang mempelajari bentuk ruang permukaan bumi meliputi kenampakan alam yang tampak di permukaan bumi dan yang berada di permukaan laut. Ilmu tersebut juga mempelajari mengenai pola, komposisi fisik dan kimiawi, serta proses pembentukan kenampakan alam tersebut yang meliputi periode waktu dan tenaga geomorfis yang terlibat.

Secara umum, tenaga geomorfis yang merupakan tenaga pembentuk permukaan bumi dapat dikategorikan menjadi dua tipe tenaga, yaitu tenaga endogen dan eksogen. Tenaga endogen merupakan tenaga geomorfis yang melibatkan tenaga yang berasal dari dalam bumi tersebut, seperti tektonisme alias pergerakan tektonik, dan vulkanisme, yaitu aktivitas gunung berapi dan piroklastik. Sementara itu, tenaga eksogen merupakan tenaga geomorfis yang melibatkan tenaga yang berasal dari luar kerak bumi, seperti angin, cuaca, air, dan sebagainya. Dua tenaga tersebut merupakan tenaga geomorfis yang membentuk permukaan bumi yang menghasilkan berbagai kenampakan alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Bennett, M., & Glasser, N. (2009). *Glacial Geology: Ice Sheets and Landforms* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Campforts, B., Shobe, C. M., Overeem, I., & Tucker, G. E. (2022). The Art of Landslides: How Stochastic Mass Wasting Shapes Topography and Influences Landscape Dynamics. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface*, 127(8). <https://doi.org/10.1029/2022JF006745>
- Finlay, R. D., Mahmood, S., Rosenstock, N., Bolou-Bi, E. B., Köhler, S. J., Fahad, Z., Rosling, A., Wallander, H., Belyazid, S., Bishop, K., & Lian, B. (2020). Reviews and syntheses: Biological weathering and its consequences at different spatial levels – from nanoscale to global scale. *Biogeosciences*, 17(6), 1507–1533. <https://doi.org/10.5194/bg-17-1507-2020>
- Gharehchahi, S. (2017). Volcanic Processes and Landforms. In *International Encyclopedia of Geography* (pp. 1–9). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg1183>
- Guilcher, A. (1958). *Coastal and submarine morphology*. Methuen.
- Hugget, R. J. (2011). Part I: Introducing Landforms and Landscapes. In J. Gerrard (Ed.), *Fundamentals of Geomorphology* (3rd ed.). Routledge.
- Knighton, D. (2014). *Fluvial Forms and Processes*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203784662>
- Leeder, M. (2011). *Sedimentology and Sedimentary Basins: From Turbulence to Tectonics* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Rhoads, B. L. (2013). 1.11 Process in Geomorphology. In *Treatise on Geomorphology* (pp. 190–204). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374739-6.00011-7>
- Scheidegger, A. E., & Ai, N. S. (1986). Tectonic processes and geomorphological design. *Tectonophysics*, 126(2–4), 285–300. [https://doi.org/10.1016/0040-1951\(86\)90234-9](https://doi.org/10.1016/0040-1951(86)90234-9)

GLOSARIUM

Abrasi	: Erosi yang melibatkan proses pengikisan sedimen
Biotik	: Komponen hidup dalam lingkungan
Continental Drift	: Pergerakan tektonik lempeng benua bumi
Granular	: Partikel kecil
Hillslope	: Lereng bukit
Mass Wasting	: Pergerakan tanah dan bebatuan menuruni lereng
Mudflow	: Pergerakan aliran air yang jenuh akan material-material sedimen
Orografis	: Topografi pegunungan
Orogenesis	: Proses pembentukan topografi pegunungan
Plucking	: Erosi bebatuan karena pergerakan gletser
Soil Creep	: Pergerakan tanah menuruni lereng dengan lambat
Vegetasi	: Tanaman dan tumbuhan

BAB VII ASPEK GEOGRAFI FISIK RUANG ATAS BUMI

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, ruang lingkup, pengertian Aspek Geografi Fisik Ruang Atas Bumi
Bahan Kajian	1. Ruang Lingkup Geografi Fisik pada Ruang Atas Bumi 2. Geografi Fisik Berlawanan dengan Geografi Manusia 3. Aspek Fisik Geografi Secara Luas
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, ruang lingkup, teori Aspek Geografi Fisik Ruang Atas Bumi
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Aspek geografi fisik pada ruang atas bumi adalah untuk mempelajari kondisifisik peristiwa atau fenomena di muka bumi yang berkaitan dengan relief, iklim, dan proses fisik di darat, laut, dan udara serta pengaruhnya terhadap kelangsungan hidup manusia. Geografi fisik merupakan bagian dari ilmu geografi yang mempelajari berbagai macam sifat-sifat bumi yang terdiri dari aspek fisik dan aspek sosial yang berkaitan. Aspek fisik sendiri meliputi gejala alam di antroposfer (ruang angkasa), atmosfer (lapisan udara), hidrosfer (lapisan air), pedosfer (lapisan tanah), biosfer (lapisan kehidupan), dan litosfer (lapisan batuan). Aspek geografi fisik pada ruang atas Bumi melibatkan studi tentang atmosfer, yang merupakan lapisan gas yang mengelilingi planet kita. Lapisan ini sangat penting karena mempengaruhi banyak hal, mulai dari cuaca hingga iklim global. Beberapa konsep utama yang tercakup dalam aspek geografi fisik pada ruang atas Bumi meliputi:

1. Struktur Atmosfer
2. Komposisi Atmosfer
3. Perubahan Iklim dan Efek Rumah Kaca

4. Dinamika Cuaca
5. Polusi Udara dan Kualitas Udara
6. Interaksi dengan Lingkungan Lain

b. Masalah

Dalam konteks geografi fisik, rumusan masalah mengenai aspek geografifisik pada ruang atas bumi adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup geografi fisik meliputi semua gejala alam yang terjadi di antroposfer, atmosfer, biosfer, hidrosfer, pedosfer, dan litosfer
2. Geografi fisik berlawanan dengan geografi manusia, yang lebih fokus pada aspek sosial

3. Aspek fisik geografi dapat dikategorikan secara luas kedalam tiga kategori yaitu keilmuan yang Selain itu, juga mempelajari unsur Biotik (flora dan fauna serta makhluk hidup), Unsur Abiotik (cuaca, tanah, batuan, dan mineral)

c. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari mempelajari aspek geografi fisik pada ruang atas bumi adalah untuk memahami dan menganalisis berbagai fenomena alam seperti relief, iklim, dan proses fisik di darat, laut, dan udara. Hal ini dapat membantu dalam pemahaman terhadap pola-pola alam, proses pembentukan, serta dampaknya terhadap kehidupan manusia dan lingkungan. Manfaat dari pemahaman aspek geografi fisik pada ruang atas bumi antara lain:

1. Pemahaman Lingkungan: Memahami interaksi antara manusia dan lingkungan alam, serta dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan.
2. Pengelolaan Sumber Daya: Membantu dalam pengelolaan sumber daya alam seperti air, tanah, dan keanekaragaman hayati.
3. Mitigasi Bencana: Memahami pola-pola alam seperti gempa bumi, banjir, dan tanah longsor untuk merencanakan mitigasi bencana yang tepat.
4. Perencanaan Wilayah: Dapat digunakan dalam perencanaan tata ruang dan pembangunan berkelanjutan.

Dengan memahami aspek geografi fisik, kita dapat mengembangkan kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan.

2. PENYAJIAN MATERI

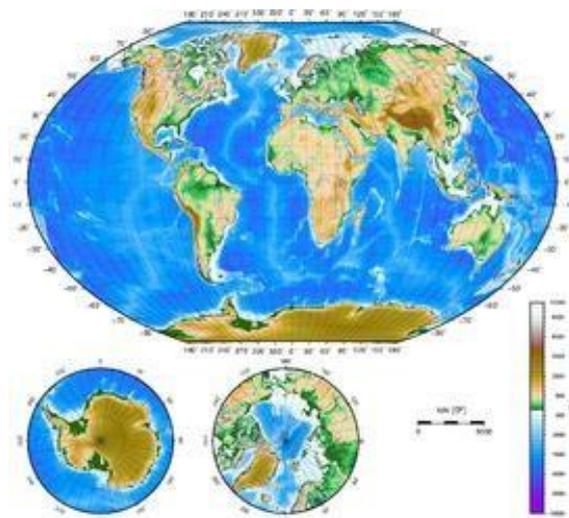
2.1 Ruang Lingkup Geografi Fisik pada Ruang Atas Bumi

Ruang lingkup geografi fisik mencakup berbagai gejala alam yang terjadi di berbagai lapisan dan elemen penting dalam sistem Bumi. Yaitu:

1. Antroposfer: Ini merujuk pada bagian lingkungan di mana manusia tinggal dan berinteraksi. Geografi fisik mempertimbangkan pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan fisik, seperti penggunaan lahan, urbanisasi, polusi, dan dampak lingkungan lainnya yang diakibatkan oleh aktivitas manusia.

2. Atmosfer: Merupakan lapisan gas di sekitar Bumi. Dalam geografi fisik, studi tentang atmosfer melibatkan pemahaman tentang struktur lapisan-lapisannya, komposisi gas, dinamika cuaca, perubahan iklim, efek rumah kaca, dan polusi udara.
3. Biosfer: Ini mencakup seluruh kehidupan di Bumi, baik di daratan maupun di perairan. Geografi fisik mempelajari distribusi organisme hidup, hubungan ekologi, keanekaragaman hayati, dan interaksi antara flora, fauna, dan lingkungan fisiknya.
4. Hidrosfer: Melibatkan semua bentuk air di Bumi, termasuk sungai, danau, samudra, es, dan air tanah. Studi dalam geografi fisik tentang hidrosfer termasuk siklus air, distribusi air, pola arus laut, erosi, dan interaksi air dengan lingkungan di sekitarnya.
5. Pedosfer: Ini adalah lapisan tanah atau lapisan permukaan Bumi tempat tumbuhnya tanaman. Geografi fisik mempelajari pembentukan tanah, komposisi tanah, kesuburan, degradasi tanah, dan pengaruh aktivitas manusia terhadap tanah dan pertanian.
6. Litosfer: Ini adalah kerak Bumi, termasuk daratan, pegunungan, lempeng tektonik, dan formasi geologis lainnya. Geografi fisik mempelajari struktur geologi, proses pembentukan, pergerakan lempeng, jenis batuan, dan pembentukan relief.

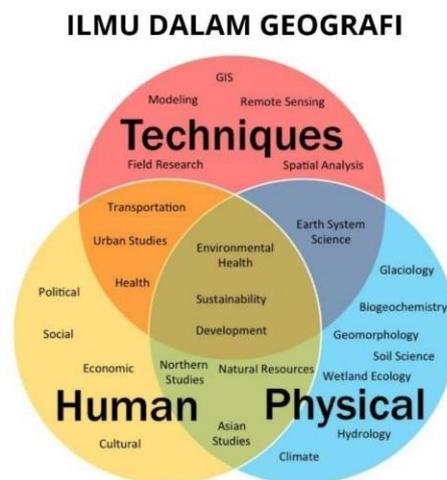
Ruang lingkup geografi fisik sangat luas karena mencakup berbagai aspek dalam sistem Bumi. Melalui pendekatan interdisipliner, geografi fisik memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang interaksi kompleks antara unsur-unsur ini dan dampaknya terhadap kehidupan di planet kita.



Sumber: Wikipedia

2.2 Geografi Fisik berlawanan dengan Geografi Manusia

Geografi fisik dan geografi manusia memang merupakan dua cabang utama dalam ilmu geografi yang menyoroti aspek yang berbeda dari lingkungan dan manusia. Geografi fisik terutama menitikberatkan pada pemahaman unsur-unsur alamiah di Bumi, seperti atmosfer, hidrosfer, litosfer, dan biosfer. Ini melibatkan studi tentang proses geologis, bentuk lahan, pola cuaca, dan interaksi kompleks antara komponen-komponen lingkungan. Sebaliknya, geografi manusia lebih menekankan pada interaksi manusia dengan lingkungan fisik, memperhatikan aspek-aspek sosial, budaya, ekonomi, dan politik. Ini mencakup studi tentang pola migrasi, distribusi penduduk, perkembangan kota, budaya, sistem politik, dan pemanfaatan lahan oleh manusia. Meskipun fokusnya berbeda, kedua bidang ini saling terkait karena interaksi antara manusia dan lingkungan fisik memiliki dampak yang signifikan dalam memahami dinamika dan transformasi di planet kita. Integrasi antara geografi fisik dan geografi manusia seringkali diperlukan untuk menggambarkan secara komprehensif hubungan antara manusia dan lingkungan alam mereka.



2.3 Aspek Fisik Geografi secara luas

Aspek fisik dalam ilmu geografi dapat dibagi secara umum menjadi tiga kategori besar yang mencakup pengetahuan tentang unsur biotik, abiotik, dan juga interaksi kompleks antara keduanya.

3. RANGKUMAN

Ruang lingkup geografi fisik mencakup pemahaman yang luas tentang berbagai gejala alam yang terjadi di berbagai lapisan dan elemen penting dalam sistem Bumi. Ini mencakup Antroposfer, yaitu bagian lingkungan di mana manusia tinggal dan berinteraksi, mempertimbangkan pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan fisik. Atmosfer, sebagai lapisan gas di sekitar Bumi, memunculkan studitentang struktur lapisan atmosfer, dinamika cuaca, perubahan iklim, dan polusi udara. Biosfer mencakup seluruh kehidupan di Bumi, mempelajari distribusi organisme hidup, keanekaragaman hayati, dan interaksi antara flora, fauna, dan lingkungan fisiknya. Hidrosfer melibatkan semua bentuk air di Bumi, dengan studi tentang siklusair, distribusi air, dan interaksi air dengan lingkungan. Pedosfer, sebagai lapisan tanah tempat tumbuhnya tanaman, memfokuskan pada pembentukan tanah, komposisi tanah, dan pengaruh aktivitas manusia terhadap tanah dan pertanian. Litosfer, sebagai kerak Bumi, memperhatikan studi tentang struktur geologi, pergerakan lempeng, jenis batuan, dan pembentukan relief. Keseluruhan ruang lingkup geografi fisik mencakup aspek-aspek ini dengan pendekatan interdisipliner, memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang kompleksitas interaksi antara unsur-unsur ini dan dampaknya terhadap kehidupan di planet kita. Selain itu, geografi fisik berbeda dengan geografi manusia yang lebih menekankan aspek sosial, budaya, dan aktivitas manusia dalam interaksi dengan lingkungan fisik. Integrasi antara keduanya dibutuhkan untuk pemahaman yang komprehensif tentang hubungan antara manusia dan lingkungan alam mereka.

4. LATIHAN SOAL

Apa yang dimaksud dengan efek rumah kaca dan bagaimana hal ini berhubungan dengan geografi fisik pada ruang atas Bumi? Berikan contoh dampak dari efek rumah kaca!

5. REKOMENDASI BUKU

Kerangka Acuan Standar Kompetensi Geografi Nasional Oleh
Muhammad Dimiyati · 2022 ISBN:9786233332118,
6233332117

6. DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, M. (2022). Kerangka Acuan Standar Kompetensi Geografi Nasional. ISBN: 9786233332118.
- Sekar Lestari, F. S. (diutip pada Jumat, 30 Jun 2023). "Mengenal 3 Ruang Lingkup Geografi: Fisik, Sosial, dan Regional." CNN Indonesia. Mengutip e-Modul Geografi Kelas X.
- Wikipedia bahasa Indonesia. "Geografi Fisik." Wikipedia. URL: https://id.wikipedia.org/wiki/Geografi_fisik. Diakses pada 28 Desember 2023
- Harris, M. (2022). Geografi: Objek Studi Geografi dan Aspeknya. Gramedia Literasi. URL: <https://www.gramedia.com/literasi/geografi-objek-studi-geografi-dan-aspek/>.
- Fadhilla, A. (March 6, 2023). "Pengertian Geografi." Solar Industri. URL: <https://solarindustri.com/blog/pengertian-geografi/>.
- Harris, M. (2022). "Macam Aspek Sosial." Gramedia Literasi. URL: <https://www.gramedia.com/literasi/macam-aspek-sosial/>.
- Idhom, A. M. (9 Agu 2021). "Apa Itu Geografi Sosial, Geografi Fisik, dan Geografi Regional." Tirto.id. Diperbarui 13 Jan 2022. URL: <https://tirto.id/apa-itu-geografi-sosial-geografi-fisik-dan-geografi-regional-giuK>.

6. GLOSARIUM

- Antroposfer : Lingkungan di mana manusia tinggal dan berinteraksi, memperhatikan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan fisik.
- Atmosfer : Lapisan gas di sekitar Bumi, memengaruhi cuaca, iklim, dan memiliki pengaruh besar terhadap kehidupan di Bumi.
- Biosfer : Seluruh kehidupan di Bumi, mencakup organisme hidup, keanekaragaman hayati, dan interaksi antara flora, fauna, dan lingkungan fisiknya.
- Hidrosfer : Semua bentuk air di Bumi, seperti sungai, danau, samudra, mempelajari siklus air, distribusi air, dan interaksi air dengan lingkungan.

- Pedosfer : Lapisan tanah tempat tumbuhnya tanaman, mempelajari pembentukan tanah, komposisi, dan dampak aktivitas manusia terhadap tanah dan pertanian.
- Litosfer : Kerak Bumi, termasuk daratan, pegunungan, mempelajari struktur geologi, jenis batuan, dan pembentukan relief.
- Geografi Manusia : Studi interaksi manusia dengan lingkungan fisik, memperhatikan aspek sosial, budaya, ekonomi, dan politik.
- Geografi Fisik : Pemahaman unsur-unsur alamiah di Bumi, seperti atmosfer, hidrosfer, litosfer, dan biosfer, serta interaksi antara komponen-komponen lingkungan.
- Interdisipliner : Pendekatan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu untuk memahami fenomena yang kompleks.

BAB VIII TINJAUAN GEOGRAFI FISIK PADA PEMBANGUNAN

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Tinjauan Geografi Fisik (Pembangunan)
Bahan Kajian	1. Peran Relief Dalam Tata Ruang 2. Pengaruh Iklim terhadap Pembangunan 3. Sumber Daya Alam Sebagai Faktor Penentu
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Tinjauan Geografi Fisik (Pembangunan)
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan

Pembangunan merupakan upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dalam konteks ini, tinjauan geografi fisik menjadi krusial untuk memastikan perencanaan pembangunan berjalan efisien dan berkelanjutan. Geografi fisik memegang peranan penting dalam perencanaan pembangunan, karena memerlukan pemahaman yang mendalam tentang karakteristik fisik dan spasial suatu wilayah. Geografi fisik, disiplin ilmu yang mempelajari bentuk bumi, iklim, tanah, dan faktor fisik lainnya, memberikan landasan yang kuat untuk merencanakan pembangunan yang berkelanjutan dan efisien. Tinjauan geografi fisik memberikan wawasan mengenai peluang dan tantangan suatu wilayah, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, dan memberikan dasar bagi pengelolaan sumber daya alam.

Pembangunan wilayah adalah merupakan upaya untuk mendorong perkembangan sosial, ekonomi agar tumbuh secara baik serta menjaga keberlangsungan kehidupan melalui pelestarian dan keseimbangan lingkungan baik terhadap kawasan tersebut maupun antar kawasan. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Bratakusumah, (dalam Hairudin, 2008), bahwa pada dasarnya pembangunan tidak

dapat dipisahkan dari pertumbuhan, ini mengartikan bahwa suatu pembangunan wilayah dapat menyebabkan pertumbuhan baik fisik maupun non fisik. Dengan kata lain pertumbuhan dapat berupa pengembangan/persebaran atau peningkatan dari aktivitas yang dilakukan oleh individu maupun oleh komunitas masyarakat.

Dengan mempertimbangkan geografi fisik, perencana pembangunan dapat mengoptimalkan sumber daya yang tersedia, mengurangi risiko bencana, dan menciptakan lingkungan yang berkelanjutan bagi masyarakat. Mengintegrasikan pengetahuan geografi fisik ke dalam perencanaan pembangunan merupakan langkah penting menuju pencapaian tujuan pembangunan yang komprehensif dan berkelanjutan. Dalam tinjauan geografi fisik, penting untuk mempertimbangkan berbagai faktor seperti kebijakan pemerintah, kondisi ekonomi, dan potensi sumber daya lokal. Dengan memahami dan menggunakan informasi geografis, pemerintah dapat membuat keputusan yang wajar dan efektif dalam perencanaan pembangunan wilayah.

A. Penyajian Materi

1. Peran Relief dalam tata ruang

Topografi wilayah memainkan peran penting dalam pemilihan lokasi pembangunan. Beberapa dampak topografi dalam pemilihan lokasi pembangunan antara lain:

- **Identifikasi Potensi Bahaya:** Melalui pemetaan topografi, dapat diidentifikasi area-area berisiko seperti lereng curam, saluran air, dan potensi bahaya geologi, yang dapat memengaruhi keamanan dan keberlanjutan pembangunan
- **Perencanaan Infrastruktur:** Topografi memberikan informasi tentang bagaimana infrastruktur seperti jalan raya, jalur transportasi, saluran air, dan lainnya akan berinteraksi dengan suatu kawasan, sehingga mempengaruhi perencanaan pembangunan infrastruktur
- **Dampak Lingkungan:** Analisis topografi membantu dalam menilai perubahan topografi yang dapat menjadi indikator dampak lingkungan, sehingga memungkinkan perencanaan pembangunan yang berkelanjutan
- **Pemetaan Ketinggian:** Pemetaan topografi wilayah mencakup pengukuran ketinggian dalam bentuk kontur, yang menggambarkan perubahan ketinggian dalam bentuk garis-garis beraturan pada peta. Informasi ini penting dalam menentukan kemiringan alamiah suatu area dan dapat memengaruhi perencanaan konstruksi.



(Sumber : Kompas 2021)

2. Pengaruh iklim terhadap pembangunan

Perubahan iklim memiliki dampak serius terhadap pembangunan di Indonesia, terutama pada pembangunan infrastruktur. Dampaknya meliputi kekeringan, banjir, tanah longsor, kerusakan fasilitas bangunan dan infrastruktur, serta meningkatkan biaya mitigasi dan penanggulangan bencana yang dapat menggerus sumberdaya keuangan. Untuk menghadapi dampak perubahan iklim, diperlukan upaya adaptasi, peningkatan kompetensi, serta kerjasama antar pemangku kepentingan.

Selain itu, perlu dilakukan penyesuaian desain infrastruktur fisik agar tahan terhadap perubahan iklim, menggunakan bahan konstruksi tahan cuaca ekstrem, dan menerapkan sistem transportasi yang ramah lingkungan. Pembangunan di kota-kota besar juga menyebabkan perubahan suhu global yang berakibat adanya perubahan unsur iklim terutama kenaikan suhu udara, sehingga perlu dilakukan pengembangan dan perbaikan manajemen pengelolaan bencana alam terpadu, membangun infrastruktur dan melindungi pantai dari potensi kerusakan akibat abrasi dan naiknya permukaan air laut.

Strategi pembangunan adaptasi perubahan iklim terdiri dari serangkaian langkah dan kebijakan yang bertujuan untuk mengurangi risiko dan memperkuat ketahanan masyarakat dan wilayah terhadap dampak perubahan iklim. Strategi adaptasi yang umum diterapkan meliputi: Penilaian risiko dan kerentanan, Infrastruktur dan tata ruang yang tahan iklim, Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, Pengembangan varietas tanaman dan peternakan yang tahan iklim, Pendidikan dan kesadaran masyarakat, Pengembangan sistem peringatan dini, Kebijakan Pembangunan berkelanjutan, Kerja sama internasional.

Penting untuk diingat bahwa strategi adaptasi pembangunan haruslah bersifat dinamis dan dapat disesuaikan dengan perubahan kondisi iklim serta perubahan dalam konteks pembangunan. Kesiambungan upaya, partisipasi masyarakat, dan inovasi teknologi akan menjadi kunci dalam menghadapi tantangan perubahan iklim.



(Sumber : aliansizerowaste.id 2021)

3. Sumber daya alam sebagai faktor penentu

Sumber daya alam (SDA) merupakan faktor penting yang mempengaruhi manajemen sumber daya alam. Faktor-faktor ini mempengaruhi ketersediaan, keberlanjutan, dan kualitas sumber daya alam. Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi manajemen sumber daya alam:

- Perubahan lingkungan: Perubahan iklim, peningkatan polusi, dan degradasi lahan dapat mempengaruhi ketersediaan dan keberlanjutan sumber daya alam.
- Faktor tekanan eksternal: Konflik politik, perubahan kebijakan internasional, dan perubahan dalam ekonomi global dapat mengubah akses, harga, dan degradasi lahan, sehingga mempengaruhi ketersediaan dan keberlanjutan sumber daya alam.
- Faktor sosial dan budaya: Nilai-nilai, kepercayaan, dan pola pikir masyarakat terhadap alam dan sumber daya alam mempengaruhi cara mereka berinteraksi dan mengambil tindakan yang lebih bertanggung jawab dalam penggunaan sumber daya alam.
- Faktor demografi: Kebijakan yang kuat dan efektif dapat melindungi sumber daya alam, membatasi eksploitasi yang tidak bertanggung jawab, dan mendorong praktik-praktik yang berkelanjutan.
- Faktor teknologi: Perkembangan teknologi dapat mempengaruhi cara kita mengelola dan menghasilkan sumber daya alam.

Perubahan iklim global juga menjadi faktor penentu dalam pengaruh sumber daya alam. Dampak perubahan iklim terhadap pembangunan di Indonesia, por example, dapat menyebabkan kekeringan, banjir, tanah longsor, kerusakan fasilitas bangunan dan infrastruktur, serta meningkatkan biaya mitigasi dan penanggulangan bencana yang dapat menggerus sumberdaya keuangan. Untuk menghadapi dampak perubahan iklim dan melindungi sumber daya alam, diperlukan upaya adaptasi, peningkatan kompetensi, serta kerjasama antar pemangku kepentingan.

Strategi pengelolaan berkelanjutan mencakup serangkaian langkah dan pendekatan yang bertujuan untuk memastikan bahwa sumber daya alam dan lingkungan digunakan dengan cara yang tidak merugikan dan menjaga keseimbangan ekologi. Berikut adalah beberapa strategi utama pengelolaan berkelanjutan: Pengelolaan sumber daya alam, Energi berkelanjutan, Pertanian berkelanjutan, Pengelolaan limbah, Pengelolaan ekosistem, Pendidikan dan kesadaran lingkungan, Kebijakan berkelanjutan, Teknologi hijau.

Penerapan strategi ini memerlukan kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat. Selain itu, evaluasi berkelanjutan dan adaptasi strategi sebagai respons terhadap perkembangan lingkungan dan kebutuhan masyarakat lokal merupakan kunci pengelolaan berkelanjutan.



(Sumber : Bangzul.com 2018)

B. Rangkuman

Peran Relief dalam Penataan Ruang: Relief kawasan atau topografi mempunyai peranan penting dalam penataan ruang. Fitur-fitur seperti pegunungan, lembah, dan dataran mempengaruhi distribusi pemukiman, pertanian, dan infrastruktur. Pengelolaan bantuan yang cerdas dapat mengoptimalkan penggunaan lahan dan mencegah dampak negatif seperti banjir dan tanah longsor.

Dampak iklim terhadap pembangunan: Iklim mempunyai peranan penting dalam pembangunan daerah. Perubahan iklim, termasuk suhu, curah hujan, dan pola cuaca, berdampak pada sektor-sektor seperti pertanian, kesehatan, dan energi. Perubahan iklim juga dapat meningkatkan risiko bencana alam. Oleh karena itu, pembangunan berkelanjutan memerlukan adaptasi terhadap perubahan iklim, yang mencakup strategi seperti infrastruktur tahan iklim, pengembangan varietas tanaman yang tahan, dan sistem peringatan dini.

Sumber Daya Alam Sebagai Penentu: Sumber daya alam seperti tanah, air, dan mineral merupakan faktor penentu dalam perencanaan pembangunan. Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan mencakup langkah-langkah untuk memastikan pemanfaatan yang berkelanjutan, perlindungan keanekaragaman hayati, dan pemanfaatan yang efisien. Sumber daya alam juga dapat menjadi basis sektor perekonomian tertentu, seperti pertanian, kehutanan, dan pertambangan, serta berperan penting dalam pertumbuhan perekonomian suatu daerah.

Dengan mempertimbangkan ketiga aspek tersebut secara komprehensif dalam perencanaan pembangunan, masyarakat dapat mencapai keseimbangan optimal antara penggunaan sumber daya alam, adaptasi terhadap perubahan iklim, dan pengelolaan tata ruang yang efektif. Keberlanjutan dalam pengelolaan bantuan, adaptasi iklim dan penggunaan sumber daya alam adalah kunci pembangunan berkelanjutan dan berketahanan.

Peran relief dalam tata ruang adalah penting karena dapat mempengaruhi pemilihan lokasi pembangunan. Iklim juga mempengaruhi pembangunan, karena faktor-faktor seperti suhu, curah hujan, dan kelembaban dapat memengaruhi infrastruktur dan lingkungan. Sumber daya alam juga merupakan faktor penentu

dalam pemilihan lokasi pembangunan, karena dapat mempengaruhi keberlanjutan dan keberhasilan proyek. Oleh karena itu, dalam perencanaan pembangunan wilayah, penting untuk mempertimbangkan dampak topografi, iklim, dan sumber daya alam dalam pemilihan lokasi dan perencanaan infrastruktur.

Tinjauan geografi fisik memberikan dasar penting untuk perencanaan pembangunan, termasuk pemilihan lokasi, adaptasi iklim, dan pengelolaan sumber daya alam. Secara keseluruhan, hal ini menjamin pembangunan berkelanjutan dan mempertimbangkan kelestarian ekologi.

C. Latihan Soal dan Studi Kasus

Judul Studi Kasus:

Integrasi Faktor Geografi Fisik dalam Perencanaan Pembangunan Kota Jakarta

Latar Belakang:

Kota Jakarta mengalami pertumbuhan penduduk yang cepat dan tekanan pembangunan yang intensif. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan perencanaan yang mempertimbangkan faktor geografi fisik untuk menjamin keberlanjutan dan ketahanan lingkungan.

Tujuan:

Menganalisis risiko geografi fisik seperti banjir, tanah longsor, dan gempa bumi di kota Jakarta. Menilai dampak perubahan iklim terhadap topografi dan tata air kota.

Merancang strategi perencanaan yang memperhitungkan faktor geografi fisik untuk pembangunan infrastruktur dan pemukiman.

Metode:

Pemetaan risiko geografi fisik menggunakan data historis dan model prediktif. Analisis perubahan iklim berdasarkan data cuaca dan perubahan lahan. Konsultasi dengan ahli geografi fisik, arsitek, dan ilmuwan lingkungan.

Hasil:

Identifikasi zona risiko tinggi dan pengembangan tata ruang yang aman dari risiko geografi fisik. Integrasi teknologi ramah lingkungan dalam desain infrastruktur untuk mengurangi dampak perubahan iklim. Penyusunan kebijakan pembangunan yang memprioritaskan keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem.

Implikasi:

Meningkatkan ketahanan kota terhadap bencana alam. Menarik investasi berkelanjutan dengan menonjolkan infrastruktur hijau dan energi terbarukan. Memberikan contoh bagi kota-kota lain dalam mengintegrasikan geografi fisik dalam perencanaan pembangunan.

Kesimpulan:

Dengan mempertimbangkan faktor geografi fisik, perencanaan pembangunan Kota Jakarta menjadi lebih adaptif, berkelanjutan, dan meminimalkan risiko terhadap bencana alam serta perubahan iklim.

Soal Essay:

Tinjauan Geografi Fisik dalam Perencanaan Pembangunan Tinjauan geografi fisik memiliki peran penting dalam perencanaan pembangunan wilayah.

Berikut adalah soal essay yang membahas peran tinjauan geografi fisik dalam perencanaan pembangunan:

1. Bagaimana tinjauan geografi fisik membantu dalam mengidentifikasi potensi dan tantangan dalam area yang akan dibangun?
2. Apakah perencanaan ruang memainkan peran penting dalam perencanaan pembangunan wilayah, dan bagaimana hal ini terkait dengan tinjauan geografi fisik?
3. Bagaimana dampak topografi, iklim, dan sumber daya alam mempengaruhi pembangunan wilayah, dan mengapa perencanaan pembangunan harus mempertimbangkannya?
4. Dalam perencanaan pembangunan wilayah, bagaimana pemerintah dapat menggunakan informasi dari tinjauan geografi fisik untuk membuat keputusan yang wajar dan efektif?
5. Apakah perencanaan pembangunan wilayah dapat memperhatikan dampak lingkungan, dan bagaimana tinjauan geografi fisik dapat membantu dalam mengidentifikasi area yang seimbang untuk pembangunan?

D. Bacaan Yang Dianjurkan

1. McHarg, I.L. (1969). "Design With Nature".New York: Doubleday.
2. Turner, B.L., et al. (1990). "The Earth as Transformed by Human Action."
Cambridge: Cambridge University Press.

DAFTAR PUSTAKA

- Rencana Tata Ruang Wilayah*. (2019, January 2). Retrieved December 24, 2023, from Bangazul.com:
<https://bangazul.com/rencana-tata-ruang-wilayah/>
- Arbi, I. A. (2021, January 15). *Menilik Relief Tua yang Tersembunyi di Gedung Sarinah*. Retrieved December 24, 2023, from kompas.com:
<https://megapolitan.kompas.com/read/2021/01/15/18273401/menilik-relief-tua-yang-tersembunyi-di-gedung-sarinah?page=all>
- Harjana, I. S. (2016, August 4). <https://www.perkimtaru.pemkomedan.go.id/artikel-817-aspek-iklim-dalam-perencanaan-tata-ruang.html>. Retrieved December 24, 2023, from Aspek Iklim dalam Perencanaan Tata Ruang: <https://www.perkimtaru.pemkomedan.go.id/artikel-817-aspek-iklim-dalam-perencanaan-tata-ruang.html>
- Indonesia, A. Z. (2021, November 3). *Perubahan Iklim Jadi Ancaman Serius, Indonesia Harus Berbenah*. Retrieved December 24, 2023, from aliansizerowaste.id:
<https://aliansizerowaste.id/2021/11/03/perubahan-iklim-jadi-ancaman-serius-indonesia-harus-berbenah/>
- Subgiyo, A. (2021, May 3). *Adaptasi Pola Ruang, Tantangan Dampak Perubahan Iklim & Wacana Pemandangan Ibukota di Kota Palangka Raya*. Retrieved December 24, 2023, from <http://arissubagiyo.lecture.ub.ac.id/>:
<http://arissubagiyo.lecture.ub.ac.id//2021/05/adaptasi-pola-ruang-tantangan-dampak-perubahan-iklim-wacana-pemandangan-ibukota-di-kota-palangka-raya/>

GLOSARIUM

- Relife: suatu wilayah, sementara "curah hujan" berkaitan dengan jumlah hujan yang jatuh dalam suatu periode dan daerah tertentu.
- Kesuburan Tanah: kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman.
- Pembangunan Wilayah: upaya pengembangan infrastruktur dan sumber daya manusia di suatu wilayah.
- Geografi fisik: aspek fisik bumi, seperti relief, iklim, dan vegetasi, yang dapat memengaruhi perencanaan pembangunan.
- Abiotik: Komponen tidak hidup dalam Suatu ekosistem
- Topografi: Pemetaan permukiman bumi dan fitur-fiturnya
- Adaptasi: Penyesuaian terhadap perubahan lingkungan
- Geomorfologi: Morfologi (bentuk) geografis bumi dan proses-proses yang membentuknya.
- Hidrologi: Siklus air, aliran sungai, dan formasi danau.
- Iklim: Curah hujan, suhu, kelembaban, dan pola angin.
- Kerentanan Lingkungan: Dampak pembangunan, kerentanan terhadap bencana, dan keseimbangan ekosistem.
- Penggunaan Lahan: Zonasi penggunaan lahan, konversi lahan, dan tata ruang.
- Ketahanan Lingkungan: Strategi adaptasi, mitigasi dampak, dan restorasi ekosistem.
- Pemanasan Global: Efek rumah kaca, perubahan iklim, dan dampaknya terhadap lingkungan fisik.

BAB IX TINJAUAN KETAHANAN ENERGI

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Peran Energi Nuklir
Bahan Kajian	1. Kontribusi Energi Nuklir Terhadap Ketahanan Energi Global Dalam Konteks Pasokan Energi Yang Stabil dan Berkelanjutan 2. Risiko Lingkungan Terkait Dengan Penggunaan Energi Nuklir Dan Bagaimana Dampaknya Terhadap Keberlanjutan Energi 3. Upaya-Upaya Pengelolaan Limbah Radioaktif
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Peran Energi Nuklir
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Energi nuklir telah lama menjadi subjek perdebatan dan kontroversi dalam konteks ketahanan energi global. Di satu sisi, teknologi ini menjanjikan pasokan energi yang stabil dan besar tanpa emisi karbon yang signifikan, sementara di sisi lain, risiko lingkungan dan keamanan telah menimbulkan kekhawatiran yang serius. Dalam tinjauan ketahanan energi global, peran energi nuklir menjadi sebuah topik penting yang memerlukan penelitian yang cermat.

Sebagai salah satu sumber energi yang bersifat baseload, energi nuklir mampu memberikan pasokan energi yang kontinu, tidak terpengaruh oleh fluktuasi cuaca atau musim. Hal ini menjadikan energi nuklir menjadi alternatif yang menarik untuk mengatasi tantangan ketahanan energi terutama dalam menghadapi krisis pasokan energi atau fluktuasi harga energi global. Namun, meskipun memiliki potensi yang besar, infrastruktur yang diperlukan untuk pembangkit listrik tenaga nuklir memerlukan investasi awal yang besar serta standar keamanan yang ketat.

Namun, pembangkit listrik tenaga nuklir juga menghadapi tantangan serius terkait dengan dampak lingkungan dan risiko keamanan. Keberlangsungan dan peningkatan penggunaan energi nuklir

memerlukan penanganan yang cermat terhadap limbah radioaktif serta permasalahan non-proliferasi nuklir yang berkaitan dengan penyebaran teknologi nuklir untuk tujuan yang tidak damai.

Penting untuk mengevaluasi peran energi nuklir dalam konteks ketahanan energi global dengan mempertimbangkan keseimbangan antara manfaat dan risiko yang terlibat. Selain itu, perlu juga dipertimbangkan bagaimana inovasi dan teknologi baru dapat mempengaruhi masa depan energi nuklir, baik dari segi keamanan, keberlanjutan, maupun efisiensi. Dalam mengeksplorasi peran energi nuklir dalam menjawab tantangan ketahanan energi global, makalah ini akan membahas secara lebih mendalam mengenai potensi, risiko, inovasi, serta implikasi strategis dari penggunaan energi nuklir dalam mencapai ketahanan energi yang berkelanjutan bagi masa depan global.

PEMBAHASAN

A. Kontribusi Energi Nuklir Terhadap Ketahanan Energi Global Dalam Konteks Pasokan Energi Yang Stabil Dan Berkelanjutan

Energi nuklir telah menjadi perbincangan penting dalam konteks ketahanan energi global, terutama dalam menyediakan pasokan energi yang stabil dan berkelanjutan. Kontribusi energi nuklir terhadap ketahanan energi global menjadi perhatian utama karena kapasitasnya untuk memberikan pasokan energi yang kontinu tanpa emisi karbon yang signifikan. Salah satu aspek utama kontribusi energi nuklir adalah kemampuannya untuk menghasilkan listrik secara konsisten. Pembangkit listrik tenaga nuklir mampu beroperasi secara kontinu tanpa dipengaruhi oleh fluktuasi cuaca atau musim. Ini berbeda dengan sumber energi terbarukan seperti angin atau surya yang tergantung pada kondisi alam yang tidak selalu stabil. Ketika sumber energi terbarukan belum mampu memberikan pasokan yang konsisten, energi nuklir dapat menjadi pilihan yang handal untuk memenuhi kebutuhan energi yang stabil.

Selain itu, energi nuklir juga memiliki tingkat produksi energi yang tinggi dalam ukuran yang relatif kecil. Pembangkit listrik tenaga nuklir dapat menghasilkan jumlah energi yang besar dari jumlah bahan bakar yang relatif sedikit. Hal ini memungkinkan penggunaan yang efisien dari persediaan bahan bakar yang ada, serta meminimalkan ketergantungan pada impor energi. Dalam konteks keberlanjutan, energi nuklir dapat dianggap sebagai alternatif yang lebih bersih dalam pembangkitan energi. Dibandingkan dengan pembangkit listrik yang menggunakan bahan bakar fosil seperti batu bara atau minyak, pembangkit nuklir memiliki emisi karbon yang jauh lebih rendah. Ini berarti, dalam upaya mengurangi dampak perubahan iklim, energi nuklir dapat berperan sebagai bagian dari portofolio energi yang lebih ramah lingkungan.

Namun, kontribusi energi nuklir juga menghadapi tantangan serius terkait dengan aspek keamanan dan lingkungan. Keamanan merupakan aspek utama yang memerlukan perhatian serius dalam operasionalisasi pembangkit nuklir. Risiko bencana seperti kebocoran radioaktif atau kecelakaan serius menjadi keprihatinan utama dalam penggunaan energi nuklir. Selain itu, pengelolaan limbah radioaktif juga menjadi permasalahan penting yang membutuhkan solusi yang efektif. Meskipun teknologi penyimpanan limbah radioaktif ada, tantangan dalam jangka panjang terkait dengan keamanan dan keberlanjutan pengelolaan limbah nuklir tetap menjadi isu krusial.

Dalam kesimpulannya, kontribusi energi nuklir terhadap ketahanan energi global terletak pada kapasitasnya dalam menyediakan pasokan energi yang stabil dan bersih. Namun, hal ini perlu seimbang dengan penanganan risiko keamanan dan lingkungan yang melibatkan penggunaan energi nuklir agar dapat memberikan kontribusi yang efektif dalam upaya mencapai ketahanan energi yang berkelanjutan bagi masa depan global.

B. Risiko Lingkungan Yang Terkait Dengan Penggunaan Energi Nuklir Dan Bagaimana Dampaknya Terhadap Keberlanjutan Energi

Penggunaan energi nuklir membawa risiko lingkungan yang harus dipertimbangkan dalam konteks keberlanjutan energi. Meskipun energi nuklir dianggap sebagai sumber energi bersih karena tidak menghasilkan emisi karbon secara langsung, risiko lingkungan yang terkait dengan siklus hidup pembangkit listrik tenaga nuklir dan limbah radioaktifnya dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap lingkungan.

Salah satu risiko utama adalah terkait dengan pengelolaan limbah radioaktif. Proses pembangkitan energi nuklir menghasilkan limbah radioaktif yang sangat berbahaya bagi lingkungan dan manusia. Limbah ini memerlukan pengelolaan yang sangat hati-hati karena sifat radioaktifnya yang berpotensi merusak lingkungan dan kesehatan manusia jika tidak ditangani dengan benar. Penyimpanan jangka panjang dan aman untuk limbah radioaktif masih menjadi tantangan besar dalam industri nuklir. Meskipun ada teknologi penyimpanan yang ada, risiko kebocoran atau pencemaran lingkungan tetap menjadi kekhawatiran serius.

Selain itu, ada risiko potensial dari kecelakaan nuklir yang dapat memiliki dampak yang luas terhadap lingkungan. Insiden seperti Chernobyl dan Fukushima telah menyoroti dampak serius dari kegagalan sistem keamanan dalam pembangkit nuklir. Kecelakaan semacam itu dapat menyebabkan pelepasan materi radioaktif ke lingkungan, mengakibatkan kerusakan jangka panjang terhadap ekosistem dan kesehatan manusia. Dampak radiasi dari kecelakaan semacam itu dapat bertahan selama bertahun-tahun, bahkan berdekade-dekade, mempengaruhi tanah, air, dan kehidupan liar.

Aspek lain yang sering kali terabaikan adalah dampak lingkungan dari siklus bahan bakar nuklir. Tahapan produksi bahan bakar nuklir melibatkan proses penambangan uranium yang dapat menghasilkan limbah radioaktif dan mengganggu ekosistem lokal. Selain itu, proses pengolahan dan pengayaan uranium juga memerlukan energi yang signifikan, sering kali menggunakan bahan bakar fosil dan berkontribusi pada emisi karbon.

Dalam konteks keberlanjutan energi, risiko lingkungan dari energi nuklir harus dievaluasi secara menyeluruh. Meskipun energi nuklir dapat memberikan pasokan energi yang stabil dengan emisi karbon yang rendah, risiko yang terkait dengan limbah radioaktif, kecelakaan nuklir, dan dampak lingkungan dari siklus bahan bakar nuklir harus diperhitungkan dengan serius.

Penting untuk terus melakukan penelitian dan pengembangan teknologi untuk mengurangi risiko lingkungan dalam penggunaan energi nuklir. Hal ini mencakup inovasi dalam pengelolaan limbah radioaktif, perbaikan desain pembangkit nuklir untuk meningkatkan keamanan, serta eksplorasi alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan dalam siklus hidup bahan bakar nuklir. Dalam kesimpulan, risiko lingkungan yang terkait dengan energi nuklir memerlukan perhatian serius dalam diskusi tentang keberlanjutan energi. Meskipun memiliki manfaat sebagai sumber energi bersih, risiko lingkungan yang signifikan harus ditangani dengan bijaksana untuk memastikan bahwa penggunaan energi nuklir tidak mengorbankan keberlanjutan lingkungan yang penting bagi generasi masa depan.

C. Upaya-Upaya Pengelolaan Limbah Radioaktif

Upaya pengelolaan limbah radioaktif memiliki peran krusial dalam mempengaruhi penerimaan masyarakat terhadap penggunaan energi nuklir dalam konteks ketahanan energi global. Bagaimana masyarakat menerima dan merespons pengelolaan limbah radioaktif sangat memengaruhi persepsi mereka terhadap keberlanjutan dan keamanan energi nuklir. Pengelolaan limbah radioaktif menjadi salah satu isu yang paling sensitif dan kontroversial dalam diskusi energi nuklir. Masyarakat umum cenderung memandang limbah radioaktif sebagai ancaman serius terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Kekhawatiran akan efek jangka panjang dan risiko yang terkait dengan limbah radioaktif membuat masyarakat mempertanyakan keamanan penggunaan energi nuklir.

Upaya pengelolaan limbah radioaktif yang transparan, efektif, dan aman sangat penting dalam membangun kepercayaan masyarakat terhadap energi nuklir. Ketika teknologi dan kebijakan yang dapat mengurangi dampak lingkungan dan risiko kesehatan dari limbah radioaktif dikembangkan dan diterapkan, masyarakat cenderung lebih menerima penggunaan energi nuklir. Komunikasi yang jelas dan terbuka tentang langkah-langkah pengelolaan limbah juga diperlukan untuk meningkatkan pemahaman publik akan tindakan yang diambil oleh industri nuklir dalam mengatasi masalah ini.

Salah satu pendekatan yang dapat mempengaruhi penerimaan masyarakat adalah dengan memprioritaskan pengembangan teknologi pengelolaan limbah yang lebih maju. Inovasi dalam pengolahan limbah radioaktif, seperti metode pengurangan volume atau pendekatan yang lebih aman dalam penyimpanan jangka panjang, dapat mengurangi risiko dan menciptakan rasa percaya diri bahwa limbah tersebut dikelola dengan baik.

Selain itu, partisipasi masyarakat dalam proses pengambilan keputusan juga penting. Melibatkan masyarakat dalam diskusi terbuka, memberikan informasi yang akurat, serta mempertimbangkan kekhawatiran dan pendapat mereka dapat membangun legitimasi dan kepercayaan terhadap langkah-langkah pengelolaan limbah radioaktif yang diambil oleh pemerintah dan industri. Selanjutnya, kebijakan regulasi yang ketat dan pemantauan yang ketat terhadap pengelolaan limbah radioaktif sangat penting. Keamanan dan kepatuhan terhadap standar keselamatan yang tinggi dapat memberikan keyakinan kepada masyarakat bahwa risiko dari limbah radioaktif dikelola secara serius dan profesional.

Pengelolaan limbah radioaktif yang efektif juga dapat memberikan manfaat jangka panjang dalam mendukung transisi menuju energi yang lebih bersih dan berkelanjutan. Dengan menangani masalah limbah radioaktif dengan bijaksana, energi nuklir dapat tetap menjadi bagian dari portofolio energi yang membantu mengurangi emisi karbon secara signifikan, sambil mempertahankan keamanan dan keberlanjutan. Dalam kesimpulan, pengelolaan limbah radioaktif memainkan peran kunci dalam membentuk pandangan masyarakat terhadap penggunaan energi nuklir. Upaya untuk mengelola limbah radioaktif dengan bijaksana, transparan, dan aman dapat meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap energi nuklir dalam konteks ketahanan energi global.

RANGKUMAN

Tulisan tersebut membahas dampak pengelolaan limbah radioaktif terhadap penerimaan masyarakat terhadap penggunaan energi nuklir dalam konteks ketahanan energi global. Pembahasan menyoroti pentingnya pengelolaan limbah radioaktif yang transparan, efektif, dan aman dalam membangun kepercayaan masyarakat terhadap energi nuklir. Penggunaan teknologi inovatif, partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan, serta kepatuhan pada regulasi keselamatan yang ketat menjadi kunci dalam membangun pemahaman dan kepercayaan bahwa limbah radioaktif dikelola dengan baik. Dengan pengelolaan yang bijaksana, limbah radioaktif tidak hanya menjadi isu sensitif, tetapi juga dapat membantu mempertahankan peran energi nuklir dalam portofolio energi yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Dalam konteks pengelolaan limbah radioaktif, fokus pada transparansi, partisipasi masyarakat, dan kepatuhan terhadap regulasi keselamatan menjadi inti dari peningkatan penerimaan terhadap energi nuklir. Dengan teknologi yang inovatif dan langkah-langkah pengelolaan yang efektif, masyarakat dapat memahami bahwa limbah radioaktif ditangani dengan serius dan profesional. Pendekatan holistik ini tidak

hanya membangun kepercayaan, tetapi juga memungkinkan energi nuklir untuk tetap berperan sebagai sumber energi bersih yang membantu memenuhi kebutuhan ketahanan energi global dengan mengurangi emisi karbon secara signifikan.

LATIHAN SOAL

1. Apa manfaat utama dari penggunaan energi nuklir dalam konteks ketahanan energi global? Jelaskan dengan rinci.
2. Sebutkan dan jelaskan dua tantangan utama yang dihadapi dalam penggunaan energi nuklir menurut makalah tersebut.
3. Mengapa pengelolaan limbah radioaktif menjadi isu yang sangat penting dalam penerimaan masyarakat terhadap energi nuklir? Berikan argumen Anda.
4. Apa dampak dari kecelakaan nuklir terhadap lingkungan dan bagaimana hal itu dapat mempengaruhi persepsi masyarakat terhadap keberlanjutan energi nuklir?
5. Bagaimana partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan dapat mempengaruhi pengelolaan limbah radioaktif? Berikan contoh konkrit.
6. Jelaskan mengapa transparansi dalam pengelolaan limbah radioaktif penting untuk membangun kepercayaan masyarakat terhadap energi nuklir.
7. Apa peran teknologi inovatif dalam mengatasi risiko lingkungan yang terkait dengan energi nuklir, terutama terkait dengan pengelolaan limbah radioaktif?
8. Mengapa kepatuhan pada regulasi keselamatan dalam pengelolaan limbah radioaktif merupakan faktor krusial dalam mendukung penerimaan masyarakat terhadap energi nuklir?
9. Dalam konteks ketahanan energi global, bagaimana pengelolaan limbah radioaktif dapat membantu mempertahankan peran energi nuklir sebagai bagian dari portofolio energi yang bersih dan berkelanjutan?
10. Jelaskan bagaimana pemahaman dan penanganan yang bijaksana terhadap limbah radioaktif dapat menjadi solusi dalam menjawab kekhawatiran masyarakat terhadap energi nuklir.

DAFTAR PUSTAKA

- Yudianto, A. A. (2017). Perencanaan Kebijakan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir Dalam Menunjang Ketahanan Energi Di Provinsi Kalimantan Timur. *Ketahanan Energi*, 3(2).
- Bararah, K., & Al Aminah, R. (2023). Strategi Pengembangan Pertanian Berkelanjutan: Optimalisasi Smart Greenhouse Di Kabupaten Mojokerto Melalui Penggunaan Agri-Voltaic. *TheJournalish: Social and Government*, 4(5), 353-363.
- Al Huda, A. K. N. (2023). Transisi Energi Di Indonesia: Overview & Challenges. *Buletin Pertamina*, 9(2), 49.
- Gonzaga, M. (2020). Inovasi Teknologi PLTB Kincir Vertikal Hibrida sebagai Solusi untuk Meningkatkan Ketahanan Energi Dunia. *Prosiding UMY Grace*, 1(1), 264-271.
- Laksmo, R., & Widodo, P. (2017). Pengambilan Keputusan Strategik Energi Dan Implementasinya. *Ketahanan Energi*, 3(1).
- Tambunan, M. (2018). Ketahanan Pangan dan Ketahanan Energi: Antara Trade-off dan Sinergitas Solusi. *MEMPERKUAT KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI NASIONAL DALAM ERA PERSAINGAN GLOBAL*, 47.

GLOSARIUM

1. **Energi Nuklir:** Energi yang dihasilkan dari reaksi nuklir, biasanya melalui fisi atau fusi inti atom, digunakan untuk menghasilkan listrik.
2. **Pasokan Energi Berkelanjutan:** Kemampuan untuk menyediakan energi dalam jangka panjang tanpa mengorbankan sumber daya untuk generasi masa depan.
3. **Bahan Bakar Nuklir:** Material yang digunakan dalam reaktor nuklir untuk menyebabkan reaksi nuklir, seperti uranium atau plutonium.
4. **Emisi Karbon:** Gas-gas seperti karbon dioksida yang dilepaskan ke atmosfer, seringkali dari pembakaran bahan bakar fosil, dan berkontribusi pada pemanasan global.
5. **Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir:** Instalasi yang menggunakan energi nuklir untuk menghasilkan listrik.
6. **Risiko Lingkungan:** Potensi ancaman terhadap lingkungan alamiah akibat aktivitas manusia, dalam konteks energi nuklir meliputi risiko kecelakaan, limbah radioaktif, dan dampak siklus bahan bakar.

7. **Limbah Radioaktif:** Material radioaktif yang dihasilkan selama proses pembangkitan energi nuklir atau penggunaan material radioaktif, memerlukan pengelolaan khusus karena sifat radioaktifnya yang berbahaya.
8. **Kecelakaan Nuklir:** Insiden yang mengakibatkan pelepasan materi radioaktif ke lingkungan, seperti kebocoran reaktor, yang dapat menyebabkan dampak jangka panjang terhadap ekosistem dan kesehatan manusia.
9. **Keberlanjutan Energi:** Pendekatan untuk memenuhi kebutuhan energi saat ini tanpa mengorbankan kebutuhan generasi mendatang.
10. **Partisipasi Masyarakat:** Keterlibatan aktif masyarakat dalam proses pengambilan keputusan terkait dengan energi nuklir, termasuk dalam pemahaman, diskusi, dan pengambilan keputusan.
11. **Regulasi Keselamatan:** Kebijakan, standar, dan tindakan yang ditetapkan untuk memastikan penggunaan energi nuklir berlangsung dengan aman, meminimalkan risiko kecelakaan dan limbah radioaktif.
12. **Inovasi Teknologi:** Pengembangan baru dalam teknologi yang bertujuan untuk meningkatkan keamanan, efisiensi, dan pengelolaan limbah dalam energi nuklir.
13. **Transparansi:** Keterbukaan dan jelasnya informasi terkait dengan pengelolaan limbah radioaktif, operasionalisasi pembangkit nuklir, dan aspek keamanan lainnya untuk membangun kepercayaan masyarakat.

BAB X TINJAUAN KETAHANAN PANGAN

PENDAHULUAN

I. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Tinjauan Ketahanan Pangan
Bahan Kajian	1. Upaya yang dilakukan dalam Memenuhi Ketahanan Pangan 2. Cara Mengatasi Ketahanan Pangan yang Tidak Terpenuhi 3. Situasi dan Capaian Pembangunan Pangan
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Tinjauan Pangan
Bobot Nilai	

J. Latar Belakang

Pertambahan penduduk dan tingginya pertumbuhan ekonomi akan meningkatkan permintaan terhadap pangan, energi, dan air. Pemenuhan kebutuhan akan permintaan-permintaan tersebut perlu mendapatkan perhatian bersama, sehingga ketahanan terhadap pangan, energi, dan air merupakan keniscayaan. Sebagai salah satu peran penting dalam kehidupan manusia, ketahanan pangan menjadi prasyarat mutlak.

Ketahanan pangan merupakan suatu kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan secara cukup, baik dari jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau. Sebagaimana dijelaskan dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 20 Tahun 2006 tentang Irigasi, ketahanan pangan diwujudkan melalui keberlanjutan sistem irigasi, melalui pengembangan hingga operasi, dan pemeliharaan jaringan irigasi.

K. Masalah

1. Bagaimana upaya yang dilakukan dalam memenuhi ketahanan pangan?
2. Bagaimana cara mengatasi ketahanan pangan yang tidak terpenuhi?
3. Bagaimana situasi dan capaian pembangunan pangan?

L. Tujuan

1. Mengetahui upaya yang dilakukan dalam memenuhi ketahanan pangan
2. Mengetahui cara mengatasi ketahanan pangan yang tidak terpenuhi
3. Mengetahui situasi dan capaian pembangunan pangann

M. Manfaat

1. Dapat mengetahui upaya yang dilakukan dalam memenuhi ketahanan pangan
2. Dapat mengetahui cara mengatasi ketahanan pangan yang tidak terpenuhi
3. Dapat mengetahui situasi dan capaian pembangunan pangan

N. Landasan Teori

Menurut Undang- Undang Nomer 18 Tahun 2012 ketahanan Pangan adalah kondisi terpenuhinya Pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya Pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Dengan demikian, ketahanan pangan harus memiliki kualitas yang sesuai dengan syarat kesehatan. Hal itu berarti kualitas pangan sangat diperlukan dalam menjaga kesehatan.

Selain itu, Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 17 Tahun 2015 mengatakan bahwa ketahanan Pangan dan Gizi adalah kondisi terpenuhinya kebutuhan Pangan dan Gizi bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, memenuhi kecukupan gizi, merata dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk mewujudkan status gizi yang baik agar dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

Sejalan dengan keduanya, ketahanan pangan merupakan suatu kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan secara cukup, baik dari jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau.

O. Sumber Data

Sumber data yang penulis pakai berasal dari Kementrian pekerjaan umum dan perumahan rakyat (PUPR), JNews, Badan Pangan Nasional, dan Badan Pusat Statistik.

P. Metode dan Teknik

Dalam penelitian ini, metode yang penulis pakai adalah metode deskriptif, sedangkan teknik pengumpulan data yang penulis gunakan adalah teknik studi pustaka.

BAB II

PENYAJIAN MATERI

2.1. Upaya yang dilakukan dalam Memenuhi Ketahanan Pangan

Dalam konteks ketahanan pangan, pembangunan bendungan dan saluran irigasi itu memungkinkan petani tetap mendapat pasokan air yang cukup di musim kemarau, sehingga kebutuhan konsumsi masyarakat tetap terpenuhi, bahkan panen bisa ditingkatkan hingga 3 kali lipat dalam setahun.

Selain pembangunan infrastruktur, upaya meningkatkan ketahanan pangan juga dilakukan dengan modernisasi irigasi yang saat ini masih terus disosialisasikan kepada para petani. “Upaya itu mencakup lima pilar: Keandalan Suplai Air; Keandalan Jaringan/Infrastruktur Irigasi; Manajemen Air; Kelembagaan Petani; Peningkatan Kualitas SDM,” kata Direktur Irigasi dan Rawa, Ditjen SDA Kementerian PUPR.

Dalam rangka mendukung pemenuhan kebutuhan pangan nasional, dengan mengamankan cadangan pangan nasional melalui kemampuan surplus 10 juta ton beras per tahun pada tahun 2015, Direktorat Jenderal (Ditjen) SDA menyusun strategi dan upaya pencapaiannya yang disusun melalui rencana strategis 2010-2014. Strategi yang dimaksud antara lain pembangunan/peningkatan jaringan irigasi seluas 500.000 Ha, serta rehabilitasi jaringan irigasi yang mengalami kerusakan, antara lain kewenangan pusat seluas 1,34 juta Ha, kewenangan provinsi seluas 711 ribu Ha, dan kewenangan kabupaten seluas 1,16 juta Ha.

Partisipasi masyarakat dalam mengembangkan dan meningkatkan cadangan pangan sangat diperlukan untuk pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Dalam hal ini, melakukan penganeekaragaman dan diversifikasi konsumsi pangan sehari-hari juga dapat membantu. Selain itu, para masyarakat bisa melakukannya dengan cara mendukung petani dengan membeli produk lokal dan mendukung program pemerintah dengan melaksanakan program yang telah disampaikan.

2.2. Cara Mengatasi Ketahanan Pangan yang Tidak Terpenuhi

Perubahan iklim berdampak tinggi pada mata pencaharian dan produksi pangan. Dalam hal ini, cara yang bisa dilakukan yaitu melawan perubahan iklim dan beroperasi secara berkelanjutan, dimana kita dapat memastikan makanan yang cukup untuk kita dan generasi mendatang. Pelatihan tentang pentingnya pola makan yang beragam dan sehat untuk perbaikan

gizi juga perlu dilakukan dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan. Dengan pelatihan tersebut, kita bisa mempromosikan keragaman pangan dan berfokus pada satu tanaman pangan atau satu bahan pokok saja.

Diperkirakan 20-30% dari semua makanan terbuang dari pertanian. Sayuran bisa rusak jika truk tidak datang cukup cepat, daging bisa rusak jika kulkas tidak cukup dingin, dan prasmanan juga bisa sangat boros. Terkait hal ini, kampanye pendidikan publik yang kuat untuk mengurangi limbah di rumah dan restoran diperlukan.

2.3. Situasi dan Capaian Pembangunan Pangan

2.3.1. Aspek Ketersediaan dan Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan

a. Inflasi Pangan Bergejolak

Inflasi pangan bergejolak (Volatile Food) Tahun 2022 (y-on-y) Desember 2022 sebesar 5,61% (Badan Pusat Statistik, 2022) antara lain disumbang oleh komoditas beras, daging ayam dan telur ayam.

Tabel 2.1 Inflasi Pangan Bergejolak Tahun 2022

Komponen	IHK Desember 2021	IHK Desember 2022	Tingkat Inflasi m-to-m Desember 2022 (%)	Tingkat Inflasi y-to-d Desember 2022 (%)	Tingkat Inflasi y-on-y Desember 2022 (%)	Andil Inflasi m-to-m Desember 2022 (%)	Andil Inflasi y-on-y Desember 2022 (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Umum	107,66	113,59	0,66	5,51	5,51	0,66	5,51
Inti	107,60	111,21	0,22	3,36	3,36	0,14	2,20
Harga Diatur Pemerintah	105,35	119,40	0,73	13,34	13,34	0,14	2,36
Bergejolak	110,44	116,64	2,24	5,61	5,61	0,38	0,95
Energi	100,24	117,16	0,07	16,88	16,88	0,01	1,53
Bahan Makanan	110,52	116,70	2,06	5,59	5,59	0,38	1,04

Dari target sebesar $4 \pm 1\%$ pada Renstra Badan Pangan Nasional, inflasi pangan bergejolak sebesar 5,61% merupakan suatu keberhasilan yang luar biasa dalam pengendalian inflasi pangan dan patut mendapatkan apresiasi yang sebesar – besarnya di tengah kondisi pemulihan pasca pandemic COVID-19 dan ancaman resesi global.

b. Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan melalui Fasilitasi Distribusi Pangan dan Bazar Pangan Murah/Gerakan Pangan Murah

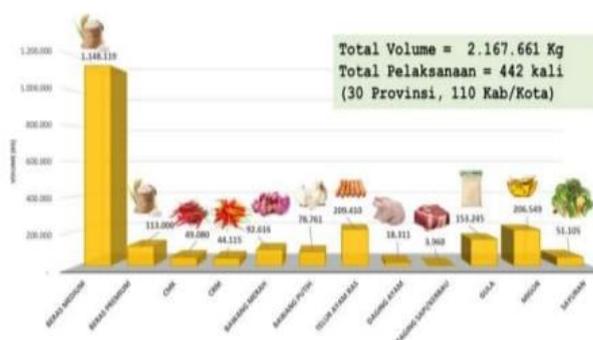
Tujuan kegiatan SPHP melalui FDP untuk melindungi harga pembelian bahan pangan ditingkat produsen seperti petani, peternak, poktan, gapoktan, distributor, pemasok, pelaku usaha, dan pangan lainnya dengan harga yang layak dan menguntungkan, serta melindungi harga penjualan bahan pangan di tingkat konsumen dengan harga yang wajar. Realisasi pelaksanaan Fasilitasi Distribusi Pangan tahun 2022 dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 2.1 Mobilisasi Pangan dengan Fasilitas Distribusi Pangan (FDP) dan Business to Business (B2B)



Selain itu, komoditas pangan pokok strategis pada kegiatan BPM/OP/GPM antara lain adalah komoditas pembentuk inflasi pangan bergejolak (*volatile foods*) seperti beras, gula, bawang putih, daging sapi/kerbau, daging ayam ras dan minyak goreng yang dapat disediakan oleh Perum BULOG, ID FOOD, BUMD Pangan, dan petani/peternak/poktan/gapoktan, serta komoditas lainnya. Total volume pangan dalam pelaksanaan BPM/GPM disajikan pada gambar berikut :

Gambar 2.2 Realisasi BPM/GPM Tahun 2022



c. Penguatan Sarana untuk Mendukung Ketersediaan dan Stabiiltas Pangan

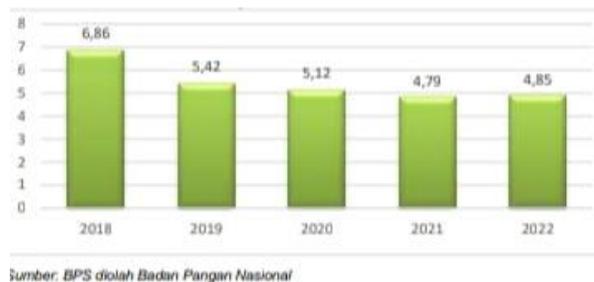
Pelaksanaan kegiatan penguatan prasarana dan sarana dalam rangka antisipasi permasalahan utama yang terjadi di Indonesia yaitu *over supply* pada saat panen raya yang mengakibatkan harga mengalami peningkatan dan sebaliknya. Kegiatan penyediaan Prasarana dan Sarana ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam memperkuat ketersediaan untuk menjaga stabilisasi pasokan pangan sepanjang waktu dengan harga terjangkau.

Gambar 2.3 Fasilitas Sarana dan Prasarana untuk Memperpanjang Umur Simpan

terakhir. Skala pengalaman yang diukur meliputi ketidakmampuan untuk mendapatkan makanan dalam jumlah yang cukup, ketidakmampuan untuk mengonsumsi makanan yang berkualitas dan beragam, pengurangan porsi atau frekuensi makan dalam sehari, hingga kondisi ekstrim merasa lapar karena tidak mendapatkan makanan sama sekali.

Berdasarkan pada skala pengalaman kerawanan pangan yang diukur oleh Badan Pusat Statistik, nilai FIES Indonesia pada tahun 2022 sebesar 4,85% artinya sebanyak 4,85% penduduk Indonesia mengalami Kerawanan Pangan Sedang Atau Berat, Berdasarkan Pada Skala Pengalaman Kerawanan Pangan. Nilai FIES Indonesia pada tahun 2022 mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2021 dengan nilai sebesar 4,79%. Perkembangan Nilai FIES Indonesia tahun 2018- 2022 dapat dilihat pada grafik di bawah ini :

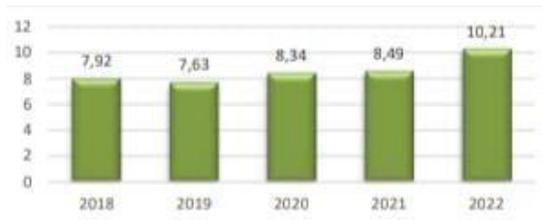
Grafik 2.1 Perkembangan Nilai FIES Indonesia tahun 2018- 2022



c. *Prevalence of Undernourishment (PoU)*

Prevalence of Undernourishment (PoU) merupakan proporsi penduduk yang mengalami kekurangan konsumsi pangan yang diukur dari asupan energi minimum untuk dapat hidup sehat dan aktif terhadap populasi penduduk secara keseluruhan. Individu dikategorikan sebagai kekurangan konsumsi pangan apabila jumlah asupan energi per hari kurang dari kebutuhan minimum untuk hidup sehat dan aktif. Standar minimum yang digunakan untuk perhitungan PoU disesuaikan dengan kebutuhan kalori individu menurut jenis kelamin, umur pada tinggi badan dan berat badan tertentu serta aktivitas yang dilakukan.

Grafik 2.2 Perkembangan Nilai PoU Nasional Tahun 2018 - 2022



Sumber: BPS diolah Badan Pangan Nasional

d. Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan

Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan atau *Food Security and Vulnerability Atlas* (FSVA) merupakan instrumen untuk mengidentifikasi tingkat kerentanan terhadap terjadinya rawan pangan di wilayah secara komprehensif. FSVA disusun menggunakan sembilan indikator yang mewakili tiga aspek ketahanan pangan, yaitu ketersediaan, keterjangkauan dan pemanfaatan pangan. Berdasarkan Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Tahun 2022, Kabupaten/Kota yang termasuk wilayah rentan rawan pangan sebanyak 74 Kabupaten/Kota tersebar di wilayah Indonesia timur, wilayah 3T (Terdepan, Terluar dan Tertinggal), dan Wilayah kepulauan. Faktor-faktor penyebab yang mempengaruhi wilayah rentan rawan pangan antara lain :

1. Produksi pangan wilayah lebih kecil dibanding kebutuhan (kurang);
2. Prevalensi balita stunting tinggi;
3. Akses air bersih terbatas;
4. Persentase penduduk hidup miskin tinggi

Wilayah rentan rawan pangan tahun 2022 secara lengkap dapat dilihat pada peta berikut :

Gambar 2.4 Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Tahun 2022



2.2.3. Aspek Pemanfaatan Pangan

a. Kualitas Konsumsi Pangan

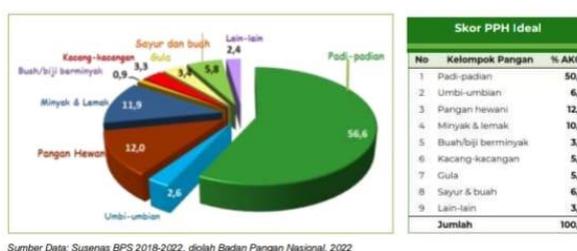
Kualitas konsumsi pangan masyarakat ditunjukkan dengan capaian skor Pola Pangan Harapan (PPH). Skor PPH tahun 2022 menunjukkan perkembangan yang positif selama periode 5 tahun terakhir, dimana skor PPH sudah membaik hingga memenuhi target skor PPH. Adapun trend skor PPH periode 5 tahun terakhir dapat kita lihat pada grafik sebagai berikut :

Grafik 2.3 Target dan Capaian Skor PPH



Skor PPH mencerminkan kualitas konsumsi pangan wilayah, dimana semakin tinggi skor PPH maka kualitas konsumsi pangan masyarakat semakin beragam dan bergizi seimbang. Rincian skor PPH tahun 2022 dapat dilihat pada grafik berikut :

Gambar 2.5 Skor PPH Tahun 2022



b. Pemenuhan Konsumsi Energi dan Protein

Mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan nomor 28/2019 tentang Angka Kecukupan Gizi, pengolahan Susenas tahun 2022 menggunakan Angka Kecukupan Energi terbaru yaitu 2.100 kkal/kap/hari dan Angka Kecukupan Protein rata-rata sebesar 57 gram protein/kap/hari.

Grafik 2.4 Target dan Capaian Konsumsi Energi Tahun 2018-2022



c. Tingkat Konsumsi Pangan

a. Konsumsi Sayur dan Buah

Jumlah konsumsi sayur dan buah pada tahun 2022 sebesar 237,5 gram/kapita/hari, masih lebih rendah dari target yang ditetapkan yaitu 286,9 gram/kapita/hari (82.78%).

b. Konsumsi Daging

Konsumsi daging untuk tahun 2022 sebesar 12,8 kg/kapita/tahun lebih rendah dari target capaiannya yaitu 14,1 kg/kapita/hari.

d. Penjaminan Keamanan Pangan Segar

Penjaminan Keamanan dan Mutu Pangan Segar Asal Tumbuhan (PSAT) untuk mencapai indikator kinerja tahun 2022, yaitu *persentase* PSAT yang memenuhi syarat keamanan dan mutu pangan dengan target minimal adalah 85%, dilakukan melalui pengawasan pre market dan post market.

a) Pengawasan Pre Market

1. Izin Edar PSAT PL, Izin Edar PSAT PD dan Registrasi PSAT PDUK
2. Sertifikasi Prima
3. Izin Keamanan Pangan/*Health Certificate*

b) Pengawasan *Post Market*

BAB IV

KESIMPULAN

4.1. Rangkuman

Ketahanan pangan merupakan suatu kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan secara cukup, baik dari jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau. Selain pembangunan infrastruktur, upaya meningkatkan ketahanan pangan juga dilakukan dengan modernisasi irigasi saat ini. Upaya tersebut mencakup lima pilar, yaitu keandalan suplai air, keandalan jaringan/infrastruktur irigasi, manajemen air, kelembagaan petani, serta peningkatan kualitas SDM. Kita juga dapat mengatasi ketahanan pangan yang tidak terpenuhi dengan cara kampanye pendidikan publik. Partisipasi masyarakat dalam mengembangkan dan meningkatkan cadangan pangan sangat diperlukan. Para masyarakat bisa melakukannya dengan cara mendukung petani dan program pemerintah yang telah dibuat.

4.2. Saran

Untuk lebih memahami tentang Tinjauan Ketahanan Pangan, di sarankan para pembaca mencari refleksi lain yang berkaitan dengan materi pada makalah ini. Selain itu, penulis berharap, setelah membaca makalah ini para pembaca mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari guna meningkatkan kesadaran pentingnya ketahanan pangan untuk masyarakat.

LATIHAN SOAL

Studi kasus mewaspadai kelangkaan bahan pangan yang dapat berakibat pada peningkatan harga bahan pangan. Namun, kelangkaan yang diprediksi akan terjadi bukan hanya pada komoditi beras. Oleh karena itu, bagaimana perencanaan dan sistem yang dapat membangun ketahanan pangan pasca Covid-19?

BACAAN YANG DIANJURKAN

1. Badan Pangan Nasional
2. Badan Pusat Statistik tentang Pangan Nasional

DAFTAR PUSTAKA

2011. "Ketahanan pangan untuk kesejahteraan masyarakat dan petani". Dalam *Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*. 20 Desember 2023 Jakarta.
<https://pu.go.id/berita/ketahanan-pangan-untuk-kesejahteraan-masyarakat-dan-petani>
2020. "Upaya menjaga ketahanan pangan Indonesia". Dalam *Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Balai Wilayah Sungai Sumatera I*. 20 Desember 2023 Jakarta.
<https://sda.pu.go.id/balai/bwssumatera1/article/upaya-menjaga-ketahanan-pangan-indonesia#:~:text=Selain%20pembangunan%20infrastruktur%2C%20upaya%20meningkatkan,terus%20disosialisasikan%20kepada%20para%20petani>
- Fai. 2023. "Cara mengatasi krisis pangan". Dalam *JNews*. 20 Desember 2023 Jakarta.
<https://umsu.ac.id/berita/cara-mengatasi-krisis-pangan/>
2023. "Rencana aksi Badan Pangan Nasional". Dalam *Badan Pangan Nasional*. 25 Desember 2023 Jakarta.

GLOSARIUM

Distribusi

Distribusi merupakan kegiatan menyalurkan barang atau jasa dari pihak produsen kepada pihak konsumen.

Frekuensi

Frekuensi atau kekerapan adalah ukuran jumlah terjadinya sebuah peristiwa dalam satuan waktu.

Inflasi

Inflasi adalah suatu keadaan di mana harga barang mengalami kenaikan dalam waktu yang panjang secara terus menerus sebagai akibat dari ketidakseimbangan arus uang dan barang.

Komoditas

Komoditas adalah sesuatu benda nyata yang relatif mudah diperdagangkan, dapat diserahkan secara fisik, dapat disimpan untuk suatu jangka waktu tertentu dan dapat dipertukarkan dengan produk lainnya dengan jenis yang sama, yang biasanya dapat dibeli atau dijual oleh investor melalui bursa berjangka.

Kualitas

Kualitas atau mutu adalah tingkat baik atau buruknya sesuatu; derajat atau taraf.

Pandemic

Pandemi atau wabah besar adalah epidemi penyakit yang menyebar di wilayah yang luas, misalnya beberapa benua, atau di seluruh dunia.

Pangan

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan

tambahan Pangan, bahan baku Pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman.

Rehabilitasi

Rehabilitasi adalah segala tindakan fisik, penyesuaian psikososial dan latihan vokasional sebagai usaha untuk memperoleh fungsi dan penyesuaian diri secara maksimal serta untuk menyiapkan pasien secara fisik, mental *social* dan vokasional untuk mencapai suatu kehidupan yang maksimal sesuai dengan kemampuan dan ketidakmampuannya.

Stabilitas

Stabilitas sama dengan tiadanya perubahan yang mendasar atau kacau didalam suatu sistem atau perubahan yang terjadi pada batas- batas yang telah disepakati atau ditentukan.

Standar

Standar menurut bahasa adalah ukuran tertentu yang dipakai sebagai patokan.

BAB XI TINJAUAN PEMANASAN GLOBAL

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, faktor-faktor, pengertian Geografi Fisik Pemanasan Global
Bahan Kajian	1. Pemanasan Global 2. Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Pemanasan Global 3. Dampak Terjadinya Pemanasan Global 4. Langkah-Langkah Penanggulangan Pemanasan Global
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, faktor-faktor, teori Geografi Fisik Pemanasan Global
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan

Terjadinya globalisasi tidak dapat dihindari oleh semua orang di dunia. Berkembangnya teknologi menjadi penyebab terjadinya globalisasi. Walaupun globalisasi memiliki dampak positif, seperti perkembangan di dunia industri yang dapat meningkatkan perkembangan ekonomi suatu negara. Namun globalisasi pula menimbulkan dampak negatif yang dapat mengancam eksistensi manusia yaitu *global warming* atau pemanasan global.

Bumi merupakan tempat manusia hidup dan satu-satunya planet yang memungkinkan kehidupan bagi manusia. Manusia dari waktu ke waktu mengalami perkembangan yang mengakibatkan semakin maju ilmu pengetahuannya sehingga mampu menciptakan teknologi-teknologi dalam berbagai bidang untuk digunakan sebagai penyokong kehidupan mereka.

Berbagai tindakan manusia juga sangat berpengaruh terhadap perubahan-perubahan di Bumi disamping faktor-faktor alamiah. Pertumbuhan populasi manusia

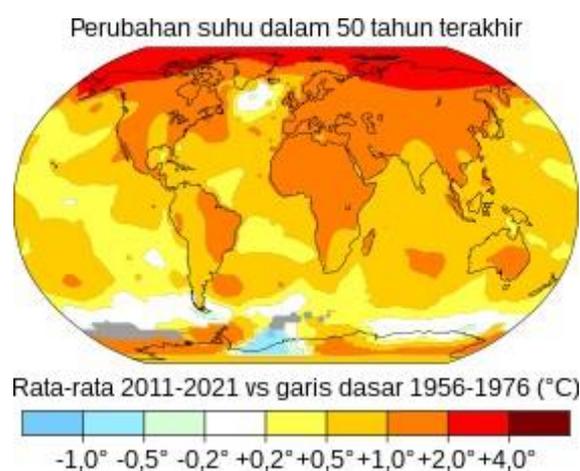
meningkatkan kebutuhan akan energi, pangan, dan lahan untuk industri dan tempat tinggal. Konsekuensinya, semakin banyak ekosistem yang begitu vital peranannya dalam pemeliharaan keseimbangan alam seperti hutan dirusak untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut. Manusia telah berkembang dari awalnya tunduk pada alam, lalu tergantung pada alam, kemudian memanfaatkan alam. Ketika manusia memanfaatkan Bumi secara berlebihan, dapat kita lihat apa yang terjadi akibat kerusakan yang telah manusia lakukan. *Global warming* atau pemanasan global adalah salah satu contohnya. Oleh karena itu, dibutuhkan langkah-langkah konkret untuk menanggulangi terjadinya pemanasan global tersebut demi menjaga eksistensi manusia dan makhluk hidup lainnya.

C. Penyajian Materi

1. Pemanasan Global

Pemanasan global (bahasa Inggris: *Global warming*) adalah suatu proses meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi. Suhu rata-rata global pada permukaan Bumi telah meningkat 0.74 ± 0.18 °C (1.33 ± 0.32 °F) selama seratus tahun

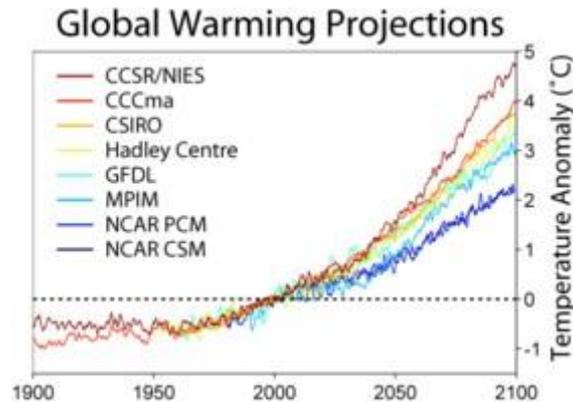
terakhir. *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) menyimpulkan bahwa, "sebagian besar peningkatan suhu rata-rata global sejak pertengahan abad ke-20 kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca akibat aktivitas manusia" melalui efek rumah kaca. Kesimpulan dasar ini telah dikemukakan oleh setidaknya 30 badan ilmiah dan akademik, termasuk semua akademi sains nasional dari negara-negara G8. Akan tetapi, masih terdapat beberapa ilmuwan yang tidak setuju dengan beberapa kesimpulan yang dikemukakan IPCC tersebut.



Sumber : Wikipedia.com

Model iklim yang dijadikan acuan oleh proyek IPCC menunjukkan suhu permukaan global akan meningkat 1.1 hingga 6.4 °C (2.0 hingga 11.5 °F) antara tahun 1990 dan 2100. Perbedaan angka perkiraan itu disebabkan oleh penggunaan skenario-skenario berbeda mengenai emisi gas-gas rumah kaca pada masa mendatang, serta model-model sensitivitas iklim yang berbeda. Walaupun sebagian besar penelitian terfokus pada periode hingga 2100, pemanasan dan kenaikan muka air laut diperkirakan akan terus berlanjut selama lebih dari seribu tahun walaupun tingkat emisi gas rumah kaca telah stabil. Ini mencerminkan besarnya kapasitas kalor lautan.

Meningkatnya suhu global diperkirakan akan menyebabkan perubahan-perubahan yang lain seperti naiknya permukaan air laut, meningkatnya intensitas fenomena cuaca yang ekstrem, serta perubahan jumlah dan pola presipitasi. Akibat-akibat pemanasan global yang lain adalah terpengaruhnya hasil pertanian, hilangnya gletser, dan punahnya berbagai jenis hewan.



Gambar. Perhitungan pemanasan global pada tahun 2001 dari beberapa model iklim berdasarkan scenario SRES A2, yang mengasumsikan tidak ada tindakan yang dilakukan untuk mengurangi emisi.

Sumber : Wikipedia.com

Beberapa hal yang masih diragukan para ilmuwan adalah mengenai jumlah pemanasan yang diperkirakan akan terjadi pada masa depan, dan bagaimana pemanasan serta perubahan-perubahan yang terjadi tersebut akan bervariasi dari satu daerah ke daerah yang lain. Hingga saat ini masih terjadi perdebatan politik dan publik di dunia mengenai apa, jika ada, tindakan yang harus dilakukan untuk mengurangi atau membalikkan pemanasan lebih lanjut atau untuk beradaptasi terhadap konsekuensi- konsekuensi yang ada. Sebagian besar pemerintahan negara-negara di dunia telah menandatangani dan meratifikasi Protokol Kyoto, yang mengarah pada pengurangan emisi gas-gas rumah kaca.

2. Faktor – Faktor Penyebab Terjadinya Pemanasan Global

Pemanasan global terjadi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor penyebab terjadinya pemanasan global diantaranya:

1. Efek Rumah Kaca

Efek rumah kaca adalah proses atmosfer menghangatkan planet. efek rumah kaca terjadi akibat panas yang dipantulkan ke permukaan bumi terperangkap oleh gas-gas di atmosfer, sehingga tidak dapat diteruskan ke luar angkasa, melainkan dipantulkan kembali ke permukaan Bumi. Efek rumah kaca memiliki manfaat bagi makhluk hidup di Bumi, namun jika berlebihan berbahaya kehidupan di Bumi karena dapat mempengaruhi dan mengganggu iklim.

2. Meningkatnya Gas Rumah Kaca

Gas-gas memiliki sifat yang memerangkap panas, sehingga panas yang terpantul dari permukaan bumi tidak dapat diteruskan ke cahaya akibat dari gas tersebut, gas-gas tersebut adalah gas rumah kaca. Gas yang paling berperan adalah karbon dioksida (CO₂). penyebab meningkatnya karbon dioksida adalah pembakaran bahan bakar batu bara, pembakaran minyak bumi, pembakaran gas alam.

3. Penggunaan CFC yang Tidak Terkontrol

CFC atau *Cloro Flour Carbon* adalah bahan kimia yang digabungkan menjadi sebuah bahan untuk memproduksi peralatan, terkhusus pada peralatan rumah tangga. CFC terdapat pada kulkas dan AC.

4. Gas buang dari industri

Gas buang dari industri adalah penyebab efek rumah kaca yang berpengaruh juga dengan kehidupan makhluk hidup karena dapat menyebabkan pencemaran udara yang disebabkan oleh asap pabrik yang berlebihan, karena asap pabrik mengeluarkan gas berupa karbondioksida, karbon monoksida, gas metana dan yang lainnya

5. Polusi Kendaraan berbahan bakar bensin

Kendaraan memberikan penyebab terbesar dalam terjadi pemanasan global. Polusi yang dihasilkan kendaraan berbahan bakar bensin seperti motor, mobil dan kendaraan lainnya dimana dari hasil pembuangannya menghasilkan gas karbon dioksida yang berlebihan. Gas karbon dioksida merupakan penyebab utama terjadinya pemanasan global karena karbon dioksida adalah gas yang memerangkap panas sehingga tidak dapat keluar ke angkasa.

6. Polusi Metana oleh Pertanian, Perkebunan, dan Peternakan

Gas metana menempati urutan kedua sebagai penyebab utama terjadinya pemanasan global. Gas metana dapat berasal dari bahan-bahan organik yang kekurangan oksigen dari hasil pemecahan bakteri seperti di persawahan, sedangkan pada peternakan, seperti usus hewan ternak, meningkatnya produksi hewan ternak maka meningkatnya pula gas metana yang dilepaskan ke permukaan bumi.

7. Perusakan Hutan

Hutan berfungsi dalam menyerap karbon dioksida dan mengeluarkan oksigen, jika hutan rusak akibat dari penebangan dan pembakaran, maka yang terjadi adalah jumlah karbon dioksida yang diserap oleh hutan sedikit, dan semakin banyak karbon yang berkumpul di atmosfer yang menyebabkan terjadinya pemanasan global.

8. Pemborosan Energi Listrik

Energi listrik sebagian besar kita gunakan adalah hasil pembakaran dari pembakaran minyak bumi dan batu bara, dimana hasil pembakaran tersebut menghasilkan karbon dioksida

9. Populasi Kendaraan yang Terus Meningkat

Meningkatnya jumlah kendaraan maka karbon dioksida pun yang dihasilkan dari kendaraan tersebut akan bertambah banyak dan tentu saja menimbulkan pemanasan global.

10. Pembakaran Sampah Secara Berlebihan

Pembakaran sampah berlebihan yang dilakukan secara massal akan menyebabkan terjadinya pemanasan global karena dari hasil pembakaran sampah tersebut adalah gas metana, yang dapat memerangkap panas.

11. Konsep rumah modern

Konsep rumah modern akan menyebabkan pemanasan global. Karena perkembangan di dunia ini semakin berkembang, manusia lebih memilih untuk mendesain rumah yang banyak terdiri dari kaca. Hal ini menyebabkan cahaya matahari akan memantul ke udara lagi sehingga hal tersebut dapat menimbulkan efek rumah kaca, karena cahaya yang mengenai bangunan tidak akan menyerap cahaya sehingga cahaya akan dipantulkan lagi ke udara yang akan menyebabkan pengaruh lebih cepat terjadinya pemanasan global.

3. Dampak Terjadinya Pemanasan Global

Pemanasan global mempunyai dampak/ akibat yang sangat luas yang tentunya memberikan pengaruh bagi kehidupan di bumi, terutama kehidupan manusia. Dampak pemanasan global yaitu:

1. Gunung-gunung es akan mencair
2. Curah hujan akan meningkat dan badai akan sering terjadi
3. Air tanah cepat menguap yang akan menyebabkan kekeringan
4. Angin akan bertiup lebih kencang dengan pola yang berbeda-beda yang dapat membentuk angin puting beliung
5. Cuaca menjadi sulit diprediksi dan lebih ekstrem, baik itu hujan ekstrem atau kekeringan ekstrem

6. Kenaikan permukaan laut yang sangat banyak akan menyebabkan Tsunami, banjir dan pulau-pulau akan tenggelam.
7. Menyebabkan kekeringan di wilayah pertanian sehingga tanaman akan rusak
8. Dapat mengakibatkan gagal panen akibat dari cuaca yang ekstrem dengan terjadi banjir yang mengakibatkan tanaman pertanian akan terendam
9. Meningkatnya hama pangan akibat dari perubahan iklim
10. Populasi hewan dan tumbuhan akan menurun
11. Meluasnya berbagai penyakit yang dapat menyerang manusia seperti DBD, malaria.

Meningkatnya kasus orang meninggal akibat dari cuaca yang panas seperti jantung, stroke, dehidrasi, dan stress.

4. Langkah – Langkah Penanggulangan Pemanasan Global

Banyak cara untuk mengatasi pemanasan global yang bisa dilakukan oleh manusia. Karena pengaruh bumi yang sudah semakin tua yang membuat lapisan bumi mudah mengalami panas, sehingga diperlukan nya kesadaran manusia untuk menjaga kelestarian lingkungannya yang memberikan pengaruh negatif bagi kehidupan manusia. Berikut adalah langkah-langkah untuk mengatasi pemanasan global yaitu:

1. Program Menanam Pohon

Kampanye pun sudah dilakukan oleh pemerintah pusat dan daerah, perusahaan besar pun sudah mengalokasikan dana *Corporate Social Responsibility* (CSR)-nya untuk menanam pohon. Tidak sampai di situ saja, banyak gerakan organisasi masyarakat yang gemar menggalakan menanam pohon, bahkan ada yang dengan sukarela membagi pohon gratis untuk ditanam di setiap rumah. Kini banyak pihak yang sepakat bahwa menanam pohon adalah satu cara untuk mencegah pemanasan global. Hanya saja, perlu lebih baik lagi dalam perencanaan dan pelaksanaannya.

2. Kurangi Bangunan Rumah Kaca

Banyaknya bangunan rumah kaca membuat suhu panas bisa meningkat beberapa *derajat celcius*. Oleh sebab itu, harus dikurangi, harus ada kebijakan pemerintah yang tegas tentang pembangunan gedung-gedung yang mencoba mencakar langit (walau tidak bisa). Aspirasi ini harus terus disampaikan, kalau bisa pemerintah

memberikan denda kepada pengembang properti (developer) yang membangun rumah tanpa menganalisa tentang dampak lingkungan dalam proyek mereka.

3. Cerdas Dalam Berkendara

Negara maju sudah banyak yang melakukan hal ini. Budaya berkendara dengan cerdas sudah di contohkan oleh mereka. Bahkan ada tempat parkir khusus sepeda yang di tata dengan rapi. *Ya*, banyak negara maju menggunakan sepeda untuk berpergian, seperti ke kantor atau ke sekolah. Selain itu, transportasi massal juga sebagai berkendara dengan cerdas, hal ini bisa mengurangi pemanasan global yang timbul karena kendaraan bermotor yang kita naiki. Dengan menaiki transportasi massal, maka langkah ini bisa menghemat polusi dan juga bisa meminimalisir kemacetan. Tapi jika Anda punya kantor atau sekolah yang bisa di tempuh dengan berjalan kaki, maka itu lebih baik di lakukan dengan jalan kaki, jangan malah menaiki mobil. Sama – sama kita ketahui bahwa sebab pemanasan global karena CO₂ yang di keluarkan dari bahan bakar kendaraan bermotor.

4. Hemat Listrik

Listrik juga menjadi faktor dalam menaikkan suhu panas. Jika demikian alangkah bijaknya untuk membiasakan hemat listrik. Seperti di rumah, ketika siang hari mematikan alat listrik yang tidak digunakan lagi. Memang harus massal di lakukan, bukan hanya oleh peorangan saja. Sangat disayangkan masih ditemukan banyaknya lampu jalan yang menyala di siang hari. Dalam hal ini pemerintah belum menjadi contoh bagi masyarakat. Tapi tidak salah jika kita mulai dari diri kita sendiri, keluarga, tetangga dan seterusnya. Mudah- mudahan generasi masa depan bisa cerdas dan hemat dalam penggunaan listrik

5. Saluran Ventilasi Rumah Yang Cukup

Jika Anda mau mencegah pemansan global masuk kerumah, maka yang Anda lakukan selain memasang AC, adalah memperbanyak saluran ventilasi di rumah. Supaya angin bisa masuk kedalam rumah dan memberikan kesejukan. Dan supaya angin tetap banyak masuk kerumah Anda, maka jangan lupa Anda menanam pohon di pekarangan rumah Anda.

6. Jangan Tebang Pohon Sembarangan (*illegal logging*)

Bisa kita lihat setiap tahun berapa *hektar* lahan hutan yang terbakar, sehingga menjadi lahan yang tandus. Tidak terhitung lagi kerugian negara karena hutan yang habis di bakar oleh oknum tidak bertanggung jawab. Anda bisa bayangkan butuh berapa lama untuk menunggu pohon untuk tinggi? *Ya*, butuh bertahun – tahun, bahkan puluhan tahun.

Kampanye tentang menolak dan menentang *ilegal logging* atau menolak penebangan pohon sembarangan harus terus di galakkan. Ini demi kemaslahatan bersama, jangan hanya karena kepentingan seelompok orang, membuat masalah bagi bangsa dan negara.

7. Membersihkan lampu (debu bisa mengurangi tingkat penerangan hingga 5%).
8. Kurangi penggunaan AC. Jika terpaksa memakai AC (tutup pintu dan jendela selama AC menyala. Atur suhu sejuk secukupnya, sekitar 21-24o C) & alihkan panas limbah mesin AC tadi untuk mengoperasikan water-heater.
9. Jemur pakaian di luar. Angin dan panas matahari lebih baik ketimbang memakai mesin (dryer) yang banyak mengeluarkan emisi karbon.
10. Hemat penggunaan kertas (bahan bakunya berasal dari kayu).
11. Kurangilah penggunaan sampah plastik

Hampir semua sampah plastic menghasilkan gas berbahaya ketika dibakar. Atau Anda juga dapat membantu mengumpulkannya untuk didaur ulang kembali. Lebih baik bawa tas yang bisa dipakai ulang untuk mengurangi penggunaan plastik.

12. Hindari makan makanan fast food. Fast food merupakan penghasil sampah terbesar di dunia.

Jangan membeli bunga potong. Jika daerah Anda bukan penghasil bunga hias, maka bisa dipastikan bunga itu dikirim dari tempat lain. Hal ini akan menghasilkan “jejak karbon” yang besar.

D. Rangkuman

Globalisasi yang tak terhindarkan disebabkan oleh kemajuan teknologi. Walaupun membawa dampak positif seperti perkembangan industri dan ekonomi, globalisasi juga berkontribusi pada dampak negatif seperti pemanasan global. Manusia, melalui perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, telah memanfaatkan sumber daya alam secara berlebihan, mengakibatkan masalah lingkungan seperti pemanasan global.

1. Pemanasan Global

Peningkatan suhu rata-rata Bumi terkait dengan aktivitas manusia, terutama peningkatan konsentrasi gas rumah kaca. Prediksi model iklim menunjukkan kenaikan suhu global yang akan berdampak pada perubahan signifikan di Bumi.

2. Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Pemanasan Global

Beberapa faktor penyebab pemanasan global meliputi efek rumah kaca, peningkatan gas rumah kaca seperti CO₂, penggunaan CFC, gas buang industri, polusi kendaraan, metana dari pertanian, perusakan hutan, pemborosan energi, populasi kendaraan yang meningkat, pembakaran sampah, dan konsep rumah modern.

3. Dampak Terjadinya Pemanasan Global

Pemanasan global menyebabkan mencairnya gunung es, perubahan curah hujan dan pola angin, kenaikan permukaan laut, kekeringan, bencana alam, kerusakan pertanian, penurunan populasi hewan dan tumbuhan, serta penyebaran penyakit dan kematian akibat cuaca ekstrem.

4. Langkah-Langkah Penanggulangan Pemanasan Global

- Menanam pohon
- Mengurangi bangunan rumah kaca
- Berkendara yang cerdas
- Menghemat listrik
- Memperbanyak saluran ventilasi rumah
- Menentang illegal logging
- Membersihkan lampu
- Mengurangi penggunaan AC
- Jemur pakaian di luar
- Hemat penggunaan kertas
- Kurangi penggunaan sampah plastik
- Hindari makanan fast food
- Kurangi pembelian bunga potong

Pemanasan global, disebabkan oleh aktivitas manusia, telah membawa dampak serius pada Bumi. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan tindakan konkret mulai dari upaya konservasi sumber daya alam hingga pengurangan polusi dari berbagai sumber. Langkah-langkah ini dapat membantu meredakan pemanasan global serta melindungi lingkungan bagi keberlangsungan hidup manusia dan keanekaragaman hayati.

E. Latihan Soal

1. Apa yang dimaksud dengan pemanasan global? Jelaskan penyebab utama dan dampak yang ditimbulkannya terhadap Bumi?

2. Bagaimana aktivitas manusia berkontribusi pada peningkatan pemanasan global? Jelaskan peran gas rumah kaca dan dampak dari emisi gas-gas tersebut?
3. Apa saja faktor-faktor utama yang menyebabkan pemanasan global? Jelaskan secara terperinci setiap faktor beserta dampaknya terhadap lingkungan?
4. Sebutkan dan jelaskan setidaknya tiga dampak yang terjadi akibat pemanasan global terhadap ekosistem dan kehidupan manusia di Bumi?
5. Bagaimana langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengurangi atau mencegah pemanasan global?

F. Bacaan Yang Dianjurkan

Berikut adalah beberapa sumber bacaan yang informatif dan terpercaya mengenai tinjauan pemanasan global:

1. Buku
 - "The Sixth Extinction: An Unnatural History" oleh Elizabeth Kolbert.
 - "This Changes Everything: Capitalism vs. The Climate" oleh Naomi Klein.
 - "The Uninhabitable Earth: Life After Warming" oleh David Wallace-Wells.
2. Laporan dan Publikasi
 - Laporan Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dari Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB).
 - "State of the Climate" yang diterbitkan oleh National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).
3. Jurnal Akademis
 - "Nature Climate Change": Jurnal ilmiah yang membahas riset terkini dan temuan tentang pemanasan global.
 - "Climate Dynamics": Jurnal yang mengulas aspek dinamika iklim dan dampaknya terhadap pemanasan global.
4. Situs Web dan Portal Ilmiah
 - NASA Climate Change: Situs web NASA yang menyediakan informasi dan data terkait perubahan iklim dan pemanasan global.

- IPCC Reports: Portal yang memuat semua laporan terbaru dari IPCC tentang pemanasan global.

G. Daftar Pustaka

<http://www.artikelsiana.com/2015/03/pengertian-pemanasan-global-penyebab-dampak-akibat.html>

https://id.wikipedia.org/wiki/Pemanasan_global

<http://ilmugeografi.com/ilmu-bumi/iklim/penyebab-pemanasan-global>

H. Glosarium

Berikut adalah glosarium yang disusun berdasarkan materi tentang "Pemanasan Global" yang diberikan:

1. Globalisasi: Proses integrasi dan interaksi antarnegara, budaya, dan ekonomi di seluruh dunia yang dipengaruhi oleh teknologi.
2. Global Warming (Pemanasan Global): Proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi yang dipicu oleh peningkatan konsentrasi gas-gas rumah kaca.
3. Efek Rumah Kaca: Proses atmosfer yang memanfaatkan panas yang dipantulkan dari permukaan Bumi oleh gas-gas di atmosfer untuk menghangatkan planet.
4. Gas Rumah Kaca: Gas-gas atmosfer yang menahan dan memerangkap panas dari permukaan Bumi, seperti karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dan gas lainnya.
5. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): Organisasi antar-pemerintah yang menyediakan tinjauan ilmiah tentang perubahan iklim dan pemanasan global.
6. Skenario Emisi: Rencana atau gambaran tentang bagaimana emisi gas-gas rumah kaca dapat berkembang di masa depan, digunakan dalam model-model perubahan iklim.
7. Perubahan Iklim: Perubahan dalam pola cuaca global, termasuk kenaikan suhu rata-rata global, intensitas cuaca ekstrem, dan naiknya permukaan air laut.

8. Gletser: Es padat yang mengalir lambat di atas daratan dan dapat mencair ketika terjadi pemanasan global.
9. Protokol Kyoto: Perjanjian internasional yang bertujuan mengurangi emisi gas- gas rumah kaca guna menanggulangi pemanasan global.
10. Pembakaran Bahan Bakar Fosil: Proses membakar batu bara, minyak bumi, dan gas alam yang menyebabkan pelepasan gas-gas rumah kaca ke atmosfer.
11. Degradasi Hutan: Kerusakan atau pengurangan luas hutan akibat aktivitas manusia seperti penebangan liar atau kebakaran hutan.
12. Skenario Perubahan Iklim: Rencana atau model tentang bagaimana perubahan iklim akan terjadi di masa depan berdasarkan asumsi-asumsi tertentu.
13. Energi Terbarukan: Sumber energi yang diperoleh dari sumber-sumber alami yang dapat diperbarui, seperti matahari, angin, air, dan panas bumi.
14. Reduksi Emisi: Upaya untuk mengurangi jumlah gas-gas rumah kaca yang dilepaskan ke atmosfer, biasanya dengan menggunakan teknologi ramah lingkungan.
15. Kesadaran Lingkungan: Sikap dan tindakan yang berfokus pada perlindungan dan pelestarian lingkungan alam untuk menjaga keberlangsungan hidup.
16. Pengurangan Sampah Plastik: Upaya untuk mengurangi penggunaan dan pembuangan sampah plastik guna mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.
17. Daerah Hijau: Area dengan vegetasi dan pohon yang berfungsi dalam menyerap karbon dioksida dan menyediakan oksigen.

BAB XII ANALISA WILAYAH RAWAN BENCANA

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian, faktor faktor, metode Analisa Wilayah Rawan Bencana
Bahan Kajian	1. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Kerawanan Bencana 2. Metode Analisis Wilayah Rawan Bencana 3. Pemetaan Wilayah Rawan Bencana 4. Wilayah Rawan Bencana di Indonesia
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori, faktor faktor, metode Analisa Wilayah Rawan Bencana
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan

Bencana merupakan kenyataan yang dapat merugikan secara serius dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk harta benda, jiwa, dan lingkungan. Keadaan ini sangat relevan di Indonesia, negara yang terletak di wilayah Cincin Api Pasifik dan secara alami rentan terhadap berbagai bentuk bencana alam, seperti banjir, gempa bumi, tsunami, tanah longsor, dan kekeringan. Dengan memahami kompleksitas ancaman yang dihadapi, analisis wilayah rawan bencana menjadi langkah krusial dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana.

Proses analisis wilayah rawan bencana melibatkan identifikasi dan penilaian tingkat kerawanan suatu wilayah terhadap potensi bencana. Melalui analisis ini, kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai wilayah-wilayah yang memiliki potensi tinggi untuk mengalami bencana. Informasi ini menjadi dasar untuk merancang dan melaksanakan strategi mitigasi yang efektif, serta menyiapkan upaya tanggap darurat yang tepat sasaran.

Tujuan utama dari analisis wilayah rawan bencana ini bukan hanya untuk mengukur tingkat risiko, tetapi juga untuk menciptakan landasan bagi pembangunan berkelanjutan yang tahan bencana. Dengan memahami potensi ancaman, pemerintah dan

pemangku kepentingan lainnya dapat merancang kebijakan yang proaktif, membangun infrastruktur yang tangguh, serta meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi dan merespons bencana. Dengan demikian, analisis wilayah rawan bencana tidak hanya menjadi langkah awal, tetapi juga merupakan investasi dalam upaya membangun ketahanan bencana yang kokoh bagi negara ini.

C. Penyajian Materi

Analisis wilayah rawan bencana adalah proses identifikasi dan penilaian tingkat kerawanan suatu wilayah terhadap potensi bencana. Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui wilayah-wilayah yang memiliki potensi tinggi untuk mengalami bencana, sehingga dapat dilakukan upaya-upaya mitigasi dan tanggap darurat yang tepat.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kerawanan Bencana

Faktor-faktor yang mempengaruhi kerawanan bencana dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- Faktor alami, meliputi:
 1. Kondisi geologi dan topografi
 2. Pola cuaca dan iklim
 3. Jenis dan intensitas bencana
- Faktor manusia, meliputi:
 1. Penggunaan lahan
 2. Tata guna air
 3. Kependudukan
 4. Perilaku masyarakat

Metode Analisis Wilayah Rawan Bencana

Metode analisis wilayah rawan bencana yang umum digunakan adalah:

1. Metode skoring, yaitu metode yang menggunakan pembobotan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kerawanan bencana.
2. Metode overlay, yaitu metode yang menumpangkan peta-peta yang menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kerawanan bencana.
3. Metode geospasial, yaitu metode yang menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menganalisis kerawanan bencana.

Pemetaan Wilayah Rawan Bencana

Hasil analisis wilayah rawan bencana dapat dituangkan dalam peta rawan bencana. Peta ini dapat digunakan sebagai dasar untuk:

1. Perencanaan pembangunan
2. Pembuatan peraturan zonasi
3. Peningkatan kesadaran masyarakat
4. Preparedness dan mitigasi bencana
5. Manfaat Analisis Wilayah Rawan Bencana

Analisis wilayah rawan bencana memiliki manfaat penting, yaitu:

1. Membantu pemerintah dan masyarakat dalam mengidentifikasi wilayah-wilayah yang memiliki potensi tinggi untuk mengalami bencana.
2. Menjadi dasar untuk perencanaan pembangunan dan penanggulangan bencana.
3. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan potensi bencana.
4. Membantu dalam upaya mitigasi dan tanggap darurat bencana.

Wilayah Rawan Bencana di Indonesia

1. Jawa Barat



Gambar 1 Peta Jawa Barat (sumber: google)

Provinsi Jawa Barat menunjukkan statistik yang mencengangkan pada tahun 2022, dengan catatan sebanyak 823 kejadian bencana alam. Faktor geografis menjadi salah satu penentu utama mengapa daerah ini rawan terhadap

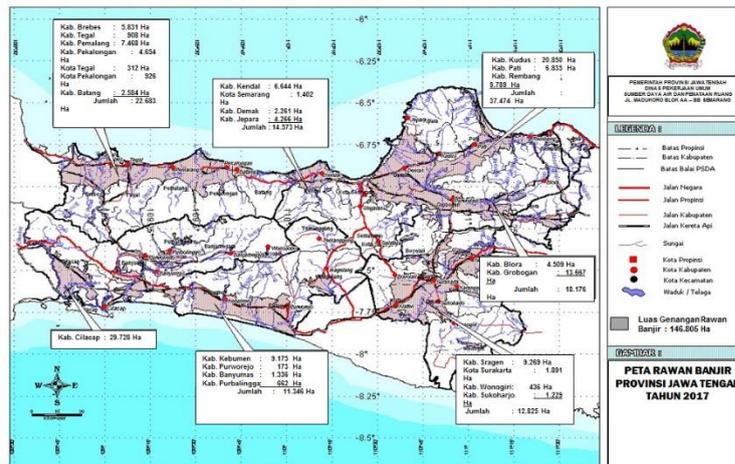
berbagai bencana alam. Terletak di bagian barat Pulau Jawa, provinsi ini memiliki karakteristik topografi yang beraneka ragam, mencakup dataran rendah, pegunungan, dan daerah pesisir.

Salah satu penyebab tingginya tingkat bencana alam di Jawa Barat adalah kerapatan aktivitas seismik. Provinsi ini terletak di zona tektonik yang aktif, di antara pertemuan lempeng Indo-Australia dan Eurasia. Kondisi ini menciptakan potensi terjadinya gempa bumi yang dapat berdampak signifikan terutama pada daerah-daerah padat penduduk. Selain itu, keberadaan sejumlah gunung berapi di Jawa Barat, seperti Gunung Tangkuban Perahu, dapat menyebabkan ancaman letusan yang dapat merusak wilayah sekitarnya.

Selain risiko gempa dan letusan gunung berapi, topografi provinsi ini juga menjadi penyebab banjir yang cukup sering terjadi. Dataran rendah yang luas dan curah hujan yang tinggi, terutama selama musim penghujan, menjadi faktor utama yang meningkatkan kerawanan terhadap banjir. Penggunaan lahan yang kurang teratur, termasuk pembangunan di daerah rawan banjir, juga berkontribusi pada meningkatnya risiko bencana ini.

Wilayah pesisir Jawa Barat juga rawan terhadap bencana tsunami, terutama setelah terjadinya gempa bumi di dasar laut. Kejadian ini terkait dengan kedekatan provinsi ini terhadap samudra, yang membuatnya lebih rentan terhadap gelombang besar yang dapat terbentuk setelah gempa. Dengan demikian, geografi Jawa Barat yang kompleks dengan aktivitas seismik tinggi, letusan gunung berapi, topografi yang rentan terhadap banjir, dan kedekatan dengan samudra, menjadikan provinsi ini sebagai salah satu wilayah paling rawan terhadap bencana alam di Indonesia. Upaya mitigasi dan perencanaan tata ruang yang berbasis risiko menjadi krusial untuk mengurangi dampak bencana dan melindungi penduduk di wilayah ini.

2. Jawa Tengah



Gambar 2 Peta Jawa Tengah (sumber: google)

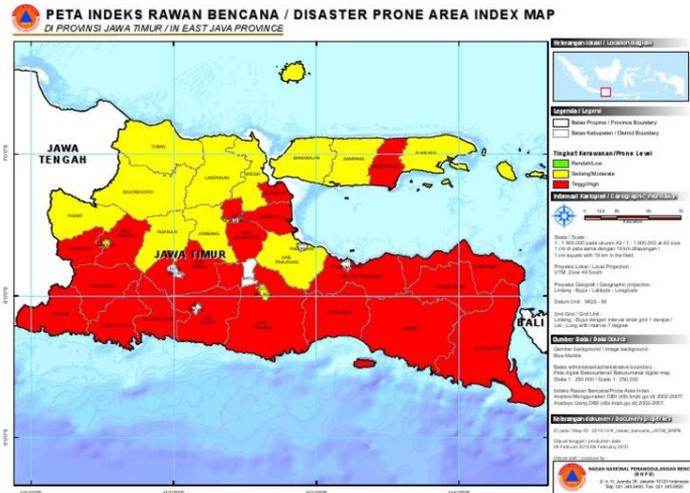
Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang pada tahun 2022 mengalami tingkat kejadian bencana alam yang cukup tinggi, mencapai 486 kejadian. Geografi daerah ini memiliki beberapa faktor yang membuatnya rawan terhadap berbagai jenis bencana alam. Pertama, letak geografis Jawa Tengah yang berada di Pulau Jawa, menjadikannya rentan terhadap gempa bumi. Pulau Jawa sendiri terletak di tepi lempeng Indo-Australia dan Eurasia yang saling bergerak, sehingga seringkali mengalami aktivitas seismik yang dapat menyebabkan gempa bumi.

Selain itu, topografi Jawa Tengah yang didominasi oleh pegunungan dan lembah-lembah dapat meningkatkan risiko longsor, terutama pada musim hujan. Curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan tanah yang jenuh air, sehingga meningkatkan potensi terjadinya longsor di daerah pegunungan. Sungai-sungai yang melintasi provinsi ini juga dapat menyebabkan banjir, terutama jika terjadi hujan lebat di daerah hulu sungai.

Selain gempa bumi, longsor, dan banjir, Jawa Tengah juga rentan terhadap bencana kebakaran hutan dan lahan, terutama di daerah-daerah yang memiliki vegetasi kering dan cuaca panas. Selain itu, aktivitas manusia seperti perubahan tata guna lahan dan deforestasi juga dapat meningkatkan risiko terjadinya bencana alam di wilayah ini. Dengan kombinasi faktor-faktor geografis tersebut, Jawa Tengah menjadi daerah yang rawan terhadap berbagai jenis bencana alam. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya pencegahan, mitigasi, dan penanganan bencana secara berkelanjutan untuk melindungi masyarakat dan mengurangi

kerugian akibat bencana di provinsi ini.

3. Jawa Timur



Gambar 3 Peta Rawan Bencana Jawa Timur (sumber: BPBD)

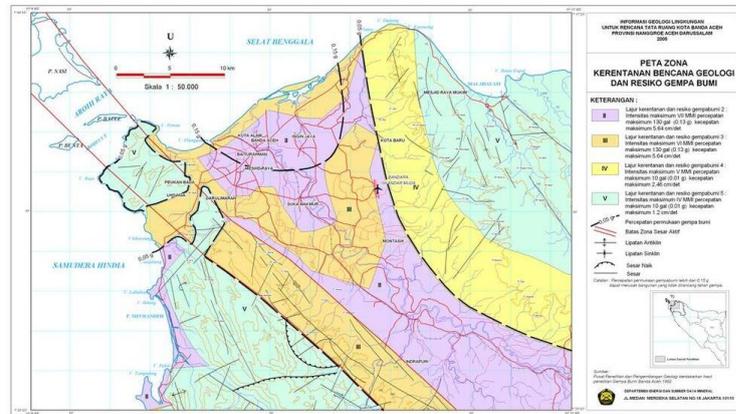
Jawa Timur, dengan 400 kejadian bencana alam pada tahun 2022, juga merupakan provinsi yang rentan terhadap berbagai ancaman alam. Faktor-faktor geografis menjadi penyebab utama tingginya tingkat kejadian bencana di wilayah ini. Salah satu faktor utama adalah letak geografis Jawa Timur yang berada di zona seismik tinggi. Provinsi ini terletak di antara pertemuan lempeng Indo-Australia dan Eurasia, yang menyebabkan aktivitas seismik yang signifikan, termasuk gempa bumi.

Topografi Jawa Timur yang beragam juga memberikan kontribusi terhadap kerentanannya terhadap bencana alam. Provinsi ini memiliki berbagai macam bentang alam, mulai dari pegunungan, dataran tinggi, hingga dataran rendah. Keberagaman ini meningkatkan risiko terjadinya bencana seperti tanah longsor, terutama di daerah pegunungan yang cenderung curam dan memiliki tanah yang mudah longsor, terutama pada musim hujan. Selain itu, Jawa Timur juga mengalami ancaman banjir yang signifikan. Faktor ini disebabkan oleh curah hujan yang tinggi, drainase yang kurang baik, dan adanya sungai-sungai besar seperti Sungai Brantas yang melintasi wilayah ini. Hujan lebat dapat menyebabkan meluapnya sungai-sungai dan banjir di daerah-daerah sekitarnya.

Kondisi iklim tropis Jawa Timur dengan musim kemarau yang panjang dan musim hujan yang intens juga berkontribusi pada risiko bencana kekeringan dan kebakaran hutan serta lahan. Tingginya aktivitas manusia, seperti deforestasi dan

perubahan tata guna lahan untuk pembangunan, juga dapat meningkatkan ancaman bencana tersebut.

4. Aceh

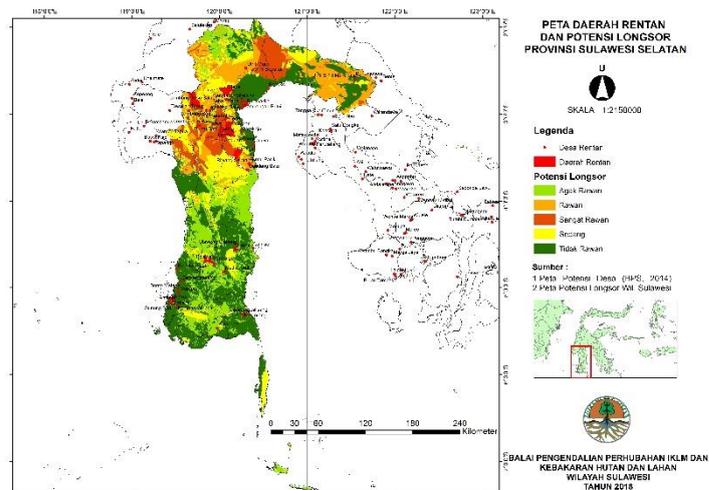


Gambar 4 Peta Rawan Bencana Aceh (sumber: Google)

Aceh merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang mengalami tingkat kejadian bencana alam yang cukup tinggi pada tahun 2022, dengan mencatat 222 kejadian. Faktor geografis menjadi salah satu penyebab utama rawannya daerah ini terhadap bencana alam. Secara geografis, Aceh terletak di wilayah pesisir barat Sumatra yang berada di zona subduksi lempeng tektonik Indo-Australia dan Eurasia. Zona ini dikenal sebagai "Ring of Fire," yang sering mengalami aktivitas gempa bumi dan letusan gunung berapi.

Kehadiran dua lempeng tektonik utama yang bertemu di wilayah ini, yaitu lempeng Indo-Australia yang bergerak ke utara dan lempeng Eurasia yang bergerak ke selatan, menyebabkan ketegangan tektonik yang tinggi. Akibatnya, Aceh sering mengalami gempa bumi yang dapat memicu tsunami, terutama di sepanjang Pesisir Barat Sumatra. Tsunami besar pada tahun 2004 yang merenggut ribuan nyawa menjadi bukti nyata akan potensi bahaya di wilayah ini. Selain itu, letak geografis Aceh yang berada di dekat Samudera Hindia juga membuatnya rentan terhadap cuaca ekstrem seperti badai tropis dan banjir. Topografi Aceh yang berbukit-bukit dan memiliki sungai-sungai besar juga dapat meningkatkan risiko terjadinya banjir dan longsor, terutama saat intensitas hujan tinggi.

5. Sulawesi Selatan



Gambar 5 Peta Rawan Bencana Sulawesi Selatan (sumber: BPBD)

Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang sering kali menjadi episentrum bencana alam. Pada tahun 2022, provinsi ini dilanda oleh 143 kejadian bencana alam, mencakup berbagai jenis seperti gempa bumi, banjir, tanah longsor, dan tsunami. Geografis Sulawesi Selatan yang terletak di wilayah sekitar Zona Megathrust di Samudera Hindia menjadikannya rentan terhadap aktivitas geologis yang potensial menyebabkan gempa dan tsunami.

Secara geologis, provinsi ini berada di pertemuan lempeng tektonik Indo-Australia dan Eurasia, sehingga sering mengalami aktivitas seismik yang signifikan. Selain itu, topografi Sulawesi Selatan yang beragam, melibatkan pegunungan, lembah, dan wilayah pesisir, membuatnya rentan terhadap tanah longsor dan banjir, terutama selama musim hujan. Dengan demikian, kombinasi faktor geografis ini menyebabkan Sulawesi Selatan menjadi salah satu daerah paling rawan bencana alam di Indonesia. Pemerintah dan masyarakat setempat perlu meningkatkan upaya mitigasi dan kesiapsiagaan bencana untuk mengurangi dampak negatif yang mungkin terjadi di masa depan.

D. Rangkuman

Dalam analisa wilayah rawan bencana, kita telah mempelajari kerentanan Indonesia terhadap berbagai bencana dan pentingnya upaya mitigasi. Dengan memahami faktor-faktor alam dan manusia yang mempengaruhi kerawanan, serta menggunakan metode pengukuran seperti skoring, overlay, dan geospasial, kita dapat memetakan wilayah-wilayah berisiko tinggi. Informasi ini menjadi landasan dalam perencanaan

pembangunan yang bijak, penetapan kebijakan zonasi, peningkatan kesadaran masyarakat, dan kesiapsiagaan menghadapi bencana. Melalui analisa menyeluruh, kita dapat meminimalisir dampak bencana dan membangun masa depan yang lebih aman dan tangguh.

E. Studi Kasus

Studi Kasus 1: Analisa Wilayah Rawan Bencana di Pulau Jawa

1. Latar Belakang

Pulau Jawa, sebagai pulau terpadat penduduk di Indonesia, sering mengalami berbagai bencana alam. Lakukan analisis wilayah rawan bencana di Pulau Jawa, dengan mempertimbangkan faktor geografis, topografi, dan pola cuaca. Gambarkan potensi bencana yang mungkin terjadi dan identifikasi langkah-langkah mitigasi yang dapat diambil oleh pemerintah dan masyarakat setempat.

2. Pertanyaan Studi Kasus

- a) Bagaimana topografi Pulau Jawa dapat mempengaruhi risiko terjadinya bencana alam, seperti banjir dan tanah longsor?
- b) Apa peran pola cuaca dan iklim dalam meningkatkan kerentanan Pulau Jawa terhadap bencana seperti banjir dan kekeringan?
- c) Identifikasi dua kawasan di Pulau Jawa yang memiliki tingkat risiko bencana tinggi, dan jelaskan langkah-langkah konkret yang dapat diambil untuk mengurangi dampak bencana di kawasan tersebut.

Studi Kasus 2: Analisa Wilayah Rawan Bencana di Sulawesi

1. Latar Belakang:

Sulawesi, dengan karakteristik geografisnya yang unik, juga menghadapi risiko tinggi terhadap bencana alam. Lakukan analisis wilayah rawan bencana di Sulawesi, dengan mempertimbangkan faktor seismik, topografi, dan perubahan iklim. Identifikasi jenis bencana yang paling mungkin terjadi dan saran mitigasi yang dapat diterapkan.

2. Pertanyaan Studi Kasus

- a) Jelaskan mengapa Sulawesi rentan terhadap gempa bumi, dan bagaimana seismik di wilayah ini dapat mempengaruhi risiko tsunami?
- b) Apa peran topografi Sulawesi, yang melibatkan pegunungan dan lembah, dalam meningkatkan risiko tanah longsor di beberapa daerah?
- c) Berikan rekomendasi tindakan mitigasi bagi pemerintah setempat untuk mengatasi risiko bencana di Sulawesi dan melibatkan masyarakat dalam proses ini.

F. Daftar Bacaan yang dianjurkan

Darsiharjo, M. S. (2005). Peran Pembelajaran Geografi Dalam Pembangunan Wilayah Rawan Bencana. File. Upi. Edu, 1-11.

G. Daftar Pustaka

Bintarto, (1977). Pola kota dan Permasalahannya. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.

Putranto, Eka T. (2006). Gempa bumi dan Tsunami. Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Alam.

Rosyida, A., & Nurmasari, R. (2019). Analisis Perbandingan Dampak Kejadian Bencana Hidrometeorologi dan Geologi di Indonesia Dilihat Dari Jumlah Korban (Studi: Data Kejadian Bencana Indonesia 2018). *Jurnal Dialog dan Penanggulangan Bencana*, 10(1), 12-21.

Sugiantoro, R. & Purnomo, H. (2010). Manajemen Bencana Respons dan Tindakan terhadap Bencana. Yogyakarta: Media Pressindo

Sunarti, E. (2009). Evaluasi penanggulangan bencana di Indonesia (Lesson learned 2006-2007).

H. Glosarium

1. **Analisis wilayah rawan bencana** merupakan upaya penting untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dan pemerintah dalam menghadapi bencana. Dengan memahami faktor-faktor alam dan manusia yang mempengaruhi kerawanan, serta menggunakan metode pengukuran yang tepat, kita dapat memetakan wilayah-wilayah berisiko tinggi. Informasi ini menjadi

landasan dalam perencanaan pembangunan yang bijak, penetapan kebijakan zonasi, peningkatan kesadaran masyarakat, dan kesiapsiagaan menghadapi bencana.

2. **Faktor alami** merupakan faktor-faktor yang berasal dari alam dan dapat menyebabkan bencana. Faktor alami yang umum terjadi di Indonesia antara lain gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, dan kekeringan.
3. **Faktor manusia** merupakan faktor-faktor yang berasal dari manusia dan dapat meningkatkan risiko terjadinya bencana. Faktor manusia yang umum terjadi di Indonesia antara lain penggunaan lahan yang tidak sesuai peruntukannya, tata guna air yang tidak teratur, kepadatan penduduk yang tinggi, dan perilaku masyarakat yang tidak tanggap terhadap bencana.
4. **Metode skoring** merupakan metode analisis wilayah rawan bencana yang menggunakan pembobotan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kerawanan bencana. Metode ini dilakukan dengan memberikan nilai atau skor terhadap masing-masing faktor, kemudian menjumlahkan nilai atau skor tersebut untuk mendapatkan nilai akhir kerawanan bencana.
5. **Metode overlay** merupakan metode analisis wilayah rawan bencana yang menumpangkan peta-peta yang menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kerawanan bencana. Metode ini dilakukan dengan menggabungkan informasi dari masing-masing peta untuk mendapatkan informasi kerawanan bencana yang lebih lengkap.
6. **Metode geospasial** merupakan metode analisis wilayah rawan bencana yang menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG merupakan sistem informasi yang mengintegrasikan data spasial dan data non-spasial untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat.
7. **Peta rawan bencana** merupakan peta yang menggambarkan wilayah-wilayah yang memiliki potensi tinggi untuk mengalami bencana. Peta ini dapat digunakan sebagai dasar untuk perencanaan pembangunan, pembuatan peraturan zonasi, peningkatan kesadaran masyarakat, dan kesiapsiagaan menghadapi bencana.

BAB XIII ANALISA MITIGASI RISIKO BENCANA

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Analisa Mitigasi Risiko Bencana
Bahan Kajian	1. Mitigasi Bencana 2. Mengenal Mitigasi Masing-Masing Bencana 3. Langkah-Langkah Pencegahan dan Mitigasi
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Analisa Mitigasi Risiko Bencana
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Mitigasi resiko bencana melibatkan serangkaian tahap dalam memperkirakan potensi bahaya yang mungkin terjadi, menganalisis dampak yang dapat ditimbulkan, dan mengidentifikasi langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengurangi atau mengelola risiko yang ditimbulkan. Mitigasi itu sendiri adalah tindakan yang dilakukan sebelum suatu peristiwa terjadi yang akan mencegah penyakit, kematian, dan membatasi kerugian harta benda.

Berdasarkan UU Nomor 24 Tahun 2007, bencana didefinisikan sebagai peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Beberapa bencana dapat diprediksi kemungkinan akan terjadi sebelumnya, seperti banjir, kekeringan, letusan gunung api, tsunami, dan cuaca ekstrem. Namun, beberapa bencana lain terjadi secara tiba-tiba, sehingga tidak dapat diprediksi, misalnya serangan wabah penyakit.



Sumber: literasipublik.com

Meski demikian, baik terjadi secara tiba-tiba maupun dapat diperkirakan, bencana selalu memberi dampak kejutan dan menimbulkan kerugian. Karena itu, untuk mencegah korban jiwa dan kerugian harta benda, perlu dilakukan sosialisasi

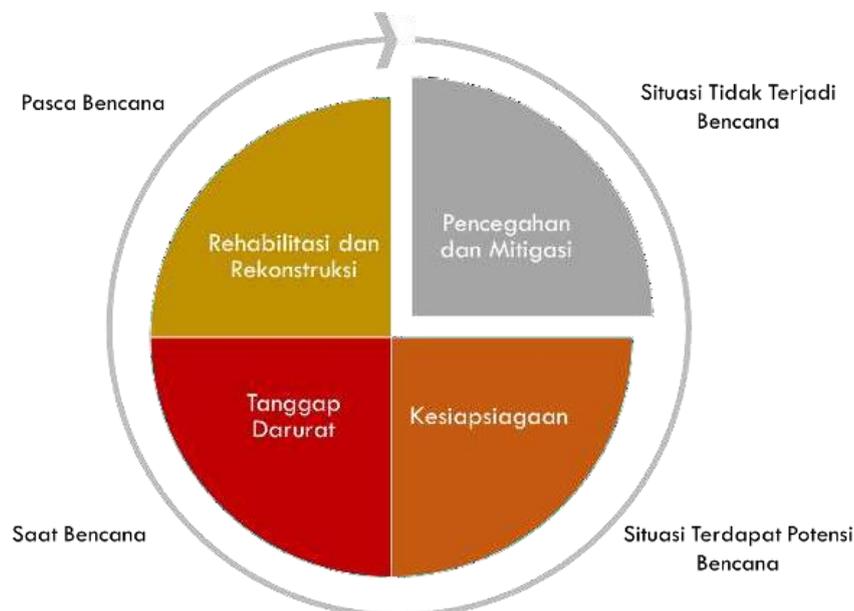
dan peningkatan kesadaran terkait mitigasi resiko bencana untuk mengurangi potensi bahaya yang timbul.

A. PENYAJIAN MATERI

1. Mitigasi Bencana

Berdasarkan PP Nomor 21 Tahun 2008 Pasal 1 Ayat 6 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Ada empat hal penting dalam mitigasi bencana, yaitu: (1) tersedianya informasi dan peta kawasan rawan bencana untuk tiap jenis bencana, (2) sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam menghadapi bencana, (3) mengetahui apa yang perlu dilakukan dan dihindari, (4) pengaturan dan penataan kawasan rawan bencana untuk mengurangi ancaman bencana.

- Jika dilihat dari siklus penanggulangan bencana, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan untuk mencegah dan memperbaiki kerugian yang ditimbulkan



Sumber: Diolah dari Panduan Perencanaan Kontinjensi Menghadapi Bencana, BNPB

Dari gambar di atas, terlihat bahwa ada 4 tahap dalam penanggulangan bencana. Pencegahan dan mitigasi berada di tahap awal sebelum terjadi bencana untuk mengurangi dan menanggulangi risiko. Karena itu, tahap ini sangat penting sebagai persiapan dan modal dalam menghadapi bencana dan pasca bencana.

- Ada beberapa tahapan dalam melaksanakan pencegahan dan mitigasi, antara lain:
1. Menerbitkan peta wilayah rawan bencana
 2. Memasang rambu-rambu bahaya dan larangan di wilayah rawan bencana
 3. Mengembangkan sumber daya manusia satuan pelaksana
 4. Mengadakan penyuluhan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat
 5. Membuat bangunan yang dapat mengurangi dampak bencana
 6. Membentuk pos-pos siaga bencana
 7. Mengadakan pelatihan penanggulangan bencana pada warga
 8. Mengevakuasi masyarakat ke tempat yang lebih aman.

Pencegahan dan mitigasi dapat dilakukan secara struktural maupun non struktural. Secara struktural merupakan upaya untuk mengurangi kerentanan (*vulnerability*) terhadap bencana melalui rekayasa teknis bangunan tahan bencana. Sedangkan secara non struktural, dilakukan dengan cara mengubah paradigma, meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat supaya lebih tangguh. Adapun kegiatan yang dapat dilakukan di antaranya:

- Membuat peta atau denah wilayah yang rawan terhadap bencana
- Membuat alarm bencana
- Membuat bangunan yang tahan terhadap bencana tertentu
- Memberi penyuluhan serta Pendidikan yang mendalam terhadap masyarakat yang ada di wilayah rawan bencana.

Sementara itu ketiga tahap lain dilakukan Ketika terjadi bencana atau setelah terjadi bencana. Selama ini, siklus penanggulangan bencana berfokus pada masa Ketika sudah terjadi bencana. Masih terdapat pandangan konvensional pada masyarakat yang menganggap bencana adalah suatu peristiwa tak terelakkan yang memakan banyak korban, sehingga korban harus segera mendapat pertolongan, akibatnya penanggulangan bencana lebih fokus kepada bantuan dan sikap tanggap darurat. Pandangan ini perlu diperkuat dengan paradigma mitigasi yang mengarah pada langkah-langkah untuk mengurangi resiko bencana. Sehingga, masyarakat tidak perlu terkejut ketika bencana datang karena sudah ada persiapan sebelumnya.

2. Mengenal Mitigasi Masing-Masing Bencana

Bencana terdiri dari banyak jenis, ada yang disebabkan karena alam maupun manusia. Karakteristik dari masing-masing bencana juga berbeda, maka dari itu setiap bencana memiliki langkah masing-masing dalam upaya mitigasi. Berikut beberapa contoh upaya mitigasi dan pencegahan pada bencana:

1. Banjir, yaitu aliran air yang tingginya melebihi muka air normal, sehingga menyebabkan genangan pada lahan rendah. Banjir biasanya disebabkan oleh curah hujan yang tinggi melebihi rata-rata normal, sehingga sistem pengaliran air tidak mampu menampung akumulasi air hujan. Jika bencana ini terjadi, dapat mengakibatkan kerugian harta benda, kerusakan fasilitas sarana dan prasarana umum, bahkan memakan korban jiwa.



Sumber: kbr.id (Ist/Erwin J)

Maka dari itu, upaya mitigasi yang bisa dilakukan di antaranya:

- Menyiapkan peta daerah rawan banjir disertai rute dan lokasi pengungsian
- Merekomendasikan upaya perbaikan terhadap prasarana dan sarana pengendalian banjir
- Melakukan perencanaan logistik dan penyediaan dana, peralatan, serta material yang diperlukan untuk kegiatan tanggap darurat.
- Membangun tanggul di sepanjang sungai, tembok laut di sepanjang pantai
- Partisipasi masyarakat dalam menjaga dan merawat lingkungan untuk mencegah banjir, seperti tidak membuang limbah padat ke sungai, menghentikan penggundulan hutan, aktif ikut serta dalam latihan-latihan upaya mitigasi bencana, gotong-royong membersihkan saluran drainase

2. Tanah longsor, yaitu salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan yang keluar menuruni lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan.



Sumber: liputan6.com

Komponen yang terancam dari bencana ini adalah permukiman yang dibangun di bawah lereng terjal, bangunan dengan fondasi lemah, utilitas bawah tanah, pipa air, pipa gas, dan pipa kabel. Untuk mengurangi hal ini, perlu dilakukan mitigasi bencana, di antaranya:

- Menghindari daerah rawan bencana sebagai pusat permukiman dan fasilitas lain.
 - Meningkatkan dan memperbaiki drainase air permukaan maupun air tanah,
 - Stabilisasi lereng dengan pembuatan terase dan penghijauan,
 - Membuat pondasi tiang pancang, dll.
3. Kekeringan, yaitu kondisi dimana ketersediaan air yang ada jauh di bawah kebutuhan. Bencana ini akan berdampak pada kesehatan manusia, tanaman, dan hewan, misalnya pohon-pohon akan mati dan tanah jadi gundul, petani kehilangan mata pencaharian, berkurangnya sumber air minum, habitat satwa liar rusak, dll.



Sumber: Antara Foto/Adeng Bustomi/foc

Adapaun upaya mitigasi yang dapat dilakukan diantaranya:

- Menyusun Perda untuk menetapkan skala prioritas penggunaan air,
- membentuk pokja dan posko kekeringan,
- menyediakan anggaran khusus untuk pengembangan/perbaikan jaringan pengamatan iklim,
- pengembangan sistem insentif dan disinsentif bagi masyarakat yang melakukan upaya konservasi sumber daya air.

4. Kebakaran hutan dan lahan

Bencana ini umumnya disebabkan oleh ulah manusia yang sengaja melakukan pembakaran demi suatu kepentingan, selain itu faktor alam juga bisa menjadi pemicu menjalarnya api kebakaran dengan luas, seperti kekeringan dan angin besar yang dapat mempercepat penyebaran api.



Sumber: Kompas.id/Wawan H Prabowo

Kerusakan yang ditimbulkan dari bencana ini adalah hilangnya flora dan fauna serta terganggunya ekosistem, karena itu, untuk mengurangi hal tersebut, perlu dilakukan beberapa upaya mitigasi antara lain:

- Sosialisasi kebijakan pengendalian kebakaran hutan dan lahan
 - Pembuatan waduk (embung) di wilayah yang rentan kebakaran
 - Hindari pembukaan lahan dengan cara pembakaran
 - Partisipasi aktif dalam pemadaman awal kebakaran di daerahnya
 - Hindari penanaman tanaman sejenis untuk daerah yang luas
5. Angin badai, yaitu pusaran angin kencang dengan kecepatan 120 km/jam atau lebih yang sering terjadi di wilayah tropis, kecuali daerah yang sangat dekat dengan khatulistiwa. Angin badai ini disebabkan oleh perbedaan tekanan dalam sistem cuaca. Tenaga angin yang kuat dapat merobokkan bangunan, umumnya bagian seperti atap, antena, papan reklame, dll.



Sumber: pusatkrisis.kemkes.go.id

Upaya mitigasi yang dapat dilakukan untuk mencegah kerugian dari bencana ini di antaranya:

- Menerapkan struktur bangunan yang memenuhi syarat teknis untuk bertahan terhadap gaya angin
- Penghijauan pada bagian atas area angin untuk meredam gaya angin
- Lokasi fasilitas yang penting ditempatkan pada daerah yang aman
- Kesiapsiagaan mengetahui cara penyelamatan diri terhadap angin badai

6. Gelombang pasang, yaitu naik-turunnya muka air laut yang membentuk lembah dan bukit mengikuti gerak sinusoidal. Gelombang pasang bisa disebabkan karena angin badai yang terjadi di atas permukaan laut, sehingga membangkitkan fluktuasi muka air laut yang besar di sepanjang pantai. Jika gelombang pasang terjadi dalam periode waktu yang cukup lama – bisa dalam hitungan menit hingga jam – dengan ketinggian gelombang yang bervariasi, maka dapat merusak bangunan di daerah pantai, menenggelamkan kapal-kapal, memutus jaringan listrik, merusak jalan raya, dll.



Sumber: Kompas.com/Rasyid Aszhar

Adapun upaya mitigasi yang dapat dilakukan di antaranya:

- Reklamasi pantai
 - Membangun pemecah ombak (*break water*)
 - Pengembangan kawasan hutan bakau
 - Membangun tembok penahan ombak.
7. Gempa bumi, yaitu fenomena berguncangnya bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif aktivitas gunung api atau runtuh batuan. Gempa bumi merupakan peristiwa pelepasan energi yang menyebabkan dislokasi (pergeseran) pada bagian dalam bumi secara tiba-tiba. Bencana ini dapat menyebabkan kerusakan dan keruntuhan pada struktur bangunan sehingga dapat menimbulkan korban jiwa.



Sumber: Liputan6.com/Herman Zakharia

Untuk mengurangi kerugian tersebut, berikut upaya mitigasi yang dilakukan:

- Bangunan dibangun dengan konstruksi tahan gempa atau getaran
- Zonasi daerah rawan bencana dan pengaturan penggunaan lahan
- Memperkuat bangunan dengan mengikuti standar kualitas bangunan
- Masyarakat mengetahui apa yang harus dilakukan ketika gempa bumi

Karena gempa bumi umumnya terjadi secara mendadak, maka langkah preventif yang saat ini bisa dilakukan untuk mencegah dan mengurangi korban jiwa adalah dengan memperkuat struktur bangunan

8. Tsunami, yaitu gelombang pasang laut dengan periode panjang yang ditimbulkan oleh gangguan impulsif (gempa bumi tektonik, erupsi vulkanik, atau longsoran) dari dasar laut.



Sumber: Merdeka.com / 2012 pakistanweatherportal.com

Tsunami mempunyai kecepatan berbanding lurus dengan kedalaman laut – semakin besar kedalaman laut, maka semakin cepat tsunami – gelombang dengan kecepatan tinggi ini bisa merobohkan bangunan, merusak jalan raya,

bahkan mengganggu lahan pertanian dan kesuburan tanah karena kontaminasi air laut. Adapun upaya mitigasi yang dapat dilakukan antara lain:

- Peningkatan kewaspadaan dan kesiapsiagaan terhadap bahaya tsunami
- Pembangunan *Tsunami Early Warning System* (TEWS)
- Pembangunan tembok penahan tsunami pada garis pantai yang beresiko
- Penanaman mangrove sepanjang garis pantai untuk meredam gaya air
- Pembangunan tempat-tempat evakuasi yang aman di sekitar permukiman

9. Letusan gunung api, yaitu lepasnya batuan lelehan (magma) atau gas yang berasal dari bagian dalam bumi. Letusan ini disebabkan oleh pancaran magma dari dalam bumi yang berasosiasi dengan arus konveksi panas, bisa juga karena proses tektonik dari pergerakan dan pembentukan lempeng/kulit bumi.



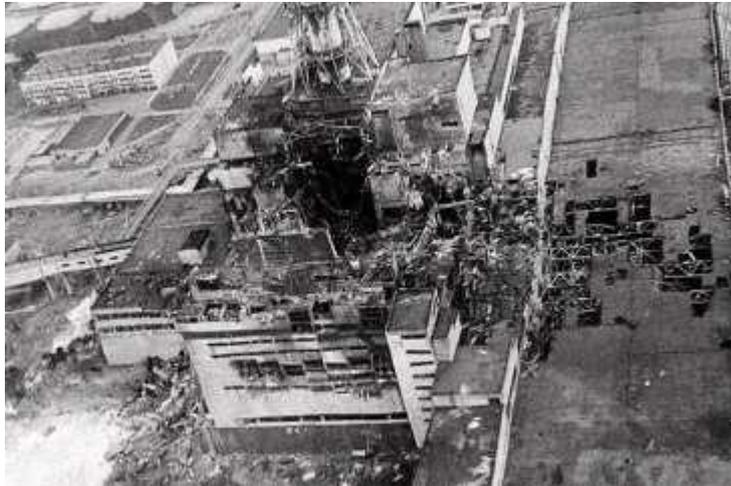
Sumber: Kompas.com / shutterstock

Bahaya letusan gunung api dibagi menjadi dua berdasarkan waktu kejadian, yaitu: 1) bahaya utama atau primer yang langsung terjadi Ketika proses peletusan berlangsung, jenis bahaya ini berupa awan panas, ujan abu lebat, lontaran batu, lelehan lava, dan gas beracun. 2) bahaya ikutan atau sekunder yang terjadi setelah proses peletusan, hal ini berupa terciptanya lahar, yaitu adonan lumpur dari material gunung api yang turun ke lembah sebagai banjir bebatuan. Adapun upaya mitigasi yang dapat dilakukan antara lain:

- Mengamati kegiatan dan menentukan status gunung api
- Melakukan pemetaan kawasan rawan bencana
- Memberangkatkan tim tanggap darurat ke lokasi saat terjadi letusan

- Melakukan sosialisasi secara berkala kepada penduduk yang tinggal di sekitar gunung api, dll.

10. Kegagalan teknologi, yaitu bencana yang diakibatkan oleh kesalahan desain, pengoperasian, kelalaian, dan kesengajaan manusia dalam penggunaan teknologi. Penyebab terjadinya bencana ini bisa berupa kebakaran, kegagalan desain keselamatan pabrik, kesalahan prosedur, kerusakan komponen, dll. Dampak dari bencana ini bergantung pada penyebab yang ditimbulkan, misalnya, ledakan dapat menyebabkan korban jiwa, luka-luka, dan kerusakan bangunan, zat-zat pencemar yang terlepas ke air dan udara dapat mencemari sumber air minum, tanaman, tempat persediaan pangan, dll.



Sumber: India Today

Adapaun upaya mitigasi yang dapat antara lain:

- Meningkatkan fungsi sistem deteksi dan peringatan dini
- Meningkatkan standar keselamatan di pabrik dan pada desain peralatan
- Sosialisasi rencana penyelamatan kepada pegawai dan penduduk sekitar
- Batasi dan kurangi kapasitas penampungan bahan kimia yang berbahaya
- Membangun daerah penyangga atau penghalang api

11. Wabah penyakit, yaitu fenomena berjangkitnya suatu penyakit menular pada masyarakat yang jumlah penderitanya meningkat melebihi keadaan normal dalam suatu waktu dan daerah tertentu sehingga menimbulkan malapetaka. Penyebab terjadinya wabah penyakit bisa karena infeksi virus, bakteri, protozoa, ataupun cacing. Wabah penyakit jika tidak dikendalikan dengan

segera, maka dapat menyerang masyarakat secara luas, bahkan lintas negara, hal ini berdampak pada terganggunya aspek ekonomi.



Sumber: cnbcindonesia.com (reuters/staff)

Wabah penyakit yang belum lama ini melanda masyarakat global adalah Covid-19 pada tahun 2020 silam, setiap kota harus menjalani *lockdown* dan masyarakat dilarang keluar rumah untuk menghindari penyebaran penyakit yang semakin meluas. Akibatnya, tidak sedikit perusahaan yang mengalami kerugian dan terpaksa melakukan pengurangan karyawan. Adapun upaya mitigasi yang dapat dilakukan antara lain:

- Menyiapkan masyarakat secara luas untuk memahami resiko suatu wabah dan bagaimana menghadapinya
- Menyiapkan produk hukum yang memadai untuk mendukung upaya pencegahan, respon cepat, dan penanggulangan bila wabah terjadi
- Menyiapkan infrastruktur untuk upaya penanggulangan, seperti sarana pelayanan kesehatan, sarana komunikasi, transportasi, dan logistik.

3. Langkah-Langkah Pencegahan dan Mitigasi

- langkah-langkah yang dilakukan dalam pencegahan bencana di antaranya:
 - membuat pos peringatan bencana
 - membiasakan hidup tertib dan disiplin dengan mentaati dan menegakkan peraturan yang berhubungan dengan pelestarian lingkungan
 - memberikan Pendidikan tentang lingkungan hidup
- mitigasi struktural, yaitu mencakup perencanaan dan pelaksanaan tindakan-tindakan untuk mengurangi resiko dampak dari suatu bencana sebelum bencana itu terjadi. Upaya mitigasi struktural yang dapat dilakukan antara lain seperti:

memperkuat bangunan dan infrastruktur yang berpotensi terkena bencana, misalnya kode bangunan, desain rekayasa, dan konstruksi untuk menahan serta memperkokoh struktur atau membangun struktur yang tahan terhadap longsor, dll.

- Mitigasi non struktural, hal ini dapat dilakukan dengan cara menghindari wilayah bencana melalui pembangunan permukiman ataupun pusat fasilitas yang jauh dari lokasi bencana yang dapat direncanakan melalui perencanaan tata ruang wilayah serta pemberdayaan masyarakat dan pemerintah daerah.
- Adapun hal yang perlu dilakukan bersama-sama antara pemerintah, swasta, dan masyarakat dalam upaya mitigasi ini antara lain:
 - Kebijakan yang mengatur tentang pengelolaan bencana atau usaha mencegah bencana, seperti kebijakan tata guna tanah
 - Kelembagaan pemerintah yang menangani bencana, dimana di dalamnya terdapat kegiatan identifikasi daerah rawan bencana, penghitungan perkiraan dampak yang ditimbulkan bencana, perencanaan penanggulangan bencana, hingga sosialisasi preventif bencana.
 - Identifikasi lembaga-lembaga yang muncul dari inisiatif masyarakat yang sifatnya menangani bencana.
 - Pelaksanaan program atau tindakan nyata dari pemerintah atas kebijakan yang ada yang bersifat preventif
 - Meningkatkan pengetahuan pada masyarakat terkait indikasi akan adanya ancaman bencana.

B. Rangkuman

Mitigasi bencana merupakan upaya untuk mengurangi resiko yang ditimbulkan melalui pembangunan fisik ataupun peningkatan kesadaran masyarakat untuk siap tanggap darurat ketika terjadi bencana. Mitigasi bencana dilakukan pada masa pra-bencana, karena itu, kegiatan ini merupakan tahap yang penting untuk mengurangi skala bencana di masa depan, baik efek yang ditimbulkan maupun kondisi rentan terhadap bahaya itu sendiri.

Setiap bencana menimbulkan dampak kerugian yang berbeda-beda, karena itu penting untuk mengenali karakteristik tiap-tiap bencana untuk menentukan langkah-langkah tepat yang harus dilakukan dalam upaya mitigasi.

C. Latihan Soal

Studi Kasus: Mitigasi Risiko Bencana di Kawasan Jakarta

Jakarta adalah ibu kota Indonesia yang terletak di pesisir barat laut Pulau Jawa. Posisinya yang terletak di pesisir membuat Jakarta rentan terhadap ancaman seperti banjir rob, terutama saat musim hujan. Identifikasi hal-hal berikut:

- a. Analisis risiko bencana apa yang paling mungkin terjadi di Jakarta jika dilihat dari kondisi geografis dan iklimnya?
- b. Bagaimana aspek perencanaan wilayah dan kota dapat mempengaruhi tingkat risiko bencana di Jakarta?
- c. Mengapa penting melakukan zonasi risiko bencana dalam perencanaan wilayah dan kota?
- d. Bagaimana perencanaan infrastruktur kota dapat membantu atau memperburuk risiko bencana di Jakarta?
- e. Langkah apa yang dapat diambil untuk meningkatkan kesiapan masyarakat Jakarta dalam menghadapi risiko bencana?
- f. Bagaimana perencanaan wilayah dan kota dapat membantu dalam merancang rencana evakuasi yang efektif?

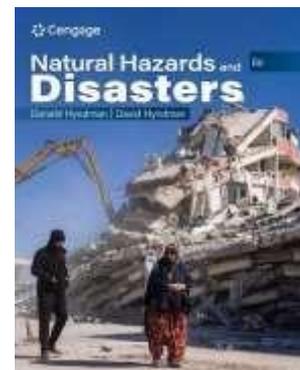
D. Bacaan yang Diarankan

Berikut beberapa buku yang dapat dijadikan referensi untuk mempelajari terkait kebencanaan lebih lanjut:

1. *Natural Hazards and Disaster*

Penulis: Donald Hyndman & David Hyndman

Deskripsi: memberikan pandangan umum mengenai ancaman alam dan cara untuk mengurangi dampaknya.



2. *Disaster Risk Reduction: A Development Programming Guide*

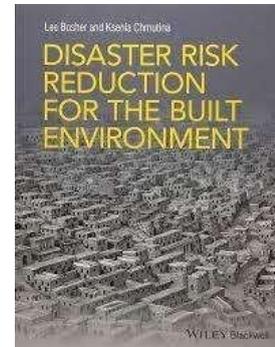
Penulis: United Nations Development Programme (UNDP)

Deskripsi: panduan praktis yang dikeluarkan oleh UNDP untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi program mitigasi risiko bencana.

3. *Disaster Risk Reduction for the Built Environment*

Penulis: Lee Bosher

Deskripsi: memberikan pandangan dan wawasan bagaimana bangunan serta infrastruktur dapat dirancang dan dikelola sedemikian rupa untuk mengurangi risiko bencana.



4. *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*

Penulis: Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)

Deskripsi: panduan ringkas mengenai kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana di Indonesia



DAFTAR PUSTAKA

- Bakornas PB. (2007). *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia*. Diakses dari *1 cover-krkter.cdr (bnpb.go.id)
- Center for Risk Management & Sustainability. (2023). *Menjaga Ketahanan Negara Terhadap Bencana Melalui Disaster Risk Management*. Diakses dari Menjaga Ketahanan Negara Terhadap Bencana Melalui Disaster Risk Management – CRMS (crmsindonesia.org)
- Febriarlita, Lucia. (2018). *Siklus Penanggulangan Bencana*. Diakses dari Siklus Penanggulangan Bencana – LITA GEO's (wordpress.com)
- Gougelet R. M. (2016). Disaster Mitigation. *Ciottone's Disaster Medicine*, 160–166. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-28665-7.00027-3>
- Kementrian Pertahanan. (2017). *Hanjar Pencegahan dan Mitigasi*. Diakses dari HANJAR-PENCEGAHAN-DAN-MITIGASIREVISIutk-PDF.pdf (kemhan.go.id)
- Shita, Galuh. (2021). *Upaya Pengurangan Resiko Bencana*. Diakses dari Upaya Pengurangan Risiko Bencana - KREASI HANDAL SELARAS

GLOSARIUM

Bahaya	: suatu keadaan alam yang menimbulkan potensi terjadinya bencana
Bencana	: peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis
Kerentanan	: keadaan yang ditimbulkan oleh kegiatan manusia (hasil dari proses-proses fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan) yang mengakibatkan peningkatan kerawanan masyarakat terhadap bahaya.
Kesiapsiagaan	: serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna
Paradigma	: daftar semua bentukan dari sebuah kata yang memperlihatkan konjugasi dan deklinasi kata tersebut; keyakinan atau kepercayaan yang mendasari seseorang dalam melakukan segala tindakan
Rehabilitasi	: pemulihan kepada kependudukan (keadanaan, nama baik) yang dahulu (semula).
Rekonstruksi	: pengembalian seperti semula
Risiko	: potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.

BAB XIV KETERKAITAN GEOGRAFI FISIK PADA PEMUKIMAN

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian, Ruang Lingkup, Fungsi Keterkaitan Geografi Pemukiman
Bahan Kajian	1. Pengertian Geografi Pemukiman 2. Ruang Lingkup Geografi Pemukiman 3. Fungsi Pemukiman
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Ruang Lingkup, Fungsi Keterkaitan Geografi Pemukiman
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Latar belakang

Geografi permukiman merupakan salah satu cabang geografi yang mempelajari tentang permukiman beserta segala aspek aspek yang berkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung . Permukiman didefinisikan sebagai tempat (ruang) untuk hidup dan berkehidupan bagi kelompok manusia (Doxiadis,1971). Objek studi dari permukiman sendiri terbagi menjadi dua yaitu permukiman artificial dan permukiman alami . Permukiman artificial yaitu permukiman yang berkaitan erat dengan campur tangan manusia dalam pembentukkannya, sedangkan permukiman alami merupakan permukiman human oriented sehingga sesuai dengan geografi khususnya geografi manusia .

Kebutuhan akan tempat tinggal merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, semakin bertambahnya penduduk juga berperan besar terhadap peningkatan kebutuhan akan tempat tinggal . Laju pertumbuhan penduduk disebabkan oleh dua faktor yaitu adanya penambahan penduduk secara alami dan migrasi dari desa ke kota berlebih (over urbanization). Danyan kecenderungan manusia untuk tinggal di kota menyebabkan tumbuhnya kota secara cepat, pertumbuhan penduduk yang berkembang dengan cepat berimplikasi pada makin besarnya kebutuhan ruang untuk tempat tinggal dan fasilitas lainnya (Sutanto,1995).

Permasalahan di lingkungan permukiman perkotaan yang sering timbul adalah lingkungan permukiman kumuh yang tidak tertata dengan baik. Permukiman yang belum tentu tertata rapi, sarana prasarana permukiman yang sangat minim.

C. PENYAJIAN MATERI

1. Pengertian Geografi Permukiman

Geografi permukiman merupakan salah satu cabang geografi yang mempelajari tentang permukiman beserta segala aspek yang berkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung. Permukiman didefinisikan sebagai tempat (ruang) untuk hidup dan berkehidupan bagi kelompok manusia (Doxiadis, 1971). Objek studi dari permukiman sendiri terbagi menjadi dua yaitu permukiman artifical dan permukiman alami. Permukiman artifical yaitu permukiman yang berkaitan erat dengan campur tangan manusia dalam pembentukannya, sedangkan permukiman alami merupakan permukiman human oriented sehingga sesuai dengan geografi khususnya geografi manusia.

Permukiman: digunakan dalam konteks “tempat bermukim” atau “daerah perumahan”

Permukiman: digunakan dalam konteks “proses memukim”

Pemukim: orang yang menetap di suatu tempat; orang yang bermukim

Bermukim: bertempat tinggal

2. Ruang Lingkup Geografi Permukiman

Ruang lingkup kajian permukiman meliputi lingkup mikro, meso, dan makro. Skala ruang lingkup pembahasan makro adalah meliputi sistem kota-kota maupun desa-desa dalam wilayah yang sangat luas, dimana eksistensi permukiman dianggap sebagai titik-titik yang tersebar. Skala wilayah penelitian makro analisisnya ditujukan pada masing-masing titik secara individual. Pembahasan skala mikro lebih menekankan pada komponen housing per rumah tangga (Yunus dalam Prawitasari, 1997:3).

Permukiman merupakan objek material geografi dan dapat pula dipandang sebagai objek formal geografi. Objek material geografi meliputi gejala-gejala yang terdapat dan terjadi di permukiman bumi, sedangkan objek formal geografi adalah cara memandang dan cara berpikir mengenai permukiman melalui pendekatan keruangan. Studi mengenai permukiman merupakan bagian dari ilmu studi geografi karena permukiman merupakan bagian geosfer yang dalam lingkup keruangan.

Permukiman menurut Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1992 Tentang Perumahan dan Permukiman adalah, bagian dari lingkungan hidup diluar kawasan lindung, baik dalam lingkup perkotaan maupun pedesaan, dan juga memiliki fungsi sebagai lingkungan tempat hunian serta tempat kegiatan yang mendukung peri kehidupan dan penghidupan .

Menurut Johan Silas (1985) suatu permukiman hendaknya mengikuti kriteria bagi permukiman yang baik, dengan memenuhi aspek fisik maupun nonfisik. Proses bermukim menjadi faktor pengikat antara masa dulu, kini dan masa akan datang dengan tujuan kualitas hidup . Aspek fisik dan nonfisik saling mempengaruhi satu dengan yang lain sebagai wujud dari aspek aspek yang tidak saling terpisahkan antara satu dengan lainnya(Widyatsomo,2011).

1. Permukiman kumuh

Permukiman kumuh menjadi salah satu cara masyarakat miskin mengatasi persoalan perumahan yang terjangkau (Maharani dan Umilia,2013). Permukiman kumuh menurut UU No.1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan permukiman,adalah permukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana prasarana yang tidak memenuhi syarat (Advianty dan Hendayeni,2013). Untuk permukiman dengan tingkat kekumuhan tertinggi dibutuhkan adanya optimalisasi partisipasi yang dapat dilakukan dengan memberikan forum penjangkaran apresiasi masyarakat yang komunikatif dan merekrut fasilitator yang kompeten dan lebih peka kondisi masyarakat.

Penyebab kawasan kumuh menurut Maharani dan Umilia (dalam RP4D,2008) yaitu dipicu oleh tingginya angka urbanisasi yang masuk. Banyak warga dari luar kota berbondong-bondong datang dengan tujuan untuk berkerja atau keperluan lain. Peningkatan jumlah penduduk, pembangunan dan penambahan pusat-pusat aktivitas baeu pemacu pertumbuhan wilayah secara langsung meningkatkan kebutuhan perumahan dan lahan dengan keterbatasan ketersediaan lahan di suatu wilayah. Hal itu mengakibatkan pemanfaatan lahan secara intensif dengan kepadatan bangunan dan penduduk tinggi. Implikasinya penyediaan lahan semakin menipis sehingga harga lahan menjadi mahal.

Pertumbuhan permukiman kumuh ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut Clinard Marshall B (1966), disebutkan bahwa pertumbuhan

permukiman kumuh dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

- *Growth of density* (pertumbuhan penduduk)

Adanya pertambahan jumlah penduduk yaitu dari kelahiran dan adanya pertambahan jumlah keluarga, maka akan membawa masalah baru, secara manusiawi mereka ingin menempati rumah milik mereka sendiri. Semakin bertambahlah jumlah hunian yang ada di kawasan permukiman tersebut yang menyebabkan pertumbuhan perumahan permukiman.

- *Urbanization* (Urbanisasi)

Adanya daya tarik pusat kota maka akan menyebabkan arus migrasi desa ke kota maupun dari luar kota ke pusat kota. Kaum urbanisasi yang bekerja di pusat kota ataupun masyarakat yang membuka usaha di pusat kota, tentu saja memiliki tujuan untuk tinggal di permukiman di sekitar pusat kota. Hal ini juga akan menyebabkan pertumbuhan permukiman di kawasan pusat kota.

2. Permukiman Miskin

Konteks kemiskinan tidak hanya diukur dari penghasilan (*income poverty*), tetapi juga kondisi rumah yang buruk dan kumuh, serta kekurangan bahan kebutuhan pokok, sehingga terkadang kemiskinan ‘memiliki banyak dimensi’. Permukiman miskin adalah permukiman padat dengan karakteristik penduduk yang mengalami kekurangan rumah untuk kebutuhan dasar dan rumah. Motivasi munculnya permukiman miskin adalah ketersediaan lapangan pekerjaan, kemudahan lokasi pasar dan pusat perbelanjaan untuk pemenuhan kebutuhan hidup, kedekatan dengan wilayah industri dan komersial, akses layanan publik, akses jaringan transportasi umum dan kebutuhan air.

Karakteristik lokasi-lokasi berkembangnya permukiman miskin pada datra spasial adalah sebagai berikut:

- Pola tata ruang: Rencana pola tata ruang wilayah pembangunan lahan dan alokasi permukiman yang kurang baik, tidak ada ruang terbuka dan jalan yang menimbulkan kecenderungan bentuk dan ukuran yang tidak teratur. Sebaliknya alokasi perumahan yang teratur memiliki ruang terbuka yang lebih menonjol.
- Struktur rumah: Perumahan padat cenderung memiliki struktur ukuran yang lebih kecil dan bersebelahan/berimpitan.

- Batas rumah: Permukiman rumah yang spontan tanpa perencanaan memiliki bentuk batasan poligon yang tidak teratur.
- Cluster dan penyebaran permukiman: Tanpa perencanaan yang jelas menyebabkan ketidakseimbangan, tidak meratanya cluster populasi padat di satu sisi dan populasi yang jarang di sisi lainnya, tidak ada wilayah vegetasi dan ruang wilayah publik yang cukup.
- Bentuk reflektansi atau radiasi: Umumnya wilayah permukiman informal memiliki bentuk radiasi yang berbeda karena degradasi alam, ukuran bangunan dan sifat material bangunan yang mudah rusak sehingga terlihat lebih gelap.
- Atribut lokasi: Biasanya permukiman padat terletak dipertanian, dekat wilayah komersial dan industri sebagai daya tarik utama urbanisasi serta mencari tempat tinggal yang dekat dengan tempat kerja. Selain itu, permukiman ini sering ditemukan pada zona berbahaya seperti aliran sungai, sepanjang rel kereta api, di bawah jembatan layang, dan dekat tempat pembuangan sampah.

➤ **Pola Permukiman**

Pola permukiman menurut Widyatsomo (dalam Yoduhusodo, 1991) terdapat 3 pola permukiman, yaitu:

- Perumahan yang direncanakan dengan baik dan dibangun dengan baik dan teratur rapi serta memiliki prasarana, utilitas, dan fasilitas yang cukup baik
- Perumahan yang berkembang tanpa direncanakan terlebih dahulu. Polanya tidak teratur, prasarana, utilitas dan fasilitasnya tidak memenuhi syarat kualitas maupun kuantitas. Dibedakan antar dua tipe utama, yaitu tipe kampung dan tipe perumahan liar.
- Perumahan yang tidak sepenuhnya direncanakan dengan baik. Jalan utama di kiri dan kanan jalan dibangun rumah yang baik dan teratur. Namun, ditengah dan belakang tumbuh rumah rumah tipe kedua yaitu rumah rumah yang tidak teratur.

➤ **Perubahan Permukiman**

Perubahan pada permukiman menurut Widyatsomo (dalam Rapoport, 1969) perubahan bentuk rumah bukan merupakan hasil

kekuatan faktor fisik atau faktor tunggal lainnya, tetapi merupakan konsekuensi dari cakupan faktor faktor budaya yang terlihat dalam pengertian luas. Pembentukan lingkungan permukiman, Rapoport dibagi menjadi dua kelompok elemen dasar, yakni elemen fisik seperti, kondisi iklim, metode konstruksi, material yang tersedia dan teknologi, dan elemen *socio-cultural* selalu berubah sehingga maka bangunan maupun permukiman juga dapat diubah. Hanya saja perubahan tersebut tidaklah selalu terjadi secara serentak dan pada seluruh elemen ataupun tatanannya, akan tetapi selalui dijumpai adanya unsur yang bderubah dan yang tetap atau *constancy and change*.

Hal ini dipertegas oleh Silas (1999) mengatakan bahwa rumah adalah bagian utuh dari suatu permukiman dan bukan semata mata hasil fisik yang sekali jadi, tapi merupakan proses yang berkembang berlanjut dan terkait dengan mobilitas sosial ekonomi penghuninya, dengan tujuan untuk merangsang kesejahteraan individu dan masyarakat sekitarnya. Kekhasaan fisik permukiman merupakan salah satu bagian dari potensi yang perlu ditemukan dan dikembangkan kembali agar kawasan memiliki identitas atau ciri khas yang menjadi daya tarik.

➤ **Klasifikasi Permukiman**

Wesnawa(2015:33) mengklasifikasikan permukiman berdasarkan:

- Scope bahasan (skala) dibedakan menjadi permukiman skala mikro, meso dan makro. Skala mikro dalam wujud rumah secara individu yang ada dalam suatu lingkungan meliputi bangunan rumah, fasilitas, kesehatan, lingkungan, dan keindahan arsitektural. Skala meso berada dalam kelompok yang berbeda dala lingkungan perumahan, perbedaan karakteristiknya disebabkan oleh stuktur mata pencarian permukimanmya. Skala makro, wilayah elemennya meliputi fisik, sosial budaya, ekonomi, politik dan teknologi.

- Tapak, meliputi: a) permukiman pantai, berlokasi di pesisir dengan karakteristik permukiman adalah nelayan, b) permukiman dataran rendah, ditempati oleh mereka yang bekerja sebagai petani, mereka yang bekerja disektor jasa/pelayanan, pemerintah, perdagangan, peindustrian, parawisata dan sektor perekonomian lainnya, dan c) permukiman dataran tinggi, karakteristiknya hampir mirip dengan permukiman pesisir, umumnya aktivitas disektor agaris atau pertanian lahan kering
- Kualitas yakni, a) Kualitas permukiman tinggi berada pada kawasan permukiman elit dengan hunian masyarakat berpenghasilan tinggi; b) Kualitas permukiman rendah umumnya dimiliki oleh mereka yang berpenghasilan rendah

➤ **Tipe permukiman**

Wesnawa(2015:32) membagi tipe permukiman berdasarkan waktu hunian, yaitu adanya permukiman sementara yang dihuni beberapa hari hingga beberapa tahun dan tipe permukiman berdasarkan karakteristik fisik dan nonfisik, yaitu perubahan suatu permukiman yang berarti adanya pertumbuhan diwilayah tersebut, perubahan tersebut dapat dilihat dari sifat, ukuran, gaya bangunan dan fungsi wilayah.

3. Fungsi Permukiman

UU 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman menyebutkan bahwa Penyelenggaraan perumahan dan kawasan permukiman adalah kegiatan perencanaan, pembangunan, pemanfaatan dan pengendalian, termasuk di dalamnya pengembangan kelembagaan, pendanaan dan sistem pembiayaan, serta peran masyarakat yang terkoordinasikan dan terpadu. Penyelenggaraan kawasan permukiman dilakukan untuk mewujudkan wilayah yang berfungsi sebagai lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung peri kehidupan dan penghidupan yang terencana, menyeluruh, terpadu, dan berkelanjutan sesuai dengan rencana tata ruang. Penyelenggaraan kawasan permukiman tersebut bertujuan untuk memenuhi hak warga negara atas tempat tinggal yang layak dalam lingkungan yang sehat, aman, sesuai dan teratur

serta menjamin kepastian bermukim, yang wajib dilaksanakan sesuai dengan arahan pengembangan kawasan permukiman yang terpadu dan berkelanjutan .

D. RANGKUMAN

Geografi permukiman merupakan salah satu cabang geografi yang mempelajari tentang permukiman beserta segala aspek yang berkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung . Permukiman didefinisikan sebagai tempat (ruang) untuk hidup dan berkehidupan bagi kelompok manusia (Doxiadis,1971). Objek studi dari permukiman sendiri terbagi menjadi dua yaitu permukiman artifical dan permukiman alami . Permukiman artifical yaitu permukiman yang berkaitan erat dengan campur tangan manusia dalam pembentukannya, sedangkan permukiman alami merupakan permukiman human oriented sehingga sesuai dengan geografi khususnya geografi manusia .

E. LATIHAN SOAL

1. Apa yang dimaksud dengan geografi permukiman?
2. Bagaimana ruang lingkup geografi permukiman ?
3. Jelaskan fungsi geografi permukiman?

F. DAFTAR PUSTAKA

<http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/article/download/472/402>

<https://www.jogloabang.com/psutaka/uu-1-2011-perumahan-kawasan-permukiman>

<http://salamahsiti384.blogspot.com/2023/08/geografi-permukiman.html>

<http://geografimun4.blogspot.com/2017/02/geografi-permukiman-analisis-permukiman.html>

G. GLOSARIUM

Urbanization	:Proses peningkatan jumlah penduduk yang bermigrasi dari daerah pedesaan ke daerah perkotaan .
Growth of density	:Peningkatan kepadatan penduduk di suatu wilayah atau kota
Reflektans	:Kemampuan suatu permukaan untuk memantulkan cahaya
Constancy	:Elemen atau sifat yang tetap atau relatif stabil dalam suatu sistem
Change	:Menunjukkan pergeseran perubahan dari bentuk,keadaan atau kondisi ke bentuk yang berbeda

BAB XV KETERKAITAN GEOGRAFI FISIK PADA ASPEK MANUSIA

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Keterkaitan Geografi Fisik pada Aspek Manusia
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none">1. Analisis Fenomena Geosfer yang Mempengaruhi Kehidupan Manusia2. Aspek Non Fisik atau Sosial Geografi3. Hubungan Aspek Fisik dan Aspek Sosial dalam Kehidupan Sehari hari4. Kaitan antara Aspek Fisik dan Aspek Sosial Manusia pada Suatu Wilayah
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Keterkaitan Geografi Fisik pada Aspek Manusia
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Keterkaitan Geografi Fisik pada Aspek Manusia, Geografi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari Bumi beserta isinya, termasuk manusia dan lingkungannya. Dalam kajian geografi, terdapat keterkaitan antara geografi fisik dan aspek manusia. Aspek Fisik Geografi Aspek fisik geografi menyangkut kondisi lingkungan alam di luar manusia. Ini mencakup berbagai fenomena alam seperti bentuk muka bumi, keadaan udara, perairan, tumbuhan, hewan, dan fenomena alam lainnya yang dapat diamati langsung. Aspek fisik geografi mempelajari fenomena geosfer yang mempengaruhi kehidupan manusia. Contoh dari aspek fisik geografi adalah kajian tentang bentuk muka bumi, luas wilayah, batas wilayah, serta karakteristik fisik manusia, hewan, dan tumbuhan dalam lingkup geosfer. Aspek Manusia dalam Geografi Aspek manusia dalam geografi menitikberatkan pada kajian tentang perilaku manusia dan keterkaitannya dengan lingkungannya. Dalam aspek manusia, manusia menjadi fokus utama dalam kajian geografi. Analisis yang dilakukan berfokus pada pola penyebaran manusia dalam

ruang dan keterkaitan perilaku manusia dengan lingkungannya. Aspek manusia dalam geografi mencakup aspek antropologis, politis, ekonomis, dan kebudayaan manusia.

Keterkaitan Antara Geografi Fisik dan Aspek Manusia Keterkaitan antara geografi fisik dan aspek manusia terjadi karena manusia hidup dalam lingkungan alam yang memberikan pengaruh signifikan terhadap kehidupan mereka. Lingkungan fisik seperti iklim, topografi, dan sumber daya alam mempengaruhi pola kehidupan manusia, kegiatan ekonomi, dan perkembangan budaya. Sebagai contoh, iklim yang kering dapat mempengaruhi jenis pertanian yang dapat dilakukan di suatu daerah, sedangkan topografi yang bergunung dapat mempengaruhi pola pemukiman manusia. Dalam kajian geografi, pemahaman tentang keterkaitan antara geografi fisik dan aspek manusia sangat penting untuk menghasilkan analisis komprehensif tentang fenomena geosfer. Dalam kesimpulannya, keterkaitan geografi fisik pada aspek manusia terjadi melalui pemahaman tentang kondisi lingkungan alam dan bagaimana manusia berinteraksi dengan lingkungannya. Pemahaman ini penting dalam memahami pola penyebaran manusia, aktivitas ekonomi, kebudayaan, dan dampak manusia terhadap lingkungan alam.

C. PENYAJIAN MATERI

1. Analisis Fenomena Geosfer yang Mempengaruhi Kehidupan Manusia

Fenomena geosfer adalah peristiwa alam yang terjadi di bumi dan mempengaruhi kehidupan manusia. Fenomena ini melibatkan unsur-unsur geosfer seperti atmosfer, litosfer, biosfer, antroposfer, dan hidrosfer. Contoh **Keragaman Budaya dan Adat di Belahan Bumi**: Adanya keragaman budaya dan adat di berbagai belahan bumi mempengaruhi kehidupan manusia. Keragaman ini mencakup cara berinteraksi, keterampilan yang berbeda, dan kebutuhan yang berbeda. **Potensi Sumber Daya Alam yang Berbeda**: Adanya potensi sumber daya alam yang berbeda di berbagai wilayah menyebabkan perbedaan dalam cara pemanfaatannya. Hal ini juga mempengaruhi pengolahan dan alat yang digunakan oleh manusia. **Perubahan Musim**: Fenomena geosfer pada atmosfer meliputi perubahan musim.

Perubahan musim dapat mempengaruhi kehidupan manusia secara langsung, seperti dalam pola pertanian, aktivitas luar ruangan, dan kesehatan

manusia, **Keragaman Flora dan Fauna:** Fenomena geosfer pada biosfer mencakup keragaman flora dan fauna yang tersebar di seluruh belahan bumi. Keragaman ini disebabkan oleh penyesuaian dengan kebutuhan dan habitat yang mendukung, dan mempengaruhi kehidupan manusia dalam hal pangan, obat-obatan, dan ekosistem, **Ketersediaan Air Tanah:** Faktor-faktor seperti tingkat ketertutupan lahan, batuan, dan frekuensi penggunaan air oleh manusia dapat mempengaruhi ketersediaan air tanah di suatu wilayah. Jika lahan memiliki tingkat ketertutupan yang tinggi, maka resapan air ke dalam tanah akan sangat kecil

2. Aspek Non Fisik atau Sosial Geografi

Aspek non fisik atau sosial geografi merupakan salah satu aspek dalam ilmu geografi yang mempelajari fenomena yang terjadi di geosfer yang masih berhubungan dengan kegiatan manusia. Aspek ini melibatkan kajian terhadap pola persebaran manusia dalam ruang dan hubungan perilaku manusia dengan lingkungannya. Beberapa contoh dari aspek non fisik atau sosial geografi antara lain:

- **Kebudayaan:** Meliputi aspek kebudayaan seperti adat istiadat, bahasa, kesenian, dan pendidikan
- **Komunitas:** Mempelajari tentang berbagai komunitas yang ada, termasuk perbedaan adat dan tradisi, lembaga sosial, dan kelompok masyarakat
- **Ekonomi:** Menyelidiki aspek ekonomi dalam geografi, seperti perdagangan, pertanian, pertambangan, dan pasar.
- **Sosial:** Membahas tentang unsur-unsur sosial dari masyarakat, termasuk masalah komunitas, perbedaan adat dan tradisi, lembaga sosial, dan kelompok masyarakat.

Beberapa dampak dari aspek non fisik terhadap social yaitu, **Pemahaman tentang Kebudayaan:** Aspek non fisik memungkinkan kita untuk memahami kebudayaan suatu daerah, termasuk adat istiadat, bahasa, kesenian, dan pendidikan, **Pengenalan Komunitas:** Melalui aspek non fisik, kita dapat mempelajari berbagai komunitas yang ada, termasuk perbedaan adat dan tradisi, lembaga sosial, dan kelompok masyarakat, **Analisis Ekonomi:** Aspek non fisik juga memungkinkan kita untuk menyelidiki aspek ekonomi dalam geografi, seperti perdagangan,

pertanian, pertambangan, dan pasar, **Pemahaman Sosial**: Aspek non fisik dalam sosial geografi membahas unsur-unsur sosial dari masyarakat, termasuk masalah komunitas, perbedaan adat dan tradisi, lembaga sosial, dan kelompok masyarakat, **Pengaruh Budaya**: Aspek non fisik juga memungkinkan kita untuk memahami unsur-unsur budaya seperti pendidikan, agama, bahasa, kesenian, dan budaya yang ada di suatu negara.

3. Hubungan Aspek Fisik dan Aspek Sosial Dalam Kehidupan Sehari Hari

Dalam kehidupan sehari-hari, terdapat hubungan yang erat antara aspek fisik dan aspek sosial. Aspek fisik berkaitan dengan fenomena alam dan kejadian alam yang mempengaruhi kehidupan manusia, sedangkan aspek sosial berkaitan dengan hubungan manusia dengan alam dan antarmanusia. Kedua aspek ini saling mempengaruhi dan membentuk kehidupan sehari-hari kita. **Aspek Fisik dalam Kehidupan Sehari-hari** Aspek fisik dalam kehidupan sehari-hari mencakup fenomena alam yang dapat kita amati dan rasakan. Beberapa contoh aspek fisik yang terkait dengan kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut:

- **Bentang alam**: Seperti gunung, sungai, dan danau, yang memberikan keindahan alam dan menjadi tempat rekreasi.
- **Iklim**: Iklim yang ada di suatu daerah mempengaruhi aktivitas sehari-hari, seperti pakaian yang digunakan, jenis makanan yang dikonsumsi, dan kegiatan pertanian.
- **Cuaca**: Cuaca harian juga mempengaruhi aktivitas sehari-hari, seperti pemilihan pakaian, kegiatan luar ruangan, dan transportasi.
- **Sumber daya alam**: Sumber daya alam seperti air, tanah, dan mineral, mempengaruhi kegiatan ekonomi dan kehidupan manusia.

Aspek Sosial dalam Kehidupan Sehari-hari Aspek sosial dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan hubungan antar manusia dan pengaruhnya terhadap kehidupan kita. Beberapa contoh aspek sosial yang terkait dengan kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut:

- **Budaya**: Budaya yang ada di suatu masyarakat mempengaruhi cara berpakaian, bahasa yang digunakan, adat istiadat, dan tradisi yang dijalankan.
- **Komunitas**: Keanggotaan dalam komunitas tertentu, seperti keluarga, teman, atau organisasi, mempengaruhi interaksi sosial dan dukungan yang diterima.
- **Lembaga sosial**: Lembaga sosial seperti sekolah, rumah sakit, dan pemerintahan, memberikan layanan dan aturan yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari.

- **Interaksi sosial:** Interaksi antar manusia dalam berbagai situasi, seperti di tempat kerja, sekolah, atau tempat umum, mempengaruhi hubungan sosial dan dinamika masyarakat.

Dalam kehidupan sehari-hari, aspek fisik dan aspek sosial saling terkait dan saling mempengaruhi. Misalnya, iklim dan cuaca mempengaruhi kegiatan pertanian dan produksi pangan, yang pada gilirannya mempengaruhi kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat. Begitu pula, budaya dan lembaga sosial mempengaruhi cara kita berinteraksi dengan lingkungan fisik dan memanfaatkan sumber daya alam.



Gambar aspek Fisik dan Non Fisik Geografi

4. Kaitan Antara Aspek Fisik dan Aspek Sosial Manusia pada Suatu Wilayah

Kaitan Antara Aspek Fisik dan Aspek Sosial Manusia pada Suatu Wilayah, Dalam kajian geografi, terdapat kaitan antara aspek fisik dan aspek sosial manusia pada suatu wilayah. Aspek fisik berkaitan dengan unsur-unsur fisik yang ada di suatu wilayah, seperti kondisi tanah, hidrologi, iklim, tumbuhan, dan hewan. Sementara itu, aspek sosial berkaitan dengan aktivitas dan pola hidup manusia, termasuk aspek antropologis, politis, dan ekonomis. Dalam aspek sosial, manusia menjadi fokus utama dari kajian geografi. Analisis dilakukan terhadap pola penyebaran manusia dalam ruang dan keterkaitan perilaku manusia dengan lingkungannya. Aspek sosial juga mencakup unsur tradisi, adat istiadat, komunitas, kelompok masyarakat, dan lembaga-lembaga sosial.

Dalam kajian geografi, terdapat tiga pendekatan utama yang digunakan, yaitu pendekatan keruangan, pendekatan kelingkungan, dan pendekatan kompleks wilayah. Pendekatan keruangan berfokus pada analisis sintesis mengenai variasi perbedaan lokasi di permukaan bumi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Pendekatan kelingkungan berfokus pada interaksi antara manusia dan lingkungan alam.

Sedangkan pendekatan kompleks wilayah merupakan gabungan dari pendekatan keruangan dan kelingkungan, yang menganalisis suatu wilayah secara komprehensif meliputi aspek sosial dan fisik. Dengan demikian, kaitan antara aspek fisik dan aspek sosial manusia pada suatu wilayah terjadi melalui interaksi manusia dengan lingkungan fisik, di mana manusia beradaptasi dan membentuk pola hidupnya sesuai dengan kondisi fisik yang ada

5. Aspek Geografi Fisik Beserta Objeknya

Aspek geografi terbagi menjadi dua, yaitu aspek geografi fisik dan aspek geografi sosial. Fokus pada pertanyaan ini adalah aspek geografi fisik beserta objeknya. **Aspek Geografi Fisik** berkaitan dengan kajian-kajian mengenai segala fenomena geosfer yang mempengaruhi keberlangsungan hidup manusia. Beberapa sub-aspek yang berkaitan dengan aspek geografi fisik antara lain:

- Geografi matematik, yang mempelajari benda-benda langit seperti astronomi (ilmu falak), bumi sebagai satelit, dan matahari sebagai bintang-bintang di langit.
- Geologi, yang mempelajari tentang struktur, komposisi, dan sejarah bumi, termasuk pembentukan gunung, lempeng tektonik, dan perubahan geologi.
- Geomorfologi, yang mempelajari tentang bentuk dan perubahan permukaan bumi, seperti pegunungan, lembah, dan dataran.
- Meteorologi, yang mempelajari tentang cuaca dan iklim, termasuk perubahan cuaca harian, musim, dan iklim regional.
- Oceanografi, yang mempelajari tentang laut dan segala fenomena yang terjadi di dalamnya, seperti arus laut, gelombang, dan kehidupan laut.

Objek-objek yang menjadi fokus dalam aspek geografi fisik meliputi permukaan bumi, benda-benda yang ada di luar bumi, dan juga ruang angkasa. Selain itu, aspek geografi fisik juga mencakup hal-hal seperti penduduk, flora, fauna, dan iklim.



Gambar Aspek Geografi Fisik Beserta Objeknya

D. RANGKUMAN

Keterkaitan Geografi Fisik pada Aspek Manusia, Geografi fisik dan geografi manusia adalah dua cabang utama dalam ilmu geografi yang saling terkait. Geografi fisik mempelajari fenomena alam di permukaan bumi, seperti bentuk muka bumi, iklim, hidrologi, dan geologi. Sementara itu, geografi manusia berfokus pada aspek perkembangan manusia dalam mengelola ruang lingkungannya, termasuk aspek ekonomi, budaya, dan politik.

Keterkaitan antara geografi fisik dan aspek manusia dapat dilihat dalam beberapa hal, antara lain, **Pola Penyebaran Manusia**: Aspek sosial dalam geografi manusia mempelajari pola penyebaran manusia dalam ruang. Hal ini mencakup analisis tentang bagaimana manusia berinteraksi dengan lingkungan alam dan bagaimana lingkungan alam mempengaruhi perilaku manusia, **Pengaruh Lingkungan Fisik terhadap Manusia**: Geografi fisik mempelajari fenomena alam yang memengaruhi kehidupan manusia dan dapat diamati langsung Contohnya, iklim dan kondisi geologi suatu wilayah dapat mempengaruhi jenis pertanian yang dapat dilakukan, pola permukiman, dan aktivitas ekonomi manusia, **Pengelolaan Sumber Daya Alam**: Kajian geografi fisik tentang sumber daya alam seperti air, tanah, dan hutan memiliki keterkaitan dengan aspek ekonomi dan politik dalam geografi manusia¹. Manusia memanfaatkan sumber daya alam ini untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan mengelola penggunaannya secara berkelanjutan, **Perubahan Lingkungan**: Geografi fisik mempelajari perubahan lingkungan alam, seperti perubahan iklim dan perubahan bentuk muka bumi Perubahan ini dapat memiliki dampak signifikan pada kehidupan manusia, termasuk perubahan pola pertanian, migrasi manusia, dan konflik sumber daya.

Dalam kesimpulannya, geografi fisik dan geografi manusia saling terkait dan saling mempengaruhi. Geografi fisik mempelajari fenomena alam yang memengaruhi kehidupan manusia, sedangkan geografi manusia mempelajari aspek perkembangan manusia dalam mengelola ruang lingkungannya. Keterkaitan ini dapat dilihat dalam pola penyebaran manusia,

pengaruh lingkungan fisik terhadap manusia, pengelolaan sumber daya alam, dan perubahan lingkungan

d.LATIHAN SOAL

1. Apa peran geografi fisik dalam pengembangan budaya manusia?

Jawab: Geografi fisik memiliki peran yang penting dalam pengembangan budaya manusia. Kajian geografi fisik tidak hanya mempelajari fenomena alam, tetapi juga keterkaitannya dengan aspek sosial manusia. Dalam geografi fisik, manusia menjadi fokus utama dalam mempelajari pola penyebaran manusia dalam ruang dan hubungan antara perilaku manusia dengan lingkungannya.

2. Apakah geografi fisik mempengaruhi pola migrasi manusia?

Jawab: geografi fisik mempengaruhi pola migrasi manusia. Kajian geografi fisik mempelajari fenomena alam seperti iklim, tanah, dan bentuk muka Bumi yang dapat memengaruhi kehidupan manusia. Faktor-faktor seperti kondisi geografis, seperti pegunungan, sungai, dan laut, dapat mempengaruhi pola migrasi manusia. Misalnya, pegunungan yang tinggi atau gurun yang luas dapat menjadi hambatan fisik bagi manusia untuk berpindah tempat. Di sisi lain, sungai dan laut dapat menjadi jalur migrasi yang penting, karena manusia sering kali bermigrasi melalui jalur-jalur air untuk mencari sumber daya atau mencari kehidupan yang lebih baik.

3. Jelaskan dan Sebutkan Macam – Macam Aspek Fisik dan Sosial!

Jawab: Aspek fisik geografi meliputi fenomena alam dan lingkungan fisik di suatu wilayah. Beberapa macam aspek fisik geografi antara lain **Aspek topografi, Aspek biotik, Aspek non-biotik.**

Sedangkan Aspek sosial geografi berkaitan dengan aktivitas dan pola hidup manusia dalam suatu wilayah. Beberapa macam aspek sosial geografi antara lain, **Aspek antropologis, Aspek politis, Aspek ekonomis, Aspek budaya.**

A. BACAAN YANG DIANJURKAN

1. **“Place Attachment” Research dedicated to defining what makes a place "meaningful" enough for place attachment** Oleh Eko Nursanty Astari Wulandari · 2021. Buku ini menjelaskan *aspek* makna (meaning). Selanjutnya 3 *aspek* tersebut akan berperan secara baik jika mengandung unsur: Kebutuhan (Human Needs), yang terdiri dari kenyamanan *Fisik* dan Sosial Pembentuk Koridor Komersial Place attachment *pada*. Abstrak.
2. **“Fieldstudy Dalam Geografi” Oleh** Aris Munandar, S.Pd, M.Si., Prof. Dr. Enok Maryani, MS., Prof. Ir. Dede Rohmat, MT. Buku ini menjelaskan tentang *aspek geografi* secara langsung dalam asosiasi keruangan sebagai bagian integral perkuliahan yang dilakukan di dalam kelas *keterkaitan* diantara fenomena *fisik* dan fenomena *manusia* sebagai satu kesatuan (Setiawati, 2010).

B. DAFTAR PUSTAKA

R. Bintarto; Joseph E. Van Riper, melalui buku Man's Physical World (1971); Linda L. Greenow, lewat bukunya, World Geography (1995); serta Eratosthenes, bapak geografi dunia
<https://you.com/search?q=bacaan%20yang%20dianjurkan%20tentang%20KETERKAITAN%20GEOGRAFI%20FISIK%20PADA%20ASPEK%20MANUSIA&fromSearchBar=true&tbm=youchat>

C. GLOSARIUM

Berikut adalah glosarium untuk beberapa istilah yang muncul dalam materi “Keterkaitan Geografi Fisik Pada Aspek Manusia” :

1. Fenomena manusia : Fenomena manusia adalah segala hal yang berkaitan dengan keberadaan, perilaku, dan pengaruh manusia di dunia ini. Manusia sebagai makhluk yang kompleks dan unik, memiliki banyak aspek yang dapat menjadi subjek fenomena.

2. Topografi : Topografi secara ilmiah artinya adalah studi tentang bentuk permukaan bumi dan objek lain seperti planet, satelit alami (bulan dan sebagainya), dan asteroid. Dalam pengertian yang lebih luas, topografi tidak hanya mengenai bentuk permukaan saja, tetapi juga vegetasi dan pengaruh manusia terhadap lingkungan, dan bahkan kebudayaan lokal (Ilmu Pengetahuan Sosial)
3. Geosfer : istilah "geosfer" diambil dari kata "geo" yang berarti bumi dan "sphere" yang berarti lapisan, sehingga geosfer mengacu pada lapisan-lapisan yang ada di bumi, baik di bawah permukaan, di permukaan, maupun di atas permukaan bumi.
4. Atmosfer : Atmosfer merupakan lapisan yang melindungi planet bumi dari radiasi matahari dan mencegah terjadinya suhu ekstrem di bumi
5. Antropologi : antropologi adalah ilmu yang mempelajari manusia secara holistik, meliputi aspek sosial budaya, biologis, kebahasaan, dan lingkungan dalam dimensi waktu lampau, saat ini, dan di masa yang akan datang
6. Analisis komprehensif : Analisis komprehensif adalah suatu metode atau pendekatan yang dilakukan secara menyeluruh dan mendalam untuk memahami suatu masalah atau situasi.

BAB XVI DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK PEGUNUNGAN

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Deskripsi Geografi Fisik Pegunungan
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none">1. Apa Dampak Iklim Pegunungan terhadap Kehidupan Sehari-Hari Penduduk2. Analisa Topografi Pegunungan Mempengaruhi Kegiatan Ekonomi Penduduk3. Bagaimana Kondisi Geografi Fisik Pada Wilayah Pegunungan Mempengaruhi Pola Pemukiman Penduduk
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Deskripsi Geografi Fisik Pegunungan
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Geografi menurut Moore, W.G. (1981) Subyek yang menggambarkan permukaan bumi, cirifisiknya, iklim, vegetasi, tanah, produk, masyarakat, dll; dan distribusinya. Adapun menurut Bintarto (1977) Geografi adalah ilmu pengetahuan yang mencitra, menerangkan sifat bumi, menganalisis gejala alam dan penduduk, serta mempelajari corak khas mengenai kehidupan dan berusaha mencari fungsi dari unsur bumi dalam ruang dan waktu. Geografi memberikan pandangan atau cara-cara memperbaiki keruangan dan sumber daya yang digunakan oleh manusia serta menekankan peranan penghargaan organisasi wilayah dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Adapun geografi fisik merupakan bagian dari ilmu geografi, menurut Khafid, S. (2016) Geografi fisik adalah suatu bentuk dari prinsip dasar sains bumi yang dipilih dengan maksud terutama meliputi pengaruh lingkungan fisik yang bervariasi pada setiap tempat di permukaan bumi. Pendeskripsian geografi fisik pada penduduk wilayah pegunungan merupakan topik utama dalam makalah ini. Dengan karakteristik unik yang dimiliki bentang alam pegunungan mampu mempengaruhi kehidupan manusia yang tinggal di dalamnya.

Geografi fisik dari suatu daerah pegunungan mencakup berbagai elemen seperti iklim, topografi, tanah, dan vegetasi.

Berdasarkan letak astronomisnya, Indonesia berada di antara 6° LU – 11° LS dan 95° BT – 141° BT. Wilayah Indonesia paling utara adalah Pulau We di Nanggroe Aceh Darussalam yang berada di 6° LU. Wilayah Indonesia paling selatan adalah Pulau Rote di Nusa Tenggara Timur yang berada pada 11° LS. Wilayah Indonesia paling barat adalah ujung utara Pulau Sumatera yang berada pada 95° BT dan wilayah Indonesia paling Timur di Kota Merauke yang berada pada 141° BT. Letak geografis adalah letak suatu wilayah atau daerah dilihat dari daerah-daerah lain di sekitarnya. Letak geografis disebut juga letak relatif, disebut relatif karena posisinya ditentukan oleh fenomena-fenomena geografis yang membatasinya, misalnya gunung, sungai, lautan, benua dan samudra. Menurut letak geografisnya Indonesia terletak di antara dua benua, yakni Asia dan Australia, dan di antara dua samudra, yakni Samudra Hindia dan Samudra Pasifik. Agar semakin jelas dimana letak geografis Indonesia .

1.1 Latar Belakang

Wilayah pegunungan merupakan bagian penting dari keragaman geografi yang memengaruhi aspek kehidupan masyarakat di dalamnya. Melibatkan perencanaan wilayah kota dalam konteks wilayah pegunungan memerlukan pemahaman mendalam tentang interaksi antara kondisi geografi fisik dan kehidupan penduduk. Oleh karena itu, makalah ini bertujuan untuk memberikan deskripsi yang komprehensif mengenai geografi fisik dan dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari penduduk di wilayah pegunungan. Pegunungan merupakan elemen geografis yang memainkan peran penting dalam keberlanjutan ekosistem dan ketersediaan sumber daya alam. Kawasan pegunungan sangat berbeda dengan kawasan pesisir, dan dataran, namun secara sosial-ekonomi dan lingkungan masih terikat, seiring dengan perkembangan pembangunan.

Wilayah pegunungan seringkali dihuni oleh masyarakat yang memiliki adaptasi dan gaya hidup yang khas sesuai dengan kondisi lingkungan tempat tinggal mereka. Faktor geografis, seperti topografi, iklim, dan jenis tanah, dapat memberikan dampak besar terhadap kehidupan sehari-hari penduduk pegunungan. Salah satunya adalah komponen sosial-ekonomi, dan lingkungan dalam keseharian penduduk wilayah pegunungan. Secara geografis desa-desa yang berada di daerah perbukitan/pegunungan, pedalaman, dan kepulauan sulit untuk dijangkau oleh jaringan transportasi dan jaringan telekomunikasi, sehingga sebagian besar daerah-daerah tersebut termasuk ke dalam daerah tertinggal (Palupi et al., 2016).

1.2 Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah tertulis terdapat permasalahan yang akan di bahas pada buku ini.

1. Apa dampak iklim pegunungan terhadap kehidupan sehari-hari penduduk?
2. Analisa topografi pegunungan memengaruhi kegiatan ekonomi penduduk?
3. Bagaimana kondisi geografi fisik pada wilayah pegunungan memengaruhi pola pemukiman penduduk?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- Mendeskripsikan karakteristik geografi fisik pada wilayah pegunungan.

- Menganalisis dampak geografi fisik terhadap pola pemukiman penduduk.
- Menganalisis hubungan antara iklim dan kehidupan sehari-hari penduduk pegunungan.
- Mengevaluasi peran topografi pegunungan dalam kegiatan ekonomi penduduk.

1.4 Metode Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi pada wilayah pegunungan Jawa Tengah melibatkan desa-desa yang termasuk dalam kawasan pegunungan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan menggabungkan data sekunder analisis data spasial dan studi pustaka menjadi instrumen utama untuk mendapatkan informasi yang komprehensif.

BAB II

DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK PADA PENDUDUK WILAYAH PEGUNUNGAN

2.1 Apa dampak iklim pegunungan terhadap kehidupan sehari-hari penduduk?

Terdapat tiga faktor penting yang mempengaruhi karakteristik iklim di Indonesia. Pertama adalah kedudukan matahari yang berubah-ubah, pada periode dimana matahari berkedudukan di atas daratan Asia menyebabkan daratan Asia memiliki temperatur udara yang lebih tinggi yang berakibat mempunyai tekanan yang relatif lebih rendah, atau biasa dijuluki periode angin barat dan bertepatan dengan musim kemarau. Sebaliknya pada periode yang bersamaan di atas daratan Australia temperaturnya relatif lebih rendah yang berakibat tekanan udara relatif tinggi, atau biasa dikenal dengan sebutan periode angin timur dan bertepatan dengan musim hujan. Sebagai akibatnya akan bertiup masa udara dari daratan Australia yang relatif kering menuju daratan Asia. Faktor kedua adalah adanya wilayah Indonesia yang terdiri atas pulau-pulau. Hal ini menyebabkan iklim Indonesia umumnya bersifat menengah atau moderat. Faktor ketiga, di beberapa pulau di Indonesia seperti Sumatera, Jawa, Sulawesi, dan Irian Jaya terdapat gunung-gunung yang tinggi. Gunung yang tinggi ini baik secara vertikal maupun horizontal menyebabkan terjadinya perbedaan iklim yang jelas walaupun tempatnya tidak berjauhan. Sebagai contoh temperatur udara makin ke atas makin rendah. Sampai batas tertentu makin ke atas curah hujan makin banyak. Di beberapa tempat lereng gunung atau pegunungan yang menghadap ke tenggara misalnya Jawa Timur dan Jawa Tengah mempunyai curah hujan lebih banyak.

Kota yang berada di perbukitan, di lembah, di pantai, mempunyai cuaca dan iklim lokal yang berbeda. Suhu dan kelembapan berubah di jalanan, di lapangan, dan di kebun atau taman. Perkembangan kota menyebabkan lapisan atmosfer di atasnya menjadi tercemar oleh partikel debu atau asap kendaraan bermotor dan pembakaran domestik. Maka dari itu, dampak apa yang akan ditimbulkan oleh iklim terhadap kehidupan sehari-hari penduduk, terutama pada wilayah pegunungan adalah sebagai berikut.

1. Suhu dan Ketinggian:

- Suhu cenderung lebih rendah di daerah pegunungan karena ketinggian yang lebih tinggi. Hal ini dapat mempengaruhi pola hidup penduduk, memerlukan adaptasi terhadap suhu yang lebih dingin.

- Ketinggian juga dapat mempengaruhi tekanan udara dan kandungan oksigen, sehingga penduduk mungkin perlu beradaptasi dengan kondisi tersebut.

2. Curah Hujan dan Pola Cuaca:

- Pegunungan sering kali menerima curah hujan yang lebih tinggi daripada dataran rendah. Ini dapat mempengaruhi pertanian dan pasokan air bagi penduduk.
- Pola cuaca di pegunungan bisa menjadi lebih tidak stabil dan berubah-ubah, yang dapat memerlukan penyesuaian dalam hal persiapan terhadap bencana alam seperti tanah longsor dan banjir.

3. Pertanian dan Kehutanan:

- Pegunungan seringkali memiliki lahan yang lebih sulit untuk diolah, dan pertanian di wilayah ini dapat menjadi lebih sulit karena lereng yang curam dan tanah yang mungkin tidak subur yang akan berdampak serius pada sektor pertanian dan kehutanan.
- Tanaman tertentu mungkin lebih cocok untuk tumbuh di ketinggian tertentu, dan penduduk harus memilih tanaman yang sesuai dengan kondisi iklim pegunungan.

4. Transportasi:

- Infrastruktur transportasi di pegunungan dapat menjadi lebih sulit karena topografi yang sulit diakses dan kondisi jalan yang mungkin buruk. Ini dapat mempengaruhi mobilitas penduduk dan distribusi barang.

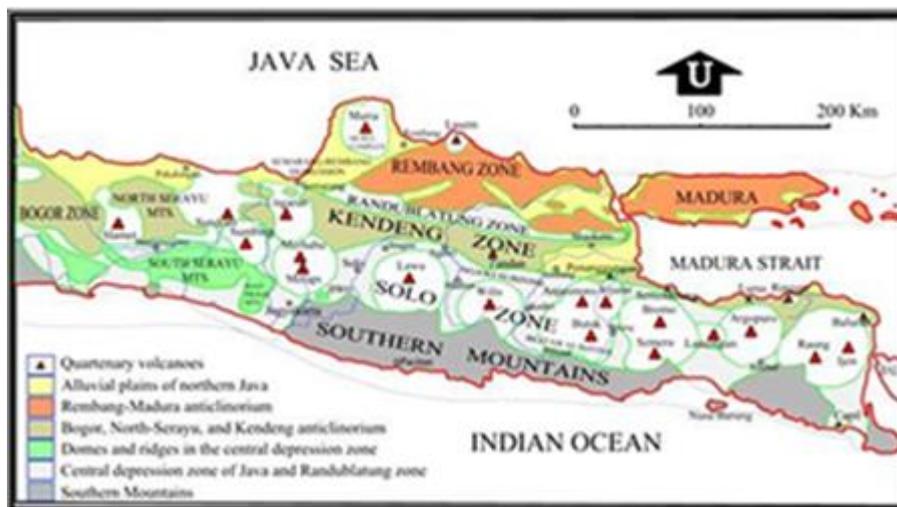
5. Kehidupan Satwa Liar:

- Iklim pegunungan juga memengaruhi keberadaan dan perilaku satwa liar. Penduduk mungkin perlu beradaptasi dengan keberadaan hewan tertentu yang dapat memengaruhi pertanian atau kehidupan sehari-hari mereka.

6. Pariwisata:

- Daerah pegunungan sering kali menjadi tujuan pariwisata karena keindahan alamnya. Penduduk dapat bergantung pada sektor pariwisata sebagai sumber pendapatan, tetapi juga perlu mempertimbangkan dampak lingkungan dan sosial dari peningkatan aktivitas pariwisata.

Dampak yang telah ditampilkan diatas diambil berdasarkan penelitian yang telah dilakukan salah satunya penelitian pada pengembangan desa-desa pegunungan daerah Jawa Tengah, dengan melihat pada dampak-dampak tersebut, peran masyarakat dan pemerintah sangat dibutuhkan agar mampu menjaga keseimbangan ekosistem.



Sumber: M. Zulkarnain Ismail-Universitas Negeri Gorontalo 2015

2.2 Analisa Topografi pegunungan memengaruhi kegiatan ekonomi penduduk

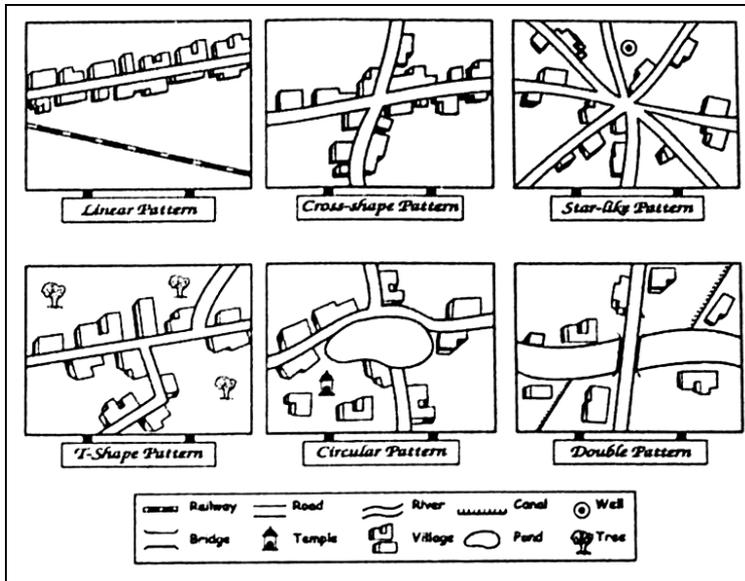
Kegiatan sosial-ekonomi pada masyarakat wilayah pegunungan cukup bervariasi, mulai bersumber dari sektor pertanian, pariwisata, pertambangan dan penggalian, industri pengolahan, perdagangan, jasa, dan lainnya . Penting untuk diketahui bahwa dampak topografi pada ekonomi penduduk pegunungan dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk lokasi geografis, kebijakan pemerintah, dan adaptasi masyarakat setempat terhadap kondisi lingkungan yang beragam. Topografi dapat mempengaruhi hubungan ekonomi antara wilayah pegunungan dan daerah sekitarnya. Faktor-faktor seperti transportasi dan aksesibilitas dapat memengaruhi perdagangan dan pertukaran ekonomi.

Dalam sektor pertanian, terbatasnya lahan pertanian dikarenakan kondisi lereng yang curam dan topografi yang rumit dapat membatasi lahan pertanian yang tersedia, yang memungkinkan para penduduk kesulitan dalam mengelola lahan.

Topografi pegunungan juga berdampak pada penggunaan lahan serta permukiman, ketidakpastian tanah dan kesulitan aksesibilitas bisa menjadi masalah serius dalam perencanaan, hal ini dapat berakibat pada pembatasan lokasi permukiman penduduk, serta aksesibilitas ke wilayah pegunungan menjadi sulit yang berakibat pada transportasi barang dan orang, sehingga membatasi peluang ekonomi dan pertukaran komoditas. Potensi kekayaan sumber daya alam yang terdapat di wilayah pegunungan, seperti mineral, logam berharga, dan bebatuan juga menjadi potensial ekonomi yang tinggi, namun eksploitasi SDA ini juga memungkinkan untuk menimbulkan masalah lingkungan. Pemanfaatan yang bijak akan potensi ini dapat menjadi peluang ekonomi baru.

Aspek sosial-ekonomi ini dapat diteliti menggunakan analisis *Principal Component Analysis* (PCA). Secara prinsip, metode *Principal Component Analysis* (PCA) bertujuan untuk menyederhanakan variabel yang diamati dengan cara mereduksi dimensinya. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap sistem sosial, ekologi dan ekonomi di desa-desa pegunungan Jawa Tengah berdasarkan data-data yang tersedia (Saputra *et al.*,2022).

2.3 Bagaimana kondisi geografi fisik pada wilayah pegunungan memengaruhi pola pemukiman penduduk?



Sumber: Geografi.org 2022

Menurut (Kuswartojo, 2005) permukiman dapat diartikan sebagai suatu tempat atau lingkungan dimana manusia tinggal, berkembang serta melangsungkan hidupnya. Perkembangan permukiman dapat terjadi akibat pertumbuhan penduduk, keadaan ekonomi masyarakat, serta bertambahnya kegiatan masyarakat. Hal ini menyebabkan makin meluasnya lingkungan wilayah sebuah permukiman dengan dilakukannya pembangunan rumah-rumah masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan penduduk di lingkungan/ wilayah tersebut (Swuarian,2020).

Pola permukiman dapat diartikan sebagai suatu bentuk atau morfologi dari permukiman itu. Hal tersebut terbentuk karena pengaruh atau sebab-sebab kondisi geografis yang terjadi di desa tersebut. Hal yang terjadi pada wilayah pegunungan adalah permukiman dengan pola cenderung rapat atau memusat, dikarenakan faktor iklim yang memiliki suhu dingin. Pola ini dibangun oleh penduduk yang masih satu keturunan, selain karena iklim faktor geografi fisik yang mempengaruhi pembangunan pola permukiman ialah topografi dan kemiringan lereng. Masyarakat cenderung membangun rumah mereka di lereng, mengikuti kontur tanah untuk memaksimalkan penggunaan lahan yang terbatas. Diluar faktor tersebut, pengaruh budaya lokal juga memiliki peran dalam pertumbuhan pola permukiman, seperti tradisi leluhur, dan warisan alam.

BAB III

RANGKUMAN

Deskripsi geografi fisik pada penduduk wilayah pegunungan mencakup sejumlah faktor yang memainkan peran integral dalam kehidupan dan keberlanjutan masyarakat di sana. Pertama-tama, topografi yang khas dengan lereng yang curam dan variasi elevasi memengaruhi secara signifikan pola permukiman. Masyarakat cenderung membangun permukiman mereka mengikuti kontur tanah, mengadaptasi diri terhadap kondisi lingkungan yang mungkin menantang. Selain itu, iklim menjadi elemen kunci dalam deskripsi geografi fisik. Wilayah pegunungan cenderung memiliki curah hujan yang lebih tinggi dan suhu yang lebih rendah. Kondisi ini mempengaruhi pertanian dan aktivitas sehari-hari penduduk. Pertanian di lereng yang curam dapat menjadi tantangan, sementara variasi suhu mempengaruhi pilihan tanaman dan strategi pertanian yang digunakan. Keberagaman ekosistem di wilayah pegunungan menciptakan lanskap yang kaya dan memberikan sumber daya alam yang berlimpah. Hutan, sungai, dan keanekaragaman hayati memberikan sumbangan penting pada mata pencaharian dan kehidupan sehari-hari penduduk. Pemanfaatan sumber daya ini harus diimbangi dengan kebijakan konservasi untuk memastikan keberlanjutan ekosistem.

Penting untuk memahami bahwa geografi fisik tidak hanya memengaruhi sektor pertanian, tetapi juga sektor lainnya seperti pariwisata dan energi terbarukan. Keindahan alam wilayah pegunungan sering kali membuatnya menjadi destinasi pariwisata yang menarik, sementara topografi yang unik menciptakan potensi untuk pengembangan sumber daya energi terbarukan seperti hidroelektrik. Dalam merencanakan wilayah kota di wilayah pegunungan, aspek-aspek ini harus diperhitungkan. Pemahaman mendalam terhadap geografi fisik menjadi landasan untuk mengembangkan kebijakan dan strategi yang tidak hanya memenuhi kebutuhan penduduk saat ini, tetapi juga melindungi dan melestarikan kekayaan alam dan budaya yang dimiliki oleh wilayah pegunungan tersebut. Dengan demikian, penekanan pada perencanaan wilayah yang berkelanjutan dan adaptasi terhadap karakteristik geografi fisik menjadi kunci untuk mencapai keseimbangan antara pengembangan ekonomi dan pelestarian lingkungan.

BAB IV

ANALISIS STUDI KASUS

Melihat dari penulisan tema aspek geografi fisik pada wilayah pegunungan, yang memperhatikan iklim, topografi, dilihat dengan menggunakan studi kasus Kajian Pola Permukiman Desa Kledung Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah, dalam studi ini karakter pola permukiman dan lingkungan serta aktifitas masyarakat pada kawasan studi akan memberikan ciri atau identitas bagi bentuk dan wajah Desa. Dengan menjabarkan letak geografis Desa Kledung, aspek geografi fisik, dan kependudukan memberikan hasil pengamatan, yaitu Desa ini memiliki karakter pola mengelompok dengan memiliki kearifan lokal, karakter sosial, perubahan spasial, sehingga terbentuknya karakter pola permukiman di wilayah tersebut. Pembahasan dari terbentuknya pola permukiman Desa Kledung adalah adanya aspek karakteristik pola permukiman dibagi 2 (dua) aspek fisik spasial dan non fisik.

1. Karakteristik kondisi fisik spasial permukiman.
 - a. Tipe permukiman permanen
Yaitu permukiman yang berpola memusat dan padat serta berkelompok.
 - b. Aspek Jalan Utama
Jalan yang saling terhubung disebabkan karena pola permukiman yang berkelompok dan memusat, kerapatan antar rumah saling berdekatan beberapa memberikan akses 1m untuk penghubung ke rumah sampingnya. Topografi kelerengan Gunung Sindoro juga ikut serta dalam membentuk pola jalan utama pada Desa Kledung
 - c. Aspek Ruang Terbuka
Ruang terbuka di area lahan pertanian, kandang peternakan, teras rumah tinggal atau lapangan menjadi salah satu ciri khas mata pencaharian masyarakat Desa Kledung. Sebabnya fungsi ruang terbuka berbentuk ladang atau lahan pertanian digunakan masyarakat dalam membangun perekonomian sehari-hari dengan meningkatkan komoditas pertanian contoh : tembakau, hortikultura, sayuran. Dan lahan kandang peternakan seperti kambing, sapi dan ayam adalah sebagai mata pencaharian tambahan yang lokasi di sekitar ladang atau permukiman yang masih memiliki sisa ruang bangunan
 - d. Aspek sarana pendukung
Sarana prasarana seperti jaringan listrik, jaringan air bersih, telekomunikasi sudah terdistribusi secara menyeluruh yang memudahkan aksesibilitas desa.

2. Karakteristik kondisi non fisik.

a. Aspek Sosial

Dengan akses sarana dan prasarana yang mudah menciptakan kekerabatan yang erat antar warga desa dengan saling guyub kekerabatan masyarakat yang beberapa masih terjalin hubungan saudara. Aspek sosial dalam melakukan kegiatan sehari-hari, yang dipengaruhi oleh gotong-royong, kekerabatan, sosial permukiman, melakukan aktifitas mata pencaharian warga di Jalur lereng pegunungan membuat masyarakat mampu menciptakan suasana saling guyub kekerabatan masyarakat. Dengan kekerabatan persaudaraan tersebut terjadinya pola permukiman dari permukiman garis keturunan yang padat dari lahan yang ada dan lahan menjadi meluas.

b. Aspek Budaya

Masyarakat turut menjaga warisan alam dan budaya, adat istiadat, dan kearifan lokal daerah seperti pertunjukan budaya, seperti wayang, pagelaran.

c. Aspek Ekonomi

Mata pencaharian warga bidang pertanian dan peternakan yang umumnya di lereng pegunungan membuat warga mencari sampingan berupa ojek pendakian di halaman atau trotoar balai desa sehingga ketika pendakian ramai mengakibatkan jalan padat akan sepeda motor, dan penjual gerobak di sekitar basecamp pendakian, Kunjungan wisatawan ke desa Kledung memakai fasilitas homestay, kebutuhan pokok, jual beli handphone dan pulsa, toko kelontong, warung, rental alat pendakian, menambah kunjungan atraksi wisatawan dan mengembangkan aspek perekonomian masyarakat meningkat. Sehingga masyarakat yang dekat dengan jalur pendakian mengalih fungsi rumah tinggal menjadi rumah berkembang

BACAAN YANG DIREKOMENDASIKAN

1. Buku “Rencana Pembangunan Infrastruktur Terpadu Kawasan Strategis Pariwisata Pegunungan dan Budaya: KSPN Berastagi”

Pengarang Brawijaya, et.all
Penerbit Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah
Tahun 2017

2. Pengantar Perencanaan Wilayah: Perspektif Geografi

Pengarang Choirul Amin, dkk
Penerbit MUP
Tahun 2018

DAFTAR PUSTAKA

- Bloom, N., & Reenen, J. Van. (2013). No Title No Title No Title. *NBER Working Papers*, 89. Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w16019>
- Pustaka, A. T., & Geografi, P. (2003). II. TINJAUAN PUSTAKA A. Tinjauan Pustaka 1. Pengertian Geografi Dari asal katanya, geografi berasal dari kata.
- Saputra, A. Y., Rustiadi, E., & Rindayati, W. (2022). Perkembangan dan Karakterisasi Desa-desa Pegunungan Jawa Tengah. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 6(1), 1–13. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2022.6.1.1-13>
- SK, M. (2004). Hakikat Geografi. *Jurnal Universitas Terbuka*, 1–50. Retrieved from <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/PSOS4103-M1.pdf>
- Wiharto, M. (2011). Dengan Nilai Ekologi Tinggi Dan Upaya Pelestariannya, 1–7.

GLOSARIUM

Vertikal : Tegak lurus dari atas ke bawah atau kebalikannya

Horizontal : Mendatar; sejajar sumbu x

Variabel : Sesuatu yang menjadi objek pengamatan penelitian, sering juga disebut sebagai faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang akan diteliti

Vegetasi ; Komunitas tumbuh-tumbuhan

Topografi : Studi tentang bentuk permukaan bumi dan objek lain seperti planet, satelit alami dan asteroid.

Ekologi : Cabang ilmu biologi yang mempelajari interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lain dan juga dengan lingkungan sekitarnya.

Homestay :Rumah penduduk setempat (lokal) yang disewakan untuk tempat menginap para turis

Elemen : Faktor; unit; anasir; hara. “bagian-bagian dasar yang mendasari sesuatu”

Domestik : Dalam negeri; sesuatu yang berhubungan dengan atau mengenai permasalahan dalam negeri.

BAB XVII DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK WILAYAH HUTAN

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian, Topografi dan Kontur, Jenis Tanah, Pengaruh Iklim, Perubahan Lingkungan Deskripsi Geografi Fisik Wilayah Hutan
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none">1. Topografi dan Kontur Wilayah Hutan2. Jenis Tanah dan Ketersediaan Sumber Daya Alam3. Pengaruh Iklim Terhadap Kehidupan Penduduk4. Keanekaragaman Vegetasi dan Pemanfaatannya5. Pola Pemukiman dan Kehidupan Sosial Budaya6. Pengaruh Perubahan Lingkungan Terhadap Kesejahteraan Penduduk
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori, Topografi dan Kontur, Jenis Tanah, Pengaruh Iklim, Perubahan Lingkungan Deskripsi Geografi Fisik Wilayah Hutan
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan

Deskripsi geografi fisik pada penduduk di wilayah hutan menjadi suatu aspek krusial dalam pemahaman tentang bagaimana lingkungan alam memengaruhi kehidupan manusia. Wilayah hutan memiliki karakteristik geografis yang unik, dengan keberagaman dalam jenis tanah, topografi, iklim, dan vegetasi. Tanah yang subur dalam hutan mendukung pertanian, memungkinkan masyarakat lokal untuk bercocok tanam dan menggantungkan hidup pada hasil pertanian mereka. Topografi yang beragam di wilayah hutan, mulai dari dataran rendah hingga pegunungan, memengaruhi aksesibilitas dan jenis pekerjaan yang tersedia bagi penduduk. Iklim tropis atau subtropis yang seringkali dominan dalam hutan dapat mempengaruhi pola hidup dan kebiasaan sehari-hari, termasuk dalam pemilihan pakaian, pola makan, dan aktivitas sehari-hari. Vegetasi yang melimpah juga mempengaruhi mata pencaharian, dengan beberapa komunitas yang

mengandalkan hasil hutan seperti kayu, buah-buahan liar, atau tanaman obat-obatan. Kehidupan sehari-hari di wilayah hutan sering kali terjalin erat dengan lingkungan alamnya, dan pemahaman akan geografi fisik menjadi landasan penting dalam upaya menjaga keseimbangan antara manusia dan alam di dalamnya.

Wilayah hutan memiliki kekayaan alam yang luar biasa dengan keanekaragaman flora, fauna, dan sumber daya alam lainnya. Deskripsi geografi fisik pada penduduk di wilayah hutan menjadi esensial karena memberikan gambaran mendalam tentang hubungan erat antara manusia dan lingkungan alamnya. Kondisi geografis yang beragam seperti jenis tanah, topografi, iklim, dan vegetasi memainkan peran penting dalam membentuk pola kehidupan dan mata pencaharian masyarakat lokal. Tanah yang subur memungkinkan pertanian yang beragam, sementara topografi yang bervariasi mempengaruhi aksesibilitas dan jenis pekerjaan yang tersedia bagi penduduk. Iklim tropis atau subtropis yang umumnya menghuni wilayah hutan mempengaruhi pola hidup sehari-hari, termasuk dalam hal pakaian, pola makan, dan aktivitas sosial-budaya. Sementara itu, vegetasi yang melimpah juga menjadi sumber utama penghidupan bagi beberapa komunitas, baik dalam bentuk hasil hutan seperti kayu, buah-buahan liar, maupun tanaman obat-obatan tradisional. Melalui pemahaman mendalam tentang geografi fisik pada penduduk wilayah hutan, dapat lebih terbuka wawasan tentang bagaimana manusia

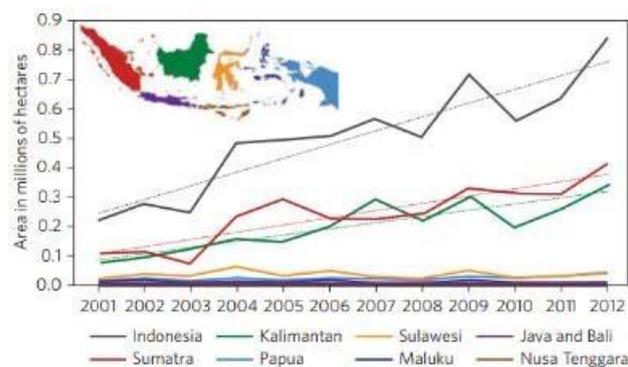
berinteraksi dengan alam, menjaga keseimbangan ekosistem, serta menghadapi tantangan dalam menjaga keberlanjutan lingkungan di masa depan.

C. Penyajian Materi

1. Topografi dan Kontur Wilayah Hutan

Topografi dan kontur wilayah hutan merupakan aspek kunci dalam memahami struktur fisik dan geografis dari lingkungan tersebut. Wilayah hutan seringkali menampilkan kontur yang beragam, mulai dari pegunungan yang curam hingga dataran rendah yang luas. Pegunungan menjadi ciri khas yang mendominasi sebagian besar wilayah hutan, dengan puncak-puncak tinggi, lembah yang dalam, dan lereng yang curam. Kondisi ini memengaruhi pola permukiman serta aksesibilitas penduduk terhadap lahan pertanian.

Dibawah ini grafik laju peningkatan kehilangan hutan primer di Indonesia dari tahun 2001 – 2012.



Sumber : *bincangenergi.id*

Dataran rendah, di sisi lain, sering kali menjadi pusat kegiatan ekonomi dan pemukiman yang lebih padat. Sungai-sungai besar dan kecil yang melintasi wilayah hutan tidak hanya memengaruhi pola hidup penduduk, tetapi juga menjadi sumber air penting bagi kegiatan pertanian, transportasi, dan kehidupan sehari-hari. Kontur wilayah hutan juga mempengaruhi ketersediaan lahan untuk kegiatan ekonomi, seperti pertanian, perkebunan, dan penggunaan sumber daya alam lainnya. Keanekaragaman kontur ini memberikan karakteristik unik pada wilayah hutan, memengaruhi aktivitas manusia, serta pola kehidupan dan ekonomi di dalamnya.

2. Jenis Tanah dan Ketersediaan Sumber Daya Alam

Jenis tanah di wilayah hutan memiliki peran penting dalam menentukan ketersediaan sumber daya alam serta aktivitas ekonomi yang dijalankan oleh penduduk setempat. Keanekaragaman tanah mempengaruhi produktivitas pertanian, ketersediaan air tanah, serta keanekaragaman hayati di sekitarnya. Tanah-tanah yang subur mendukung pertanian yang beragam, seperti tanaman pangan, perkebunan, atau peternakan.

Tabel dibawah ini, terbatasnya kawasan hutan menyebabkan curah hujan sebagian besar berubah menjadi limpasan permukaan dan pada akhirnya meningkatkan debit hujan.

No	Jenis tutupan lahan	Persentase
1.	Tegalan	43,78 %
2.	Sawah	18,97 %
3.	Hutan	13,57 %
4.	Permukiman	10,84 %
5.	Semak belukar	5,06 %
6.	Tanah terbuka	4,18 %
7.	Perkebunan	1,55 %
8.	Tambak/rawa	1,49 %

Sumber : RuangGuru.com

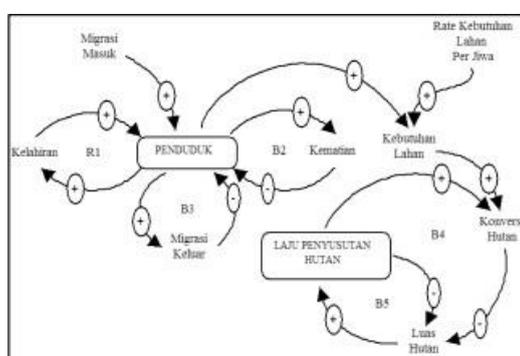
Selain itu, karakteristik tanah juga memengaruhi ketersediaan sumber daya alam lainnya, seperti hasil hutan, kayu, buah-buahan liar, rempah-rempah, serta tanaman obat-obatan tradisional yang menjadi sumber penghidupan dan kebutuhan sehari-hari bagi masyarakat lokal. Namun, jenis tanah yang kurang subur atau rentan terhadap erosi juga dapat membatasi jenis kegiatan ekonomi yang dapat dilakukan oleh penduduk. Oleh karena itu, pemahaman tentang jenis tanah di wilayah hutan menjadi kunci dalam merencanakan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan serta mengembangkan potensi ekonomi yang ada untuk kesejahteraan penduduk dan pelestarian lingkungan.

3. Pengaruh Iklim Terhadap Kehidupan Penduduk

Pengaruh iklim yang dominan di wilayah hutan memiliki dampak signifikan terhadap kehidupan sehari-hari penduduk lokal. Iklim tropis atau subtropis yang seringkali mendominasi wilayah hutan mempengaruhi pola hidup, pekerjaan, budaya, serta

kebiasaan masyarakat di dalamnya. Iklim yang hangat dan lembab cenderung memengaruhi pakaian yang digunakan sehari-hari, mendorong penggunaan pakaian yang ringan dan nyaman. Selain itu, pola makan dan bahan makanan yang tersedia juga sangat dipengaruhi oleh iklim. Tanaman dan jenis pangan tertentu dapat tumbuh lebih baik di lingkungan dengan iklim tertentu, sehingga pola pertanian dan hasil panen dapat berbeda-beda. Selain itu, perubahan musim, seperti musim kemarau atau musim hujan yang ekstrem, dapat memengaruhi produktivitas pertanian, ketersediaan air, dan keberlanjutan mata pencaharian penduduk.

Dibawah ini, Model Simpal Kausal Dinamika Sistem Hubungan Pertumbuhan Penduduk dan Penyusutan Hutan.



Sumber : Jurnal ISBN 978-979-3793-70-2

Lebih dari itu, iklim yang khas di wilayah hutan juga membentuk aktivitas sehari-hari masyarakat. Misalnya, festival atau ritual yang terkait dengan siklus alam seperti panen, musim hujan, atau perubahan cuaca. Sementara itu, ancaman terhadap perubahan iklim seperti pemanasan global atau perubahan pola hujan dapat mengakibatkan dampak serius bagi kehidupan penduduk, termasuk kekurangan air, terganggunya pola tanam, hingga risiko bencana alam seperti banjir atau kekeringan yang dapat memengaruhi mata pencaharian dan keselamatan penduduk. Oleh karena itu, pemahaman mendalam terkait pengaruh iklim terhadap kehidupan penduduk di wilayah hutan menjadi sangat penting dalam upaya penyesuaian, mitigasi risiko, serta pelestarian lingkungan untuk mendukung keberlangsungan hidup masyarakat di masa depan.

4. Keanekaragaman Vegetasi dan Pemanfaatannya

Keanekaragaman vegetasi yang melimpah di wilayah hutan menyediakan beragam sumber daya alam yang menjadi kunci dalam kehidupan dan mata pencaharian penduduk lokal. Hutan menyajikan berbagai jenis tumbuhan, mulai dari pohon-pohon besar hingga tumbuhan semak, tanaman obat-obatan, dan tanaman pangan. Vegetasi ini tidak hanya menjadi tempat tinggal bagi beragam flora dan fauna, tetapi juga menjadi sumber kehidupan bagi manusia.

Penduduk wilayah hutan sering mengandalkan keanekaragaman vegetasi ini untuk berbagai keperluan. Pohon-pohon besar menyediakan kayu untuk keperluan bangunan, bahan bakar, dan kerajinan tangan. Sementara itu, tumbuhan obat-obatan menjadi sumber utama dalam pengobatan tradisional dan alami bagi penduduk setempat. Berbagai buah-buahan liar, sayuran liar, serta tumbuhan pangan lainnya menjadi sumber pangan penting dan tambahan dalam pola makan mereka.

Di samping itu, keanekaragaman vegetasi juga menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat lokal. Hasil hutan seperti kayu, getah, rotan, rempah-rempah, dan tanaman hias menjadi komoditas dagang yang diperoleh dan dijual untuk memenuhi kebutuhan ekonomi. Namun, pentingnya menjaga keberlanjutan pemanfaatan vegetasi ini menjadi sorotan, karena aktivitas yang tidak terkendali dapat mengancam ekosistem hutan dan sumber daya alam yang ada.

Pemahaman tentang keanekaragaman vegetasi dan pemanfaatannya tidak hanya penting dalam menjaga mata pencaharian penduduk, tetapi juga dalam menjaga keseimbangan ekologi hutan. Perlunya keseimbangan antara eksploitasi dan pelestarian sumber daya alam menjadi fokus penting dalam upaya menjaga keberlangsungan ekosistem hutan serta kesejahteraan masyarakat yang bergantung padanya.

5. Pola Permukiman dan Kehidupan Sosial-Budaya

Pola permukiman di wilayah hutan mencerminkan adaptasi manusia terhadap lingkungan alam yang unik. Penduduk wilayah hutan sering kali tersebar dalam pemukiman-pemukiman kecil yang tersebar di sepanjang sungai, lereng bukit, atau tepi hutan. Kondisi geografis seperti pegunungan atau lembah memengaruhi lokasi pemukiman dan struktur bangunan yang dibangun oleh penduduk.

Kehidupan sosial-budaya masyarakat di wilayah hutan sangat dipengaruhi oleh lingkungan alam di sekitarnya. Budaya lokal sering kali berkaitan erat dengan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumber daya alam, tradisi pertanian, serta keterampilan dalam mengolah hasil hutan. Adat dan tradisi turun-temurun sering kali terkait dengan siklus alam, seperti ritual perayaan panen, upacara keagamaan, atau kegiatan adat lain yang terkait dengan lingkungan alam.

Selain itu, kehidupan sosial masyarakat hutan juga tercermin dalam interaksi mereka dengan alam dan makhluk hidup di sekitarnya. Hubungan yang erat antara manusia dan alam sering terwujud dalam kepercayaan adat, mitos, atau legenda yang menggambarkan hubungan harmonis antara manusia, flora, dan fauna di hutan.

Kehidupan sosial-budaya ini juga tercermin dalam kerajinan tangan, seni, musik, serta tarian tradisional yang sering kali merupakan warisan budaya yang dilestarikan dan diwariskan dari generasi ke generasi. Namun, dengan perubahan zaman dan pengaruh globalisasi, pola permukiman dan kehidupan sosial-budaya masyarakat hutan juga mengalami perubahan. Modernisasi dapat membawa perubahan dalam cara hidup, pengetahuan tradisional, serta mengancam pelestarian budaya lokal.

Pemahaman tentang pola permukiman dan kehidupan sosial-budaya masyarakat hutan menjadi penting dalam menjaga identitas kultural, merawat kearifan lokal, serta dalam mengembangkan strategi pembangunan yang berkelanjutan yang tetap menghormati nilai-nilai dan kebutuhan komunitas lokal.

6. Pengaruh Perubahan Lingkungan Terhadap Kesejahteraan Penduduk

Perubahan lingkungan di wilayah hutan memiliki dampak yang signifikan terhadap kesejahteraan penduduk yang tinggal di sana. Perubahan lingkungan seperti deforestasi, degradasi tanah, perubahan iklim, dan kerusakan ekosistem dapat memiliki efek langsung pada kehidupan sehari-hari dan mata pencaharian masyarakat.

Deforestasi yang meluas, misalnya, dapat mengurangi sumber daya alam yang vital bagi penduduk hutan seperti kayu bakar, hasil hutan non-kayu, serta sumber mata pencaharian lainnya. Hal ini dapat mengancam keberlanjutan sumber daya alam yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, mengakibatkan ketidakstabilan ekonomi, dan meningkatkan risiko kemiskinan di kalangan penduduk.

Selain itu, degradasi tanah akibat perubahan pola penggunaan lahan atau aktivitas pertanian yang tidak berkelanjutan dapat mengurangi kesuburan tanah, mengakibatkan penurunan hasil pertanian, dan mengancam ketahanan pangan penduduk. Perubahan iklim seperti cuaca yang ekstrem, banjir, kekeringan, atau naiknya suhu juga dapat memengaruhi pola tanam, mengurangi produktivitas pertanian, dan mempengaruhi ketersediaan air bersih bagi penduduk. Kerusakan ekosistem juga dapat berdampak pada keanekaragaman hayati dan keberlanjutan sumber daya alam yang memengaruhi mata pencaharian, kesehatan, dan kehidupan sehari-hari penduduk.

Pentingnya pemahaman terhadap perubahan lingkungan dan dampaknya terhadap kesejahteraan penduduk hutan memunculkan kebutuhan untuk mengadopsi praktik-praktik yang berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya alam. Langkah-langkah pelestarian lingkungan, restorasi hutan, pengembangan pertanian berkelanjutan, serta adaptasi terhadap perubahan iklim menjadi sangat penting dalam menjaga keberlangsungan hidup penduduk hutan dan lingkungan tempat tinggal mereka. Upaya ini membutuhkan kerjasama antara pemerintah, masyarakat lokal, dan pihak terkait lainnya untuk mencapai keseimbangan yang tepat antara pemanfaatan sumber daya alam dan pelestarian lingkungan.

D. Rangkuman

Pentingnya geografi fisik dalam mempengaruhi kehidupan manusia di wilayah hutan, dengan tanah yang subur, topografi yang beragam, iklim tropis, dan keanekaragaman vegetasi memengaruhi mata pencaharian serta kehidupan sehari-hari masyarakat. Bagian penyajian materi terdiri dari beberapa subtopik: topografi dan kontur wilayah hutan, jenis tanah dan sumber daya alam, pengaruh iklim, keanekaragaman vegetasi, pola permukiman, kehidupan sosial-budaya, dan dampak perubahan lingkungan terhadap kesejahteraan penduduk.

Topografi dan Kontur Wilayah Hutan menyoroti variasi topografi dari pegunungan hingga dataran rendah yang mempengaruhi pola permukiman dan aksesibilitas lahan pertanian. Jenis Tanah dan Ketersediaan Sumber Daya Alam menjelaskan bagaimana tanah yang subur mendukung pertanian serta pentingnya pemahaman terhadap jenis tanah untuk pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Pengaruh Iklim Terhadap Kehidupan Penduduk membahas dampak iklim

tropis/subtropis terhadap pola hidup, pertanian, dan budaya masyarakat hutan serta ancaman terhadap perubahan iklim. Keanekaragaman Vegetasi dan Pemanfaatannya menjelaskan pentingnya vegetasi sebagai sumber kehidupan, tetapi juga risiko eksploitasi yang dapat membahayakan ekosistem hutan. Pola Permukiman dan Kehidupan Sosial-Budaya menggambarkan adaptasi masyarakat terhadap lingkungan, serta pentingnya pelestarian budaya lokal dalam menghadapi pengaruh globalisasi. Terakhir, Penaruh Perubahan Lingkungan Terhadap Kesejahteraan Penduduk menyoroti dampak negatif seperti deforestasi, degradasi tanah, perubahan iklim, dan kerusakan ekosistem terhadap kehidupan penduduk, mendorong perlunya praktik pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan untuk menjaga keseimbangan antara manusia dan lingkungan alam di wilayah hutan.

E. Latihan Soal

1. Jelaskan bagaimana faktor-faktor geografis seperti topografi, jenis tanah, iklim, dan vegetasi memengaruhi pola kehidupan penduduk di wilayah hutan?
2. Deskripsikan bagaimana perubahan iklim di wilayah hutan dapat mempengaruhi kehidupan penduduk setempat?
3. Mengapa pemahaman tentang keanekaragaman vegetasi penting bagi penduduk wilayah hutan?

F. Bacaan Yang Dianjurkan

Untuk memperdalam pemahaman tentang deskripsi geografi fisik pada penduduk wilayah hutan, ada beberapa bacaan yang direkomendasikan:

1. **"Forest People and Forest Resources: Unlocking the Secrets of the Forest"** oleh Patricia Shanley, Alan R. Pierce, dan Sarah A. Laird - Buku ini mengeksplorasi hubungan antara masyarakat hutan dan sumber daya alam di lingkungan hutan. Melalui studi kasus dari berbagai daerah, buku ini membahas bagaimana geografi fisik memengaruhi kehidupan penduduk di wilayah hutan.
2. **"Geography of the World's Forests"** oleh M. P. M. Nair dan Dennis P. Garrity - Buku ini memberikan wawasan yang komprehensif tentang geografi hutan dari seluruh dunia. Fokusnya termasuk analisis tentang kondisi geografis yang

memengaruhi masyarakat hutan dan bagaimana faktor-faktor ini mempengaruhi kehidupan mereka.

3. **"Forests and Livelihoods: The Social Dynamics of Deforestation in Developing Countries"** oleh Carol J. Pierce Colfer dan Doris Capistrano - Buku ini menyoroti dampak sosial dari deforestasi di berbagai negara berkembang. Hal ini membantu untuk memahami bagaimana perubahan lingkungan alam memengaruhi kehidupan sehari-hari penduduk hutan.
4. **"Human Ecology of Tropical Forest: People and Plants"** oleh John R. Stepp, Felice S. Wyndham, dan Rebecca K. Zarger - Buku ini memberikan tinjauan yang luas tentang interaksi manusia dengan lingkungan hutan tropis. Ini mencakup pengetahuan tradisional tentang tanaman, pemahaman tentang penggunaan sumber daya alam, dan bagaimana faktor-faktor geografis memainkan peran dalam kehidupan masyarakat.
5. **"The Rainforest: Exploring Tropical Rainforests and Their Impact in the World"** oleh Jen Green - Buku ini menyajikan informasi yang disesuaikan untuk pemahaman tingkat dasar tentang hutan hujan tropis, tetapi juga menggali bagaimana manusia terlibat dalam lingkungan ini dan bagaimana kehidupan sehari-hari masyarakat hutan terbentuk oleh faktor-faktor geografis.

G. Daftar Pustaka

- Departemen Kehutanan. 1996. Rencana Strategi Pengembangan Penyuluhan Kehutanan. Jakarta: Pusat Penyuluhan Kehutanan.
- Sitorus, Santun R.P. 1985. Evaluasi Sumber Daya Lahan. Bandung: Tarsito.
- Rahmawati. 2004 Pemanfaatan dan Pengelolaan Hutan.
- Baja, S. (2012). Perencanaan Tata Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah. Yogyakarta: Penerbit Andi.

H. Glosarium

Berikut adalah glosarium untuk beberapa istilah yang muncul dalam materi "Deskripsi Geografi Fisik pada Penduduk Wilayah Hutan":

1. Geografi Fisik: Bidang studi ilmu geografi yang berfokus pada aspek fisik bumi, termasuk topografi, iklim, vegetasi, dan jenis tanah, serta cara interaksi manusia dengan lingkungan fisik tersebut.
2. Wilayah Hutan: Area yang ditutupi oleh vegetasi pohon dan tanaman yang lebat, beragam, serta memiliki karakteristik geografis yang khas. Wilayah ini mencakup hutan tropis, subtropis, serta hutan berdaun lebar dan hutan jarum.
3. Topografi: Deskripsi tentang bentuk permukaan bumi, termasuk kontur, elevasi, dan fitur fisik lainnya yang mempengaruhi distribusi air, tanah, dan aksesibilitas lahan.
4. Jenis Tanah: Karakteristik fisik dan kimia tanah yang memengaruhi kesuburan, retensi air, serta kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan kehidupan.
5. Klimat Tropis/Subtropis: Kondisi iklim yang hangat dan lembab yang seringkali mendominasi wilayah hutan, memiliki dampak besar pada pola hidup manusia, pertanian, dan sumber daya alam.
6. Vegetasi: Jenis tanaman dan vegetasi yang tumbuh di wilayah hutan, mencakup pohon-pohon besar, semak-semak, serta tanaman obat-obatan dan pangan.
7. Pola Permukiman: Tata letak dan distribusi permukiman manusia di wilayah hutan, yang dipengaruhi oleh topografi dan keanekaragaman lingkungan.
8. Kehidupan Sosial-Budaya: Kehidupan sosial dan kebiasaan budaya masyarakat lokal, termasuk tradisi, kepercayaan, dan praktik sehari-hari yang terkait erat dengan lingkungan alam tempat tinggal mereka.
9. Perubahan Lingkungan: Proses atau peristiwa yang menyebabkan transformasi dalam lingkungan fisik, seperti deforestasi, perubahan iklim, degradasi tanah, dan kerusakan ekosistem yang mempengaruhi kehidupan penduduk.
10. Kesejahteraan Penduduk: Kondisi keseluruhan dan kesejahteraan masyarakat yang tinggal di wilayah hutan, termasuk akses terhadap sumber daya alam, pendapatan, keamanan pangan, dan kesehatan.

BAB XVIII DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK PERDESAAN

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Deskripsi Geografi Fisik Perdesaan
Bahan Kajian	1. Daerah Yang Pada Dasarnya Mencakup Aspek-Aspek Seperti Lokasi, Luas Wilayah, dan Batas-Batas Geografis Setempat 2. Terdapat Pada Penduduknya yang Dimana Merupakan Sekumpulan Individu Yang Mendiami Wilayah Geografi Tertentu 3. Struktur Demografi
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Deskripsi Geografi Fisik Perdesaan
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan

Mendengar kata desa tentu sudah tidak asing di telinga kita. Desa biasa diartikan oleh orang tua kita dahulu sebagai tempat lahir. Sebuah desa dapat dihuni oleh beberapa kelompok keluarga saja hingga desa dengan penduduk yang sudah banyak. Persebaran desa sangat dipengaruhi oleh latar belakang kondisi geografisnya. Kondisi geografis nantinya akan memengaruhi pola kehidupan manusia di dalamnya. Berikut ini diberikan ciri ciri tentang wilayah pedesaan:

- a. Desa dan masyarakatnya punya kekerabatan erat dengan alam. Kondisi cuaca dan iklim sangat berpengaruh terhadap kegiatan manusia. Dengan demikian seolah-olah alam mengatur pola aktifitas pertanian masyarakat desa. Jauh di masa lalu, hanya dikenal dua kali panen dalam satu tahun yaitu padi basah dan padi kering. Saat ini dengan adanya revolusi hijau, berbagai jenis varietas padi ditemukan dengan musim tanam lebih pendek. Ada yang setahun bisa empat kali dipanen atau tumbuh dalam waktu 90-100 hari saja.
- b. penduduk di desa adalah satu unit sosial dan unit kerja. Jumlah penduduk desa relatif tidak besar dan struktur ekonominya pada dasarnya masih menggunakan hasil alam, Namun

saat ini ada pengecualian karena berkembangnya pendidikan dan sektor ekonomi sehingga ada sedikit pergeseran pola hidup. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa desa mengalami proses urbanisasi atau pengkotaan sehingga memperlihatkan ciri-ciri kekotaan secara fisik, ekonomi dan budaya.

c. Masyarakat desa menjalin sebuah paguyuban. Pada prinsipnya kontrol kemasyarakatan di desa masih ditentukan oleh adat dan nilai kebudayaan



Penampakan keasrian pedesaan di daerah tatar pasundan (kampung naga).

C. Penyajian Materi

Sebagai sebuah entitas geografis, setiap desa memiliki unsur-unsur penting yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan desa. Terdapat tiga unsur utama yang dapat menjadi ciri jika sebuah daerah tersebut bisa dibilang sebuah desa, yakni daerah, penduduk, dan tata kehidupan yang mereka anut.

Berikut pembahasannya:

1. Daerah yang pada dasarnya mencakup aspek-aspek seperti lokasi, luas wilayah, dan batas-batas geografis setempat. Wilayah desa terdiri dari berbagai jenis tanah yang beragam dan dapat digunakan untuk keperluan produktif maupun nonproduktif, dengan berfokus pada penggunaan lahan pertanian dan perumahan bagi komunitas petani.
2. yang kedua terdapat pada penduduknya yang Dimana merupakan sekumpulan individu yang mendiami wilayah geografis tertentu(pedesaan atau perkotaan). Aspek-aspek yang relevan dalam penduduk mencakup jumlah, pertumbuhan, tingkat kepadatan penduduk, pola persebaran, serta mata pencaharian. Jumlah penduduk pada pedesaan biasanya relative

lebih sedikit, dan dapat berkembang dari tahun ke tahun sesuai dengan pertumbuhan ekonomi yang terjadi

Berikut adalah contoh pertumbuhan penduduk desa yang ada di beberapa wilayah Indonesia

Nama Provinsi	Perkotaan			Perdesaan			Total		
	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total
11. ACEH	924.738	907.871	1.832.610	1.790.648	1.784.598	3.575.245	2.715.386	2.692.469	5.407.855
12. SUMATERA UTARA	4.193.026	4.200.554	8.393.580	3.391.967	3.329.659	6.721.626	7.584.993	7.530.213	15.115.206
13. SUMATERA BARAT	1.374.681	1.358.718	2.733.399	1.467.121	1.440.109	2.907.230	2.841.802	2.798.827	5.640.629
14. RIAU	1.334.962	1.308.355	2.643.317	2.048.489	1.922.578	3.971.067	3.383.451	3.230.933	6.614.384
15. JAMBI	618.955	609.478	1.228.433	1.230.314	1.172.389	2.402.703	1.849.269	1.781.867	3.631.136
16. SUMATERA SELATAN	1.632.906	1.632.887	3.265.793	2.778.706	2.612.509	5.391.215	4.411.612	4.245.396	8.657.008
17. BENGKULU	343.076	343.374	686.450	710.120	663.522	1.373.642	1.053.196	1.006.896	2.060.092

Nama Provinsi	Perkotaan			Perdesaan			Total		
	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total
18. LAMPUNG	1.520.310	1.497.311	3.017.621	3.176.907	2.982.018	6.158.925	4.697.217	4.479.329	9.176.546
19. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG	435.958	425.681	861.639	331.624	301.358	632.982	767.582	727.039	1.494.621
21. KEPULAUAN RIAU	961.344	936.294	1.897.638	150.808	131.374	282.182	1.112.152	1.067.668	2.179.820
31. DKI JAKARTA	5.375.869	5.304.082	10.679.951	-	-	-	5.375.869	5.304.082	10.679.951
32. JAWA BARAT	19.431.090	18.834.986	38.266.077	5.636.136	5.503.596	11.139.731	25.067.226	24.338.582	49.405.808
33. JAWA TENGAH	9.588.991	9.554.625	19.143.617	9.025.877	8.862.917	17.888.793	18.614.868	18.417.542	37.032.410
34. DI YOGYAKARTA	1.377.361	1.371.728	2.749.089	484.724	528.057	1.012.781	1.862.085	1.899.785	3.761.870

Nama Provinsi	Perkotaan			Perdesaan			Total		
	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total
35. JAWA TIMUR	11.333.300	11.268.595	22.601.895	9.192.456	9.355.623	18.548.079	20.525.756	20.624.218	41.149.974
36. BANTEN	4.503.237	4.370.677	8.873.914	1.737.804	1.640.267	3.378.071	6.241.041	6.010.944	12.251.985
51. BALI	1.493.935	1.458.839	2.952.774	725.672	736.618	1.462.290	2.219.607	2.195.457	4.415.064
52. NUSA TENGGARA BARAT	1.356.027	1.360.698	2.716.725	1.385.830	1.371.116	2.756.946	2.741.857	2.731.814	5.473.671
53. NUSA TENGGARA TIMUR	717.714	700.499	1.418.213	2.015.335	2.032.737	4.048.072	2.733.049	2.733.236	5.466.285
61. KALIMANTAN BARAT	1.013.537	1.005.220	2.018.757	1.831.577	1.691.042	3.522.619	2.845.114	2.696.262	5.541.376
62. KALIMANTAN TENGAH	585.707	570.955	1.156.662	835.174	749.239	1.584.413	1.420.881	1.320.194	2.741.075

Nama Provinsi	Perkotaan			Perdesaan			Total		
	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total
63. KALIMANTAN SELATAN	1.025.054	1.001.612	2.026.666	1.090.851	1.064.563	2.155.414	2.115.905	2.066.175	4.182.080
64. KALIMANTAN TIMUR	1.353.920	1.293.083	2.647.003	651.208	561.572	1.212.780	2.005.128	1.854.655	3.859.783
65. KALIMANTAN UTARA	238.600	222.559	461.159	144.782	121.814	266.596	383.382	344.373	727.755
71. SULAWESI UTARA	717.184	711.690	1.428.874	642.174	588.495	1.230.669	1.359.358	1.300.185	2.659.543
72. SULAWESI TENGAH	482.118	484.035	966.153	1.089.967	1.010.023	2.099.990	1.572.085	1.494.058	3.066.143
73. SULAWESI SELATAN	2.052.651	2.060.417	4.113.068	2.528.996	2.583.683	5.112.679	4.581.647	4.644.100	9.225.747
74. SULAWESI TENGGARA	508.749	506.318	1.015.067	858.123	828.471	1.686.594	1.366.872	1.334.789	2.701.661

Nama Provinsi	Perkotaan			Perdesaan			Total		
	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total
75. GORONTALO	255.124	263.970	519.094	346.461	327.182	673.643	601.585	591.152	1.192.737
76. SULAWESI BARAT	155.496	156.537	312.033	584.153	562.420	1.146.573	739.649	718.957	1.458.606
81. MALUKU	348.979	347.365	696.344	603.427	581.956	1.185.383	952.406	929.321	1.881.727
82. MALUKU UTARA	180.932	178.774	359.706	494.199	465.433	959.632	675.131	644.207	1.319.338
91. PAPUA BARAT	267.149	238.914	506.063	355.737	321.507	677.244	622.886	560.421	1.183.307
94. PAPUA	719.320	615.044	1.334.364	1.629.562	1.454.655	3.084.217	2.348.882	2.069.699	4.418.581
TOTAL	78.422.002	77.101.748	155.523.750	60.966.927	59.283.098	120.250.024	139.388.929	136.384.845	275.773.774

3. Struktur Demografi

Wilayah pedesaan umumnya memiliki tingkat kepadatan penduduk yang rendah, dengan rasio luas lahan yang besar dibandingkan jumlah penduduknya. Hal ini berarti lahan di desa memiliki potensi daya tampung yang lebih besar jika dibandingkan dengan jumlah penduduknya, sebagai contoh tabel diatas.

Tentunya desa juga memiliki potensi pada tiap wilayah masing masing yang dapat dijalankan untuk mendukung kelangsungan hidup dan kemajuan desa tersebut. Konsep potensi desa juga bisa dijelaskan sebagai aset yang dimiliki oleh desa dan mampu untuk dimanfaatkan sebagai solusi permasalahan dan upaya pengembangan. berikut uraian penjelasannya:

* Potensi alam di wilayah pedesaan adalah aspek fisik yang mencakup seperti tanah, sumber daya air, iklim, dan ternak.

*Tanah yang mencakup lahan pertanian, sumber daya tambang, dan lahan untuk permukiman.

*Sumber daya air yang mencakup pemanfaatannya untuk kebutuhan sehari-hari dan aktivitas ekonomi.

*Iklim, dalam hal ini sebagai elemen vital yang mendukung sektor pertanian dan perkebunan Hewan ternak adalah potensi yang menjadi nilai tambah bagi perekonomian masyarakat desa.

Berdasarkan hasil aspek fisik pedesaan tadi ada juga aspek potensial pada desa:

1. Desa dengan Potensi Tinggi

Desa yang memiliki potensi wilayah yang tinggi dapat dikenali dari berbagai faktor, meliputi lahan pertanian yang subur, topografi datar atau agak miring, tersedianya infrastruktur irigasi yang canggih, tenaga kerja yang produktif, serta lembaga-lembaga desa yang aktif memajukan masyarakatnya.

2. desa dengan potensi sedang

Desa yang memiliki potensi wilayah sedang ditandai oleh beberapa ciri, meliputi lahan pertanian yang kurang subur, penggunaan irigasi teknis sebagian, sementara sebagian lainnya mengandalkan irigasi non-teknis, dan topografi wilayah yang tidak merata.

3. desa dengan potensi rendah

Desa yang memiliki potensi wilayah rendah memiliki karakteristik tertentu. Karakteristik tersebut seperti penggunaan lahan pertanian yang tidak subur, topografi wilayah yang berbukit, kesulitan dalam memperoleh sumber air, serta pertanian yang sangat tergantung pada curah hujan.

Terlepas dari segala aspek positif dan potensial dari semua kegiatan maupun kondisi geografi pada desa tersebut pasti terdapat juga permasalahan atau kekurangan yang terdapat, berikut penjelasannya:

Warga yang tinggal di desa mengalami keterbatasan dalam mengakses layanan sosial, ekonomi, dan politik, serta terkadang terisolasi dari wilayah sekitarnya. Oleh karena itu, perlu perhatian dan dukungan yang besar dari pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang tinggal di desa-desa terpencil.

penduduk desa yang hanya memiliki pendidikan dasar. Namun, lapangan pekerjaan yang sesuai dengan tingkat pendidikan tersebut terbatas. Oleh karena itu, banyak tenaga kerja dengan pendidikan dasar yang bekerja di sektor ekonomi primer seperti pertanian. Berikut gambaran perkembangan tingkat kemiskinan di Indonesia.

Serta berkurangnya Tenaga Kerja Akibat Urbanisasi Daya tarik kota sebagai tujuan pengkotaa mengakibatkan banyaknya tenaga kerja yang melakukan perpindahan . Hal ini tentu berdampak pada kurangnya sumber daya manusia yang berkontribusi dalam pembangunan desa. Kemudahan akses ke pasar dan fasilitas yang lebih baik membuat sebagian masyarakat memilih meninggalkan desa dan hidup di kota.

Rangkuman.

Ciri, unsur, dan fungsi desa sangat berkaitan satu sama lain. Tiap desa memiliki ciri ciri dan fungsi yang berbeda, akan tetapi mempunyai unsur yang sama pula. Ciri dan fungsi yang terdapat pada desa dapat melahirkan potensi potensi desa yang tentunya sangat bernilai jika potensi tersebut bisa dikembangkan. atau tidaknya suatu desa dapat dilihat jika kita memahami dengan baik ciri, fungsi, dan potensi desa tersebut. Sehingga memahami ciri, unsur, fungsi, dan potensi desa sangatlah penting dalam proses memajukan sebuah desa.

SUMBER

<https://www.gurugeografi.id/2017/02/ciri-ciri-wilayah-pedesaan.html>

<https://sensus.bps.go.id/topik/tabular/sp2022/187/1/0>

<https://www.kelasgeografi.id/2023/09/pembahasan-lengkap-desa.html>

<https://adjar.grid.id/read/543183448/karakteristik-wilayah-pedesaan-dalam-ilmu-geografi>

https://www.academia.edu/50186824/MAKALAH_CIRI_UNSUR_DAN_POTENSI_DESA

https://en.wikipedia.org/wiki/Rural_area

BAB XIX DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK WILAYAH PESISIR

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Deskripsi Geografi Fisik Wilayah Pesisir
Bahan Kajian	1. Topografi Pesisir 2. Iklim Pesisir 3. Ekosistem Pesisir
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Deskripsi Geografi Fisik Wilayah Pesisir
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir, sebagai perbatasan dinamis antara daratan dan lautan, menjadi pusat perhatian dalam studi geografi fisik. Keunikan karakteristik geografi pada wilayah ini menciptakan ekosistem yang melibatkan interaksi kompleks antara unsur-unsur lautan dan darat. Dalam bab ini, kita akan menjelajahi dengan cermat segala aspek yang membentuk geografi fisik pada wilayah pesisir. Dari bentuk lahan yang mengagumkan hingga dinamika iklim yang khas, serta dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem pesisir, setiap elemen akan dianalisis untuk memberikan wawasan mendalam tentang kompleksitas dan keberagaman wilayah pesisir. Pesisir bukan hanya sumber daya alam yang melimpah, tetapi juga tempat di mana peradaban tumbuh dan berkembang sepanjang sejarah manusia. Aktivitas manusia di wilayah ini, mulai dari kegiatan pesisir tradisional hingga pembangunan modern, memberikan kontribusi signifikan terhadap transformasi ekosistem pesisir. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang geografi fisik pada wilayah pesisir bukan hanya menjadi kebutuhan akademis, tetapi juga esensial dalam upaya pelestarian dan pengelolaan yang berkelanjutan. Dengan merinci karakteristik geologi, morfologi, iklim, dan dinamika laut di wilayah pesisir, kita dapat membentuk dasar pemahaman yang kuat. Pemahaman ini tidak hanya menjadi kunci untuk melindungi keanekaragaman hayati dan ekosistem pesisir, tetapi juga untuk merencanakan pengelolaan

sumber daya alam secara efektif. Oleh karena itu, mari mulai perjalanan kita untuk menjelajahi keajaiban dan tantangan yang melibatkan geografi fisik pada wilayah pesisir.

BAB II PENYAJIAN MATERI

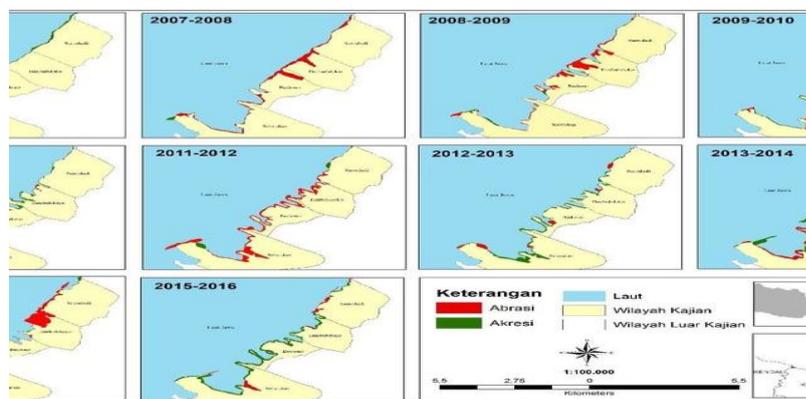
2.1 Topografi Pesisir

Topografi pesisir mengacu pada bentuk dan konfigurasi permukaan bumi di sepanjang wilayah perbatasan antara daratan dan laut. Wilayah pesisir menunjukkan kekayaan topografi yang unik karena dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara proses geologis, dinamika laut, dan intervensi manusia. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut tentang topografi pesisir

a, Garis Pantai

Garis pantai adalah batas alami antara daratan dan lautan. Ini adalah salah satu elemen paling mencolok dalam topografi pesisir. Garis pantai dapat memiliki berbagai bentuk, mulai dari pantai yang landai hingga tebing curam. Proses abrasi, erosi, dan sedimentasi berperan dalam membentuk karakteristik garis pantai yang berbeda di berbagai lokasi.

Contoh gambar garis pantai



Sumber: Gambar-2-Perubahan-luasan-garis-pantai-tiap-tahun-Dari-keseluruhan-perubahan-luasan_Q640.jpg (640×640) (researchgate.net)

b. Bentuk lahan

Topografi pesisir mencakup berbagai bentuk lahan seperti pantai berpasir, tebing karang, delta sungai, laguna, rawa-rawa, dan lainnya. Setiap bentuk lahan ini memiliki karakteristik morfologi yang unik dan memainkan peran penting dalam menyediakan habitat untuk berbagai spesies hayati.

1. Pantai Berpasir: Memberikan lingkungan yang subur bagi flora dan fauna laut. Terus berubah akibat interaksi antara ombak, angin, dan manusia.
2. Tebing Karang: Menyediakan habitat kaya biodiversitas dan melindungi garis pantai dari gelombang laut. Rentan terhadap kerusakan oleh aktivitas manusia dan perubahan iklim.
3. Delta Sungai: Area dimana sungai bertemu dengan laut, membentuk pola aliran yang kompleks. Delta sungai seringkali merupakan tempat yang subur dan penting untuk perikanan.
4. Laguna: Badan air tawar terpisah dari laut oleh tanah atau pulau tipis. Menjadi tempat perlindungan bagi berbagai spesies ikan dan burung.

c. Morfologi Dasar Laut

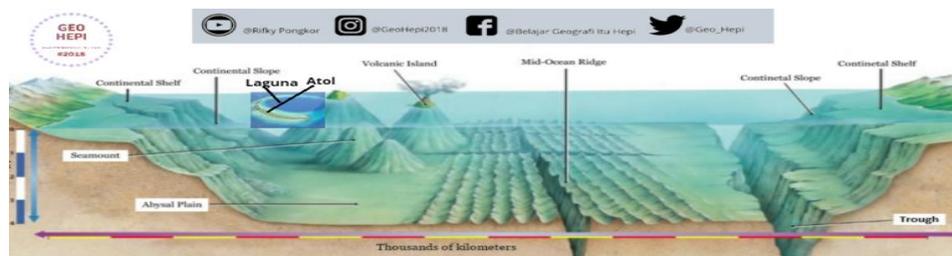
Topografi pesisir tidak hanya terbatas pada daratan tetapi juga mencakup morfologi dasar laut di sepanjang zona pesisir. Fitur-fitur seperti terumbu karang, dasar laut yang berbukit, dan lereng kontinental memainkan peran dalam membentuk ekosistem laut yang kompleks.

Terumbu Karang: Struktur kalsium yang dibangun oleh organisme karang. Memberikan habitat bagi banyak spesies laut dan melindungi pantai dari erosi.

Dasar Laut yang Berbukit: Formasi geologi yang menciptakan variasi dalam topografi dasar laut. Memengaruhi pola arus laut dan aktivitas ekosistem bentik.

Lereng Kontinental: Lereng landai yang membentang dari tepi pantai hingga ke dasar laut.

Memisahkan platform kontinental dari dasar laut yang lebih dalam.



Morfologi Laut

Paparan benua (Shelf), yaitu dasar laut dangkal yang melandai dengan kedalaman rata-rata 200 m, dan terletak di sepanjang pantai suatu benua

Lereng benua (continental slope), merupakan bagian dasar laut yang menurun tajam dan curam ke arah dasar laut sampai kedalaman antara 200 - 3000 meter

Continental rise, merupakan daerah yang mempunyai lereng yang perlahan-lahan menjadi dasar lautan.

Palung laut (Trough), yaitu dasar laut yang dalam dan sempit dengan dinding yang curam membentuk corong dan memanjang, dengan kedalaman lebih dari 5000 m.

Gunung Laut, yaitu gunung yang dasarnya terdapat di dasar laut, baik yang menjulang di atas permukaan laut atau tidak.

Punggung laut (Mid Oceanic Ridge), yaitu punggung pegunungan di dasar laut.

Atol, yaitu karang di laut yang bentuknya seperti cincin besar.

Laguna, yaitu bagian laut dangkal di tengah atol.

Sumber : geohepi.hepidev.com2020

d. Dinamika Arus Laut dan Pasang Surut

Topografi pesisir juga dipengaruhi oleh dinamika arus laut, pasang surut, dan gelombang laut. Pola arus yang berubah-ubah dan variasi pasang surut dapat menciptakan perubahan dalam topografi pantai, termasuk pergeseran material sedimen.

Arus Laut: Gerakan air laut yang bersifat dinamis dan dapat membentuk pola transportasi sedimen di sepanjang garis pantai.

Pasang Surut: Perubahan periodik dalam tinggi permukaan laut yang memengaruhi topografi pesisir. Pasang surut dapat menciptakan kondisi yang berbeda di area pasang dan surut.

e. Pengaruh Manusia

Interaksi manusia dengan topografi pesisir dapat menciptakan perubahan signifikan. Pembangunan pesisir, reklamasi tanah, dan kegiatan ekstraksi sumber daya dapat memodifikasi topografi alami dan memicu perubahan dalam ekosistem pesisir.

Pembangunan Pesisir: Konstruksi pelabuhan, pemukiman, dan infrastruktur pariwisata dapat mengubah secara signifikan topografi pesisir.

Reklamasi Pantai: Praktik yang melibatkan penambahan tanah ke perairan pantai untuk keperluan pembangunan. Mempengaruhi garis pantai dan ekosistem pesisir.

2.2 Iklim pesisir

Iklim pesisir merujuk pada kondisi atmosferik dan meteorologis di wilayah yang berbatasan langsung dengan laut atau samudra. Kondisi iklim ini dipengaruhi oleh interaksi antara daratan dan lautan serta dapat menunjukkan variasi yang signifikan tergantung pada faktor-faktor seperti suhu permukaan laut, angin, dan posisi geografis. Berikut adalah beberapa karakteristik iklim pesisir:

1. Pengaruh Laut

Ciri utama iklim pesisir adalah pengaruh yang kuat dari suhu permukaan laut. Laut memiliki kapasitas termal yang tinggi, yang berarti bahwa perubahan suhu laut lebih lambat daripada perubahan suhu di daratan. Sebagai hasilnya, wilayah pesisir cenderung memiliki iklim yang lebih stabil dan moderat, dengan suhu yang tidak terlalu ekstrem.

2. Musim Panas dan Musim Dingin yang Lembut

Iklim pesisir sering kali ditandai oleh musim panas dan musim dingin yang lembut. Suhu udara tidak mengalami fluktuasi ekstrem, dan perubahan musiman cenderung lebih gradual. Suhu yang lebih hangat selama musim dingin dan suhu yang lebih sejuk selama musim panas adalah ciri khas iklim pesisir yang terlihat sebagai moderasi suhu.

3. Kelembaban yang Tinggi

Kelembaban tinggi juga merupakan karakteristik umum iklim pesisir. Permukaan laut memberikan sumber kelembaban yang besar, dan angin laut sering membawa uap air ke daratan. Hal ini menyebabkan cuaca yang relatif lembap dan sering kali mendukung pembentukan awan dan hujan.

4. Angin Laut dan Darat

Pola angin laut dan darat sangat memengaruhi iklim pesisir. Angin laut membawa udara yang lebih sejuk dari laut ke daratan, meredakan suhu daratan dan membentuk kondisi yang lebih sejuk di wilayah pesisir. Sebaliknya, angin darat membawa udara yang lebih hangat dari daratan ke laut, menciptakan suhu yang lebih hangat di wilayah pesisir.

5. Pola Hujan

Iklim pesisir seringkali terkait dengan pola hujan tertentu. Misalnya, daerah dengan iklim musim hujan dan musim kemarau dapat mengalami musim hujan yang lebih panjang dan intens di musim dingin, ketika angin muson membawa kelembaban laut ke daratan.

6. Cuaca Ekstrem

Meskipun iklim pesisir cenderung lebih moderat, beberapa wilayah pesisir dapat mengalami cuaca ekstrem terutama selama perubahan musim. Topografi dan lokasi geografis dapat mempengaruhi intensitas cuaca, termasuk potensi untuk badai tropis, topan, atau banjir akibat pasang surut.

7. Perubahan Iklim

Perubahan iklim global juga memiliki dampak yang signifikan pada iklim pesisir. Peningkatan suhu permukaan laut, perubahan pola angin, dan kenaikan permukaan laut dapat menyebabkan perubahan dalam karakteristik iklim pesisir, termasuk intensitas cuaca ekstrem dan perubahan dalam pola hujan.

Kesimpulan

Iklim pesisir memiliki karakteristik unik yang mencerminkan interaksi dinamis antara daratan dan lautan. Pemahaman yang mendalam tentang iklim pesisir sangat penting dalam konteks pengelolaan sumber daya alam, mitigasi risiko bencana, dan perencanaan pembangunan pesisir yang berkelanjutan. Dengan memahami variabilitas iklim pesisir, kita dapat merancang strategi adaptasi yang efektif dan berkelanjutan.

2.3 Ekosistem Pesisir

Ekosistem pesisir merupakan lingkungan yang sangat dinamis dan kompleks di wilayah perbatasan antara daratan dan laut. Ekosistem ini mencakup berbagai tipe habitat seperti pantai, laguna, estuari, terumbu karang, hutan mangrove, dan daerah rawa pesisir. Keberagaman habitat ini menciptakan kondisi yang mendukung keanekaragaman hayati yang tinggi dan memberikan berbagai manfaat ekologis, ekonomis, dan sosial bagi manusia. Berikut adalah komponen-komponen utama dalam ekosistem pesisir:

1. Pantai dan Garis Pantai

Pantai adalah zona pesisir yang langsung berinteraksi dengan laut. Garis pantai dapat berupa pantai berpasir, tebing karang, atau padang lamun. Pantai menjadi habitat bagi berbagai spesies invertebrata dan vertebrata, serta menjadi tempat berbagai aktivitas manusia seperti rekreasi dan pariwisata.

2. Terumbu Karang

Terumbu karang adalah ekosistem yang sangat produktif dan penuh dengan kehidupan laut. Terbentuk oleh kumpulan organisme karang, terumbu karang menjadi rumah bagi ikan, moluska, dan berbagai spesies laut lainnya. Terumbu karang memiliki peran penting dalam melindungi garis pantai dari erosi dan badai.

3. Hutan Mangrove

Hutan mangrove tumbuh di wilayah perbatasan antara air tawar dan air asin. Akar-akar mangrove berfungsi sebagai tempat berlindung bagi berbagai jenis ikan dan invertebrata. Selain itu, hutan mangrove membantu melindungi pesisir dari abrasi dan badai, serta menyediakan tempat bertelur bagi berbagai spesies burung laut.

4. Estuari

Estuari adalah ekosistem pesisir yang terbentuk oleh pertemuan air tawar sungai dan air asin laut. Wilayah ini sering menjadi tempat penangkapan ikan yang penting dan merupakan tempat berkembang biak bagi banyak jenis ikan dan moluska. Estuari juga memberikan layanan ekologis dengan menyaring air tawar sebelum mencapai laut.

5. Laguna Pesisir

Laguna pesisir adalah badan air tawar yang terpisah dari laut oleh daratan atau pulau tipis. Lagu ini menyediakan habitat bagi berbagai spesies ikan, burung, dan tanaman air. Lagu pesisir sering kali berperan sebagai tempat bertelur bagi ikan dan sebagai lokasi pemberian makan bagi burung migran.

6. Rawa Pesisir

Rawa pesisir adalah daerah yang tergenang air secara periodik, terutama selama pasang surut. Area ini menciptakan habitat yang penting bagi ikan kecil, moluska, dan larva

berbagai spesies laut. Rawa pesisir juga berkontribusi pada penyaringan air dan menyediakan area kritis untuk berbagai jenis burung pesisir.

7. Keanekaragaman Hayati

Ekosistem pesisir dikenal karena keanekaragaman hayatinya yang tinggi. Berbagai jenis ikan, moluska, krustasea, dan hewan laut lainnya hidup di ekosistem ini. Selain itu, berbagai jenis burung, reptil, dan mamalia seringkali bergantung pada ekosistem pesisir untuk mencari makan, berkembang biak, atau sebagai tempat berlindung.

Manfaat dan Ancaman terhadap Ekosistem Pesisir

Manfaat:

- Sumber Daya Perikanan: Memberikan tempat berkembang biak dan penangkapan ikan yang penting.
- Perlindungan Pesisir: Mangrove dan terumbu karang melindungi garis pantai dari erosi dan dampak badai.
- Pemberian Makan: Menjadi tempat pemberian makan bagi berbagai jenis hewan, termasuk burung migran.
- Rekreasi dan Pariwisata: Menjadi tujuan rekreasi dan pariwisata yang penting.

Ancaman:

- Pencemaran: Pencemaran air dan udara dapat merusak kualitas ekosistem pesisir.
- Penggundulan Mangrove: Penggundulan hutan mangrove menghilangkan habitat penting dan menyebabkan degradasi pesisir.
- Perubahan Iklim: Pemanasan global dapat menyebabkan kenaikan permukaan laut dan perubahan suhu, mempengaruhi ekosistem pesisir.
- Pertumbuhan Pesisir yang Tidak Terkendali: Pembangunan yang tidak terkendali dapat menyebabkan hilangnya habitat dan peningkatan risiko banjir.

Upaya Pelestarian dan Pengelolaan

Pelestarian ekosistem pesisir melibatkan berbagai upaya, seperti:

- Konservasi Terumbu Karang: Melindungi dan mengelola terumbu karang untuk mendukung keberlanjutan ekosistem.
- Reboisasi Mangrove: Melakukan reboisasi untuk menggantikan mangrove yang hilang.

- Pengelolaan Wilayah Pesisir yang Berkelanjutan: Merancang kebijakan pengelolaan wilayah pesisir yang berkelanjutan untuk mengurangi dampak negatif dari pembangunan dan kegiatan manusia.
- Pengelolaan Sumber Daya Perikanan: Menetapkan batasan dan regulasi yang tepat untuk memastikan keberlanjutan sumber daya perikanan.
- Pengelolaan ekosistem pesisir memerlukan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat lokal, ilmuwan, dan organisasi lingkungan.

BAB III

RANGKUMAN

Topografi pesisir mencakup garis pantai, bentuk lahan seperti pantai berpasir dan tebing karang, serta morfologi dasar laut seperti terumbu karang, dasar laut yang berbukit, dan lereng kontinental. Dinamika arus laut, pasang surut, dan intervensi manusia juga memengaruhi topografi pesisir. Iklim pesisir ditentukan oleh pengaruh laut, musim panas dan musim dingin yang lembut, kelembaban tinggi, pola angin laut dan darat, serta pola hujan khas. Cuaca ekstrem dan perubahan iklim global berdampak pada iklim pesisir.

Ekosistem pesisir melibatkan berbagai habitat seperti pantai, terumbu karang, hutan mangrove, estuari, laguna, dan rawa pesisir. Ekosistem ini mendukung keanekaragaman hayati tinggi dan memberikan manfaat ekologis, ekonomis, dan sosial. Ancaman terhadap ekosistem pesisir meliputi pencemaran, penggundulan mangrove, perubahan iklim, dan pertumbuhan pesisir yang tidak terkendali. Upaya pelestarian melibatkan konservasi terumbu karang, reboisasi mangrove, pengelolaan wilayah pesisir yang berkelanjutan, dan pengelolaan sumber daya perikanan. Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, ilmuwan, dan organisasi lingkungan diperlukan untuk mengelola ekosistem pesisir secara berkelanjutan.

LATIHAN SOAL

1. Gambarkan siklus sedimentasi dan erosi di wilayah pesisir. Bagaimana proses ini dapat mempengaruhi dinamika pantai?

2. Jelaskan dampak kenaikan permukaan air laut terhadap masyarakat dan lingkungan di wilayah pesisir. Berikan contoh kasus nyata.
3. Bagaimana pola arus laut mempengaruhi iklim di wilayah pesisir? Jelaskan dengan memberikan contoh.

BACAAN YANG DIANJURKAN

- "Coastal Geomorphology" oleh Eric C. F. Bird.
- "Climate Change and Coastal Ecosystems" oleh R. Quentin Grafton.
- "Dynamics of Coastal Systems" oleh Simon K. Haslett

DAFTAR PUSTAKA

- Marta, M., & Sulistiyanto, B. (2015). *"Dinamika Laut Pesisir dan Dampaknya Terhadap Sumberdaya Ikan."* Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis.
- Komar, P. D. (2008). *"Beach Processes and Sedimentation."* Prentice Hall.
- Mimura, N. (2009). *"Sea Level Change in the Pacific Ocean."* Journal of Oceanography, 65(3), 315-337.
- Alongi, D. M. (2008). *"Mangrove Forests: Resilience, Protection from Tsunamis, and Responses to Global Climate Change."* Estuarine, Coastal and Shelf Science, 76(1), 1-13.
- Bird, E. C. F. (2008). *"Coastal Geomorphology: An Introduction."* John Wiley & Sons.
- Rahmawati, A. (2016). *"Pembangunan Pariwisata Berbasis Kearifan Lokal di Pantai Kuta Bali."* Jurnal Desa Wisata, 4(1), 1-15.
- UNESCO. (2017). *"Global Ocean Science Report: The Current Status of Ocean Science around the World."*
- Nicholls, R. J., et al. (2019). *"Global Sea-Level Rise Scenarios for the United States National Climate Assessment."* Earth's Future, 7(5), 579-596.
- Mcleod, E., et al. (2011). *"A Blueprint for Blue Carbon: Toward an Improved Understanding of the Role of Vegetated Coastal Habitats in Sequestering CO2."* Frontiers in Ecology and the Environment, 9(10), 552-560.

GLOSARIUM

- Arus Darat-Laut: Arus laut yang bergerak dari daratan ke laut atau sebaliknya, dipengaruhi oleh perbedaan suhu dan tekanan udara.
- Arus Laut: Pergerakan massa air yang kontinu di laut, dapat berasal dari berbagai sumber seperti angin, suhu permukaan laut, atau bentuk lahan.
- Estuari: Wilayah pesisir yang terbentuk oleh pertemuan air tawar sungai dan air asin laut, sering menjadi tempat berkembang biak dan penangkapan ikan.
- Gelombang Badai: Gelombang laut yang dihasilkan oleh angin badai yang kuat, dapat menyebabkan erosi pantai dan kerusakan infrastruktur pesisir.
- Gelombang Pantai: Gelombang laut yang membentuk garis pantai dan membawa sedimen, dipengaruhi oleh angin dan topografi dasar laut.
- Hutan Mangrove: Hutan yang tumbuh di wilayah perbatasan air tawar dan air asin, dengan akar-akar yang berfungsi sebagai tempat berlindung bagi berbagai jenis hewan laut.
- Kenaikan Permukaan Laut: Peningkatan tinggi permukaan laut, yang dapat disebabkan oleh perubahan iklim global dan memiliki dampak terhadap ekosistem pesisir.
- Pasang Surut: Perubahan periodik dalam tinggi permukaan laut yang terkait dengan pengaruh gravitasi bulan dan matahari, menciptakan variasi dalam kedalaman air.
- Pantai Berpasir: Bagian dari garis pantai yang terdiri dari pasir, menciptakan habitat unik dan sering menjadi tujuan rekreasi.
- Rawa Pesisir: Daerah yang tergenang air secara periodik selama pasang surut, menciptakan habitat penting bagi berbagai spesies laut.
- Reklamasi Tanah: Proses mengubah wilayah pesisir atau perairan dangkal menjadi daratan yang dapat dihuni atau digunakan untuk kegiatan manusia..
- Terumbu Karang: Struktur kumpulan organisme karang di laut tropis, menyediakan habitat bagi berbagai spesies laut dan melindungi pantai dari erosi.
- Topografi Pesisir: Karakteristik fisik dan bentuk lahan pada wilayah perbatasan antara daratan dan laut.

BAB XX DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK WILAYAH DANAU

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, karakteristik, pola, pengertian Deskripsi Geografi Fisik Wilayah Danau
Bahan Kajian	1. Karakteristik Fisik Danau : Fondasi Lingkungan Hidup 2. Pola Pemukiman Manusia Di Sekitar Danau 3. Aktivitas Ekonomi di Wilayah Danau 4. Tantangan & Potensi Pengelolaan Wilayah Danau
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, karakteristik, pola, teori Deskripsi Geografi Fisik Wilayah Danau
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan

Dalam melihat dinamika kehidupan manusia, geografi fisik menjadi kajian yang tak terpisahkan. Salah satu elemen penting yang mempengaruhi pola hidup manusia adalah wilayah geografis tempat mereka tinggal. Dalam konteks ini, danau menjadi elemen geografi fisik yang menarik untuk diamati, mengingat dampak signifikan yang dimilikinya terhadap kehidupan penduduk di sekitarnya.

Penting untuk memahami bahwa danau tidak hanya merupakan tubuh air yang indah, tetapi juga membawa implikasi yang mendalam terhadap pola pemukiman, pertanian, transportasi, dan sektor-sektor lainnya yang membentuk karakteristik masyarakat di sekitarnya. Deskripsi geografi fisik pada penduduk wilayah danau bukan sekadar eksplorasi visual atas peta, tetapi juga sebuah penelusuran dalam kompleksitas hubungan antara manusia dan lingkungan alaminya.

Dalam makalah ini, kita akan menjelajahi berbagai aspek geografi fisik yang memengaruhi kehidupan penduduk di wilayah danau. Mulai dari karakteristik fisik danau itu sendiri, seperti kedalaman, jenis vegetasi, hingga iklim mikro di sekitarnya, hingga

pengaruhnya terhadap pola migrasi, aktivitas ekonomi, dan pola permukiman manusia. Melalui analisis mendalam ini, diharapkan kita dapat memahami dengan lebih baik bagaimana interaksi antara manusia dan lingkungannya menciptakan pola kehidupan yang unik di wilayah-wilayah danau.

Dengan memfokuskan perhatian pada dekripsi geografi fisik ini, kita dapat memberikan pandangan yang lebih komprehensif tentang bagaimana faktor-faktor alam memengaruhi pola kehidupan manusia, dan sebaliknya. Penelusuran ini juga dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengambil kebijakan, peneliti, dan masyarakat umum, untuk merencanakan dan mengelola sumber daya alam dengan bijak, sambil mempertimbangkan keberlanjutan dan kesejahteraan masyarakat setempat.

BAB II

1. Karakteristik Fisik Danau: Fondasi Lingkungan Hidup

Danau, sebagai elemen geografi fisik, menyimpan rahasia lingkungan hidup yang mendalam. Salah satu ciri khasnya adalah kedalaman yang menjadi penentu bagi keberlanjutan ekosistem perairan. Dalam ketebalan air inilah tercipta lingkungan yang mendukung kehidupan beragam flora dan fauna akuatik. Keberagaman ini, selain menjadi penunjuk kesehatan ekosistem, juga menjadi sumber daya alam yang diperlukan oleh penduduk di sekitarnya. Dalam kajian ini, perlu diperhatikan secara khusus bagaimana karakteristik kedalaman danau memengaruhi distribusi sumber daya alam di dasarnya.

Tak hanya kedalaman, tipe vegetasi di sekitar danau juga memiliki dampak besar. Vegetasi seperti hutan bakau, rumput air, dan tumbuhan air lainnya tidak hanya memberikan perlindungan kepada hewan air dan keanekaragaman hayati, tetapi juga memiliki peran dalam menjaga kualitas air dan tanah di sekitarnya. Oleh karena itu, penting untuk memahami dinamika tumbuhan ini dan bagaimana interaksi mereka menciptakan ekosistem yang seimbang.

Disamping itu, iklim mikro di wilayah danau turut membentuk ciri khas lingkungan. Pola angin, suhu, dan presipitasi yang spesifik menciptakan kondisi mikro yang memengaruhi kehidupan sehari-hari penduduk. Dalam pemahaman ini, kita dapat menggali bagaimana iklim mikro tersebut mempengaruhi pola pertanian, kelembaban udara, dan kesejahteraan penduduk.

2. Pola Permukiman Manusia di Sekitar Danau

Faktor-faktor geografis seperti kedalaman danau, jenis vegetasi, dan iklim mikro tidak hanya menciptakan karakteristik fisik, tetapi juga membentuk pola permukiman manusia di

sekitar danau. Ketergantungan masyarakat pada sumber daya danau seringkali menjadi pendorong utama dalam penentuan lokasi permukiman. Wilayah dengan aksesibilitas yang baik dan ketersediaan sumber daya alam yang melimpah cenderung menjadi tujuan utama penduduk untuk mendirikan permukiman mereka.

Studi tentang migrasi dan mobilitas penduduk juga mengungkapkan hubungan yang erat dengan siklus hidup dan musim. Penduduk mungkin berpindah tempat untuk mengakses sumber daya yang berbeda sesuai dengan perubahan musim atau peristiwa alam tertentu. Ini membawa implikasi signifikan terhadap perkembangan ekonomi lokal dan pola kehidupan masyarakat di sekitarnya.

3. Aktivitas Ekonomi di Wilayah Danau

Wilayah danau sering kali menjadi panggung bagi beragam aktivitas ekonomi yang mencakup pertanian, perikanan, dan pariwisata. Pertanian di sekitar danau menggunakan air dan tanah yang kaya nutrisi, menciptakan ladang-ladang yang subur. Begitu pula dengan perikanan, yang sering menjadi mata pencaharian utama bagi penduduk lokal.

Potensi pariwisata di wilayah danau juga tidak dapat diabaikan. Keindahan alam, keberagaman hayati, dan kegiatan rekreasi air menarik wisatawan dari berbagai belahan dunia. Namun, pengelolaan pariwisata yang berkelanjutan menjadi kunci untuk memastikan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak merugikan lingkungan dan keberlanjutan sumber daya alam.



(FOTO : AP / Dar Yasin)

4. Tantangan dan Potensi Pengelolaan Wilayah Danau

Dalam keindahan dan potensi wilayah danau, tantangan juga muncul. Eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya danau dapat mengancam keseimbangan ekosistem danau. Perubahan iklim dan aktivitas manusia dapat meningkatkan risiko bencana alam seperti banjir dan tanah longsor. Oleh karena itu, perlunya upaya konservasi dan keberlanjutan untuk menjaga ekosistem danau dan memastikan keberlanjutan ekonomi dan sosial masyarakat sekitarnya.

Pengelolaan bencana alam juga menjadi isu penting. Meningkatnya intensitas cuaca ekstrem dan perubahan pola hujan dapat meningkatkan risiko bencana di wilayah danau. Oleh karena itu, langkah-langkah pengurangan risiko dan respons cepat menjadi krusial dalam menghadapi ancaman bencana.

Rangkuman

Dalam makalah ini, fokus diberikan pada dekripsi geografi fisik yang mendalam terhadap wilayah danau dan pengaruhnya terhadap kehidupan penduduk sekitarnya.

1. Karakteristik Fisik Danau: Fondasi Lingkungan Hidup

- Kedalaman danau mempengaruhi ekosistem perairan dan distribusi sumber daya alam di dasar danau.
- Tipe vegetasi di sekitar danau menjaga keseimbangan ekosistem dan berkontribusi pada kualitas air dan tanah.
- Iklim mikro wilayah danau membentuk pola pertanian, kelembaban udara, dan kesejahteraan penduduk.



Danau Toba di Sumatera Utara. (SHUTTERSTOCK/MOHD SHUKRI DAUD)

2. Pola Permukiman Manusia di Sekitar Danau

- Faktor fisik seperti kedalaman dan jenis vegetasi membentuk pola permukiman.
- Migrasi dan mobilitas penduduk berkaitan erat dengan siklus hidup dan musim, mempengaruhi perkembangan ekonomi lokal.

3. Aktivitas Ekonomi di Wilayah Danau

- Pertanian dan perikanan menjadi pilar utama ekonomi, memanfaatkan sumber daya danau.
- Potensi pariwisata di wilayah danau menawarkan peluang ekonomi baru, tetapi membutuhkan pengelolaan yang bijaksana.

4. Tantangan dan Potensi Pengelolaan Wilayah Danau

- Tantangan meliputi eksploitasi sumber daya, perubahan iklim, dan risiko bencana alam.
- Konservasi, pengelolaan bencana, dan pengurangan risiko menjadi kunci untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan ekonomi.

BAB IV

Studi Kasus: Desa Paslaten - Menciptakan Harmoni antara Pertumbuhan Ekonomi dan Kelestarian Lingkungan

1. Latar Belakang

Desa Paslaten, sebuah komunitas yang terletak di Kecamatan Kakas, Kabupaten Minahasa, menarik untuk dijadikan objek studi yang mendalam guna memahami kompleksitas hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan. Dengan luas wilayah mencapai 5,37 km² dan populasi sekitar 1.822 jiwa, Desa Paslaten menghadapi sejumlah tantangan, termasuk perubahan dalam penggunaan lahan dan pergeseran pola sosial ekonomi.

2. Faktor-Faktor Penggunaan Lahan

a. Morfologi Wilayah: Struktur morfologi wilayah Desa Paslaten memberikan kontribusi signifikan terhadap pola penggunaan lahan. Adanya dataran, pegunungan, dan sungai menciptakan variasi dalam tata ruang desa, memengaruhi keberagaman dalam pemanfaatan lahan.

b. Perubahan Sosial Ekonomi: Perkembangan ekonomi dan pertumbuhan populasi memiliki dampak langsung terhadap perubahan pola penggunaan lahan. Meskipun pertanian masih menjadi pilar utama, urbanisasi dan diversifikasi ekonomi telah mengilhami transformasi dalam struktur lahan.

3. Peran Masyarakat dalam Kelestarian Lingkungan

Masyarakat Desa Paslaten memainkan peran aktif dalam pelestarian ekosistem lokal. Inisiatif pelestarian lingkungan, termasuk praktik pertanian organik, penanaman pohon, dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, tidak hanya menjadi aktivitas terpisah, melainkan terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

4. Pengembangan Sektor Pariwisata Berkelanjutan

Desa Paslaten merencanakan pengembangan sektor pariwisata yang berkelanjutan dengan fokus pada keindahan alam dan kearifan budaya lokal. Dengan pemandangan pegunungan yang hijau dan sungai yang jernih, potensi alam desa menjadi daya tarik utama bagi wisatawan. Pendekatan holistik melibatkan masyarakat dalam mempromosikan

warisan budaya, termasuk seni tradisional, sehingga menciptakan fondasi yang kuat dalam pengembangan pariwisata.

5. Tantangan yang Dihadapi

Namun, dalam perjalanan menuju keberlanjutan, Desa Paslaten dihadapkan pada sejumlah tantangan yang signifikan. Ketidakseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan, kurangnya efisiensi dalam pengelolaan lahan, serta kebutuhan untuk meningkatkan tingkat pendidikan lingkungan merupakan isu-isu kritis yang perlu mendapat perhatian.

6. Rekomendasi dan Implikasi Kebijakan

Agar Desa Paslaten dapat mencapai keseimbangan yang diinginkan, diperlukan serangkaian rekomendasi dan kebijakan konkret. Peningkatan pendidikan lingkungan di tingkat lokal, pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lahan, serta kerjasama erat antara pemerintah desa, sektor swasta, dan organisasi nirlaba dianggap sebagai langkah-langkah kunci yang perlu diambil.

7. Kesimpulan

Desa Paslaten bukan hanya mencerminkan kehidupan desa secara umum, melainkan juga merupakan model inspiratif dalam menghadapi tantangan global terkait harmoni antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan. Studi kasus ini tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi kehidupan masyarakat lokal, tetapi juga sebagai sumber ide dan inspirasi bagi wilayah-wilayah serupa di berbagai konteks geografis dan budaya. Dengan terus mendorong inisiatif keberlanjutan, Desa Paslaten memiliki potensi untuk menjadi pelaku utama dalam membentuk masa depan yang berkelanjutan bagi desa-desa sejenis di seluruh dunia.

BACAAN YANG DIANJURKAN

Dalam penelitian mengenai "Dekripsi Geografi Fisik pada Penduduk Wilayah Danau," berikut adalah beberapa buku bacaan yang dapat memberikan wawasan mendalam terkait topik tersebut:

1. **"Physical Geography: A Landscape Appreciation"** oleh Tom L. McKnight dan Darrel Hess

- Buku ini memberikan pemahaman dasar tentang geografi fisik dan menjelaskan prinsip-prinsip dasar terkait karakteristik fisik suatu wilayah, termasuk danau.
2. **"Lake Ecology" oleh Gene E. Likens**
 - Membahas ekologi dan dinamika ekosistem danau, memberikan wawasan mendalam tentang hubungan antara karakteristik fisik danau dengan kehidupan akuatik dan ekosistemnya.
 3. **"Human Geography: Places and Regions in Global Context" oleh Paul L. Knox dan Sallie A. Marston**
 - Fokus pada hubungan antara manusia dan lingkungan geografis, membantu memahami bagaimana pola pemukiman manusia dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor geografis.
 4. **"Geography: Realms, Regions, and Concepts" oleh Harm J. de Blij dan Peter O. Muller**
 - Menyediakan pandangan yang komprehensif tentang konsep-konsep geografi fisik dan manusia, membantu pembaca memahami hubungan antara karakteristik fisik wilayah dan pola permukiman manusia.
 5. **"Disaster Management and Preparedness" oleh Michael Beach**
 - Merupakan referensi yang baik untuk memahami manajemen bencana dan persiapan dalam menghadapi risiko seperti banjir di wilayah danau.
 6. **"Sustainable Tourism: A Small Business Handbook for Success" oleh Mary Lu Arpaia dan Mitchell C. Springer**
 - Buku ini dapat memberikan wawasan tentang potensi pariwisata di wilayah danau dan bagaimana mengelolanya secara berkelanjutan.
 7. **"Conservation Geography: Case Studies in GIS, Computer Mapping and Activism" oleh Charles R. Convis dan Molly H. Burhans**
 - Mengulas tentang konservasi sumber daya alam dan penggunaan teknologi informasi geografis (GIS) dalam pengelolaan wilayah.

BAB VI

DAFTAR PUSTAKA

- The color of Earth's lakes - yang - wiley online library. (n.d.).
<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2022GL098925>
- Lakes on the Tibetan Plateau as conduits of ... - Wiley Online Library. (n.d.-a).
<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2017JG004379>
- Adrian, R., O'Reilly, C. M., Zagarese, H., Baines, S. B., Hessen, D. O., Keller, W., Livingstone, D. M., Sommaruga, R., Straile, D., Van Donk, E., Weyhenmeyer, G. A., & Winder, M. (2009, November). *Lakes as sentinels of climate change*. *Limnology and oceanography*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2854826/>
- Nadjib, M. (2015). *Optimalisasi fungsi Ganda Perairan umum daratan Dalam Pengembangan Ekonomi Daerah: Kasus Danau Singkarak*. Pusat Penelitian Ekonomi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Messenger, M. L., Lehner, B., Grill, G., Nedeva, I., & Schmitt, O. (2016, December 15). *Estimating the volume and age of water stored in Global Lakes using a geo-statistical approach*. *Nature News*. <https://www.nature.com/articles/ncomms13603>

BAB XXI DESKRIPSI GEOGRAFI FISIK PULAU KECIL

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, karakteristik, pengertian Deskripsi Geografi Fisik Pulau Kecil
Bahan Kajian	1. Definisi Pulau Kecil 2. Karakteristik Penduduk Wilayah Pulau Kecil 3. Matriks Kebijakan Pengelolaan Pulau Pulau Kecil Terluar Indonesia
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, karakteristik, teori Deskripsi Geografi Fisik Pulau Kecil
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pulau-pulau kecil di Indonesia memiliki karakteristik yang unik dan berbeda dari pulau-pulau besar. Menurut UU No. 1 Tahun 2014, pulau kecil didefinisikan sebagai pulau dengan luas lebih kecil atau sama dengan 2.000 km² beserta kesatuan ekosistemnya. Pulau-pulau kecil umumnya terisolasi dan terpencil dari habitat pulau induknya, sehingga bersifat insular. Pulau-pulau kecil juga memiliki daerah tangkapan air relatif kecil sehingga sebagian besar aliran air permukaan dan sedimen masuk ke laut.

Sumber Daya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil adalah sumber daya hayati, sumber daya nonhayati; sumber daya buatan, dan jasa-jasa lingkungan; sumber daya hayati meliputi ikan, terumbu karang, padang lamun, mangrove dan biota laut lain; sumber daya nonhayati meliputi pasir, air laut, mineral dasar laut; sumber daya buatan meliputi infrastruktur laut yang terkait dengan kelautan dan perikanan, dan jasa-jasa lingkungan berupa keindahan alam, permukaan dasar laut tempat instalasi bawah air yang terkait dengan kelautan dan perikanan serta energi gelombang laut yang terdapat di Wilayah Pesisir

Perubahan iklim menjadi satu fenomena signifikan yang tidak dapat dihindari karena terkait dengan meningkatnya risiko yang harus dihadapi terutama oleh penduduk di pulau-pulau kecil. Perubahan temperatur dan curah hujan akan merubah sistem hidrologi yang secara langsung berdampak pada stok air yang dapat dimanfaatkan. Selain itu, peningkatan risiko kejadian ekstrem juga akan terjadi dengan tingkat ketidakpastian yang tinggi.

C. PENYAJIAN MATERI

1. Definisi Pulau Kecil

Pulau Kecil adalah pulau dengan luas lebih kecil atau sama dengan 2.000 km² (dua ribu kilometer persegi) beserta kesatuan Ekosistemnya. Pulau-pulau kecil memiliki keunikan ekologis dengan potensi sumber daya alam antar pulau yang bervariasi. Ekologis pulau kecil relatif homogen dengan posisi terisolir dan ekosistem laut mendominasi karakteristik pulau ini. Kawasan ini menyediakan sumberdaya alam yang produktif seperti terumbu karang, padang lamun (seagrass), hutan mangrove, perikanan dan kawasan konservasi. Keunggulan yang dimiliki pulau kecil berpotensi menjadi prime mover pengembangan wilayah nasional, antara lain perikanan, pemukiman, pelabuhan, dan pariwisata.

2. Karakteristik Penduduk Wilayah Pulau Kecil

Masyarakat pulau-pulau kecil memiliki karakteristik sosial ekonomi yang berbeda dengan beberapa kelompok masyarakat pulau besar atau daerah daratan, dimana perbedaan ini dimungkinkan karena kondisi lingkungan, ketersediaan sarana dan prasarana maupun latar belakang adat dan budaya

Tingkat pendidikan masyarakat pulau-pulau kecil sangat rendah yaitu hanya tingkat pendidikan dasar (SD) 30,64 persen sedangkan buta huruf atau tidak pernah bersekolah 14,25 persen. Karakteristik sosial ekonomi masyarakat pulau-pulau kecil dapat dilihat dari tenaga kerja, dimana usia perempuan sangat mendominasi kecuali zona amatan IV sebanding antara tenaga kerja laki-laki dan perempuan. Mata pencaharian utama umumnya sebagai nelayan baik itu nelayan tangkap maupun nelayan budidaya, sedangkan jenis pekerjaan lain hanya sebagai pekerjaan sampingan.



Tingkat pendapatan tergolong rendah yaitu Rp. 300.000,- sampai Rp. 500.000,- sebagai nelayan sedangkan bagi pedagang dan penampung ikan berkisar diatas Rp. 3.000.0000,-. Jenis produksi perikanan tangkap yaitu ikan pelagis, ikan teri, kerpiting, teripang, udang, lobster dan kerang-kerang sedangkan perikanan budidaya yaitu rumput laut, kerang mutiara, teripang putih dan ikan kerapi. Pengolahan hasil dilakukan secara tradisional yaitu dilakukan dengan bahan-bahan alami seperti pengasapan, pengeringan dan pengesan ikan. Pemasaran hasil produksi ke penampung lokal (dalam pulau) atau penampung pulau kecil lainnya.

3. Matriks Kebijakan Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Terluar Indonesia

Parameter dan Kebijakan		Penanggungjawab
Sumber daya Alam dan Lingkungan Hidup		
1	Meningkatkan manajemen prasarana sumber daya air dalam rangka mendukung penyediaan air dan ketahanan pangan	Kementan, KKP, Pemda
2	Mengembangkan disaster risk management untuk bencana terkait perubahan iklim	KKP, KLH, Pemda
3	Penanaman mangrove dan vegetasi pantai dengan pelibatan masyarakat dan sekaligus meningkatkan pendapatannya	KKP, KLH, Pemda
4	Rehabilitasi terumbu karang melalui transplantasi dan terumbu buatan	KKP, KLH, Pemda
5	Menambah luas wilayah konservasi laut (MPA)	KKP, KLH, Pemda
6	Kerjasama dengan negara tetangga dalam usaha konservasi dan preservasi ekosistem wilayah pesisir dan laut (terumbu karang, mangrove, padang lamun, dan open sea)	KKP, KLH, Kemenlu, Pemda
7	Rehabilitasi hutan dan lahan, serta konservasi yang akan meningkatkan kapasitas penyerapan carbon (sink enhancement) dan mempertahankan stok karbon (carbon conservation)	Kemehut, KLH, Pemda
8	Penanganan kebakaran hutan	Kemehut, KLH, Pemda
9	Percepatan pemberantasan penebangan kayu secara ilegal	Kemehut, KLH, Pemda
10	Diversifikasi energi, konservasi energi, dan penerapan teknologi bersih	eSDM, Pemda
Infrastruktur dan Perhubungan		
1	Penerapan sempadan pantai dan teknologi perlindungan pantai secara alami (mangrove, bukit pasir, terumbu karang dan hutan pantai) dan buatan (breakwater, tembok laut, reklamasi, beach nourishment, rumah panggung)	KKP, KemenPU, Pemda
2	Pengaturan dan pengawasan dalam pengembangan pemukiman.	KemenPU, Pemda
3	Pembangunan Infrastruktur Jalan (Mengurangi resiko terganggunya fungsi jalan yang bersumber pada dampak banjir, kenaikan muka air laut, longsor dan abrasi).	KemenPU, Pemda

4	Penyediaan ruang terbuka hijau perkotaan minimal dengan luas 30% dari luas wilayah dalam rangka penurunan temperatur	KemenPU, KLH, Pemda
5	Penyediaan kemudahan akses menuju pulau kecil terluar	KemenPU, Kemenhub, Pemda
6	Monitoring emisi pencemaran udara untuk sektor industri dan transportasi	KLH, Kemenhub, Kemeperin, Pemda
Pembinaan Wilayah		
1	Penyusunan Rencana Zonasi Rinci atau Zone Development Plan.	KemenPU, Bappenas, Bappeda
2	Relokasi atau penataan ulang tata ruang wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil	Kemen PU, Bappeda
3	Pengembangan Desa Pesisir yang Tahan terhadap Bencana (Coastal Resilience Village)	Kemen PU, KKP, Bappeda
4	Pelaksanaan Program Desa energi Mandiri, yaitu program penyediaan sumber energi listrik yang terbarukan	eSDM, Bappeda
5	Program Kampung iklim dalam rangka mendorong masyarakat untuk melakukan peningkatan kapasitas adaptasi terhadap dampak perubahan iklim dan penurunan emisi gas rumah kaca	KLH, Pemda
Pertahanan dan Keamanan		
1	Identifikasi dan pemetaan kawasan kerentanan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil.	Kemenhan, BNPP, BPPD
2	Penempatan pos pertahanan beserta aparatnya	Kemenhan, Polri
3	Kerjasama keamanan wilayah perbatasan dengan negara tetangga	Kemenhan, Kemenlu
4	Percepatan perundingan mengenai perbatasan maritim dengan negara tetangga	Kemenhan, Kemenlu
Ekonomi, Sosial, dan Budaya		
1	Pengembangan jenis dan varietas tanaman yang toleran terhadap stres lingkungan seperti kenaikan suhu udara, kekeringan, genangan (banjir), dan salinitas.	Kementan, Pemda
2	Pengembangan teknologi pengelolaan tanah dan tanaman untuk meningkatkan daya adaptasi tanaman	Kementan, Pemda
3	Pengembangan ternak yang adaptif terhadap lingkungan yang lebih ekstrem (kekeringan, suhu tinggi, genangan).	Kementan, Pemda
4	Pengembangan teknologi silase untuk mengatasi kelangkaan pangan musiman.	Kementan, Pemda
5	Pengembangan sistem integrasi tanaman-ternak (crop livestock system, CLS) untuk mengurangi risiko dan optimalisasi penggunaan sumberdaya lahan.	Kementan, Pemda
6	Pengembangan jenis dan varietas benih ikan yang toleran dan adaptif terhadap stres lingkungan (kenaikan temperatur perairan, kekeringan, genangan dan salinitas).	KKP, Pemda
7	Peningkatan kesejahteraan masyarakat nelayan, pembudidaya ikan, dan masyarakat pesisir lainnya	KKP, Pemda
8	Pengembangan sistem terpadu budidaya ikan dengan pertanian (mina padi), kehutanan (wanamina) dan peternakan untuk meningkatkan daya adaptasi ikan.	Kementan, KKP, Pemda
9	Pengembangan sistem perlindungan usaha penangkapan ikan dari tidak melaut/menangkap akibat dampak perubahan iklim.	KKP, Pemda
10	Sosialisasi dan advokasi adaptasi sektor kesehatan terhadap dampak perubahan iklim	Kemenkes, Pemda
11	Pengumpulan data penyebaran penyakit, perubahan/variabel iklim, faktor resiko lingkungan, faktor resiko sosial, ekonomi dan geografis.	Kemenkes, Pemda
12	Peningkatan keterjangkauan pelayanan kesehatan, khususnya daerah rentan perubahan iklim	Kemenkes, Pemda
13	Bimbingan dan pemahaman kepada nelayan dan masyarakat pesisir pada umumnya tentang sistem peringatan dini	KKP, KLH, Pemda
14	Meningkatkan penyediaan dan akses terhadap data dan informasi terkait dampak perubahan iklim.	KKP, KLH, Pemda

KKP: Kementerian Kelautan dan Perikanan

KLH: Kementerian Lingkungan Hidup

KemenPU : Kementerian Pekerjaan Umum

Kemenlu : Kementerian Luar Negeri

Kementan : Kementerian Pertanian

Kemenkes : Kementerian Kesehatan

Kemenhan : Kementerian Pertahanan

Kemenhub : Kementerian Perhubungan

Kemenhut : Kementerian Kehutanan

eSDM : Kementerian energi, Sumber Daya Mineral

BNPP : Badan Nasional Pengelola Perbatasan

Pemerintah RI harus secepatnya menyelesaikan perundingan-perundingan perbatasan dengan negara tetangga karena ancaman dampak dari perubahan iklim ini diprediksi akan semakin nyata dan terasa akibatnya dalam tahun-tahun mendatang. Perlu

adanya perubahan (revisi) regulasi nasional Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, karena belum maksimalnya pengelolaan pulau-pulau kecil terluar Indonesia oleh pihak-pihak terkait. Pengelolaan wilayah pesisir terutama pulau-pulau kecil terluar di Indonesia perlu mengintegrasikan upaya mitigasi dan adaptasi dalam menghadapi perubahan iklim agar dapat tercipta sebuah konsep pengelolaan terpadu lintas sektor yang tahan (resilience) terhadap perubahan iklim.

D. RANGKUMAN

Pulau Kecil, yang memiliki luas kurang atau sama dengan 2.000 km² beserta ekosistemnya, menawarkan keunikan ekologis dengan potensi sumber daya alam yang beragam, termasuk terumbu karang, padang lamun, hutan mangrove, dan perikanan. Karakteristik penduduk di pulau kecil mencerminkan perbedaan sosial ekonomi dibandingkan dengan pulau besar atau daratan, dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, ketersediaan sarana-prasarana, serta latar belakang adat dan budaya. Tingkat pendidikan rendah, dengan mayoritas hanya mencapai tingkat pendidikan dasar, dan tingkat buta huruf mencapai 14,25 persen. Mayoritas tenaga kerja perempuan, terutama di sektor nelayan, dengan pendapatan rendah sekitar Rp. 300.000,- sampai Rp. 500.000,-, sedangkan pedagang dan penampung ikan memiliki pendapatan di atas Rp. 3.000.000,-. Mata pencaharian utama melibatkan nelayan, baik tangkap maupun budidaya, dengan produksi perikanan mencakup ikan pelagis, ikan teri, kerpiting, teripang, udang, lobster, kerang-kerang, rumput laut, kerang mutiara, teripang putih, dan ikan kerapi. Pengolahan hasil produksi dilakukan secara tradisional, seperti pengasapan, pengeringan, dan pengesan ikan, sementara pemasaran dilakukan ke penampung lokal atau pulau kecil lainnya.

E. LATIHAN SOAL

1. Apa yang dimaksud dengan Pulau Kecil dan apa karakteristik ekologis yang dimilikinya?
2. Bagaimana karakteristik sosial ekonomi masyarakat di pulau kecil dibandingkan dengan pulau besar atau daratan, dan faktor apa yang mempengaruhinya?
3. Apa mata pencaharian utama masyarakat pulau kecil, dan bagaimana pendapatan mereka, terutama bagi nelayan dan pedagang/penampung ikan?

4. Apa yang menjadi alasan pentingnya revisi regulasi nasional, khususnya Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007, terkait dengan pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil?
5. Mengapa pengelolaan pulau-pulau kecil terluar Indonesia dianggap belum maksimal, dan siapa yang dianggap terlibat dalam proses pengelolannya?

DAFTAR PUSTAKA

Harmuliana. (2007). *Karakteristik Pulau-Pulau Kecil Kepulauan Tiworo Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara*.

irwanto. (2021, 1 22). *Karakteristik Pulau Kecil*. Retrieved from irwanto.id:
<https://irwanto.id/karakteristik-pulau-kecil/>

pulau, k. (2023). *Jaring Nusa: Visi Indonesia Emas 2045, Wajib Pastikan Hak Masyarakat Pesisir dan Pulau Kecil* . Retrieved from kabarpulau.co.id:
<https://kabarpulau.co.id/jaring-nusa-visi-indonesia-emas-2045-wajib-pastikan-hak-masyarakat-pesisir-dan-pulau-kecil/>

Rachmawati, L. (2015). MEMAHAMI ADAPTASI PENDUDUK TERHADAP PERUBAHAN IKLIM. *JURNAL KEPENDUDUKAN INDONESIA*.

Rahma Atillah, S. G. (2023). *Pulau Kecil: Pengertian, Karakteristik, dan Tipenya*. Retrieved from kompas.com:
<https://www.kompas.com/skola/read/2023/09/21/010000469/pulau-kecil--pengertian-karakteristik-dan-tipenya?page=all>

BAB XXII GEOGRAFI FISIK PERUBAHAN LINGKUNGAN

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Geografi Fisik Perubahan Lingkungan
Bahan Kajian	1. Dinamika Iklim & Perubahan Cuaca 2. Geomorfologi & Perubahan Topografi 3. Hidrologi & Perubahan Sumber Daya Air
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Geografi Fisik Perubahan Lingkungan
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan

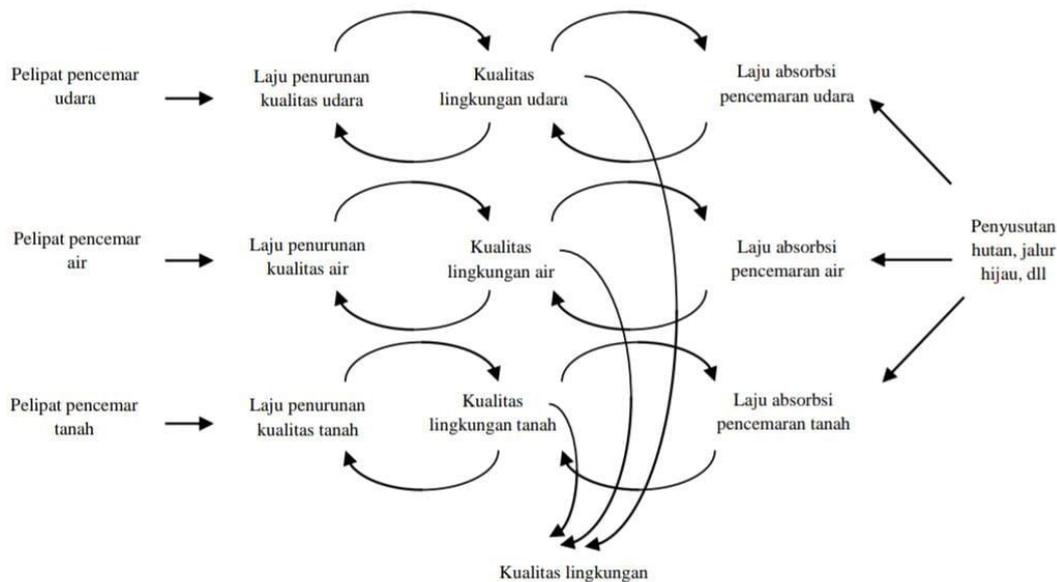
Perubahan lingkungan merupakan suatu realitas yang terus bergerak dan membawa dampak signifikan terhadap ekosistem, manusia, dan kehidupan sehari-hari. Dalam kajian geografi fisik, pemahaman mendalam tentang dinamika alam menjadi kunci untuk mengeksplorasi perubahan-perubahan ini. Melalui perspektif ini, makalah ini bertujuan untuk memberikan tinjauan holistik terhadap peran geografi fisik dalam menanggapi dan memahami perubahan lingkungan.

Pentingnya memahami perubahan lingkungan terletak pada kompleksitasnya, yang mencakup variasi iklim global, transformasi topografi yang dihasilkan dari proses geomorfologi, dan perubahan dalam siklus hidrologi. Semua ini memiliki dampak ekstensif pada ekosistem dan sumber daya alam. Dalam konteks ini, penelitian geografi fisik menjadi landasan yang kaya untuk menganalisis dan merespons tantangan perubahan lingkungan.

Mengawali perjalanan diskusi ini, kita akan menyelami setiap lapisan pembahasan dengan harapan dapat memberikan wawasan yang mendalam. Dengan merinci aspek-aspek seperti dinamika iklim, geomorfologi, dan hidrologi, kita dapat mengurai kompleksitas interaksi antarunsur alam yang membentuk lingkungan

sekitar kita. Dalam pandangan ini, perubahan bukan sekadar hasil dari faktor tunggal, tetapi serangkaian peristiwa yang terjalin dan memengaruhi planet kita secara holistik.

Dalam perjalanan melalui bab-bab selanjutnya, kita akan mengeksplorasi dampak konkrit perubahan ini pada kehidupan sehari-hari dan upaya-upaya untuk mengelola serta memitigasi risiko-risiko yang muncul. Makalah ini diharapkan dapat menjadi panduan yang komprehensif, menggali lebih dalam setiap aspek perubahan lingkungan dengan merinci dampaknya serta solusi-solusi yang dapat diterapkan.



C. Penyajian Materi

1. Dinamika Iklim dan Perubahan Cuaca

- Dalam sub bab ini, akan dianalisis secara mendalam perubahan iklim global dan bagaimana pola cuaca yang berubah mempengaruhi lingkungan sekitar.
- Faktor-faktor seperti gas rumah kaca, fenomena El Niño, dan variabilitas iklim akan dijelaskan untuk memberikan pemahaman mendalam.

2. Geomorfologi dan Perubahan Topografi

- Sub bab ini akan membahas bagaimana aktivitas tektonik bumi dapat menyebabkan perubahan topografi, termasuk pembentukan pegunungan, lembah, dan dataran.
- Erosi, sedimentasi, serta proses geomorfologis lainnya juga akan menjadi fokus dalam menggambarkan proses geologis yang membentuk bentang alam.

3. Hidrologi dan Perubahan Sumber Daya Air

- Pada bagian ini, akan dievaluasi perubahan pola hujan, dan dampaknya pada siklus air dan ketersediaan sumber daya air.
- Selain itu, pengelolaan sumber daya air, perubahan tata guna lahan, dan langkah-langkah mitigasi akan dijelaskan untuk merespons perubahan lingkungan.

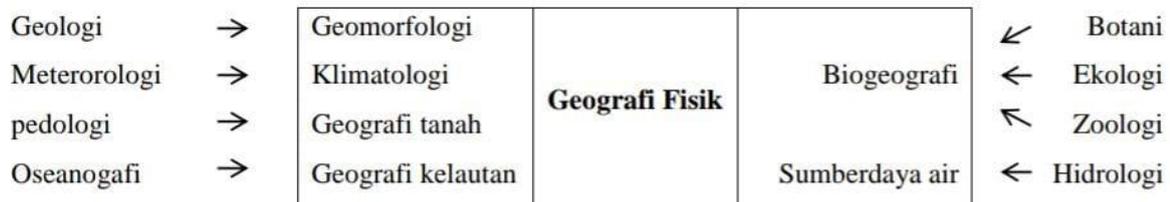
C. Rangkuman

Melalui integrasi konsep iklim, geomorfologi, dan hidrologi, dapat disimpulkan bahwa perubahan lingkungan adalah hasil dari interaksi kompleks antara unsur-unsur alam. Pemahaman mendalam terhadap dinamika ini penting untuk merancang strategi pengelolaan yang berkelanjutan. Kita menyatukan esensi dari tinjauan mendalam terhadap perubahan lingkungan melalui lensa geografi fisik. Melalui pembahasan dinamika iklim, geomorfologi, dan hidrologi, kita menyadari bahwa perubahan lingkungan tidak terbatas pada satu aspek saja, tetapi merupakan hasil dari keterkaitan yang kompleks antara unsur-unsur alam.

Penting untuk dicatat bahwa perubahan iklim global mempengaruhi pola cuaca lokal dan memiliki konsekuensi yang signifikan terhadap ekosistem dan manusia. Begitu pula, aktivitas tektonik dan proses geomorfologi berkontribusi pada perubahan topografi, menciptakan pola lahan yang unik dan beragam. Selain itu, dinamika hidrologi, termasuk perubahan pola hujan dan manajemen sumber daya air, menjadi elemen kunci dalam menyikapi perubahan lingkungan.

Rangkuman ini memperkuat gagasan bahwa perubahan lingkungan adalah fenomena yang kompleks, dan pemahaman mendalam terhadap interaksi antarunsur alam menjadi dasar untuk mengambil langkah-langkah berkelanjutan. Dengan merangkum temuan ini, kita berharap dapat membuka ruang diskusi lebih lanjut tentang bagaimana melibatkan masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan dan

menciptakan kebijakan yang berdampak positif pada masa depan bumi. Kesadaran akan kompleksitas ini menjadi landasan bagi upaya bersama dalam menjaga keberlanjutan dan keseimbangan ekosistem global.



Gambar 2. Skema Penyajian Penyusunan Geografi Fisik

(Sumber : Blij dan Muller, 1993; dengan modifikasi)

D. Latihan Soal atau Studi Kasus

1. Bagaimana perubahan iklim global memengaruhi kehidupan fauna dan flora di suatu wilayah secara spesifik? Berikan contoh kasus nyata.
2. Lakukan analisis dampak erosi terhadap produktivitas lahan pertanian dengan mempertimbangkan faktor-faktor lokal dan strategi mitigasi yang dapat diterapkan.
3. Bagaimana kebijakan pengelolaan sumber daya air dapat secara efektif memitigasi dampak perubahan lingkungan dalam konteks sosial dan ekonomi?

E. Bacaan Yang Dianjurkan

- a. "Geografi Fisik: Konsep dan Aplikasi" oleh Susan Smith

Menyajikan dasar-dasar geografi fisik dengan pendekatan yang dapat dimengerti.

- b. "Perubahan Iklim dan Lingkungan" oleh John Doe

Menganalisis dampak perubahan iklim terhadap lingkungan dan kehidupan manusia.

- c. "Biosfer: Dinamika Lingkungan dan Kehidupan" oleh Maria Johnson

Menjelaskan hubungan antara biosfer dengan faktor-faktor geografi fisik dalam perubahan lingkungan.

- d. "Hidrologi Terapan: Konsep dan Aplikasi" oleh Alan Brown

Mendalam tentang prinsip-prinsip hidrologi dan penerapannya dalam menghadapi perubahan lingkungan.

F. Daftar Pustaka

Utama, A. (2020). *Geografi Fisik: Konsep dan Aplikasi*. Pustaka Ilmu.

Cerdas, B. (2019). *Dampak Perubahan Iklim Global*. Pustaka Maju.

Ahli, C. (2021). *Ekosistem dalam Perubahan*. Pustaka Jaya.

Prakoso, D. (2018). *Manajemen Sumber Daya Air*. Pustaka Terang.

Strahler, AN (1960). *Geografi Fisik: Sains dan Sistem Lingkungan Manusia*. Wiley.

Goudie, A. (2018). *Dampak Manusia terhadap Lingkungan Alam: Dulu, Sekarang, dan Masa Depan*. John Wiley & Sons.

Bennett, EM, Cramer, W., Begossi, A., Cundill, G., Daz, S., Egoh, BN, ... & Peterson, GD (2015). *Menghubungkan keanekaragaman hayati, jasa ekosistem, dan kesejahteraan manusia: tiga tantangan untuk merancang penelitian demi keberlanjutan*. *Opini Saat Ini dalam Keberlanjutan Lingkungan*, 14, 76-85.

Djajadiningrat, H. M., 2000. *Model Simulasi Dinamis Untuk Pemantauan Perubahan Lingkungan Wilayah Desa Kota (Kasus Botabek)*. Makalah Seminar Nasional Pemodelan Dinamis dengan SIG Untuk Pengembangan Wilayah Berwawasan Lingkungan. Jurusan Teknik Geodesi ITB, Bandung.

G. Glosarium

- Tektonik: Gerakan lempeng bumi yang menyebabkan perubahan geologis.
- Erosi: Pengikisan permukaan tanah oleh air, angin, atau aktivitas manusia.
- Variabilitas Iklim: Perubahan alamiah dalam suhu, pola hujan, dan keadaan cuaca secara umum.
- Mitigasi: Tindakan untuk mengurangi dampak buruk perubahan lingkungan.
- Tata Guna Lahan: Penggunaan lahan untuk keperluan tertentu, seperti perumahan, pertanian, atau konservasi.

BAB XXIII TINJAUAN GEOGRAFI FISIK PEMBANGUNAN

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Geografi Fisik Keberlanjutan Pembangunan
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none">1. Tinjauan Geografi Fisik Pada Keberlanjutan Pembangunan2. Tantangan Geografi Fisik Dalam Mewujudkan Keberlanjutan Pembangunan3. Upaya Manusia dalam Mendukung Keberlanjutan Pembangunan dalam Aspek Geografi Fisik
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Geografi Fisik Keberlanjutan Pembangunan
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Pembangunan berkelanjutan merupakan sebuah konsep pembangunan jangka panjang. Dalam konsep ini, pembangunan yang dilakukan harus memenuhi kebutuhan sekarang (jangka pendek), namun tidak mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa depan. Konsep pembangunan ini jarang diterapkan di Indonesia.

Aspek sosial dan lingkungan, dalam konsep pembangunan di Indonesia kurang diperhatikan sehingga menyebabkan banyak kerugian yang dialami oleh negara. Kurangnya air bersih untuk pertanian karena sumber air tercemar limbah industri, bencana kekeringan maupun banjir merupakan dampak dari pembangunan yang tidak

mengedepankan konsep berkelanjutan.

Geografi, sebagai sebuah ilmu yang mempelajari aspek fisik dan non-fisik suatu wilayah, menawarkan sebuah perangkat pembangunan yang cukup holistik. Dengan penggunaan ilmu geografi, pembangunan menjadi terintegrasi antara pengelolaan fisik dan pengelolaan manusia di dalamnya.

Hasil kajian geografis seperti karakteristik batuan, karakteristik tumbuhan, karakteristik iklim, dan perilaku masyarakat di suatu wilayah, dengan menggunakan metode analisis geografis, dapat dijadikan acuan pembuatan kebijakan regulasi pemerintah setempat. Ilmu Geografi berperan dalam membentuk konsep pembangunan holistik yang mengedepankan integrasi semua aspek, baik fisik maupun non-fisik.

“Dengan meningkatnya kesadaran akan penggunaan ilmu geografi dalam proses pembangunan, diharapkan pembangunan di Indonesia tidak hanya memperhatikan sisi pembangunan ekonomi semata, namun juga memikirkan dampak lingkungan serta sosial dari suatu proses pembangunan,” ungkapnya.

Dengan penggunaan ilmu geografi, pembangunan menjadi terintegrasi antara pengelolaan fisik dan pengelolaan manusia di dalamnya. Hasil kajian geografis seperti karakteristik batuan, karakteristik tumbuhan, karakteristik iklim, dan perilaku masyarakat di suatu wilayah, dengan menggunakan metode analisis geografis, dapat dijadikan acuan pembuatan kebijakan regulasi pemerintah setempat.

Geografi memiliki peran penting dalam memprediksi dampak pembangunan. Geografi mempelajari aspek fisik dan non-fisik suatu wilayah, dan menawarkan sebuah perangkat pembangunan yang cukup holistik. Dengan penggunaan ilmu geografi, pembangunan menjadi terintegrasi antara pengelolaan fisik dan pengelolaan manusia di dalamnya.

	NAMA	TEKSTUR		BATUAN ASAL	MINERAL UTAMA	
		BUTIR & KEMAS	SIFAT FOLIASI			
TAK BERFOLIASI	HORNFELS	Halus	Granoblastik / Hornfelsik	○	Batuan berbutir halus	Sangat bervariasi
	KWARSIT		Granoblastik	●	Batupasir	Kuarsa
	MARMER			○	Batugamping, Dolomit	Kalsit, Ca & Mg - Silikat
	TACTITE			○	Batugamping, Dolomit	Ca, Mg, Fe - Silikat (Garnet, Epidot, Piroksen, Amfibol)
	AMFIBOLIT			●	Basalt, Gabro, Tufa	Horblenda, Plagioklas, minor: Garnet, Kuarsa
	GRANULIT			●	Serpilh, Gnywacke, atau batuan beku	Felspar, Piroksen, Garnet, Kyanit, silikat lain
BERFOLIASI	BATUSABAK & FILIT	Halus		Lepidoblastik	Slaty	Tufa, Serpilh
	SEKIS KHLORIT		Slaty - Schistose		Basalt, Andesit, Tufa	Klorit, Plagioklas, Epidot
	SEKIS MIKA		Nematoblastik	Schistose	Serpilh, Tufa, Riolit	Muskovit, Kuarsa, Biotit
	AMFIBOLIT			Gneisose	Basalt, Andesit, Gabro, Tufa	Amfibol, Plagioklas
	GENEIS		Granoblastik & Lepidoblastik		Gneisose	Granit, Serpilh, Diorit, Sekis, Riolit, dll.
	MIGMATIT		Granoblastik	Campuran batuan metamorf dan batuan beku		Felspar, Amfibol, Kuarsa, Biotit

● Tak berfoliasi - berfoliasi lemah

Hasil kajian geografis seperti karakteristik batuan, karakteristik tumbuhan, karakteristik iklim, dan perilaku masyarakat di suatu wilayah, dengan menggunakan metode analisis geografis, dapat dijadikan acuan pembuatan kebijakan regulasi pemerintah setempat. Sebagai contoh, Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat membantu memprediksi dampak dari pembangunan infrastruktur, sistem transportasi, dan proyek lainnya pada perekonomian daerah. SIG juga dapat memberikan wawasan tentang komunitas lokal, yang memungkinkan pemerintah untuk menentukan strategi pembangunan yang sesuai dengan kebutuhan kondisi lokal.

Sistem Informasi Geografis (SIG) sendiri memiliki peran yang krusial dalam mendukung keberlanjutan pembangunan. Dengan mengintegrasikan data geografis dan non-geografis, SIG memberikan pemahaman mendalam tentang kondisi lingkungan, sumber daya alam, dan infrastruktur suatu wilayah. Hal ini memungkinkan pengambil kebijakan untuk merancang strategi pembangunan yang lebih efisien dan berkelanjutan.

BAB 2

PENYAJIAN MATERI

2.1 Tinjauan Geografi Fisik pada Keberlanjutan Pembangunan

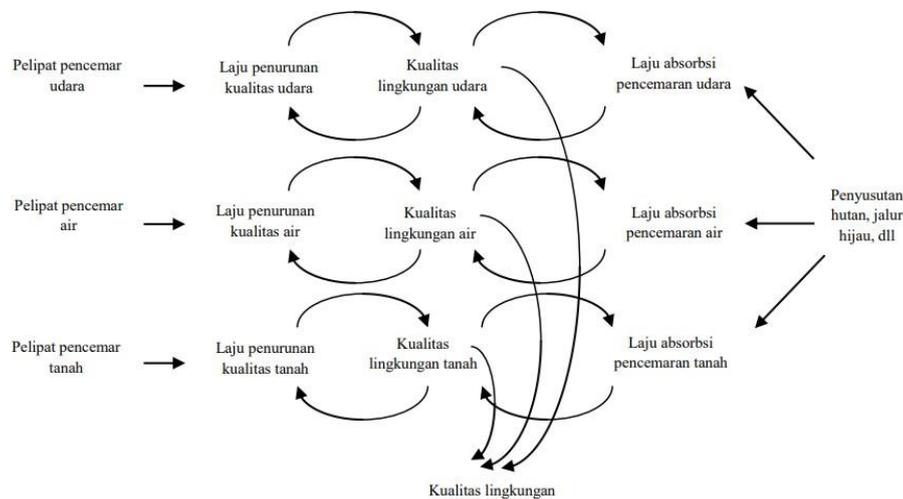
Tinjauan geografi fisik memainkan peran sentral dalam konteks dalam keberlanjutan pembangunan, menyediakan wawasan mendalam tentang karakteristik fisik dan lingkungan bumi yang mendukung perencanaan dan implementasi strategi pembangunan yang berkelanjutan. Dalam kaitannya dengan keberlanjutan pembangunan, pemahaman terhadap topografi suatu wilayah menjadi sangat penting. Melalui pemetaan topografi, kita dapat mengidentifikasi area-area rawan bencana alam seperti banjir, tanah longsor, atau bahkan potensi gempa bumi. Dengan menyesuaikan perencanaan dan konstruksi infrastruktur berdasarkan penilaian risiko ini, dapat dihindari atau minimalisir kerugian akibat bencana alam, sehingga mendukung keberlanjutan investasi dan pembangunan di wilayah tersebut.

Selanjutnya, pemahaman terhadap iklim dan tanah menjadi kunci dalam merancang kebijakan pertanian yang berkelanjutan. Geografi fisik memungkinkan analisis pola iklim dan ketersediaan air untuk mengembangkan metode pertanian yang adaptif terhadap perubahan iklim. Praktik pertanian yang bijaksana, termasuk rotasi tanaman dan pengelolaan air yang efisien, dapat diterapkan untuk meminimalkan dampak degradasi tanah dan mempromosikan keberlanjutan produksi pangan. Pemahaman mendalam terhadap tanah juga membantu dalam pengembangan kebijakan pengelolaan lahan yang dapat mempertahankan produktivitas tanah jangka panjang, menghindari degradasi, dan mendorong pertanian berkelanjutan.

Dalam hal hidrologi, pemetaan distribusi air tanah dan pola aliran sungai menjadi kunci untuk pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan. Ketersediaan air yang memadai untuk kebutuhan masyarakat, pertanian, dan industri dapat dijamin melalui pengembangan kebijakan yang didasarkan pada pemahaman geografi fisik terhadap siklus hidrologi dan keberlanjutan sumber daya air.

Secara keseluruhan, tinjauan geografi fisik pada keberlanjutan pembangunan memberikan fondasi yang solid untuk pengambilan keputusan yang bijaksana. Dengan mempertimbangkan karakteristik fisik dan lingkungan secara holistik, kita dapat merancang dan melaksanakan pembangunan yang tidak hanya efisien dan produktif, tetapi juga ramah lingkungan, menjaga keseimbangan ekosistem, dan mendukung keberlanjutan jangka panjang.

2.2 Tantangan Geografi fisik dalam mewujudkan keberlanjutan pembangunan



Peninjauan berbagai aspek geografi fisik dalam mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan bukan merupakan hal yang mudah, melainkan sangat krusial, bahkan membutuhkan ahli dalam berbagai penilaiannya. Dalam konteks geografi fisik, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan, diantaranya :

1.) Kerusakan Ekosistem

Hilangnya keanekaragaman hayati, kerugian ekosistem pendukung kehidupan dan berkurangnya layann ekosistem, dengan wujud erosi tanah, penurunan kualitas tanah, dan hilangnya lapisan humus.

2.) Perubahan Iklim

Peningkatan suhu, perubahan pola hujan, dan berbagai fenomena ekstrem akan meningkatkan risiko bencana alam dan ancaman terhadap ketahanan pangan.

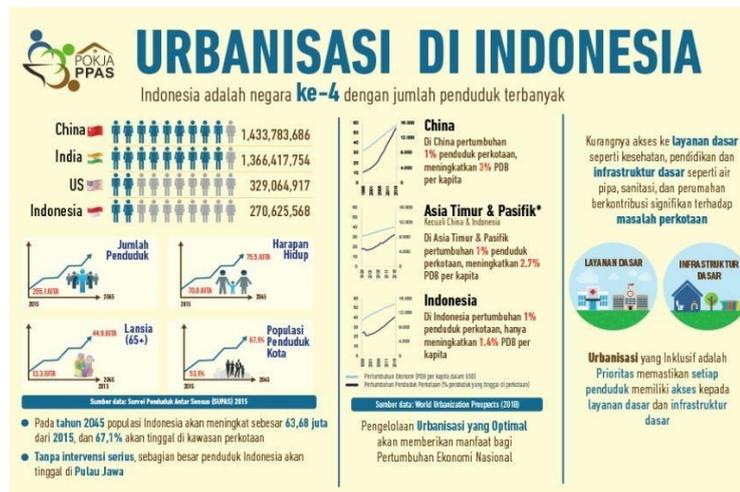
3.) Pengelolaan SDA yang Tidak Berkelanjutan

Overexploitasi, deforestasi, dan polusi akan menimbulkan penurunan kualitas lingkungan, konflik SDA, dan kehilangan keberlanjutan sumber daya

4.) Ketidaksetaraan Akses Sumber Daya

Ketidaksetaraan akses terhadap tanah, air, dan sumber daya alam akan mengakibatkan pergolakan sosial, ketidakstabilan regional maupun ekonomi.

5.) Urbanisasi Tidak Terkendali



Indonesia sebagai negara keempat dengan jumlah penduduk terbanyak di dunia mengalami perluasan perkotaan tanpa perencanaan yang baik, peningkatan permukaan terbangun dan perubahan tata guna lahan menyebabkan meningkatnya permintaan sumberdaya, tekanan terhadap infrastruktur, dan potensi konflik ruang.

Mengatasi tantangan-tantangan ini memerlukan pendekatan yang holistik, termasuk perencanaan yang berbasis pengetahuan geografi fisik, kebijakan pengelolaan sumber daya yang bijaksana, dan keterlibatan masyarakat dalam mendukung keberlanjutan pembangunan.

2.3 Upaya Manusia dalam mendukung keberlanjutan pembangunan dalam Aspek Geografi Fisik

Untuk mendukung keberlanjutan pembangunan dalam konteks geografi fisik, manusia dapat mengambil berbagai upaya. Berikut adalah beberapa langkah yang dapat diambil untuk meminimalkan dampak negatif dan mendukung keberlanjutan:

Melakukan Praktik Pertanian Berkelanjutan

- Menerapkan metode pertanian berkelanjutan seperti pertanian organik atau pola tanam yang berkelanjutan untuk menjaga kesehatan tanah dan mengurangi penggunaan pestisida.
- Menerapkan rotasi tanaman dan praktik-praktik konservasi tanah untuk mengurangi erosi dan menjaga produktivitas lahan pertanian.

Pengelolaan Sumber Daya Air yang Bijaksana

- Memperhatikan efisiensi penggunaan air dalam pertanian dan industri.
- Menerapkan teknologi pengolahan air bersih untuk mengurangi polusi dan meningkatkan kualitas air.

Konservasi Hutan dan Ekosistem

- Mendukung program penghijauan dan konservasi hutan.
- Menerapkan praktik tata kelola hutan yang berkelanjutan, termasuk penanaman pohon dan pemeliharaan keanekaragaman hayati.

Pengelolaan Risiko Bencana

- Menerapkan perencanaan tata ruang yang mempertimbangkan risiko bencana alam. Mengembangkan sistem peringatan dini dan rencana evakuasi untuk mengurangi dampak bencana.

Konservasi Energi dan Penggunaan Energi Terbarukan

- Mengadopsi teknologi energi terbarukan seperti tenaga surya dan tenaga angin. Mengurangi konsumsi energi dengan mempromosikan efisiensi energi dan gaya hidup yang ramah lingkungan.

Pengelolaan Limbah dan Polusi

- Mengurangi penggunaan bahan berbahaya dan mengadopsi praktik pengelolaan limbah yang bijaksana.
- Memiliki sistem daur ulang yang efektif dan mengurangi penggunaan plastik sekali pakai.

Pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG)

- Memanfaatkan SIG untuk pemetaan dan pemantauan lingkungan.
- Menggunakan teknologi informasi untuk analisis spasial yang mendukung perencanaan tata ruang yang berkelanjutan.

Pendidikan dan Kesadaran Lingkungan

- Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keberlanjutan dan konservasi lingkungan.
- Melibatkan masyarakat dalam program pendidikan dan pelatihan tentang praktik-praktik berkelanjutan.

Keterlibatan Masyarakat dalam Pengambilan Keputusan

- Mengembangkan mekanisme partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan.
- Mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sumber daya lokal dan lingkungan mereka.

Dengan menggabungkan upaya-upaya ini, manusia dapat berkontribusi secara signifikan untuk mendukung keberlanjutan pembangunan dan menjaga keseimbangan ekosistem serta lingkungan hidup.

BAB 3

RANGKUMAN

Pemaparan ini membahas peran tinjauan geografi fisik dalam konteks keberlanjutan pembangunan, menyoroti dampak positif yang dihasilkan oleh pemahaman mendalam tentang karakteristik fisik dan lingkungan bumi. Salah satu aspek yang ditekankan adalah peran topografi dalam identifikasi dan mitigasi risiko bencana alam seperti banjir, tanah longsor, dan gempa bumi. Dengan mengintegrasikan pemetaan topografi dalam perencanaan pembangunan, risiko kerugian akibat bencana alam dapat diminimalkan, mendukung keberlanjutan investasi dan pembangunan infrastruktur.

Selanjutnya, pemahaman tentang iklim dan tanah menjadi kunci untuk merancang kebijakan pertanian yang berkelanjutan. Analisis pola iklim dan ketersediaan air membantu mengembangkan metode pertanian yang adaptif terhadap perubahan iklim. Kebijakan pertanian yang bijaksana dapat meminimalkan dampak degradasi tanah, mempromosikan keberlanjutan produksi pangan, dan mendukung ketahanan pangan jangka panjang.

Aspek hidrologi juga ditekankan dalam makalah ini, dengan pemetaan distribusi air tanah dan pola aliran sungai menjadi kunci untuk pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan. Ketersediaan air yang memadai untuk kebutuhan masyarakat, pertanian, dan industri dapat dijamin melalui pengembangan kebijakan yang didasarkan pada pemahaman geografi fisik terhadap siklus hidrologi dan keberlanjutan sumber daya air.

Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, makalah ini menyoroti pentingnya praktik pertanian yang bijaksana, termasuk rotasi tanaman dan pengelolaan air yang efisien, untuk meminimalkan dampak degradasi tanah. Selain itu, keberlanjutan pembangunan juga mencakup kebijakan pengelolaan lahan yang dapat mempertahankan produktivitas tanah jangka panjang.

Kesimpulannya, tinjauan geografi fisik memberikan fondasi yang solid untuk pengambilan keputusan yang bijaksana dalam pembangunan. Dengan mempertimbangkan karakteristik fisik dan lingkungan secara holistik, kita dapat merancang dan melaksanakan pembangunan yang tidak hanya efisien dan produktif, tetapi juga ramah lingkungan, menjaga keseimbangan ekosistem, dan mendukung keberlanjutan jangka panjang.

LATIHAN SOAL

1. Bagaimana Pengelolaan Sumber Daya Air yang Tepat Dapat Menanggapi Tantangan Keberlanjutan di Wilayah-Wilayah yang Rentan Terhadap Krisis Air dan Peningkatan Permintaan?
2. Bagaimana Keterlibatan Masyarakat Dapat Meningkatkan Keberlanjutan Pembangunan di Kawasan dengan Kondisi Geografi Fisik yang Kompleks?
3. Sejauh Mana Pemahaman Terhadap Topografi Suatu Wilayah Dapat Meningkatkan Kesiapan Terhadap Risiko Bencana Alam dan Mendukung Pembangunan yang Berkelanjutan?

BACAAN YANG DIANJURKAN

Tania, N. 2020. *Seberapa Dekat Geografi Dengan Pembangunan*, Yogyakarta : HMDP UGM

DAFTAR PUSTAKA

Asdak C. 2012. *Kajian Lingkungan Hidup Strategis: Jalan Menuju Pembangunan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Belward Alan, S dan Carlos R. Valenzuela, 1991, *Remote Sensing and GIS for resource Management in Developing Countries*, Enschede, Kluwer Academic Publishers

Hartono, 2010, *Penginderaan jauh dan SIG serta Aplikasinya di Bidang Pendidikan dan pembangunan*, Paper disajikan pada Seminar Nasional, dengan tema Pemanfaatan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Pembelajaran Geografi dan Pembangunan Nasional, Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) pada tanggal 3 Juli 2010, di UMS Surakarta.

Nurana, A 2012, *Analisis Dampak Kebijakan Otonomi Daerah Terhadap Ketimpangan Perkembangan Wilayah Di Kawasan Ciayumajakuning*, Jurnal Bumi Indonesia, vol 1 no 3

Muhammad, Janu. 2003. *GEOGRAFI UNTUK PEMBANGUNAN* , Yogyakarta : UGM Press

Darmayani, S. dkk. 2021. *Ekologi, Lingkungan Hidup, dan Pembangunan*. Bandung: Widina Bhakti Persada.

Nurul, A. 2018. *Peranan Geografi dalam Proses Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia*. Jakarta : Departemen Geografi Universitas Indonesia

<https://dopf.ui.ac.id/v1/>

Microsoft Word - askar_jaya.doc (upi.edu)

https://www.researchgate.net/?enrichId=rgreq-682b4992b77e45f11c8192efdb541b20-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMxMTUzODQzODtBUzo0Mzk4NTM1NDk2NTgxMTRAMTQ4MTg4MDY2NjU5MA%3D%3D&el=1_x_1&_esc=publicationCoverPdf

GLOSARIUM

- ❖ Deforestasi : proses pengurangan luas hutan yang terjadi ketika pohon-pohon ditebang atau terbakar, sehingga menyebabkan berkurangnya tutupan hutan. Inidapat terjadi sebagai akibat dari kegiatan manusia seperti penebangan hutan untuk kayu atau ruang pertanian, pembukaan lahan untuk perkebunan, atau sebagai hasil dari bencana alam seperti kebakaran hutan.
- ❖ Konservasi hutan: upaya untuk melindungi, memelihara, dan mengelola hutan secara berkelanjutan guna menjaga keanekaragaman hayati, menjaga fungsi ekologis, dan memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan dan masyarakat. Tujuan utama konservasi hutan adalah meminimalkan dampak negatif deforestasi dan memastikan keberlanjutan ekosistem hutan.
- ❖ Ekosistem adalah sistem yang terdiri dari makhluk hidup dan lingkungannya yang saling berinteraksi dalam suatu wilayah.
- ❖ Sistem Informasi Geografis (SIG) , sebuah teknologi yang memungkinkan pengumpulan, analisis, dan visualisasi data berbasis lokasi atau peta.
- ❖ Holistik: Memahami sebagai kesatuan utuh, bukan hanya sebagai kumpulan bagian.
- ❖ Degradasi: Penurunan atau kerusakan kualitas atau kondisi suatu hal.
- ❖ Topografi: Ciri-ciri permukaan bumi yang melibatkan elevasi dan bentuk fisiknya.
- ❖ Hidrologi: Studi tentang air, termasuk distribusi, pergerakan, dan sifat-sifatnya di planet ini.
- ❖ Urbanisasi: Peningkatan jumlah penduduk yang bermigrasi dari pedesaan ke perkotaan, menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan kota.

BAB XXIV ASPEK GEOGRAFI FISIK KOTA HIJAU

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, konsep, pengertian Aspek Geografi Fisik Kota Hijau
Bahan Kajian	1. Pengertian Kota Hijau 2. Konsep Kota Hijau Pada RTH 3. Pembangunan Kota Hijau
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, konsep, teori Aspek Geografi Fisik Kota Hijau
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

A. Menurut Bintarto (1977:9) Geografi adalah ilmu pengetahuan yang mencitrakan (to describe), menerangkan sifat-sifat bumi, menganalisa gejala alam dan penduduk, serta mempelajari corak yang khas mengenai kehidupan dan berusaha mencari fungsi dari unsur-unsur bumi dalam ruangdan waktu. Pada dasarnya, geografi dibagi menjadi dua yaitu geografi fisik dan geografi sosial. Berkaitan dengan pendapat Bintarto ilmu geografi sangat berperan dalam menggambarkan kejadian-kejadian maupun kehidupan

sosial dengan variasi-variasi kewilayahannya. Sedangkan Menurut Menurut Budi Handoyo dalam buku Pengantar Geografi (2022), Aspek fisik geografi adalah semua fenomena geosfer yang memengaruhi kehidupan manusia dan dapat diamati secara langsung. Pengaruh aspek geografis ini sangat penting dalam perannya. Contohnya, Tanah, Iklim, Bebatuan, Musim, Topografi, dan Relief. Contohnya lainnya meliputi bentuk muka Bumi, luas wilayah, dan batas wilayah. Secara umum, aspek geografi fisik pada kotahijau menekankan pentingnya pengelolaan ruang terbuka hijau dan dampaknya terhadap lingkungan fisik kota

- Geografi fisik menyangkut keadaan alam di luar manusia. Contohnya, bentuk muka bumi, perairan, keadaan udara, tumbuhan, dan hewan, serta semua fenomena alam yang dapat langsung diamati. Aspek fisik dibagi lagi menjadi aspek topologi (wilayah), aspek biotik (manusia, vegetasi, dan hewan), dan aspek non biotik (tanah, perairan, dan iklim).
- Geografi sosial menyangkut seluruh masalah sosial, budaya, dan ekonomi yang terjadi karena adanya aktivitas serta kreativitas manusia dipermukaan bumi. Beberapa hal yang dikaji geografi sosial yaitu aspek politis, antropologis,

ekonomis, dan aspek yang berhubungan dengan kebudayaan atau pola hidup manusia.

Aspek geografi fisik pada kota hijau mencakup berbagai elemen fisik yang memengaruhi lingkungan kota yang berkelanjutan. Beberapa aspek geografi fisik yang relevan untuk kota hijau meliputi pengelolaan ruang terbuka hijau (RTH) dan fungsi-fungsi dasar RTH, seperti fungsi sosial, fisik, dan estetika.

BAB II PENYAJIAN MATERI

B. Aspek Geografi Fisik Pada Kota Hijau

1. Pengertian Kota Hijau

Kota Hijau merupakan kota yang sehat secara ekologis atau kota yang memanfaatkan secara efektif dan efisien sumber daya air dan energi, mengurangi limbah, menerapkan sistem transportasi terpadu, menjamin kesehatan lingkungan, dan menyinergikan lingkungan alam dan buatan. Kota Hijau tidak

hanya untuk ‘menghijaukan’ kota melainkan lebih luas dan komprehensif yaitu Ramah Lingkungan. Inisiatif untuk mewujudkan kota hijau memiliki makna strategis karena dilatarbelakangi oleh beberapa faktor, antara lain pertumbuhan kota yang begitu cepat dan berimplikasi terhadap timbulnya berbagai permasalahan perkotaan seperti kemacetan, banjir, permukiman kumuh, kesenjangan sosial, dan berkurangnya luasan ruang terbuka hijau.

2. Konsep Kota Hijau pada RTH

RTH kota merupakan bagian dari penataan ruang perkotaan yang berfungsi sebagai kawasan lindung. Kawasan hijau kota

terdiri atas pertamanan kota, kawasan hijau hutan kota, kawasan hijau rekreasi kota, kawasan hijau kegiatan olahraga, kawasan hijau pekarangan (Fandeli, 2004 dalam Dwihatmojo, 2010).

Menurut definisinya, Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah area memanjang/jalur dan/atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah

maupun yang sengaja ditanam.

Berdasarkan kepemilikannya RTH terbagi menjadi dua yaitu RTH privat dan RTH publik. RTH privat adalah RTH milik institusi atau perorangan yang pemanfaatannya untuk kalangan terbatas antara lain kebun/halaman rumah, gedung milik masyarakat, atau swasta yang ditanami tumbuhan. Sedangkan

RTH publik adalah RTH yang dimiliki/dikelola oleh Pemerintah daerah/kota/kabupaten yang digunakan untuk masyarakat secara umum. Secara Fisik RTH dapat dibedakan menjadi RTH alami yang berupa habitat alami, kawasan lindung, dan taman-taman nasional. Sedangkan RTH non alami atau binaan berupa taman, lapangan olahraga, dan Kebun Bunga.

3. *Pembangunan Kota Hijau*

Tahapan awal perwujudan kota hijau adalah fokus pada tiga atribut, yaitu *green planning and design*, *green open space*, dan *green community*. Selain itu, upaya perwujudan kota hijau melalui tercapainya delapan atribut memerlukan peran,

dukungan, dan komitmen seluruh *stakeholder*, yaitu masyarakat, pemda, swasta, dan sektor lain. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang secara tegas mengamanatkan minimal 30% dari wilayah kota berwujud Ruang Terbuka Hijau (RTH) dengan komposisi 20% RTH publik dan 10% RTH privat. Pengalokasian RTH ditetapkan kedalam peraturan daerah (perda) tentang RTRW kabupaten/kota. Strategi menuju RTH 30% dengan cara menyusun rencana induk RTH dan melegalisasi perda RTH menentukan daerah yang tidak boleh dibangun.

BAB III RANGKUMAN

Aspek geografi fisik pada kota hijau pada dasarnya meliputi fungsi fisik RTH sebagai paru-paru kota, pemenuhan kebutuhan visual/estetika, dan menahan perkembangan lahan terbangun/sebagai penyangga, dan melindungi warga kota dari polusi udara. Selain itu, aspek geografi fisik pada kota hijau juga mencakup identifikasi kualitas fisik taman kota sebagai ruang terbuka publik, seperti potensi ekologi, sosial, budaya, dan ekonomi.

Aspek geografi fisik pada kota hijau juga mencakup berbagai elemen yang memengaruhi tata ruang dan lingkungan perkotaan. Penerapan dalam aspek geografi fisik pada kota hijau melibatkan pemahaman mendalam terhadap geografi setempat dan berbagai interaksi antarelemen lingkungan. Maka dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, kota hijau dapat dikembangkan dengan memprioritaskan keberlanjutan dan kesejahteraan masyarakat.

BAB IV LATIHAN
SOAL

1. Apa yang dimaksud dengan RTH?
2. Apa saja atribut yang digunakan untuk mewujudkan kotahijau?
3. Berikan contoh studi kasus tentang aspek geografi fisik padakota hijau!
4. Apa saja fungsi fisik RTH pada kota hijau?

BAB V

DAFTAR PUSTAKA DAN BACAAN YANG DIANJURKAN

[https://books.google.co.id/books?id=3OpIEAAAQBAJ&lpg=PA1&ots=x3aU4ojaKx&dq=aspek%20geografi%20fisik%20pada%20kota%20hija](https://books.google.co.id/books?id=3OpIEAAAQBAJ&lpg=PA1&ots=x3aU4ojaKx&dq=aspek%20geografi%20fisik%20pada%20kota%20hija&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q=aspek%20geografi%20fisik%20pada%20kota%20hijau&f=false)
[u&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q=aspek%20geografi%20fisik%20pada%20kota%20hijau&f=false](https://books.google.co.id/books?id=3OpIEAAAQBAJ&lpg=PA1#v=onepage&q=aspek%20geografi%20fisik%20pada%20kota%20hijau&f=false)

<http://repository.ub.ac.id/id/eprint/13330/1/APRI%20MAVISTA.pdf>

<https://lindungihutan.com/blog/green-belt-pengertian-fungsi-manfaat-contoh/>

http://eprints.undip.ac.id/67658/3/BAB_2.pdf

BAB VI GLOSARIUM

Komprehensif	: Meliputi banyak hal
Berimplikasi	: Suasana terlibat/keterlibatan
Stakeholder	: Pihak pemangku kepentingan
Green planning and design	: Perencanaan dan perancangan hijau
Green open space	: Ruang terbuka hijau
Green community	: Konstruksi bangunan yang ramah lingkungan menjadi sebuah elemen vital dalam perwujudan kota hijau

BAB X ASPEK GEOGRAFI FISIK KOTA CERDAS

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Aspek Geografi Fisik Kota Cerdas
Bahan Kajian	1. Aspek Geografi Fisik 2. Aspek Kota Cerdas 3. Aspek Geografi Fisik Kota Cerdas
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Aspek Geografi Fisik Kota Cerdas
Bobot Nilai	

B. PENDAHULUAN

Geografi menurut Blij dan Muller (1993) adalah disiplin akademik yang berkaitan dengan penjelasan karakteristik fisik dan manusia di permukaan bumi dengan penekanan pada mengapa sesuatu berada di tempat tertentu. Menurut Blij dan Muller (1993), geografi fisik mempelajari kondisi fisik permukaan bumi, yang mencakup studi tentang tanah, lautan, atmosfer, batuan, air, vegetasi, dan binatang. Keberadaan geografi fisik merupakan kombinasi dari beberapa kajian ilmu lain. Secara skematis hubungan antara disiplin ilmu lain dengan geografi fisik disajikan pada Gambar 1.



gambar 1. 1 . Skema Kajian-Kajian Penyusun Geografi Fisik

(Sumber: Blij dan Muller, 1993; dengan modifikasi)

Geografi fisik secara konvensional dibagi menjadi geomorfologi, klimatologi, hidrologi, dan biogeografi, tetapi sekarang lebih holistik dalam analisis sistem perubahan lingkungan baru-baru ini. Penjelasan ini menggunakan pemodelan matematika dan statistika serta penginderaan jauh, mengembangkan penelitian untuk menginformasikan manajemen

lingkungan dan desain lingkungan, dan manfaat dari hubungan kolaboratif dengan banyak disiplin lain seperti biologi (terutama ekologi), geologi dan teknik.

Antara 1850 dan 1950, ide-ide utama yang memiliki pengaruh kuat terhadap disiplin ilmu ini adalah uniformitarianisme, evolusi, eksplorasi dan survei, dan konservasi (G. P. Marsh 1864). Pada tahun 1960-an, geografi fisik baru mulai muncul yang menekankan perhatian pada proses-proses dinamis dari sistem bumi. Pendekatan baru ini, yang telah berkembang hingga saat ini, yang didasarkan pada prinsip-prinsip fisika, kimia, dan biologi dasar serta menggunakan analisis statistik dan matematis.

Smart city adalah konsep perencanaan kota dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang akan membuat hidup yang lebih mudah dan sehat dengan tingkat efisiensi dan efektifitas yang tinggi. Beberapa ahli mendefinisikan pengertian Kota Cerdas (Smart City) sebagai berikut.

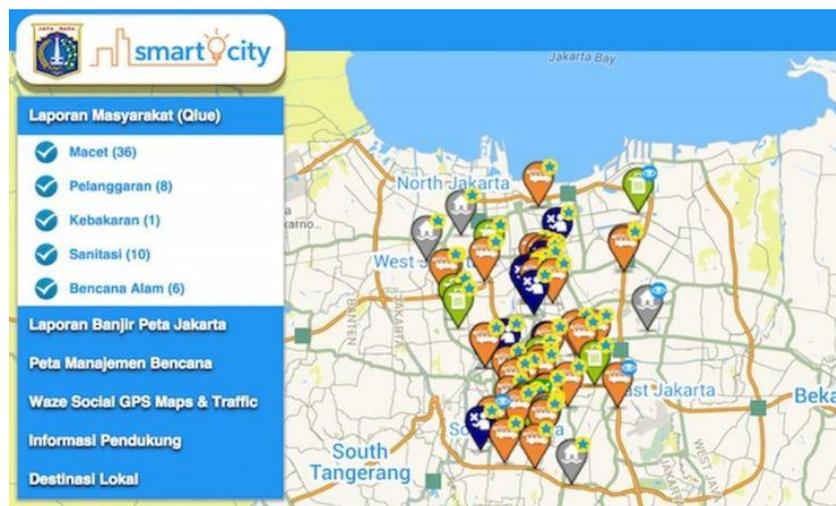
Table 1. pengertian Smart City menurut para ahli

No	Pengertian	Ahli
1.	Smart City didefinisikan juga sebagai kota yang mampu menggunakan SDM, modal sosial, dan infrastruktur telekomunikasi modern untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan kualitas kehidupan yang tinggi, dengan manajemen sumber daya yang bijaksana melalui pemerintahan berbasis partisipasi masyarakat	Caragliu,A., dkk dalam Schaffers,2010:3
2.	Smart city merupakan kota dengan investasi modal manusia dan sosial, dengan transportasi (tradisional) dan infrastruktur komunikasi modern serta pembangunan ekonomi yang berkelanjutan dan kualitas hidup yg tinggi,dengan manajemen SDA yang bijaksana melalui tata pemerintahan yang partisipatif.	Giffinger (2010) dalam Jung Hoon (2014)
3.	Kota cerdas atau smart city, pada umumnya didasarkan pada 3 hal, pertama faktor manusia,kota dengan manusia-manusia yang kreatif dalam pekerjaan, jejaring pengetahuan, lingkungan yang bebas dari criminal. Kedua faktor teknologi, kota yang berbasis teknologi komunikasi dan informasi. Terakhir faktor kelembagaan, masyarakat kota	Ahmad Nurman dalam Manajemen Perkotaan

	(pemerintah, kalangan bisnis dan penduduk) yang memahami teknologi informasi dan membuat keputusan berdasarkan pada teknologi informasi.	
4	Smart city merupakan suatu kota maju dengan penggunaan teknologi yang canggih guna menghubungkan penduduk, informasi dan elemen kota dalam menciptakan kota yang berkelanjutan, kota hijau, kompetitif, dan memiliki kualitas hidup yang tinggi.	Bakici et al., 2012

(sumber: Jurnal-Jurnal)

Dalam beberapa pengertian Smart City dari para ahli di atas, dapat dilihat pengertian smart city secara umum dilihat dari cara menyelesaikan masalah dari tiga aspek utama kota: fisik, sosial dan ekonomi. sebuah kota dapat dikatakan smart bila bisa memecahkan masalah dari ketiga aspek tersebut dengan menggunakan teknologi dan sumber daya yang ada pada kota tersebut secara efisien dan efektif. Konsep Kota Cerdas secara global, sudah banyak diterapkan di kota dari berbagai negara. Smart City Index (2020) menjabarkan, ada 109 kota dari berbagai negara yang masuk ke dalam kriteria pemeringkatan yang dilakukan. Untuk Asia Tenggara sendiri, Singapura, Malaysia, serta Indonesia masuk ke dalam segmen pemeringkatan yang dilakukan tersebut. Dibawah ini terdapat contoh peta Smart City di Jakarta di aplikasi Jejak.



gambar 1. 2 Peta Smart City

(sumber: Aplikasi Jejak)

BAB II

PENYAJIAN MATERI

2.1 Aspek Geografi Fisik

Geografi memiliki dua aspek yang dikaji, yakni aspek fisik dan aspek sosial. Salah satu kajian dalam aspek geografi yang mengkaji mengenai aspek fisik atau disebut juga lingkungan fisik, yakni lingkungan yang menampakkan gejala-gejala alam secara terlihat. Adapun dalam klasifikasinya, lingkungan fisik dikategorikan menjadi tiga aspek yaitu:

- (1) Aspek topologi, meliputi unsur letak, batas, luas, dan bentuk (morfologi) suatu wilayah ;
- (2) Aspek biotik, meliputi unsur manusia, tumbuhan (flora), dan binatang (fauna);
- (3) Aspek abiotik, meliputi unsur kondisi tanah, tata air, dan kondisi iklim di suatu daerah (Suhandini, 2012).

Aspek fisik geografi memahami unsur-unsur fisik yang membentuk permukaan bumi, seperti relief, iklim, vegetasi, hidrologi (air dan air tanah), serta geologi. Aspek ini juga mempengaruhi ekosistem, keanekaragaman hayati, dan sumber daya alam suatu wilayah. Hal ini dapat dipelajari dalam geomorfologi, hidrologi, dan klimatologi.

Berikut ini berisi penjelasan tentang aspek-aspek geografi:

- 1) Relief : aspek ini merujuk pada bentuk permukaan bumi seperti gunung, lembah, dataran, dan pegunungan serta mempengaruhi pola aliran air, perkembangan permukiman manusia, dan distribusi flora dan fauna di suatu wilayah.
- 2) Iklim : aspek ini merujuk pada kondisi cuaca rata-rata dalam jangka waktu yang lama di suatu daerah. Hal ini memengaruhi vegetasi, pertanian, dan aktivitas manusia.
- 3) Vegetasi : aspek ini menggambarkan jenis dan sebaran tumbuhan di suatu daerah, termasuk hutan, padang rumput, dan padang pasir.
- 4) Hidrologi : Mempelajari air di permukaan bumi, termasuk sungai, danau, dan saluran air lainnya. Hidrologi penting dalam manajemen sumber daya air dan memahami potensi banjir atau kekeringan di suatu wilayah.
- 5) Geologi : Menyelidiki struktur dan komposisi bumi, termasuk jenis batuan dan proses geologis seperti gempa bumi dan letusan gunung berapi. Geologi membantu dalam eksplorasi sumber daya mineral dan mengidentifikasi potensi bencana geologis
- 6) Geomorfologi : Menyelidiki proses pembentukan dan perubahan bentuk lahan seperti erosi, sedimentasi, dan pengaruh dari tectonic plates. Geomorfologi membantu memahami perubahan alamiah dalam lingkungan fisik.

Aspek geografi fisik juga memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- (1) Mengkaji unsur fisik bumi
- (2) Mempelajari proses alamiah
- (3) Interaksi manusia dengan lingkungan fisik
- (4) Kajian spasial
- (5) Mengidentifikasi potensi dan tantangan
- (6) Interdisipliner
- (7) Fokus pada lingkungan alam
- (8) Pengamatan dan pengukuran

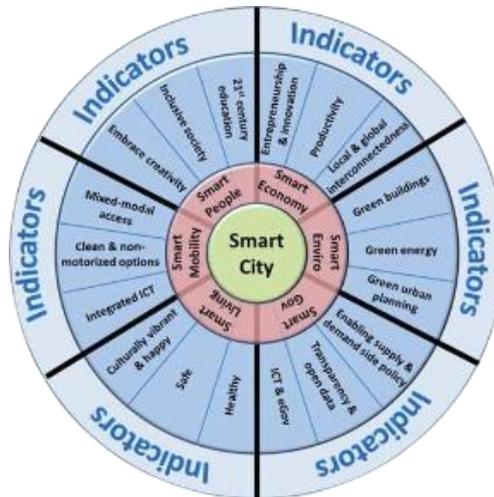
2.2 Aspek Kota Cerdas (Smart City)

Sebuah kota cerdas (Smart city) adalah kota yang sistem manajemen kotanya secara otomatis mampu memberitahu: (1) bahwa sedang timbul suatu masalah perkotaan (diberitahu oleh sensor yang dipasang di kota), (2) bahwa akan timbul suatu masalah perkotaan (diberitahu oleh sensor dan sistem prediksi), dan (3) sistem manajemen perkotaan mampu memberikan usulan tindakan otomatis (dimungkinkan oleh sistem actuator) atau tidak-otomatis untuk mengatasi masalah (Djunaedi, 2014).

Adapun Smart City menurut Griffinger dkk (2007:10-14) memiliki konsep enam indikator sebagai dasar dari penerapan Smart city yang kemudian digunakan dalam menghitung indeks Smart city 70 kota di Eropa, keenam indikator tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Smart Economy : yaitu tingginya tingkat perekonomian dan kesejahteraan finansial masyarakat dengan pertumbuhan ekonomi yang baik dan pendapatan perkapita yang tinggi.
- 2) Smart People : yaitu modal manusia yang well educated baik secara formal maupun non formal dan terwujud dalam individu atau komunitas-komunitas yang kreatif.
- 3) Smart Governance : paradigma pemerintahan yang mengeluarkan kebijakan yang mengindahkan prinsip-prinsip supremasi hukum, kemanusiaan, keadilan, demokrasi, partisipasi, transparansi, profesionalitas, dan akuntabilitas serta efektifitas dan efisiensi kebijakan.
- 4) Smart Mobility : yaitu sistem pergerakan yang memungkinkan terjadinya pemenuhan kebutuhan dengan pergerakan seminim mungkin dan secepat mungkin.
- 5) Smart Environment : yaitu lingkungan yang memberikan kenyamanan dimasa kini dan masa mendatang dengan kata lain keberlanjutan lingkungan baik keadaan fisik maupun non fisik.

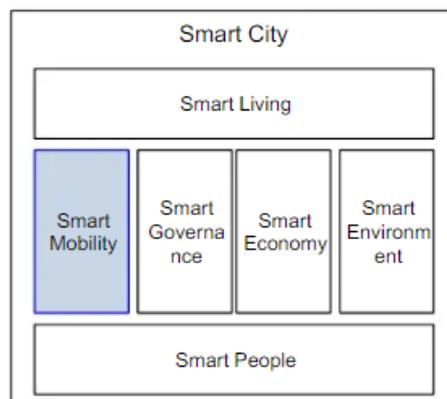
- 6) Smart Living : yaitu mengacu pada kualitas hidup dan kebudayaan masyarakat faktor yang paling mempengaruhi adalah tersedianya kebutuhan-kebutuhan, adanya keamanan, keselamatan, kemudahan dan kenyamanan hidup.



gambar 2.2. 1 Indikator Smart City

(sumber: Boyd Cohen)

Hal ini dapat disusun juga menggunakan urutan atau skema indikator smart city,



gambar 2.2. 2 Skema Smart City

(sumber: Boyd Cohen)

Skema ini berbasis pada smart people yang merupakan landasan atau dasar untuk sebuah kota yang cerdas, kota yang cerdas haruslah memiliki modal berupa sumber daya manusia yang cerdas, dan ditopang oleh kebijakan dan infrastruktur dari mobility, governance, economy dan environment yang juga cerdas sehingga menghasilkan kualitas hidup yang cerdas seperti yang diinginkan.

2.3 Aspek Geografi Fisik Pada Kota Cerdas

Pada Kota Cerdas (Smart City) memiliki satu indikator yang berhubungan dengan aspek-aspek geografi fisik yaitu lingkungan cerdas (Smart Environment). Smart environment biasanya diartikan sebagai lingkungan cerdas atau lingkungan pintar. Lingkungan cerdas yaitu lingkungan yang dapat memberi sebuah kenyamanan, keberlanjutan sumber daya, keindahan baik dari keindahan fisik dan nonfisik, bagi masyarakat dan publik (Van Basten Maria Fernandes Koy, 2019). Berdasarkan UU tentang Peraturan Pemerintah Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2007 mengenai penataan ruang, 30% dari area kota harus digunakan untuk ruang terbuka hijau, hal ini merupakan salah satu bentuk upaya dari pemerintah untuk menciptakan sebuah lingkungan yang cerdas. Upaya menuju smart environment dirumuskan dalam 3 (tiga) area kerja, yaitu: 1) rencana tata ruang wilayah, 2) mitigasi bencana, 3) manajemen lingkungan hidup.

Untuk kondisi saat ini, dimensi lokasi tidak hanya terkait dengan masalah ruang, jarak, dan waktu, tetapi juga dimensi geografis (topografi, hidrologi) dan lanskap ekonomi sebagai variable penting tambahan dalam kerangka teori pembangunan. Bahkan beberapa lokasi yang memiliki keunggulan komparatif seringkali dikaitkan sebagai keunggulan alam, misalnya kondisi iklim, tanah, air, dan topografi yang cenderung melibatkan input produksi, faktor kelembagaan dan kenikmatan yang diinginkan untuk mendukung kenyamanan iklim investasi (Barlowe, 1986).

Lingkungan yang bersih sebagai indikator penerapan lingkungan yang pintar, diantaranya sebagai berikut (Purnomowati dan Ismini 2014):

- 1) Pengelolaan lingkungan berbasis ilmu teknologi (IT);
- 2) Pengelolaan sumber daya alam (SDA) berbasis teknologi (IT); dan
- 3) Pengembangan sumber energi terbaru.

Beberapa Upaya untuk menggapai Smart Environment yaitu dengan berupa penilaian fisik lingkungan yang terdiri dari iklim, hidrologi, geologi, dan geomorfologi. Beberapa contoh kriteria penilaian fisik lingkungan nya yaitu:

- 1) Kriteria Penilaian Kelas Kemiringan Lereng

Table 2.3. 1 Kriteria Penilaian Kelas Kemiringan Lereng

1.	I	0% - 8%	Datar	20
2.	II	8% - 15%	Landai	40
3.	III	15% - 25%	Agak Curam	60
4.	IV	25% - 45%	Curam	80

5.	V	45% atau lebih	Sangat Curam	100
----	---	----------------	--------------	-----

(Sumber : SK Menteri Pertanian No. 837/KTPS/UM/1980 dan No.638/KTPS/UM/VIII/1981)

2) Kriteria Penilaian Jenis Tanah

Table 2.3. 2 Kriteria Penilaian Jenis Tanah

1.	I	Aluvial, Gley, Planosol, Hodromorf Kelabu, Laterit Tanah	Tidak Peka	15
2.	II	Latosol	Agak Peka	30
3.	III	Brown Foret, Non Caltic, Brown Mediterania	Kurang Peka	45
4.	IV	Andesol, Laterie, Grumosol, Podsol, Podsollic	Peka	60
5.	V	Rebosol, Litosol, Organosol, Renzine	Sangat Peka	75

(Sumber : SK Menteri Pertanian No. 837/KTPS/UM/1980 dan No.638/KTPS/UM/VIII/1981)

3) Kriteria Penilaian Curah Hujan

Table 2.3. 3 Kriteria Penilaian Curah Hujan

1.	I	s.d 13.6	Sangat Rendah	10
2.	II	13.6 – 20.7	Rendah	20
3.	III	20.7 – 27.7	Sedang	30
4.	IV	27.7 – 34.8	Tinggi	40
5.	V	34.8 keatas	Sangat Tinggi	50

(Sumber : SK Menteri Pertanian No. 837/KTPS/UM/1980 dan No.638/KTPS/UM/VIII/1981)

Dimensi lokasi dalam pembangunan daerah pada skala nasional, regional dan lokal harus diperhatikan secara matang agar tercipta efisiensi dan efektifitas dalam proses pelaksanaannya serta semakin dekat dengan pencapaian Smart Environment. Von Tunnen dalam Adisasmata (1982) memperkenalkan teori lokasi dengan mengembangkan hubungan antara lokasi yang berbeda secara spasial (lokasi spasial) dan pola penggunaan lahan (penggunaan lahan). Von Tunnen melanjutkan, pola penggunaan lahan untuk setiap segmen kegiatan di suatu daerah akan mempengaruhi arah dan fungsi pengembangannya.

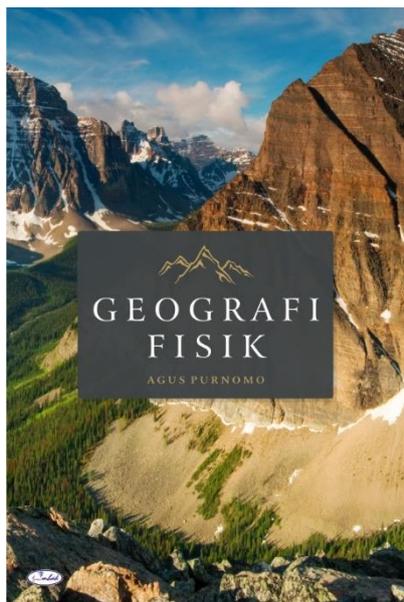
RANGKUMAN

Pencapaian sebuah kota menjadi Kota Cerdas (Smart City) menurut Griffinger dkk (2007:10-14) memiliki 6 indikator yaitu Smart People, Smart Environment, Smart Economy, Smart Mobility, Smart Living, Smart Government. Salah satu indikator Smart city yaitu Smart Environment memiliki geografi fisik yang harus di perhatikan agar tercapainya indikator tersebut. Ada beberapa aspek-aspek geografi fisik yang mempengaruhi antara lainnya, Iklim, hidrologi, geologi, dan geomorfologi. Aspek-aspek tersebut memiliki kriteria-kriteria penilaian yang harus dilakukan untuk melihat kondisi fisik lingkungan yang ingin dibuat menjadi Smart City, beberapa kriteria tersebut meliputi penilaian kelas kemiringan lereng, penilaian jenis tanah, penilaian curah hujan, dll. Smart City dapat dikatakan semakin dengan keberhasilan jika memenuhi indikator Smart Environment dengan melihat kondisi fisik lingkungannya karena untuk kondisi saat ini, dimensi lokasi tidak hanya terkait dengan masalah ruang, jarak, dan waktu, tetapi juga dimensi geografis (topografi, hidrologi) dan lanskap ekonomi sebagai variable penting tambahan dalam kerangka teori pembangunan. Bahkan beberapa lokasi yang memiliki keunggulan komparatif seringkali dikaitkan sebagai keunggulan alam.

LATIHAN SOAL

1. Jelaskan Aspek Geografi Fisik pada Kota Cerdas!
2. Bagaiman aspek-aspek geografi fisik mempengaruhi Kota Cerdas?
3. Mengapa Smart City harus memperhatikan geografi fisik?
4. Bagaimana kriteria penilaian untuk mencapai indikator Smart Environment?
5. Mengapa banyak negara dan kota yang ingin membuat Smart City? Apa hubungannya dengan aspek geografi fisik?

BACAAN YANG DI ANJURKAN



Judul : Geografi Fisik
Penulis : Agus Purnomo
ISBN : 978-602-258-377-6

Batty, M., Axhausen, K.W., Giannotti, F. et al. Smart cities of the future. *Eur. Phys. J. Spec. Top.* 214, 481–518 (2012).

<https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3>

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, I., Pangastuti, Y., & Isa, M. (2021). Implementasi Konsep Smart City Melalui Pengembangan Wilayah Kabupaten Simeulue. *Humaniora*, 155–164.
- Bangun, G. E., & Suwandi, I. M. (2022). Kota Cerdas Dan Mobilitas Cerdas: Sebuah Tinjauan Literatur. *Transparansi : Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi*, 5(1), 19–25. <https://doi.org/10.31334/transparansi.v5i1.2265>
- Cohen, Boyd. 2013. What Exactly A Smart City?. <http://www.boydcohen.com/smartcities.html>
- Widiyastuti, ST. , M. I., Nupikso, D., Putra, N. A., & Intanny, V. A. (2021). Smart Sustainable City Framework: Usulan Model Kota Cerdas Yang Berkelanjutan dan Integratif. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi Dan Pembangunan)*, 22(1), 13. <https://doi.org/10.31346/jpikom.v22i1.3297>
- Muliarto, Hendro. (2015). Konsep Smart City; Smart Mobility. Bandung: SAPPK-MPWK Institut Teknologi Bandung
- Mustakim. 2023. 20 Contoh Aspek Geografi Fisik dan Non Fisik [Lengkap]. 27 Juli 2023. <https://mustakim.org/contoh-aspek-geografi/>
- Pak Dosen. 2022. Pengertian Geografi Fisik, Ruang Lingkup, Fungsi, dan Contohnya. 15 September 2022. <https://dosengeografi.com/>
- Purnomo, Nugroho. (2009). PENANDA KAJIAN GEORAFI FISIK. 10.13140/RG.2.2.12715.46884.
- Purnomowoti, Wiwin dan Ismini. 2014. Konsep Smart City Dan Pengembangan Pariwisata Di Kota Malang. Universitas Widyagama Malang : Jurnal JIBEKA no.8.
- Riyanto, Adi, & Mustopa, Haris. (2017). IMPLEMENTASI KONSEP SMART CITY DALAM ASPEK LINGKUNGAN STUDI KASUS: KOTA CIMAHI
- Rodrigues, V. B. (2019). Pengembangan smart environment di kampung Wisata Jetisharjo RW. 07, Yogyakarta. ARTEKS (Jurnal Teknik Arsitektur), 4(1), 25-32.
- Sari, D.N. (2020). Penerapan smart environment pada Pemukiman Kumuh di Bantaran Kali Code Kota Yogyakarta. GOVERNMENT : Jurnal Ilmu Pemerintahan.
- Schaffers, Hans. 2010. Smart Cities and the Future Internet: Towards Collaboration Models for Open and User Driven Innovation Ecosystems, FIA Ghent, “Smart Cities and Future Internet Experimentation”, December 16th2010.Lazaroiu, George Cristian and Roscia, Mariacristina. 2012. Definition methodology for the smart cities model. Elsevier Ltd.

GLOSARIUM

Abiotik	: komponen penyusun ekosistem yang terdiri dari benda-benda tak hidup.
Akuntabilitas	: pertanggungjawaban atas segala aktivitas kepada pihak yang berkepentingan yang menjadi stakeholder
Aktuator	: perangkat atau mekanisme yang bertugas untuk menggerakkan atau mengendalikan suatu komponen atau sistem.
Aspek	: suatu kategori gramatikal verba yang menunjukkan lama dan jenis perbuatan.
Biogeografi	: cabang dari biologi yang mempelajari tentang keanekaragaman hayati berdasarkan ruang dan waktu.
Biotik	: benda hidup yang mana segala sesuatunya bernyawa.
Demokrasi	: bentuk pemerintahan yang keputusan-keputusan penting, baik secara langsung atau tidak langsung didasarkan pada kesepakatan mayoritas yang diberikan secara bebas dari masyarakat dewasa.
Dimensi	: besaran pokok apa yang digunakan dalam suatu pengukuran.
Erosi	: suatu peristiwa yang terjadi secara alami oleh pengikisan padatan (endapan, tanah, batuan, dan partikel lainnya) akibat transportasi oleh angin, tanah dan material lain di bawah pengaruh gravitasi[1] atau oleh makhluk hidup semisal hewan yang membuat liang atau pertumbuhan akar tanaman yang mengakibatkan retakan tanah.
Geografi	: ilmu yang mempelajari tentang hubungan, persamaan, dan perbedaan antar ruang di Bumi.
Geologi	: salah satu cabang ilmu kebumihan yang mempelajari tentang Bumi dan segala isi di dalamnya.
Geomorfologi	: sebuah ilmu yang mempelajari tentang bentuk alam dan proses yang membentuknya.
Hidrologi	: cabang ilmu Geografi yang mempelajari pergerakan, distribusi, dan kualitas air di seluruh Bumi, termasuk siklus hidrologi dan sumber daya air.
Index	: data ekonomi angka yang kemudian mencerminkan harga atau kuantitas jika dibandingkan dengan nilai standar atau nilai dasar.
Indikator	: alat ukur dalam sebuah proses mencapai tujuan.

Interdisipliner	: pendekatan yang digunakan untuk melakukan pemecahan masalah dengan menggunakan dua atau lebih disiplin ilmiah.
Klimatologi	: studi mengenai iklim, secara ilmiah didefinisikan sebagai kondisi cuaca yang dirata-ratakan selama periode waktu yang panjang.
Komparatif	: konstruksi sintaksis yang berfungsi untuk menyatakan perbandingan antara dua entitas atau kelompok entitas dalam kualitas atau derajat - lihat juga perbandingan untuk gambaran perbandingan, serta derajat perbandingan positif dan superlatif.
Kriteria	: ukuran- ukuran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk menentukan pilihan.
Lanskap	: tata ruang di luar gedung (untuk mengatur pemandangan alam)
Partisipasi	: pengambilan bagian atau ikut serta.
Profesionalitas	: mutu, kualitas, dan tindak tanduk yang merupakan ciri suatu profesi atau orang yang profesional.
Sedimentasi	: suatu proses mengendapnya material yang diangkut oleh media air, angin, es atau gletser di suatu cekungan.
Smart City	: suatu konsep perencanaan, penataan dan pengelolaan kota yang saling berkaitan dalam semua aspek kehidupan untuk mendukung masyarakat yang cerdas, berpendidikan, memiliki moral serta peningkatan kualitas hidup warga negaranya.
Smart Economy	: konsep dimana suatu aktivitas ekonomi dilakukan secara terpadu dan inovatif dalam upaya mewujudkan tujuan kota cerdas.
Smart Environment	: lingkungan yang bisa memberikan kenyamanan, keberlanjutan sumber daya, keindahan fisik maupun non fisik, visual maupun tidak, bagi masyarakat dan publik lingkungan yang bersih tertata
Smart Government	: paradigma, sistem dan proses penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan yang mengindahkan prinsip-prinsip supremasi hukum, kemanusiaan, keadilan, demokrasi, partisipasi, transparansi, profesionalitas, dan akuntabilitas ditambah dengan komitmen terhadap tegaknya nilai dan prinsip desentralisasi, daya guna, hasil guna, pemerintahan yang bersih.
Smart Living	: mewujudkan harmonisasi lingkungan, penjaminan fasilitas dan pelayanan kesehatan, pembangunan transportasi dan logistik, serta kenyamanan dan keamanan Daerah Kota.

Smart Mobility	: pengelolaan infrastruktur kota yang dikembangkan di masa depan merupakan sebuah sistem pengelolaan terpadu dan diorientasikan untuk menjamin keberpihakan pada kepentingan publik.
Smart People	: sumber daya manusia yang berkualitas.
Spatial	: ruang atau tempat
Tectonic plates	: sebuah teori besar dalam bidang geologi yang dikembangkan untuk memberikan penjelasan terhadap adanya bukti-bukti pergerakan skala besar yang dilakukan secara alami oleh litosfer bumi.
Topologi	: cabang matematika yang bersangkutan dengan tata ruang yang tidak berubah dalam deformasi dwikontinu (yaitu ruang yang dapat ditekuk, dilipat, disusut, direntangkan, dan dipilin, tetapi tidak diperkenankan untuk dipotong, dirobek, ditusuk atau dilekatkan).
Transparansi	: keterbukaan dalam melaksanakan suatu proses kegiatan.
Variable	: gejala yang nilainya bervariasi

BAB XXVI ASPEK GEOGRAFI FISIK KOTA SEHAT

A. Rencana Pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan kembali teori, pengertian Aspek Geografi Fisik Kota Sehat
Bahan Kajian	Definisi Kota Sehat Aspek Geografi Fisik Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Distribusi Sumber Daya Alam Sistem Drainase & Pengelolaan Air Kualitas Udara & Pencemaran Potensi Bencana Alam
Metode Pembelajaran	Ceramah dan Diskusi
Waktu Belajar (Menit)	Tatap Muka di Kelas 150 menit
Kriteria Penilaian (Indikator)	Ketepatan Penjabaran pengertian, teori Aspek Geografi Fisik Kota Sehat
Bobot Nilai	

B. Pendahuluan

Kota sehat menjadi suatu entitas yang tak terpisahkan dari kesejahteraan masyarakat modern. Seiring dengan perkembangan zaman, penduduk perkotaan semakin meningkat secara signifikan, menjadikan kota sebagai pusat kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya. Namun, untuk mencapai kesejahteraan yang optimal, tidak hanya aspek sosial dan ekonomi yang perlu diperhatikan, tetapi juga aspek geografi fisik kota tersebut.

Aspek geografi fisik pada kota sehat mencakup berbagai elemen yang memainkan peran penting dalam membentuk karakteristik dan kualitas lingkungan perkotaan. Dari aspek ini, kita dapat memahami bagaimana struktur tanah, tata letak wilayah, topografi, dan iklim secara langsung memengaruhi kehidupan sehari-hari penduduk kota. Oleh karena itu, penting untuk menggali lebih dalam dan memahami dampak aspek geografi fisik

terhadap kesehatan dan kesejahteraan masyarakat kota.

Faktor topografi, misalnya, dapat memengaruhi distribusi sumber daya alam, sistem drainase, dan ketersediaan ruang terbuka hijau. Lingkungan fisik yang terstruktur dengan baik dapat memfasilitasi aktivitas fisik, meningkatkan kualitas udara, dan mengurangi risiko bencana alam. Sebaliknya, kurangnya perhatian terhadap aspek geografi fisik dapat mengakibatkan masalah-masalah seperti polusi udara, banjir, atau bahkan kerusakan ekosistem.

Selain itu, pemahaman terhadap ketersediaan air bersih, potensi bencana alam, dan kerentanan terhadap perubahan iklim adalah bagian integral dari aspek geografi fisik yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan kota sehat. Upaya untuk menciptakan kota yang berkelanjutan dan ramah lingkungan harus didasarkan pada pengetahuan mendalam tentang karakteristik geografi fisik yang melekat pada kawasan perkotaan.

Melalui pemahaman mendalam tentang aspek geografi fisik, diharapkan dapat dirumuskan kebijakan dan strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan kualitas hidup penduduk kota. Oleh karena itu, penelitian dan perencanaan yang holistik mengenai kota sehat harus mencakup analisis yang komprehensif terhadap elemen-elemen geografi fisik yang mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat perkotaan.

4. Penyajian Materi

C. Definisi Kota Sehat

Kota Sehat adalah konsep perencanaan perkotaan yang mengedepankan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat sebagai tujuan utama. Dalam visi ini, suatu kawasan perkotaan dianggap sehat ketika dirancang, dikembangkan, dan dikelola dengan mempertimbangkan sejumlah faktor yang mendukung kesehatan fisik, mental, dan sosial penduduknya. Lingkungan fisik yang sehat melibatkan desain kota dengan tata ruang yang memungkinkan akses mudah ke taman, ruang terbuka hijau, dan jalur pejalan kaki, serta meminimalkan risiko polusi udara dan air.



Sumber : <https://kotalogy.com/2020/02/03/kota-dan-tantangan-sehat/>

Akses yang mudah ke pelayanan kesehatan yang berkualitas juga menjadi fokus, bersama dengan upaya untuk menciptakan lingkungan yang aman, nyaman, dan sosial ekonomi yang seimbang. Keberlanjutan lingkungan dan partisipasi aktif masyarakat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan juga menjadi unsur kritis dalam konsep kota sehat. Melalui pendekatan ini, kota sehat menjadi tidak hanya tempat yang mendukung kesehatan fisik, tetapi juga menciptakan kondisi yang mempromosikan kesejahteraan holistik penduduknya.

D. Aspek Geografi Fisik

4. Struktur Topografi

Struktur topografi menjadi elemen penting dalam membentuk karakteristik fisik suatu kota. Topografi mencakup kontur dan bentuk permukaan tanah, yang berdampak pada distribusi lahan dan perkembangan kota. Dalam konteks kota sehat, topografi dapat mempengaruhi tata ruang perkotaan, sistem drainase, serta ketersediaan ruang terbuka hijau. Sebagai contoh, kota yang dibangun di lereng bukit mungkin menghadapi tantangan tata ruang yang unik dan perlu perencanaan khusus untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan.

5. Tata Letak Wilayah

Tata letak wilayah mencakup pola distribusi fisik dan spasial dari berbagai elemen dalam suatu kota, termasuk bangunan, jalan, dan infrastruktur lainnya. Pemilihan tata letak wilayah yang bijaksana dapat

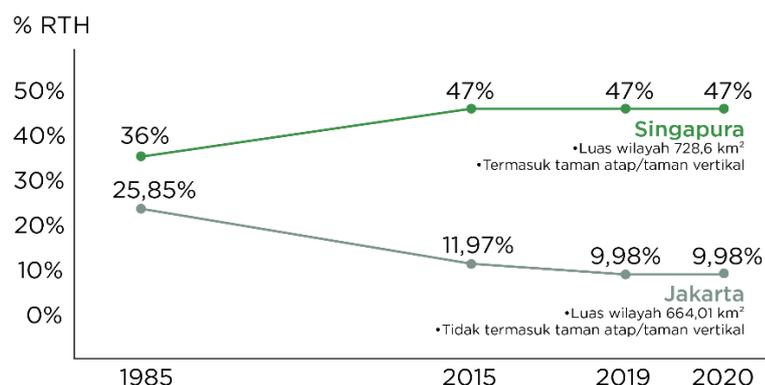
memengaruhi mobilitas, aksesibilitas, dan efisiensi penggunaan lahan. Dalam kota sehat, tata letak wilayah yang baik dapat mendukung aksesibilitas fasilitas kesehatan, pusat perdagangan, dan ruang terbuka hijau. Selain itu, tata letak yang berkelanjutan dapat merancang pola transportasi yang mendukung gaya hidup aktif, seperti berjalan kaki atau bersepeda.

6. Pengaruh Iklim

Iklim memainkan peran signifikan dalam membentuk kualitas lingkungan perkotaan. Variabilitas iklim, termasuk suhu, curah hujan, dan kelembaban udara, dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat dan infrastruktur kota. Kota sehat harus mempertimbangkan pengaruh iklim dalam perencanaan adaptasi, perlindungan dari bencana alam, dan penyediaan infrastruktur yang dapat menanggapi perubahan iklim. Misalnya, desain tata air yang baik harus mampu menanggulangi banjir pada musim hujan, sementara penataan ruang terbuka hijau harus mempertimbangkan aspek perlindungan dari panas ekstrem.

E. Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau

Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di suatu kota adalah kunci utama dalam membentuk lingkungan perkotaan yang sehat dan berkelanjutan. RTH mencakup taman kota, lapangan terbuka, dan area hijau lainnya yang memberikan tempat bagi penduduk untuk beraktivitas, beristirahat, dan bersosialisasi. Selain menjadi ruang rekreasi, RTH memiliki dampak yang luas pada kesejahteraan masyarakat.



Ketika kota menyediakan RTH yang memadai, ini memberikan peluang bagi warga kota untuk berolahraga, meredakan stres, dan meningkatkan kesehatan mental. RTH juga memiliki peran ekologis yang penting dengan menyediakan habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna, menjaga biodiversitas, serta membantu dalam adaptasi terhadap perubahan iklim. Selain itu, ruang terbuka hijau berkontribusi pada upaya penyaringan pencemaran udara dan air, menghasilkan udara yang lebih bersih dan lingkungan yang lebih sehat.

Di tengah kemajuan perkembangan perkotaan, ketersediaan RTH menjadi elemen kunci dalam memastikan bahwa keseimbangan antara urbanisasi dan kelestarian alam terjaga, memberikan manfaat jangka panjang bagi kesehatan dan kesejahteraan penduduk kota. Oleh karena itu, perencanaan dan pelestarian RTH harus menjadi prioritas dalam upaya menciptakan kota yang sehat, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

F. Distribusi Sumber Daya Alam

Distribusi sumber daya alam merujuk pada penyebaran dan ketersediaan berbagai jenis sumber daya alam di suatu wilayah geografis. Sumber daya alam mencakup berbagai elemen seperti tanah, air, udara, hutan, mineral, serta flora dan fauna. Distribusi yang baik dan seimbang dari sumber daya alam ini menjadi faktor penting dalam membentuk karakteristik ekonomi, sosial, dan lingkungan suatu kawasan.

Dalam konteks distribusi sumber daya alam, tanah yang subur dapat mendukung pertanian dan pemukiman manusia, sementara air bersih menjadi kebutuhan pokok bagi kehidupan dan kegiatan ekonomi. Hutan menyediakan kayu, produk non-kayu, serta berperan penting dalam menjaga keberlanjutan ekosistem. Mineral dan bahan tambang menjadi bahan mentah untuk industri dan pembangunan. Flora dan fauna berkontribusi pada keanekaragaman hayati dan menyediakan sumber pangan.

Distribusi sumber daya alam tidak selalu merata di seluruh wilayah. Faktor geografis seperti topografi, iklim, dan jenis tanah dapat mempengaruhi sebaran sumber daya alam. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai distribusi sumber daya alam sangat penting dalam pengembangan

ekonomi, perencanaan tata ruang, dan perlindungan lingkungan.

Dalam konteks pembangunan kota sehat, distribusi sumber daya alam juga harus dipertimbangkan dalam perencanaan dan pengelolaan kawasan perkotaan. Pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan, perlindungan terhadap ekosistem yang penting, dan distribusi yang adil dari manfaat sumber daya alam menjadi bagian integral dari upaya menciptakan kota yang seimbang dan berkelanjutan. Oleh karena itu, analisis dan perencanaan distribusi sumber daya alam perlu menjadi bagian dari strategi pembangunan kota yang berwawasan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

G. Sistem Drainase dan Pengelolaan Air

Sistem drainase dan pengelolaan air merujuk pada serangkaian infrastruktur, perangkat, dan kebijakan yang dirancang untuk mengelola aliran air hujan, air permukaan, dan air tanah di suatu wilayah. Sistem ini sangat penting dalam menjaga keseimbangan air, mencegah banjir, dan memastikan pasokan air yang memadai untuk kebutuhan masyarakat dan lingkungan.



Sumber : <https://dpu.kulonprogo.kab.go.id/detil/261/drainase-berwawasan-lingkungan-atau-eko-drainase>

Berikut adalah beberapa aspek kunci terkait sistem drainase dan pengelolaan air:

a. Saluran Drainase

Saluran drainase adalah jalur fisik yang dirancang untuk memandu aliran air hujan dan permukaan dari suatu tempat ke tempat lain, seperti sungai atau laut. Saluran ini bisa berupa parit, saluran

terbuka, atau saluran bawah tanah yang disebut saluran pipa.

1. Tata Air Permukaan

Sistem ini mencakup penanganan air permukaan di area perkotaan, termasuk penyesuaian tata ruang dan pemanfaatan lahan untuk meminimalkan risiko banjir. Penyusunan pola tata air yang baik dapat mencegah genangan air di permukaan dan meningkatkan daya tampung kota terhadap curah hujan yang tinggi.

1. Infrastruktur Retensi Air

Pembangunan waduk, kolam retensi, atau sistem penyimpanan air lainnya berfungsi untuk menahan air hujan berlebihan dan meredakan tekanan pada sistem drainase saat curah hujan tinggi. Ini membantu mencegah banjir serta memastikan pasokan air yang berkelanjutan.

1. Manajemen Air Tanah

Pengelolaan air tanah melibatkan upaya untuk menjaga keseimbangan antara ekstraksi air tanah dan penyediaan air ke dalam tanah. Praktik ini penting untuk mencegah penurunan permukaan tanah (subsiden) dan menjaga ketersediaan air tanah.

2. Pengelolaan Air Buangan

Pengelolaan air buangan termasuk pengolahan limbah dan air kotor sebelum dibuang ke sungai atau laut. Praktik ini diperlukan untuk melindungi lingkungan air dan menjaga kualitas air yang memadai.

3. Pembangunan Berkelanjutan

Sistem drainase dan pengelolaan air yang efektif harus diintegrasikan dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Ini mencakup pemanfaatan air hujan, penghijauan kota, dan perlindungan terhadap ekosistem air yang kritis.

H. Kualitas Udara dan Pencemaran

Kualitas udara dan pengelolaan pencemaran memainkan peran sentral dalam konsep kota sehat, di mana lingkungan perkotaan yang bersih dan sehat menjadi kunci utama untuk kesejahteraan masyarakat. Kualitas udara yang baik

menjamin bahwa udara yang dihirup penduduk kota adalah bersih dari polutan berbahaya, seperti partikel halus, nitrogen dioksida, dan ozon. Pencemaran udara, yang seringkali berasal dari aktivitas industri, transportasi, dan pembakaran bahan bakar fosil, dapat memiliki dampak serius terhadap kesehatan penduduk dan lingkungan perkotaan.

Oleh karena itu, dalam konsep kota sehat, perencanaan yang holistik mencakup strategi untuk mengurangi emisi polutan, mempromosikan transportasi berkelanjutan, dan mendorong pemanfaatan energi bersih. Dengan fokus pada pengendalian pencemaran udara, kota sehat bertujuan untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang aman dan nyaman, di mana udara segar dan bersih adalah hak bagi semua penduduknya.

Dengan upaya bersama melibatkan pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat, kota sehat dapat menjadi model untuk pengelolaan kualitas udara yang berkelanjutan, memastikan bahwa perkembangan perkotaan berlangsung sejalan dengan kesejahteraan penduduk dan keberlanjutan lingkungan.

I. Potensi Bencana Alam

Potensi bencana alam menjadi perhatian utama dalam konsep pembangunan kota sehat, di mana upaya pencegahan, mitigasi, dan kesiapsiagaan menjadi kunci untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang aman dan berkelanjutan. Kota-kota seringkali memiliki kerentanan terhadap berbagai jenis bencana alam, termasuk gempa bumi, banjir, tanah longsor, badai tropis, dan kebakaran hutan. Faktor seperti letak geografis, topografi, dan perubahan iklim dapat memperkuat risiko terhadap bencana tersebut.

Dalam konteks kota sehat, pemahaman mendalam terhadap potensi bencana alam menjadi dasar bagi perencanaan tata kota yang cerdas. Ini mencakup penetapan zona-zona yang lebih aman untuk pembangunan, penguatan infrastruktur, dan peningkatan kapasitas tanggap darurat. Perlunya pengelolaan risiko bencana terintegrasi dalam perencanaan kota sehat mendorong adopsi teknologi inovatif, sistem peringatan dini yang efektif, serta pelibatan masyarakat dalam proses perencanaan dan kesiapsiagaan.

Dengan mempertimbangkan potensi bencana alam, kota sehat berupaya menjadi lebih tangguh dan adaptif. Melalui pembangunan infrastruktur yang

tahan bencana, pemetaan risiko yang akurat, dan edukasi masyarakat tentang kesiapsiagaan, kota sehat dapat meredakan dampak bencana alam, melindungi penduduknya, dan memastikan pemulihan yang cepat setelah kejadian bencana. Dengan demikian, konsep kota sehat tidak hanya mencakup kesehatan fisik dan sosial, tetapi juga melibatkan upaya proaktif untuk menciptakan lingkungan yang aman dan kuat di hadapan potensi bencana alam.

5. Rangkuman

Pentingnya aspek geografi fisik dalam membentuk kesehatan dan kesejahteraan masyarakat perkotaan. Seiring perkembangan zaman, kota menjadi pusat kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya, namun optimalisasi kesejahteraan tidak hanya tergantung pada aspek sosial dan ekonomi, melainkan juga pada aspek geografi fisik. Aspek ini mencakup faktor seperti struktur tanah, tata letak wilayah, topografi, dan iklim yang secara langsung memengaruhi kehidupan sehari-hari penduduk.

Pentingnya pemahaman terhadap aspek geografi fisik, seperti topografi, tata letak wilayah, dan pengaruh iklim, dijabarkan dalam bagian penyajian materi. Struktur topografi membentuk karakteristik fisik kota, sedangkan tata letak wilayah mempengaruhi mobilitas dan efisiensi penggunaan lahan. Pengaruh iklim memainkan peran signifikan dalam membentuk kualitas lingkungan perkotaan. Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di kota dianggap kunci dalam membentuk lingkungan sehat dan berkelanjutan. RTH tidak hanya memberikan tempat untuk beraktivitas dan beristirahat, tetapi juga memiliki dampak ekologis penting, termasuk penyaringan pencemaran udara dan air.

Distribusi sumber daya alam di suatu wilayah geografis, seperti tanah, air, udara, hutan, mineral, flora, dan fauna, juga menjadi elemen penting dalam pembangunan kota sehat. Distribusi yang seimbang dari sumber daya alam diperlukan untuk mendukung ekonomi, sosial, dan lingkungan yang berkelanjutan. Sistem drainase dan pengelolaan air menjadi fokus untuk menjaga keseimbangan air, mencegah banjir, dan memastikan pasokan air yang memadai. Aspek-aspek seperti saluran drainase, tata air permukaan, dan infrastruktur retensi air menjadi kunci dalam sistem ini.

Kualitas udara dan pengelolaan pencemaran juga menjadi perhatian utama dalam konsep kota sehat. Dengan mengurangi emisi polutan dan mempromosikan transportasi berkelanjutan, kota sehat bertujuan menciptakan lingkungan perkotaan yang bersih dan nyaman. Potensi bencana alam menjadi fokus terakhir, di mana upaya pencegahan, mitigasi, dan kesiapsiagaan menjadi kunci untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang aman dan berkelanjutan. Konsep kota sehat tidak hanya mencakup aspek kesehatan fisik dan sosial, tetapi juga melibatkan strategi proaktif dalam menghadapi potensi bencana alam.

6. Latihan Soal

- A. Jelaskan mengapa aspek geografi fisik menjadi faktor penting dalam membentuk kota sehat!

Jawab :

Aspek geografi fisik menjadi faktor penting dalam membentuk kota sehat karena elemen-elemen seperti struktur tanah, tata letak wilayah, topografi, dan iklim secara langsung memengaruhi keseharian penduduk kota. Struktur topografi membentuk karakteristik fisik kota, tata letak wilayah mempengaruhi mobilitas dan efisiensi penggunaan lahan, sedangkan iklim berperan signifikan dalam membentuk kualitas lingkungan perkotaan.

- B. Bagaimana aspek ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dapat berkontribusi pada kesehatan masyarakat kota?

Jawab :

Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di suatu kota memiliki kontribusi besar pada kesehatan masyarakat. RTH memberikan tempat bagi penduduk untuk beraktivitas, beristirahat, dan bersosialisasi, yang dapat meningkatkan kesehatan fisik dan mental. Ruang terbuka hijau juga berperan sebagai area rekreasi yang mendukung gaya hidup aktif, membantu meredakan stres, dan meningkatkan kesehatan mental.

- C. Mengapa distribusi sumber daya alam perlu dipertimbangkan dalam perencanaan kota sehat?

Jawab :

Distribusi sumber daya alam perlu dipertimbangkan dalam perencanaan

kota sehat karena sumber daya alam, seperti tanah, air, udara, hutan, mineral, flora, dan fauna, memainkan peran penting dalam membentuk karakteristik ekonomi, sosial, dan lingkungan suatu kawasan. Distribusi yang baik dan seimbang dari sumber daya alam diperlukan untuk mendukung keberlanjutan kota, memastikan ketersediaan kebutuhan pokok seperti air bersih, dan melindungi ekosistem.

- D. Jelaskan peran sistem drainase dan pengelolaan air dalam menjaga kesehatan lingkungan perkotaan!

Jawab :

Sistem drainase dan pengelolaan air memiliki peran krusial dalam menjaga kesehatan lingkungan perkotaan. Saluran drainase membantu memandu aliran air hujan dan permukaan, mencegah banjir, dan memastikan pasokan air yang memadai. Tata air permukaan dan infrastruktur retensi air membantu mengatasi risiko banjir dan meredakan tekanan pada sistem drainase.

- E. Mengapa kualitas udara dan pengelolaan pencemaran menjadi fokus utama dalam konsep kota sehat?

Jawab :

Kualitas udara dan pengelolaan pencemaran menjadi fokus utama dalam konsep kota sehat karena lingkungan perkotaan yang bersih dan sehat adalah kunci untuk kesejahteraan masyarakat. Pencemaran udara, sering berasal dari aktivitas industri dan transportasi, dapat memiliki dampak serius terhadap kesehatan penduduk dan lingkungan. Dengan mengurangi emisi polutan, mempromosikan transportasi berkelanjutan, dan mendorong pemanfaatan energi bersih, kota sehat bertujuan menciptakan lingkungan perkotaan yang aman dan nyaman.

7. Bacaan Yang Dianjurkan

- A. Judul: "Geography, Health and Sustainability: Gender Matters Globally"
1. Penulis: Isaac Luginaah, Rachel Bezner-Kerr
 2. Penerbit: Routledge
 3. Tahun: 2012

4. Deskripsi: Buku ini membahas hubungan antara geografi, kesehatan, dan keberlanjutan secara global. Bagian tertentu mungkin menyentuh aspek-aspek geografi fisik yang mempengaruhi kesehatan di konteks perkotaan.
- B. Judul: "Healthy Cities: Research and Practice"
- A. Editor: Christina R. Ergler
- B. Penerbit: Routledge
- C. Tahun: 2018
- D. Deskripsi: Buku ini merangkum penelitian dan praktik terkini terkait kota sehat. Mungkin mencakup informasi tentang bagaimana aspek geografi fisik memainkan peran dalam perencanaan dan pembangunan kota yang mendukung kesehatan.
- E. Judul: "Urban Health: Combating Disparities with Local Data"
- A. Penulis: Kevin McCracken, David R Phillips
- B. Penerbit: Oxford University Press
- C. Tahun: 2010
- D. Deskripsi: Buku ini menyajikan perspektif tentang kesehatan perkotaan dan mungkin menyentuh aspek-aspek geografi fisik yang perlu dipertimbangkan dalam menciptakan lingkungan kota yang mendukung kesehatan.
- E. Judul: "Urbanization and its Impact on Socio-Economic Growth in Developing Regions"
- A. Penulis: Ayhan Demirbas
- B. Penerbit: Springer
- C. Tahun: 2017
- D. Deskripsi: Buku ini membahas dampak urbanisasi, yang melibatkan aspek-aspek geografi fisik seperti tata letak wilayah, topografi, dan struktur tanah, terhadap pertumbuhan sosial-ekonomi dan kesehatan di wilayah berkembang.
- E. Judul: "Sustainable Urban Development and Globalization: New Strategies for New Challenges"
- A. Penulis: Julie Tian Miao
- B. Penerbit: Routledge
- C. Tahun: 2020
- D. Deskripsi: Buku ini mungkin membahas bagaimana keberlanjutan perkotaan dapat dicapai dengan memperhatikan aspek-aspek geografi fisik yang mempengaruhi kesehatan masyarakat.

8. Daftar Pustaka

- Juwaini , Ahmad. Social Enterprise, Jakarta: Expose, 2011 .
- De Leeuw, Evelyne, Simos, Jean (Eds.) Healthy Cities The Theory, Policy, and Practice of Value -Based Urban Planning, Springles, 2017.
- Ife, Jim. (1995).Community Development:Creating Community Alternatives,Vision, Analysis and Practice, Longman Australia.
- Richard M. Walker, Rhys Andrews Local Government Management and Performance: A J Public Adm Res Theory (2015) 25 (1): DOI:<https://doi.org/10.1093/jopart/mut038>
- The World Health Report 2000: Health Systems: Improving Performance. Geneva: WHO; 2000.
- Jochelson K. Nanny or Steward? The Role of Government in Public Health. London: King's Fund; 2005

9. Glosarium

- A. **Aspek Geografi Fisik** : Menyelidiki elemen-elemen geografi fisik yang memengaruhi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat perkotaan.
- B. **Distribusi Sumber Daya Alam**: Penyebaran dan ketersediaan berbagai jenis sumber daya alam di suatu wilayah geografis. Memengaruhi karakteristik ekonomi, sosial, dan lingkungan kawasan perkotaan.
- C. **Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau**: Ruang terbuka hijau di kota sebagai kunci untuk lingkungan perkotaan yang sehat dan berkelanjutan. Memiliki dampak positif pada kesejahteraan fisik dan mental masyarakat.
- D. **Kota Sehat**: Entitas yang tak terpisahkan dari kesejahteraan masyarakat modern, di mana perkembangan zaman dan peningkatan penduduk perkotaan memainkan peran signifikan. Melibatkan aspek geografi fisik untuk memahami dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari penduduk.
- E. **Kualitas Udara dan Pencemaran**: Berfokus pada menciptakan lingkungan perkotaan yang bersih dan sehat. Melibatkan strategi untuk mengurangi emisi polutan, mempromosikan transportasi berkelanjutan, dan pemanfaatan energi bersih.

- F. **Pengaruh Iklim:** Variabilitas iklim, seperti suhu, curah hujan, dan kelembaban udara, yang mempengaruhi kesehatan masyarakat dan infrastruktur kota.
- G. **Potensi Bencana Alam:** Perhatian pada upaya pencegahan, mitigasi, dan kesiapsiagaan terhadap berbagai jenis bencana alam di kota. Memperhitungkan lokasi geografis, topografi, dan perubahan iklim untuk perencanaan tata kota yang cerdas.
- H. **Sistem Drainase dan Pengelolaan Air:** Infrastruktur, perangkat, dan kebijakan yang dirancang untuk mengelola aliran air hujan, air permukaan, dan air tanah. Termasuk aspek seperti saluran drainase, tata air permukaan, infrastruktur retensi air, manajemen air tanah, pengelolaan air buangan, dan pembangunan berkelanjutan.
- I. **Struktur Topografi:** Kontur dan bentuk permukaan tanah yang memengaruhi distribusi sumber daya alam, sistem drainase, dan ketersediaan ruang terbuka hijau.
- J. **Tata Letak Wilayah:** Pola distribusi fisik dan spasial dari elemen-elemen kota, mempengaruhi mobilitas, aksesibilitas, dan efisiensi penggunaan lahan.

BIODATA PENULIS



Nama : Herika, S.Si, M.Si, Ph.D

atau Herika Muhamad Taki

Profesi :

Dosen Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Jurusan Teknik Planologi, Universitas Trisakti

Keahlian :

Bidang keahlian pada Permodelan Spasial Perkotaan atau Urban Spatial Modelling.

Peneliti pada Transit Oriented Development (TOD), Geographic Information System (GIS) untuk Perkotaan di Indonesia.

Pengalaman :

Mempunyai pengalaman mengajar di perguruan tinggi selama 6 tahun sampai saat ini.

Dosen untuk keilmuan Perpetaan, Geografi Fisik, Aplikasi Komputer, Perencanaan Wilayah, Ekonomi Lahan Keruangan, Analisis Lokasi dan Pola Keruangan dan Teknik Presentasi Visual.

Publikasi :

Penulis sampai dengan tahun 2025 telah menghasilkan 71 artikel publikasi ilmiah dalam bentuk journal nasional maupun internasional. Buku yang dihasilkan adalah buku Perpetaan untuk Perencanaan Wilayah dan Kota (2022) dan buku Aspek Geografis Fisik pada Perencanaan Wilayah dan Kota (2023).

Kontak : herika@trisakti.ac.id