

UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI

Kampus A, Gedung D Lantai 5 Jalan Kyai Tapa No.1, Jakarta 11440

Telp. (021)5670496, 5663232 Ext. 8505, 8510, Fax. (021) 2556 5637

Website : www.trisakti.ac.id E-mail : ftke@trisakti.ac.id

SURAT TUGAS

No : 603/C-4/FTKE-USAKTI/III/2022

Dekan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti, dengan ini :

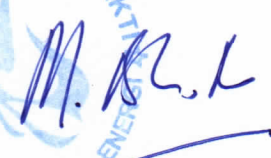
MENUGASKAN

Kepada yang namanya tercantum pada lampiran surat tugas ini, untuk melaksanakan tugas Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Teknik Perminyakan, Teknik Geologi, Teknik Pertambangan, dan Magister Teknik Perminyakan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti pada Semester Genap 2021/2022.

Demikian agar yang bersangkutan dapat menjalankan tugas dengan sebaik-baiknya serta penuh rasa tanggung jawab.

Jakarta, 7 Maret 2022

Dekan


Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc. IPM

NIK :1978/Usakti 

Disampaikan Kepada :

- Saudara Yang Bersangkutan.

EK/ar

Lampiran Surat Dekan

Nomor : 603/C-4/FTKE-USAKTI/III/2022

Tanggal : 7 Maret 2022

**DAFTAR NAMA KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI**

TEKNIK PERMINYAKAN

NO	PRODI	JUDUL	KATEGORI PENELITIAN	KETUA	ANGGOTA	MAHASISWA	ALUMNI	LABORAN/ ADMIN
1	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Pelatihan Pembuatan Lilin Serbaguna dari Minyak Jelantah bagi Karang Taruna Kelurahan Duri Pulo, Gambir Jakarta Pusat	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Widia Yanti, S.Si., M.T. (0306078504)	1. Ir. Pauhesti, M.T. (0312118510) 2. Puri Wijayanti, S.T., M.T. (0326028701) 3. Mixsindo Korra Herdyanti, S.T., M.T. (0314129002)	1. Sefprida (071001800105)	Muhammad Ibnu	Aniggi Mayasari, S.T.
2	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Pelatihan Perakitan Panel Surya Sebagai Sumber Energi Alternatif Yang Dapat Mengonversi Energi Fosil Dalam Skala Rumah Tangga, Di Lagoa Jakarta Utara	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Sigit Rahmawan, S.T., M.T. (0322119103)	1. Samsol, S.T., M.T. (0303118603) 2. Havidh Pramadika, S.T., M.T. (0313119302) 3. Mixsindo Korra Herdyanti, S.T., M.T. (0314129002)	1. Hayafa Fakhriyatul Ummah (071001900042)	1. Jonathan Aprilia Salusu	
3	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Sosialisasi Jaringan Gas Perkotaan Sebagai Sumber Energi Yang Ekonomis Untuk Menggantikan Lpg Bagi Penduduk Wilayah Tanjung Gedong, Tomang, Jakarta Barat	Non DRPM Penyuluhan	Arinda Ristawati, S.T., M.T. (0320049202)	1. Andry Prima, S.T., M.T. (0308067304) 2. Riskaviana Kurniawati, S.Pd., M.Si. (0320089302) 3. Prayang Sunny Yulia, S.T., M.T. (0306079101)	1. Meldinar Riska Puspitosari (071001800059)	1. Tri Setyaning, S.T.	1. Anggi Mayasari, S.T.
4	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Pelatihan Dan Sosialisasi Pembuatan Briket Untuk Masyarakat Belum Produktif Di Wilayah Keton Jeruk Jakarta Barat	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Dina Asmaul Chusniyah, S.Si., M.Si. (0309118704)	1. Reno Pratiwi, S.T., M.T. (0330107203) 2. Dr. Ir. Benyamin, M.T. (0330096303) 3. Rizki Akbar, S.T., M.T. (0325108404)	1. Muhammad Zainal Abidin (071001700090)	1. Muhammad Fadilah	1. Ratih Zulsumingsih
5	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Pelatihan Pembuatan Sabun Batang Dari Limbah Rumah Tangga Bagi Karang Taruna Kelurahan Duri Pulo, Gambir Jakarta Pusat	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Ir. Pauhesti, M.T. (0312118510)	1. Widia Yanti, S.Si., M.T. (0306078504) 2. Puri Wijayanti, S.T., M.T. (0326028701) 3. Wildan Tri Koesmawardani, S.T., M.T. (0305039201)	1. Gabey Jane (0710001700050)	1. Muhammad Fadilah	1. Dody
6	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Pelatihan Basic Fire Fighting Bagi Warga Cluster Venezia, Sentraland Paradise, Parung Panjang	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Aqlyna Fattahanisa, S.T., M.T. (0315089301)	1. Arinda Ristawati, S.T., M.T. (0320049202) 2. Harin Widiyati, S.T., M.T. (0317046805) 3. Ir. Taat Tri Purwiyono, M.T. (0316026309)	1. Dimas Setiawan (071001900023)	1. Firdaus Juanda	1. Anggi Mayasari, S.T.

7	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Peningkatan Kualitas Dan Kuantitas Pengajaran Matematika Siswa Kelas 7, 8, Dan 9 Pada Pondok Pesantren Fajrussalam, Sentul, Kabupaten Bogor	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Dr. Ir. Listiana Satiawati, M.Si. (0310096103)	1. Surya Dama Hafiz, S.T., M.T. (0316089201) 2. Yusraida Khairani Dalimunthe, S.Pd. M.Sc (0319078801)	1. Mutawally Sya'banissyham (071001900070)		1. Santika Febri Wulandari, S.Ak
8	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Pemanfaatan Komposit Natural Bentonite Dan Ampas Tebu Sebagai Penjernih Air Limbah Industri Tahu Harapan Maju (Hm) Di Cimanggis Depok	Non DRPM Penyuluhan	Dra. Lisa Samura, M.T. (0320046709)	1. Dr. Ir. Muhammad Burhannudinur, M.Sc., IPM. (0310106704) 2. Cahaya Rosyidan, S.Si., M.Sc. (0323018602) 3. Dr. Suryo Prakoso, S.T., M.T. (0324017002)	1. Gemintang Atlantika Ubriyante (071001900039)	1. Hilyah Auliya Rafidah	1. Dody
9	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Pelatihan Pembuatan Starch (Tepung Jagung) Dari Limbah Bonggol Jagung Di Lagoa, Jakarta Utara	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Ghanima Yasmaniar, S.T., M.T. (0320119501)	1. Ridha Husla, S.T., M.T. (0325029401) 2. Apriandi Rizkina Rangga Wastu, S.T. M.T (0320049301) 3. Fadliah, S.Si., M.Sc. (0312049003)	1. Fadilah Aldo Alimudin (071001900032)	1. Jun Risang Endo	1. Anggi Mayasari, S.T.
10	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Sosialisasi Pengolahan Limbah Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Bahan Bakar Alternatif Di Kelurahan Sidomukti, Kiseran Barat	Non DRPM Penyuluhan	Yusraida Khairani Dalimunthe, S.Pd., M.Sc. (0319078801)	1. Puri Wijayanti, S.T., M.T. (0326028701) 2. Mira Meirawaty S.T., M.T. (0321058205) 3. Dr. Ir. Listiana Satiawati, M.Si. (0310096103)	1. Thariq Madani (071001700129) 2. Teuku Ananda Rizky (071001700128)		1. Lisa Sugiarti
11	FTKE - TEKNIK PERMINYAKAN	Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu Harapan Maju Cimanggis Depok Jawa Barat Sebagai Media Kultur Spirulina Sp.	Non DRPM Penyuluhan	Dra. Mustamina Maulani, M.T. (0313086706)	1. Prof. Ir. Asri Nugrahanti, M.S., Ph.D. (0321045402) 2. Ir. Bayu Satiyawira, M.Si. (0307066401) 3. Mohammad Apriniyadi, S.Si., M.Sc. (0301048502)	1. Gabriella Jasmine (071001900038)	1. Henry David Young, S.T.	1. Zakah Darajat Nurfajrin, S.T., M.T.



 Dekan,
 Dr. Ir. Muhammad Burhannudinur, M.Sc., IPM
 NIK-1978/Usakti aw 4.

Lampiran Surat Dekan
 Nomor : 603/C-4/FTKE-USAKTI/III/2022
 Tanggal : 7 Maret 2022

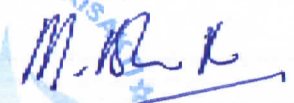
**DAFTAR NAMA KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
 FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI**

TEKNIK GEOLOGI

NO	PRODI	JUDUL	KATEGORI PENELITIAN	KETUA	ANGGOTA	MAHASISWA	ALUMNI	LABORAN/ADMIN
1	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi	Non DRPM Percontohan	Dyah Ayu Setyorini S.T., M.T. (0317118702)	1. Dr. Ir. Muhammad Burhannudinur, M.Sc., PM. (0310106704) 2. Ir. Mulia Ginting, M.T. (0312126201) 3. Ramadhan Achitama, S.T., M.Sc. (0312048903)	1. Erick Estrada Dolok Saribu (072001800014) 2. Don Muchael Josua Hasihclan Hutahaean (072001800012)		
2	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Mini teaching dan Pelatihan Aplikasi Mineral Bentonit Sebagai Material Penjernihan Minyak Jelantah dan Bahan Baku Masker Wajah, bagi Komunitas Guru dan Pelajar SMAN 35 DKI Jakarta	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Mira Merawaty S.T., M.T. (0321058205)	1. Cahyaningrati Prima Riyandhani, S.T., M.T. (0317058403) 2. Dr. Ir. Moehammad Ali Jambak, M.T. (0321016301) 3. Christin Palit, S.T., M.T. (0325019003)	1. Rayhan Adizan Farrenzo (072001800009)		1. Rath Yuni
3	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Sosialisasi Mitigasi Bencana geologi Bagi Masyarakat Sekolah Dasar Islam Ay Yusufiah, Banten	Non DRPM Penyuluhan	Muhammad Adimas Amri, S.T., M.T. (0304089003)	1. Sigit Rahmawan, S.T., M.T. (0322119103) 2. Dr. Suherman Dwi Nuryana, S.T., M.T. (0318097003) 3. Dr. Ir. Abdurrahman Asseggaf, M.T. (0318095201)	1. Muhammad Kresna Atthariq (072001600027)		1. Notriyadi
4	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Pkm Pembuatan Lubang Biopori Dan Peningkatan Kedisiplinan Warga Sebagai Pencegah Banjir Di Rw-011 Kelurahan Kayu Putih Provinsi Dki Jakarta	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Dr. Ir. Yarra Sutadiwiria, M.Si. (0311088304)	1. Novi Triany, S.T., M.T. (0307118304) 2. Himmes Fitra Yuda, S.T., M.T. (0317058903) 3. Dr. Ning Adiasih, S.H., M.H. (0306018501)	1. Deska Sulyana (072001900015)		
5	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Mitigasi Bencana Geologi Di Grogol Petamuran Jakarta Barat	Non DRPM Penyuluhan	Dr. Ir. Afiat Anugrahadi, M.S. (0322096001)	1. Ir. Agus Gunoro, M.Sc., Ph.D. (0312086204) 2. Yusraida Khairani Dalimunthe, S.Pd., M.Sc. (0319078901)	1. Yustika dwiasluti (072001900038)		
6	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Pelatihan Pembuatan Lilin Hias Dari Minyak Jelantah Bagi Kelompok Masyarakat Kurang Produktif Di Kelurahan Penjaringan, Jakarta Utara	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Rosmalia Dita Nugraheni, S.T., M.Sc. (0311018304)	1. Ir. Dewi Syavitri, M.Sc., Ph.D. (0308016702) 2. Puri Wijayanti, S.T., M.T. (0326028701)	1. Nadhia Noor Syafira (072001700029)		1. Rath Yuni Asuti
7	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Oven Pengereng Bertenaga Panas Bumi	Non DRPM Percontohan	Dr. Ir. Untung Sumtarto, M.Sc.E. (6803020719)	1. Dr. Ir. Fajar Hendrasto, Dip. Geoth. Tech., M.T. (0312046701) 2. Ariani, S.Sn., M.Ds	1. Wahyu Robiul Ashari (072001800043) 2. Dzaky Sotha (072001700012)		

8	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Sosialisasi Kualitas Air Dan Pencemaran Lingkungan Di Desa Leuwijambe Sentul Kabupaten Bogor	Non DRPM Penyuluhan	Surya Darma Hafiz, S.T., M.T. (0316089201)	1. Dr. Ir. Moehammad Ali Jambak, M.T (0321016301) 2. Firman Herdiansyah S.T., M.T. (0310068805) 3. Dr. Ir. Listiana Satiawati, M.Si. (0310096103)	1. Osamah Abdul Kadir (072001700030)	1 Robin	1. Asep Saepullich
---	-----------------------	--	-----------------------	--	---	--------------------------------------	---------	--------------------



 Dekan

Dr. Ir. Muhammad Burhanuddin, M.Sc., IPM
 NIK. 197803020010001 Usakti

**DAFTAR NAMA KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
 FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI**

TEKNIK PERTAMBANGAN

NO	PRODI	JUDUL	KATEGORI PENELITIAN	KETUA	ANGGOTA	MAHASISWA	ALUMNI	LABORAN/ADMIN
1	FTKE - TEKNIK PERTAMBANGAN	Pelatihan Pemasaran Produk Pembersih Rumah Tangga Berbahan Dasar Eco-Enzyme Di Rw 07 Kel Cibodas Baru Kec Cibodas, Tangerangkelurahan Cibodas, Tangerang	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Mixsindo Korra Herdyanti, S.T., M.T. (0314129002)	1. Danu Putra, S.T., M.T. (0319089301) 2. Dr. Ir. Bani Nugroho, M.T. (0314085401) 3. Aqlyna Fattahanisa, S.T., M.T. (0315089301)	1. Daniel Lopez Patiruhu (073001800009)	1. Natasya Rizka Sahri	1. Andre Susilo
2	FTKE - TEKNIK PERTAMBANGAN	Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Dari Limbah Rumah Tangga Sebagai Bahan Pembersih Kepada Ibu-Ibu Pkk Di Rw 07 Kelurahan Cibodas Baru - Tangerang	Non DRPM Penyuluhan	Christin Palit, S.T., M.T. (0325019003)	1. Dra. Suliestyah, M.Si. (0318036301) 2. Reza Aryanto S.T., M.T (0306108304) 3. Drs. Bambang Cholil Saadi, M.Sc. (0306066003)	1. Angelia Meidwiri (073001600003)		1. Ratih Zul Suminingsih
3	FTKE - TEKNIK PERTAMBANGAN	Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Hand Sanitizer Di Masa Pandemi Covid-19 Bagi Masyarakat Desa Mekarsari, Tangerang	Non DRPM Simulasi	Riskaviana Kurniawati, S.Pd., M.Si. (0320089302)	1. Dra. Wiwik Dahani, M.T. (0324056202) 2. Edy Jamal Tuneteru, S.T., M.T., IPP. (0315108102) 3. Dra. Mustamina Maulani, M.T. (0313066706)	1. Faldo Matulessy (073001700021)	1. Edgard Christoper P	1. Hadi Purnomo, S.T.
4	FTKE - TEKNIK PERTAMBANGAN	Sosialisasi Kondisi Udara Terhadap Para Pekerja Dan Pengelola Industri Pembuatan Tahu Di Cijantung, Jakarta Timur	Non DRPM Penyuluhan	Ririn Yulianti, S.T., M.T. (0303079103)	1. Dr. Pantjanita Novi Hartami, S.T., M.T. (0328117002) 2. Dra. Emmy Fatry Buchya, M.T. (0302055701) 3. Dr. Suherman Dwi Nuryana, S.T., M.T. (0318097003)	1. Sekar Tika Sari (073001800057)	1. Taufik Hidayat	1. Ratih Zul Suminingsih, S.T.
5	FTKE - TEKNIK PERTAMBANGAN	Pelatihan Aplikasi Analisis Kestabilan Lereng Keseluruhan 3 Dimensi Bagi Dosen Muda Pertambangan Indonesia	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Dr. Ir. Masagus Ahmad Azizi, M.T., IPM. (0318107001)	1. Yuga Maulana, S.T., M.T. (0328117002) 2. Cahaya Rosyidan, S.Si, M.Sc. (0323018602) 3. Dr. Irfan Marwanza, S.T., M.T., IPM. (0318077201)	1. Roberto Daniel Lumenta (073001600054)	1. Muhammad Kemal Alghifari	1. Nevi Ernasari
6	FTKE - TEKNIK PERTAMBANGAN	Pelatihan Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Zeolit Alam Bagi Warga Wilayah Tanjung Gedong, Jakarta Barat	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Fadliah, S.Si, M.Sc (0312049003)	1. Dra. Lisa Samura, M.T. (0320046709) 2. Ir. Subandrio, M.T. (0327116401) 3. Ir. Syamidi Paltan, M.T. (0328105303)	1. Anun Jariah (073001700062)	1. Ainnun Aritetnani	1. Lailatul Wasliyah

Dekan,

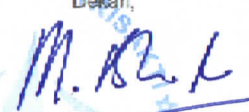
 Dr. Ir. Muhammad Burhanuddinur, M.Sc., IPM
 -NIK 1978/Usakti-
 FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI

Lampiran Surat Dekan
 Nomor : 603/C-4/FTKE-USAKTI/III/2022
 Tanggal : 7 Maret 2022

**DAFTAR NAMA KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
 FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMAHAN DAN ENERGI**

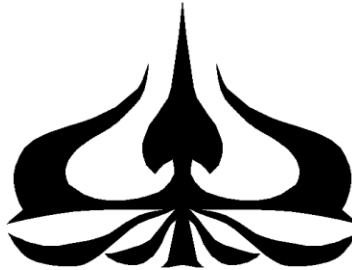
MAGISTER TEKNIK PERMINYAKAN

NO	PRODI	JUDUL	KATEGORI PENELITIAN	KETUA	ANGGOTA	MAHASISWA	ALUMNI	LABORAN/ADMIN
1	FTKE - MAGISTER TEKNIK PERMINYAKAN	Sosialisasi Pembuatan Minuman Dan Makanan Menggunakan Cincau Hitam Dan Cincau Hijau Kepada Masyarakat Peduli Lingkungan Ko. Palalangan Rt 01, Rw 04, Desa Pasir Jaya, Kec. Cigombong, Kabupaten Bogor	Non DRPM Penyuluhan	Ir. Muhammad Taufiq Fathaddin, M.T., Ph.D. (0315026702)	1. Ir. Onnie Ridalini Prapansya, M.T. (0326016405) 2. Prof. Ir. Asri Nugrahanti, M.S., Ph.D. (0321045402) 3. Marmora Titi Malinda, S.T., M.T. (0328129301)	1. Rozi Afidi (171012000010) 2. Mohamad Obby Acianto (171011800003)	1. Ir. Harin Widiyatni, M.T.	
2	FTKE - MAGISTER TEKNIK PERMINYAKAN	Pkm Desa Wisata Panen Buah Dengan Pengolahan Limbah Kulit Buah Dengan Eco Enzym	Non DRPM Pendidikan dan Latihan	Dr. Ir. Rini Setiati, M.T., IPM (0302026401)	1. Ir. Qurrotu Aini B.P., M.Si. (0321096401) 2. Ir. Dewi Syavitri, M.Sc., Ph.D. (0309016702) 3. Pri Agung Rakhmanto, S.T., M.Sc., Ph.D. (0318087504)	1. Renato Aditya PP (171011900011)	1. Harin Widiyatni, S.T., M.T.	
3	FTKE - MAGISTER TEKNIK PERMINYAKAN	Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Rumah Tangga Untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Dan Pengendalian Pencemaran Air Dan Lingkungan	Non DRPM Demonstrasi	Dr. Dwi Atty Mardiana, S.T., M.T. (0325038104)	1. Dr. Eng. Shabrina Sri Riswati, S.T. (0313069201)	1. Hairuni Safri Tri Hapsari (171011800009)		1. Asdr Kossasit

Dekan,

 Dr. Ir. Muhammad Eurbannudin, M.Sc., IPM
 NIK 1978/Usakti


LAPORAN AKHIR
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)

20212022020420LPM-R



**Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai
Dayo, Provinsi Jambi**

OLEH :

Dyah Ayu Setyorini S.T.,M.T	(0317118702)	Ketua
Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.	(0310106704)	Anggota
MULIA GINTING	(0312126201)	Anggota
Ramadhan Adhitama	(0312048903)	Anggota

UNIVERSITAS TRISAKTI

2022



UNIVERSITAS TRISAKTI

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol, Jakarta Barat 11440, Indonesia

Telp. 021-5663232 (hunting), ext. 8141, 8161, Fax. 021-5684021

<http://lppm.trisakti.ac.id/>

lppm@trisakti.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TAHUN AKADEMIK 2021/2022

1. Judul PKM : Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi
2. Nama Mitra Program PKM (1) : Masyarakat RT.01 Desa Sungai Dayo Kec .Bahar Utara Kab. Muaro Jambi Prov. Jambi
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama : Dyah Ayu Setyorini S.T.,M.T
 - b. NIDN : 0317118702
 - c. Jabatan/Golongan : Asisten Ahli/III-B
 - d. Program Studi : TEKNIK GEOLOGI
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Trisakti
 - f. Bidang Keahlian : GEOLOGI
PONDOK SUKATANI PERMAI JL.LECI 1 BLOK i2 NO.10
TAPOS-DEPOK 16454
 - g. Alamat Kantor/Telp/Fak/surel :
dyah.ayu@trisakti.ac.id
4. Anggota Tim Pengusul
 - a. Jumlah anggota : Dosen 3 orang
 - b. Nama Anggota 1/bidang keahlian : Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM./Petroleum Geology
 - c. Nama Anggota 2/bidang keahlian : MULIA GINTING/Teknik Perminyakan
 - d. Nama Anggota 3/bidang keahlian : Ramadhan Adhitama/Geologi Struktur
 - e. Jumlah mahasiswa yang terlibat : 2 orang
5. Lokasi kegiatan/Mitra (1)
 - a. Wilayah Mitra : SUNGAI DAYO, BAHAR UTARA
 - b. Kabupaten/Kota : MUARO JAMBI
 - c. Provinsi : JAMBI
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra 1 : 1 km
6. Luaran yang dihasilkan :
 - Publikasi di Jurnal
 - Hak Kekayaan Intelektual
7. Jangka waktu pelaksanaan : 0
8. Biaya Total : Rp3.500.000,-
 - a. Hibah Trisakti : Rp3.500.000,-

Ketua Program Studi



Dr. SUHERMAN DWI NURYANA, ST, MT

NIDN: 0316097003

Jakarta, 16 September 2022

Ketua Tim Pengusul



Dyah Ayu Setyorini S.T.,M.T

NIDN: 0317118702

Direktur



Prof. Dr. Astri Rinanti, S.Si., MT

NIDN: 0308097001

Dekan



Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.

NIDN: 0310106704

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. **Judul Pengabdian kepada Masyarakat:**
Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi

2. **Tim pelaksana**

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dyah Ayu Setyorini S.T., M.T	Ketua	GEOLOGI	Universitas Trisakti, Jakarta	12 jam
2	Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.	Anggota	Petroleum Geology	Universitas Trisakti, Jakarta	12 jam
3	MULIA GINTING	Anggota	Teknik Perminyakan	Universitas Trisakti, Jakarta	12 jam
4	Ramadhan Adhitama	Anggota	Geologi Struktur	Universitas Trisakti, Jakarta	12 jam

3. **Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat:**

Masyarakat di RT.01, Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi

4. **Masa pelaksanaan**

Mulai : 11 Oktober 2021

Berakhir : 30 April 2022

5. **Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang:** Rp3.500.000,-

6. **Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat:** RT.01 Desa Sungai Dayo Kec. Bahar Utara Kab. Muaro Jambi Provinsi Jambi

7. **Mitra yang terlibat :**

Masyarakat RT.01 Desa Sungai Dayo Kec .Bahar Utara Kab. Muaro Jambi Prov. Jambi	0
---	---

8. **Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan:**

Menurunnya kualitas air tanah merupakan isu lingkungan yang marak di Jambi.

Limbah industri dan budaya buruk warga yang membuang sampah ke sungai semakin memperparah kualitas air tanah di sebagian wilayah kota Jambi. Kondisi air yang tercemar, baik tercemar oleh limbah industri rumah tangga ataupun tercemar logam berat tidak layak dipergunakan untuk aktifitas kehidupan sehari-hari karena mengancam kesehatan. Tercatat ada beberapa kelurahan di Kota Jambi yang kondisi air tanahnya terus memburuk, salah satunya adalah Desa Sungai Dayo. Kerjasama antara masyarakat dengan praktisi peneliti/akademisi berbasis science teknologi dan kesehatan sangat diperlukan sebagai alternatif penanggulangan permasalahan ini. PkM ini merupakan konsep terpadu penggunaan filter penjernih air dari rekayasa material karbon-mineral lempung bentonit, untuk memenuhi kebutuhan air bersih warga dan pemanfaatan langsung budidaya tanaman vital di ruang publik. Adapun prototype alat penjernih air ini juga dapat digunakan untuk menanggulangi masalah pencemaran air di daerah lain di luar objek PKM. Melalui kegiatan PkM ini, diharapkan penyediaan air tanah bersih di daerah Desa Sungai Dayo dapat terpenuhi.

9. **Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran:**

Kegiatan PKM dengan topik “Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT.01, Desa Sungai Dayo, Propinsi Jambi” berkontribusi dalam meningkatkan ketersediaan air bersih bagi masyarakat.

10. **Rencana luaran berupa jasa, system, produk/barang, paten, atau luaran lainnya**

yang ditargetkan

- a. Publikasi di Jurnal – Nasional Tidak Terakreditasi
- b. Hak Kekayaan Intelektual – Hak Cipta

11. Kegiatan PKM terkait dengan Pendidikan dan Pengajaran

- Mineralogi

Abstrak maksimal 500 kata yang memuat permasalahan, solusi dan luaran yang dicapai sesuai dengan masing-masing skema pengabdian kepada masyarakat. Abstrak juga memuat uraian secara cermat dan singkat mengenai Laporan yang dibuat. Abstrak dibuat dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris

ABSTRAK

Kegiatan penyediaan air bersih merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat, mengingat air bersih adalah faktor penting dalam kehidupan dan kesehatan masyarakat. Semakin bertambahnya populasi penduduk ditunjang dengan aktifitas ekonomi yang semakin kompleks, juga berdampak pada strategi pelayanan kebutuhan akan air bersih dan pemaksimalan usaha untuk menghadirkan sarana air bersih. Masalah air bersih tidak hanya hadir di daerah-daerah terpencil yang belum tersentuh pembangunan, daerah perkotaan dengan jaringan infrastruktur PAM yang sudah memadai pun terkadang masih terkendala dengan aktifitas pencemaran air dan penggunaan air berlebihan yang tidak efektif dan efisien. Desa Sungai Dayo Kec. Bahar Utara Kab. Muaro Jambi, memiliki permasalahan air yang kotor dengan kandungan mangan dan besi yang tinggi. Selain tercemar limbah, hasil penelitian menunjukkan bahwa air tanah di daerah tersebut bersifat payau dan mengandung pengotor unsur mangan, besi, dan fluoride tinggi yang tidak baik untuk kesehatan, terutama kesehatan gigi. Berkaitan dengan hal tersebut diperlukan aplikasi teknologi tepat guna untuk memaksimalkan potensi air yang sudah tersedia, berikut peluang untuk memanfaatkan air bekas pakai dalam aktivitas untuk meningkatkan taraf hidup dan perekonomian warga.

Salah satu alternatif untuk mengembalikan kondisi air tercemar menjadi sesuai dengan fungsi peruntukannya semula adalah dengan menyaring air menggunakan alat filtrasi air. Alat filtrasi ini sudah banyak tersebar di masyarakat, tetapi sejauh mana efektifitas dari alat filter dalam mengurangi kadar pencemaran air beberapa belum teruji dengan baik. Konsep dari alat filtrasi ini adalah dengan menggunakan material dari bentonit, yaitu mineral lempung alumina silikat yang memiliki sifat khusus mengikat logam-logam kation/ unsur berat. Kualitas air tanah buruk yang diantaranya ditandai dengan bau menyengat, warna keruh, berasa, pH asam/basa, tingkat kesadahan yang tinggi (air payau), tingginya kandungan logam berat, tercemar bakteri E- Coli, diukur komposisi kimiawinya di laboratorium, untuk selanjutnya disaring dengan menggunakan alat filter. Akan ada uji laboratorium untuk mengukur komposisi kimia air tercemar sebelum dan setelah disaring dengan menggunakan filter. Kegiatan PKM ini merupakan satu konsep terpadu untuk mensosialisasikan konsep air bersih dalam hubungannya dengan kesehatan, praktek alat filtrasi air, dan pemanfaatan air hasil filtrasi untuk budidaya tanaman dengan system vertikultural. Diharapkan kegiatan PKM ini akan bermanfaat sebagai sarana alih teknologi dari praktisi peneliti kepada masyarakat umum sebagai suatu upaya untuk bersama-sama mengatasi masalah krisis air bersih di daerahnya dan meningkatkan taraf hidup warga

Kata kunci maksimal 5 kata

Filtrasi Air, air tercemar, bentonit

ABSTRACT

Clean water supply activities are one of the basic needs for the community, considering that clean water is an important factor in life and public health. The increasing population, supported by increasingly complex economic activities, also has an impact on service strategies for clean water needs and maximizing efforts to provide clean water facilities. The problem of clean water is not only present in remote areas that have not been touched by development, urban areas with adequate PAM infrastructure networks are sometimes still constrained by water pollution activities and excessive water use that is not effective and efficient. Sungai Dayo Village, North Bahar Sub-district, Muaro Jambi Regency, has a dirty water problem with high manganese and iron content. In addition to being polluted by waste, research results show that groundwater in the area is brackish and contains high manganese, iron, and fluoride impurities that are not good for health, especially dental health. In this regard, the application of appropriate technology is needed to maximize the potential of water that is already available, along with opportunities to utilize used water in activities to improve the standard of living and economy of residents.

One alternative to restore the condition of polluted water to be in accordance with the function of its original designation is to filter water using a water filtration tool. This filtration tool has been widely spread in the community, but the effectiveness of the filter tool in reducing water pollution levels has not been well tested. The concept of this filtration device is to use bentonite material, which is an alumina silicate clay mineral that has special properties to bind cation metals/heavy elements. Poor groundwater quality, which is characterized by pungent odor, cloudy color, taste, acidic/alkaline pH, high hardness (brackish water), high heavy metal content, contaminated with E-Coli bacteria, is measured in the laboratory, and then filtered using a filter. There will be a laboratory test to measure the chemical composition of polluted water before and after filtering using a filter. This PKM activity is an integrated concept to socialize the concept of clean water in relation to health, the practice of water filtration tools, and the use of filtrated water for plant cultivation with a vertical system. It is hoped that this PKM activity will be useful as a means of transferring technology from research practitioners to the general public as an effort to jointly overcome the problem of the clean water crisis in their area and improve the standard of living of residents.

Keywords maximum 5 words

Water Filtration, polluted water, bentonit

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan Pengabdian Kepada Masyarakat yang berjudul “Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi ” ini dapat diselesaikan. Adapun tujuan disusun dan diajukannya laporan ini untuk memenuhi salah satu Tridharma Perguruan Tinggi pada Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta. Selain itu, laporan ini juga bertujuan untuk menambah wawasan bagipara pembaca dan juga bagi penulis.

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Prof. Dr. Astri Rinanti, MT selaku Direktur Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Trisakti, Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknologi Kebumiandan Energi, Dr. Suherman Dwi Nuryana selaku Ketua Program Studi Teknik Geologi, serta Bapak Yan Dolok Saribu., sebagai Ketua RT.01 Desa Sungai Dayo Kecamatan Bahar Utara Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi

Jakarta, 25 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM.....	iii
ABSTRAK.....	1
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	8
BAB 2. PELAKSANAAN KEGIATAN.....	11
BAB 3. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	13
BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	15
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN (REKOMENDASI)	1
DAFTAR PUSTAKA.....	2
Lampiran 1. Foto Pelaksanaan Kegiatan (minimal 4 foto).....	3
Lampiran 2. Bukti Luaran	4
Lampiran 3. Surat Tugas (minimal dari Dekan).....	5
Lampiran 4. Surat SPJ (perjalanan) yang sudah tanda tangan masyarakat/ institusi yang dikunjungi/ Berita acara kegiatan tanda tangan kedua belah pihak.....	7
Lampiran 5. Surat Keterangan Mitra.....	8
Lampiran 6. Absensi.....	9
Lampiran 7. Gambar/poster/peta (yang tidak masuk dalam laporan-jika ada).....	10
Lampiran 8. Materi/modul/poster pelaksanaan/angket dsb (jika ada).....	11
Lampiran 9. Scan/copy KTM mahasiswa dan KTP Alumni	12
Lampiran 10. Lampiran Kontrak Kegiatan PkM.....	13
Lampiran 11. Bukti integrasi dengan penelitian, Dikjar, dan PKM (Program Kreativitas Mahasiswa).....	20
Lampiran 12. Hasil Tes Kesamaan.....	21
Lampiran 13. Monitoring dan Evaluasi	22
Lampiran 14. Lain-Lain.....	25

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup. Begitu juga halnya dengan masyarakat di Provinsi Jambi yang membutuhkan sumber daya alam tersebut. Namun, saat ini sumber air yang dibutuhkan masyarakat semakin menunjukkan permasalahan yang cukup serius. Sejak tahun 1975, Badan Pusat Statistik (BPS) melaksanakan Survei Tahunan Perusahaan Air Bersih di seluruh Indonesia. Hasil dari survei tersebut adalah publikasi Statistik Air Bersih. Berdasarkan Survei Tahunan Perusahaan Air Bersih yang dilaksanakan oleh BPS tahun 2018, sumber air baku utama yang digunakan PDAM Provinsi Jambi bersumber dari sungai, danau, air tanah, dan mata air. Seperti yang kita ketahui, sumber air baku utama Provinsi Jambi adalah Sungai Batanghari yang merupakan sungai terpanjang di Pulau Sumatera dengan panjang sekitar 800 km. Dari data hasil survei tersebut selama periode 2014-2018 dapat dilihat bahwa sungai memiliki persentase paling tinggi yaitu rata-rata diatas 90% dan persentase paling rendah dimiliki oleh sumber air tanah dengan rata-rata sebesar 1,3%. Berdasarkan hasil observasi di Daerah Desa Sungai Dayo Kec. Bahar Utara Kab. Muaro Jambi ditemukan bahwa potensi air bersih ini belum sepenuhnya dikembangkan dan dikelola oleh pemerintah dsesa dengan baik, dimana dalam pelaksanaannya belum sesuai harapan masyarakat, hal ini dapat dibukrikan dengan belum secara menyeluruh yang merasakan pelayanan air bersih desa. Selain itu, infrastruktur air bersih yang ada di Sungai Dayo sejak diberlakukannya kebijakan pengelolaannya, tidak tidak ada upaya perawatan, hal ini dapat dilihat dari saluran-saluran yang bocor bahkan membuat air terbuang secara percuma.⁷ Pengelola air bersih yang bertanggungjawab tidak lagi berperan aktif untuk melaksanakan tugas pengelolaan air bersih, dari pemerintah desa belum melakukan upaya perbaikan pergantian pengurus, sehingga ini mengakibatkan kurang maksimalnya pengelolaan air bersih yang berdampak pada kualitas air, seperti air seringkali menjadi keruh dan berbau, terkadang sedikit berminyak. Kegiatan penjernihan ini dapat menjadi solusi untuk mengurangi limbah industri yang terkandung dalam air tanah sekaligus sebagai sarana untuk mempopulerkan ilmu kebumian sebagai solusi praktis dalam aktivitas kehidupan masyarakat sehari-hari.

Dalam mengajukan proposal PKM ini, kami bekerjasama dengan mitra yaitu Ketua RT.01 Desa Sungai Dayo Kec. Bahar Utara Kab. Muaro Jambi. Melalui kegiatan PkM ini kami beserta mitra akan membuka ruang eksperimen seluas-luasnya terkait dengan karakteristik material alami bentonit yang memiliki sifat dapat mengembang (swelling) sehingga dapat aplikatif untuk berbagai kegiatan penyaringan dan penjernihan. Kegiatan penjernihan yang dilakukan merupakan hasil percobaan yang telah dilakukan sebelumnya di laboratorium Kimia, Universitas Trisakti. Bagaimana air tanah di Desa Sungai Dayo yang sebelumnya berwarna keruh, berbau, dan mengandung mangan dan besi, kemudian dijernihkan dengan campuran bentonit aktif, hingga diperoleh kualitas air jernih yang mendekati kualitas sebelumnya.

Dalam pelaksanaan PkM ini demo penjernihan akan dilakukan secara langsung untuk menguji karakteristik fisik alami bentonit yang efektif sebagai media adsorben. Selain untuk menjernihkan air tanah. Bagaimana karakteristik fisik bentonit, potensi apa saja yang aplikatif sesuai dengan karakteristik fisik tersebut, bagaimana proses pembentukan bentonit dan di daerah mana kita bisa mendapatkan material bentonit sesuai dengan peruntukkan pemanfaatannya yang spesifik, hal inilah yang akan diangkat dalam kegiatan PkM ini. Ilmu kebumian pada dasarnya merupakan common knowledge yang perlu diketahui oleh seluruh

masyarakat, segala aktivitas kehidupan kita tidak akan lepas kaitannya dari ilmu kebumian. Melalui pelaksanaan PkM dengan mitra praktisi akademisi dan komunitas siswa, diharapkan dapat menjadi sarana untuk bertukar informasi dan transfer knowledge, yang pada akhirnya ditujukan untuk mengedukasi masyarakat luas mengenai pemanfaatan material kebumian untuk membantu aktivitas hidup sehari-hari. Mulai isi Latar belakang di sini...

1.2. Masalah

1. Permasalahan pokok dalam melaksanakan PKM ini adalah adanya isu tentang penurunan kualitas air tanah di lingkungan Jambi
2. Adanya limbah industri dan budaya buruk warga yang suka membuang sampah ke sungai sehingga memperparah kualitas air tanah di Sebagian wilayah kota Jambi.
3. Kondisi air yang tercemar, baik tercemar oleh limbah industri rumah tangga ataupun tercemar logam berat tidak layak dipergunakan untuk aktifitas kehidupan sehari-hari karena mengancam kesehatan.
4. Tercatat ada beberapa kelurahan di Kota Jambi yang kondisi air tanahnya terus memburuk, salah satunya adalah Desa Sungai Dayo.

1.3. Tujuan

1. Memberikan sosialisasi mengenai pemahaman dasar, definisi, dan penanggulangan masalah pencemaran air.
2. Memberikan pengetahuan mengenai konsep terpadu penggunaan filter penjernih air dari rekayasa material karbon-mineral lempung bentonite.
3. Memberikan pelatihan tentang pembuatan alat filtrasi air.
4. Memberikan penyuluhan mengenai penggunaan prototype alat penjernih air yang dapat digunakan untuk menanggulangi masalah pencemaran air di daerah lain di luar objek PKM
5. Melalui kegiatan PkM ini, diharapkan penyediaan air tanah bersih di daerah Desa Sungai Dayo dapat terpenuhi.

1.4. Manfaat

1. Menyediakan informasi kepada warga masyarakat daerah Desa Sungai Dayo Kec. Bahar Utara Kab. Muaro Jambi tentang aplikasi ilmu kebumian dalam membantu aktivitas hidup manusia sehari-hari dalam hal filtrasi air.
2. Memberikan alternatif kegiatan pengajaran berupa kegiatan eksperimental sebagai pembuktian dari konsep kebumian yang selama ini lebih bersifat textbook

1.5. Pendekatan Pemecahan Masalah

Berkaitan dengan tujuan yang hendak dicapai, maka kegiatan sosialisasi ilmu kebumian ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu:

- Memberikan sharing pengetahuan mengenai potensi mineral lempung bentonit di daerah PkM dan pemanfaatannya sebagai material penjernih airtanah.
- Memberikan penyuluhan penjernihan airtanah, menggunakan alat filtrasi
- Melakukan diskusi dengan peserta untuk sharing aplikasi ilmu geologi dalam kehidupan sehari-hari, terutama mengenai metode penjernihan air dengan menggunakan bentonit.

1.6. Khalayak Sasaran

1. Khalayak sasaran: Masyarakat RT.01 Desa Sungai Dayo Kec .Bahar Utara Kab. Muaro Jambi Prov. Jambi.

2. Metode: sharing knowledge-diskusi online, quiz, dan pengisian kuesioner
3. Media: presentasi online menggunakan computer, in-focus, peraga
4. Lokasi: rumah kediaman (media daring).

1.7. Pembagian Kerja Pelaksana

Adapun pembagian kerja dalam tim PKM adalah sebagai berikut :

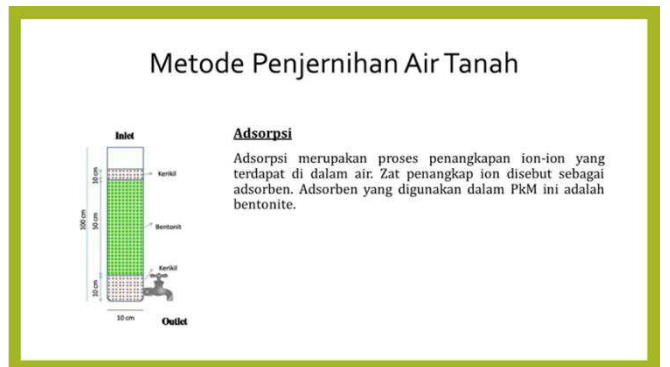
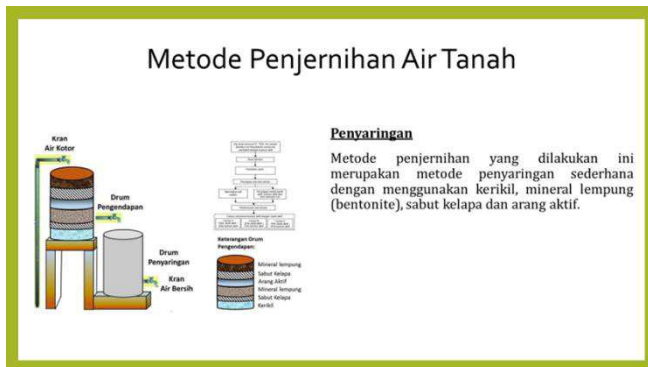
NO	NAMA	TUGAS
1	Dyah Ayu Setyorini, S.T.,M.T.	Ketua PkM, membantu dalam penyusunan proposal kegiatan, presenter kegiatan penyuluhan, pembuatan laporan akhir dan luaran
2	Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.	Membantu dalam persiapan kerjasama mitra, presenter kegiatan penyuluhan, pembuatan laporan akhir dan luaran
3	Ir. Mulia Ginting, M.T	Membantu persiapan PkM, presenter kegiatan penyuluhan, pembuatan laporan akhir dan luaran
4	Ramadhan Adhitama S.T.,M.Sc	Membantu dalam penyusunan proposal, presenter kegiatan penyuluhan, pembuatan laporan akhir dan luaran.
5	Erick Estrada Dolok S	Membantu persiapan PkM, dan pembuatan luaran
6	Don Muchael Josua H.H	Membantu persiapan PkM, dan pembuatan luaran

BAB 2. PELAKSANAAN KEGIATAN

2.1. Persiapan Kegiatan

Kegiatan PKM dilakukan melalui media daring menggunakan platform Zoom dan kunjungan lapangan. Sebelum pelaksanaan kegiatan PKM, dilakukan persiapan dan survey tinjau lokasi PKM meliputi studi literatur, interpretasi peta topografi, peta geologi dan observasi di daerah Sungai Dayo Kec .Bahar Utara Kab. Muaro Jambi Prov. Jambi. Selain itu juga dilakukan kegiatan pengumpulan data-data, persiapan lokasi, peserta dan waktu penyuluhan.

2.2. Materi Kegiatan



2.3. Pelaksanaan / Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan PkM terdiri dari 3 tahapan utama, yaitu: Persiapan, Pelaksanaan, dan Evaluasi. Setiap tahapan ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan mitra. Berdasarkan mapping permasalahan mitra, metode pelaksanaan PkM. Kegiatan PKM dengan judul “Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi” berlangsung pada hari Sabtu, tanggal 30 Juli 2022, jam 13.00 – 15.00 melalui pemaparan presentasi online dengan menggunakan media zoom dan kuis online selama pelaksanaan PKM.



Gambar 3.1 Diagram Alir Kegiatan

BAB 3. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

3.1. Deskripsi (kemampuan Prodi dan Fak serta Universitas dalam bidang PkM selama 3 tahun terakhir, dukungan material dan kebijakan, merujuk LED, renstra/renop/roadmap pengelola)

Universitas Trisakti (Usakti) yang dikenal sebagai Kampus Pahlawan Reformasi adalah salah satu-satunya perguruan tinggi swasta yang didirikan Oleh Pemerintah Republik Indonesia, melalui surat Keputusan Menteri PTIP Nomor 014/dar tahun 1965 pada 9 November 1965. Pada saat ini Usakti mempunyai 9 Fakultas dan 47 Prodi yang semuanya telah terakreditasi baik nasional maupun internasional. Rekognisi Usakti ditunjukkan dengan akreditasi institusi A dari BAN-PT sejak 2017; Three Star University versi QS Stars 2020; Akreditasi A untuk Perpustakaan Trisakti; mempunyai 106 mitra di luar negeri dan 376 mitra dalam negeri.

Visi Usakti adalah “Menjadi Universitas yang andal, berstandar internasional dengan tetap memperhatikan nilai-nilai lokal dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya untuk meningkatkan kualitas hidup dan peradaban”. Misi ketiga adalah meningkatkan peran serta Usakti dalam mendukung kebutuhan masyarakat dan industri melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Usakti memiliki Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat yang dilengkapi dengan DRPMU, DRPMF, dengan 38 Pusat Studi, Pusat Inkubasi, 91 laboratoirum, studio/galeri, sarana olah raga, dan kebun percontohan. Kegiatan penelitian dan PkM tiga tahun terakhir adalah 683 penelitian dan 1187 pengabdian dari hibah internal maupun eksternal, 9 diantaranya mendapat hibah DRPM; 1008 publikasi pada jurnal nasional dan internasional. Luaran lebih dari 200 terdiri paten, paten sederhana, hak cipta, desain industri, buku, dan ipteks lainnya. Usakti mendorong dosen untuk selalu melibatkan mahasiswa dalam kegiatan PkM. Sistem penjaminan mutu internal telah berjalan dalam setiap kegiatan akademik dan non akademik untuk peningkatan mutu. Lahan kampus yang memadai, seluas 92.780 m², yang tersebar di Kampus A, B, F, Menara Batavia, Mega Kuningan, Sentul.

Jumlah dosen tetap berpendidikan pascasarjana adalah 1017, dibantu 884 tendik mempunyai dengan rasio dosen:mahasiswa sangat ideal 1:20.6. Beasiswa diberikan kepada mahasiswa kurang mampu, atau yang berprestasi akademik/non akademik atau melalui program bidik misi. Proses penerimaan mahasiswa baru dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip-prinsip ekuitas, dengan penyebaran daerah asal mahasiswa yang merata. Mahasiswa mempunyai 33 prestasi internasional dan 126 prestasi nasional.

Pada masa pandemi ini Pimpinan Universitas melalui SKR mendorong civitas akademika Usakti terlibat dalam program penanggulangan Covid-19 baik mandiri, bersama masyarakat maupun pemerintah. Pada Maret 2020 Usakti melaksanakan WFH dan membentuk Trisakti Crisis Center Covid-19 (TCCC) untuk mengkoordinir kegiatan penanggulangan Covid-19. LPM Usakti telah melakukan lebih dari 30 *re-focusing* kegiatan PkM dan merubah kegiatan Kuliah Usaha Mandiri-Ilmu Teknologi Terapan (KUM-ITT)/KKN menjadi program membantu masyarakat melalui *start up* UKM untuk mendukung perekonomian masyarakat yang terdampak Covid-19. Penyetaraan dan pengakuan kegiatan dosen dan mahasiswa yang terkait dengan upaya penanggulangan wabah pandemik Covid-19 dimanapun sebagai

kegiatan PkM atau kredit KUM-ITT. Banyak program dalam penanggulangan covid-19 yang dilakukan Usakti antara lain Pelatihan penyemprotan disinfektan mandiri secara swadaya di wilayah sekitar kampus; PkM peduli pedagang kecil UMKM BLU PLAZA Bekasi dengan membantu dan melatih pemasaran online; melaksanakan bantuan APD; Sembako melalui Trisakti Peduli dan TCCC. Re-focusing Kuliah Usaha Mandiri -Ilmu Teknologi Terapan (KUM-ITT TEMATIK) mendapatkan 12 aplikasi *start up* dan permainan yang sudah diujicobakan ke masyarakat dan siap untuk implementasi dalam waktu dekat. Percepatan pembuatan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian (simppm) merupakan bagian untuk mempercepat proses administrasi PkM pada masa Pandemi.

3.2. Kualifikasi Tim (roadmap individu pelaksana dan tugasnya)

NO	NAMA	TUGAS
1	Dyah Ayu Setyorini, S.T.,M.T.	Ketua PkM, membantu dalam penyusunan proposal kegiatan, presenter kegiatan penyuluhan, pembuatan laporan akhir dan luaran
2	Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.	Membantu dalam persiapan kerjasama mitra, presenter kegiatan penyuluhan, pembuatan laporan akhir dan luaran
3	Ir. Mulia Ginting, M.T	Membantu persiapan PkM, presenter kegiatan penyuluhan, pembuatan laporan akhir dan luaran
4	Ramadhan Adhitama S.T.,M.Sc	Membantu dalam penyusunan proposal, presenter kegiatan penyuluhan, pembuatan laporan akhir dan luaran.
5	Erick Estrada Dolok S	Membantu persiapan PkM, dan pembuatan luaran
6	Don Michael Josua H.H	Membantu persiapan PkM, dan pembuatan luaran

3.3. Fasilitas Perguruan Tinggi Pendukung kegiatan

Kegiatan ini ditunjang dengan fasilitas laboratorium Geologi Petromin- FTKE

BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

4.1. Hasil Yang Dicapai Oleh Peserta, Komunitas, dan Pelaksana

Dari kegiatan ini disimpulkan bahwa :

1. Peserta mendapatkan pengetahuan tentang kualitas air bersih.
2. Peserta mengetahui cara membuat dan menggunakan alat filtrasi air.
3. Peserta mendapatkan pengetahuan tentang kebumian terkait upaya meningkatkan ketersediaan air bersih

4.2. Evaluasi: Tingkat ketercapaian hasil, dampak, manfaat kegiatan, tolak ukur /tes yang dipakai, sebelum dan setelah

Keberhasilan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dapat dilihat dari dua tolak ukur sebagai berikut:

1. Respon positif dari peserta penyuluhan

Respon peserta diobservasi selama pelaksanaan kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan. Banyaknya pertanyaan yang masuk selama sesi diskusi dan antusiasme tinggi dari masyarakat Desa Sungai Dayo sesi diskusi menunjukkan bahwa peserta telah memberikan respon positif terhadap pelaksanaan kegiatan PKM.

2. Meningkatnya pengetahuan peserta setelah mendapatkan penyuluhan. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuis (sebelum dan sesudah penyampaian materi) yang menunjukkan perbedaan hasil yang mencolok antara sebelum dan sesudah penyampaian materi. Selain itu terhadap uji materi PKM berupa kuis dengan imbalan hadiah bagi peserta, masyarakat Desa Sungai Dayo mampu menjawab secara tepat dan cepat. Peserta pun mengikuti acara kuis dan diskusi dengan antusias, menunjukkan bahwa tujuan penyuluhan berupa sosialisasi ilmu kebumian telah tercapai.

4.3. Faktor Pendukung dan Penghambat Kegiatan

Faktor pendukung terlaksananya kegiatan PKM ini adalah kooperatifnya pihak mitra kegiatan PKM yang dalam hal ini adalah Ketua RT.01 Desa Sungai Dayo. Antusiasme para masyarakat juga sangat terlihat pada saat kegiatan, tercermin dari keaktifan mereka dalam menjawab pertanyaan kuis begitu juga dengan beragamnya pertanyaan yang muncul.

Faktor penghambat pada acara PKM lewat daring/*online*, hampir tidak ada yang dapat disampaikan pada laporan ini, selain hanya kendala jaringan yang kadang/sering muncul pada saat/selama acara berlangsung

4.4. Luaran yang Dihasilkan

- Luaran untuk kegiatan PKM ini direncanakan akan diterbitkan di Jurnal Abdi Masyarakat
- Indonesia dan Hak Kekayaan Intelektual (HKI).

4.5. Integrasi dengan Penelitian, Dikjar dan Program Kreativitas Mahasiswa

- a. Mineralogi
- b. Kode Mata Kuliah – Jurusan – Prodi Teknik Geologi : MGN-6414

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN (REKOMENDASI)

Dari pelaksanaan kegiatan PKM ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan PKM Sosialisasi Ilmu Kebumian telah bermanfaat menambah wawasan dan pengetahuan bagi para masyarakat Desa Sungai Dayo, ditunjukkan dari hasil kuesioner sebelum dan sesudah pelaksanaan PKM.
2. Kegiatan PKM membuat pendekatan yang paling efektif agar masyarakat dapat menjadi lebih mencintai dan merawat alam sekitarnya.

Adapun saran untuk kegiatan PKM:

1. Perlu adanya strategi solusi pelatihan secara *online* yang lebih efektif dan efisien, untuk mengatasi permasalahan gangguan jaringan yang sering terjadi.
2. Topik PKM direkomendasikan untuk disosialisasikan kepada Masyarakat Desa Sungai Dayo.

DAFTAR PUSTAKA

Darmadinata, M., Jumaeri, dan Sulistyaningsih, T. (2019). "Pemanfaatan Bentonit Teraktivasi Asam Sulfat sebagai Adsorben Anion Fosfat dalam Air" Indonesian Journal of Chemical Science, 8(1)

Mira Meirawaty, dkk., (2021). "Aplikasi Bentonit dalam Penjernihan Sederhana Minyak Goreng Curah, Alternatif Solusi untuk Efisiensi Biaya Rumah Tangga"

Mira Meirawaty, Rosmalia Dita, Cahyaningratri (2021). Buku Ajar : Mineralogi. Media

Zahira Publisher. Mukherjee, S., (2011). "Applied Mineralogy: Applications in Industry and Environment", published by Springer.

Lampiran 1. Foto Pelaksanaan Kegiatan (minimal 4 foto)



Lampiran 2. Bukti Luaran

The screenshot shows the 'Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMIN)' submission dashboard. The breadcrumb trail indicates the user is viewing submission 14796 by Setyorini, titled 'Groundwater Purification Training Using Water Filtration Equipment in Sungai Dayo Village, Jambi Province'. The dashboard has tabs for 'Workflow' and 'Publication'. Under 'Publication', there are sub-tabs for 'Submission', 'Review', 'Copyediting', and 'Production'. The 'Submission' sub-tab is active, showing a table of submission files. One file is listed: 'paper ayu ___31082022.docx' with a status of 'Article Text' and a date of 'August 31, 2022'. There is a 'Download All Files' button. Below the file list is a 'Pre-Review Discussions' section with an 'Add discussion' button. The discussion table is currently empty, showing columns for Name, From, Last Reply, Replies, and Closed.

The screenshot shows an email interface with a search bar at the top. The email is titled '[jamin] Submission Acknowledgement' and is categorized as 'External' and 'Inbox'. It is from 'Novi Triany <ojstrisakti@gmail.com>' and was received at '1:55 PM (2 minutes ago)'. The email content is addressed to 'Dyah Ayu Setyorini:' and reads: 'Thank you for submitting the manuscript, "Groundwater Purification Training Using Water Filtration Equipment in Sungai Dayo Village, Jambi Province" to Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMIN). With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site: Submission URL: <https://trijurnal.trisakti.ac.id/index.php/jamin/authorDashboard/submission/14796> Username: dyahayu'. It concludes with 'If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.' and is signed 'Novi Triany'. A footer note states 'The following message is being delivered on behalf of Jurnal Abdi Masyarakat indonesia.' At the bottom, there are buttons for 'Reply' and 'Forward'.

Lampiran 3. Surat Tugas (minimal dari Dekan)



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI

Kampus A, Gedung D Lantai 5 Jalan Kyai Tapa No.1, Jakarta 11440

Telp. (021)5670496, 5663232 Ext. 8505, 8510, Fax. (021) 2556 5637

Website : www.trisakti.ac.id E-mail : ftke@trisakti.ac.id

SURAT TUGAS

No : 603/C-4/FTKE-USAKTI/III/2022

Dekan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti, dengan ini :

MENUGASKAN

Kepada yang namanya tercantum pada lampiran surat tugas ini, untuk melaksanakan tugas Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Teknik Perminyakan, Teknik Geologi, Teknik Pertambangan, dan Magister Teknik Perminyakan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti pada Semester Genap 2021/2022.

Demikian agar yang bersangkutan dapat menjalankan tugas dengan sebaik-baiknya serta penuh rasa tanggung jawab.

Jakarta, 7 Maret 2022

Dekan


Dr. Ir. Muhammad Bernhannudinnur, M.Sc. IPM
NIK : 1978/Usakti

Disampaikan Kepada :

- Saudara Yang Bersangkutan.

EK/ur

Takwa-Tekun-Terampil, Asah-Asih-Asuh, Satria-Setia-Sportif

Lampiran Surat Deklarasi
 Nomor : 603/C-4/FTKE-USAKTI/II/2022
 Tanggal : 7 Maret 2022

**DAFTAR NAMA KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
 FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI**

TEKNIK GEOLOGI

NO	PRODI	JUDUL	KATEGORI PENGABDIAN	KETUA	ANGGOTA	MAHASISWA	ALUMNI	LABORAN/ ADMIN
1	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Pelatihan Penyerjahan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sunga Dayo, Provinsi Jambi	Non CRPM / Percontohan	Dyah Ayu Setyoni S.T., M.T. (0317118702)	1. Dr. Ir. Muhammad Sumardimur, M.Sc., Ph.D. (0310106704) 2. Ir. Mula Ginting, M.T. (0312126201) 3. Ramadhan Achdiana, S.T., M.Sc. (0312048003)	1. Erick Estrada Dolok Saribu (07200160014) 2. Don Michael Joshua Hasbiulan Hutahaean (07200160012)		
2	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Mini teaching dan Pelatihan Aplikasi Mineral Bentonit Sebagai Material Penjerap Minyak Jeantah dan Bahan Baku Masker Wajah, bagi Komunitas Guru dan Pelajar SMAN 35 DKI Jakarta	Non CRPM / Pendidikan dan Latihan	Mira Merawaty S.T., M.T. (0321058205)	1. Cahyaningrati Prima Riyandhan, S.T., M.T. (0317058403) 2. Dr. Ir. Moenarrad Aji Jambak, M.T. (0321016301) 3. Christin Palli, S.T., M.T. (0325C19003)	1. Rayhan Adzan Farrenzo (07200160009)		1. Ruth Yuni
3	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Sosialisasi Mitigasi Bencana geologi Bagi Masyarakat Sekolah Dasar Islam Ay Yusufiah, Benter	Non CRPM / Penyuluhan	Muhammad Admas Amr, S.T., M.T. (0304089003)	1. Sigit Rahmawan, S.T., M.T. (0322119103) 2. Dr. Suberhan Dwi Kuryana, S.T., M.T. (0315097003) 3. Dr. Ir. Abdurrahman Assegaff, M.T. (0318095201)	1. Muhammad Kresna Altharich (07200160027)		1. Nofriyadi
4	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Pkm Pembinaan Lintang Bepor Dan Peningkatan Kedisiplinan Warga Sebagai Pencegah Banjir Di RW-011 Kelurahan Kayu Putih Provinsi DKI Jakarta	Non CRPM / Pendidikan dan Latihan	Dr. Ir. Yarra Sutadikira, M.Si (0311059304)	1. Novi Triany, S.T., M.T. (0307183304) 2. Himmes Fira Yuda, S.T., M.T. (0317258903) 3. Dr. Ning Adiasih, S.H., M.H. (0306216501)	1. Deska Suyana (07200190005)		
5	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Mitigasi Bencana Geologi Di Gregol Petamounan Jakarta Barat	Non CRPM / Penyuluhan	Dr. Ir. Afat Anugrahadi, M.S. (0322990001)	1. Ir. Agus Guntoyo, M.Sc. Ph.D. (0312086204) 2. Yusaida Khairani Dali-unthe, S.Pd., M.Sc. (0319078901)	1. Yustika owiaslufi (07200160038)		
6	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Pelatihan Pembuatan Lilin Hias Dan Minyak Jeantah Bagi Kelompok Masyarakat Kurang Produktif Di Kelurahan Panjaringan, Jakarta Utara	Non CRPM / Pendidikan dan Latihan	Roemalia Dita Nugraheni, S.T., M.Sc. (0311018504)	1. Ir. Dewi Syawitri, M.Sc., Ph.D. (0308C19702) 2. Puri Wijayanti, S.T., M.T. (0326C28701)	1. Nadhia Noor Syalira (072001700025)		1. Rakh Yuni Asuli
7	FTKE - TEKNIK GEOLOGI	Over Pengering Berenergi Panas Bumi	Non CRPM / Percontohan	Dr. Ir. Untung Sumclarto, M.Sc.E. (6803020719)	1. Dr. Ir. Fajar Hendasto, Dip. Geoth. Tech., M.T. (0312049701) 2. Arani, S.Sc., M.Ds	1. Wahyu Robul Ashari (07200160043) 2. Dzaky Soma (07200170012)		

Lampiran 4. Surat SPJ (perjalanan) yang sudah tanda tangan masyarakat/ institusi yang dikunjungi/ Berita acara kegiatan tanda tangan kedua belah pihak.

 FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI	
KEGIATAN PERJALANAN DINAS	
Nama ditugaskan : Dr. L. Laksana Satriawati, M.Si	
No. STISIT : No. 729 / C-4 / FTKB / USAKTI / XI / 2021	
Kepertuan : Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan judul : Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Pengajaran Matematika Sains Kelas 7, 8, dan 9 pada Pondok Pesantren Fajrusalam, Serang, Kabupaten Bogor dibarengi dengan acara daring dengan media zoom	
Berangkat dari *1 (Tempat Kedudukan)	Universitas Trilogi
Pada tanggal	8 Maret 2022
Tujuan Berikut	Pondok Pesantren Fajrusalam (Jl. Cima Ridelani, MT.)
Berangkat dari *3 (Tempat Kedudukan)	Tiba di : Pondok Pesantren Fajrusalam Serang*2 (Tempat Tujuan)
Pada tanggal	8 Maret 2022
Tujuan	
Berangkat dari (Tempat Kedudukan)	PP. Fajrusalam Serang *3
Pada tanggal	8 Maret 2022
Tujuan	Telah diperiksa dengan keterangan bahwa perjalanan tersebut dilaksanakan dengan benar-center dilaksanakan atas perintahnya dan semata-mata untuk kepentingan jabatan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya Pejabat Yang Memberi Perintah
Tiba kembali di *5 (Tempat Kedudukan)	Universitas Trilogi Dekan, (Dr. L. Laksana Satriawati, M.Si)
Pada tanggal	8 Maret 2022
Tujuan	
	

Keterangan untuk tanda tangan dan cap:

1. Satu Kegiatan
 - No. 1,5 : tanda tangan, nama Ka Subag SORAKa TU/Sek Prodi/Ka Prodi/WD
 - No. 2,5 : tanda tangan, cap, nama pejabat/cante yang dituju
2. Dua Kegiatan menerus (tidak kembali terlebih dahulu)
 - No. 1,8 : tanda tangan, nama Ka Subag SORAKa TU/Sek Prodi/Ka Prodi/WD
 - No. 2,3 : tanda tangan, cap, nama pejabat/cante yang dituju pertama
 - No. 4,3 : tanda tangan, cap, nama pejabat/cante yang dituju kemudian
 - No. 7 : tanda tangan Dekan/WD : untuk Dosen atau Dekan/WD F untuk Tendi

Dik.

CanScan

Lampiran 5. Surat Keterangan Mitra

SURAT PERNYATAAN KESANGGUPAN SEBAGAI MITRA

Yang Bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama	: Yan Dolok Saribu
2. Jabatan	: Ketua RT
3. Nama Unit/Kelompok	: kadas I
4. Bidang Usaha	: Bertani
5. Alamat	: RT. 01 Desa Sungai Dayo Kec. Bahar Utara Kab. Musau Jambi Prov Jambi

6. No. Telpn dan Email : 085357128566

Menyatakan bersedia bekerjasama dan mendukung sepenuhnya dalam pelaksanaan kegiatan Abdimas "Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai Dayo, Propinsi Jambi" dengan data sebagai berikut :

Nama ketua tim pengusul	: Dyah Ayu Setyorini, S.T., M.T.
Nama Anggota	: Dr. Muhammad Burhannudinur, M.Sc. IPM Mira Meirawaty, S.T., M.T. Ramadhan Adhitama, S.T., M.T. Dyah Ayu Setyorini, S.T., M.T. Erick Estrada Dolok Saribu Don Michael J H Hutahaean
Prodi/Fakultas Pengusul	: Teknik Geologi, FTKE, Universitas Trisakti
Judul Abdimas	: Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara mitra dan Pelaksana Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun.

Bentuk kemitraan adalah di bidang Pengabdian Kepada Masyarakat.

Demikian surat pernyataan kemitraan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 29 Oktober 2021
Yang membuat pernyataan


(Y. D. Saribu)

Lampiran 6. Absensi

Timestamp	Nama Lengkap	Domisili	No. Handphone
7/30/2022 22.51.17	Kevin matthew sampul	Sungai Dayo	087787057919
7/30/2022 14.20.35	Muhammad Yusuf Hak	Sungai Dayo	085292501218
7/30/2022 18.09.05	Ulrike Johanna Hutaba	Sungai Dayo	085156390531
7/30/2022 8.05.35	Hafizah Awalia, S. Pd.	Sungai Dayo	087863864632
7/30/2022 8.05.09	Ija Nor Yakin	Sungai Dayo	082256963626
7/30/2022 18.47.52	Joshua	Sungai Dayo	08161665306
7/30/2022 10.20.03	Mochammad Fomalha	Sungai Dayo	081316477012
7/30/2022 14.51.47	Eriana Vistari	Sungai Dayo	087884997624
7/30/2022 14.54.19	SUCI MAHARANI	Sungai Dayo	083180233614
7/30/2022 14.56.13	azka fadhillah raffiwan	Sungai Dayo	081383331770
7/30/2022 15.23.05	MUHAMMAD AZLANS	Sungai Dayo	081242618505
7/30/2022 15.49.02	Meldayan Monang An	Sungai Dayo	082111586233
7/30/2022 16.02.29	Faza Auliya Mazaya	Sungai Dayo	081380041806
7/30/2022 14.54.19	Desvita Reza	Sungai Dayo	62 815-8568-5738
7/30/2022 14.56.13	Ermiza	Sungai Dayo	0825697800444
7/30/2022 15.23.05	Khairul Effendi	Sungai Dayo	081517556670
7/30/2022 18.47.52	Yuzlia Fitri	Sungai Dayo	08131007040
7/30/2022 10.20.03	Muhammad Abde	Sungai Dayo	08159864737
7/30/2022 14.51.47	Ilman Dani	Sungai Dayo	08132654659
7/30/2022 18.09.05	Walhardi	Sungai Dayo	0818569872
7/30/2022 8.05.35	Sumarlin	Sungai Dayo	081325635789
7/30/2022 8.05.09	Yosrizal	Sungai Dayo	08158814649
7/30/2022 18.47.52	Sunanrdi	Sungai Dayo	08171171214
7/30/2022 10.20.03	Jhon Erikha	Sungai Dayo	08566486242
7/30/2022 14.51.47	Darman	Sungai Dayo	08162563472
7/30/2022 14.54.19	Eko Sastrawan	Sungai Dayo	087863864632
7/30/2022 14.56.13	Rian Hidayar	Sungai Dayo	082256963626
7/30/2022 15.23.05	Cipta Budiman	Sungai Dayo	08161665306
7/30/2022 15.49.02	Riro Effendi	Sungai Dayo	081316477012
7/30/2022 22.51.17	Ilmiati	Sungai Dayo	087884997624
7/30/2022 14.20.35	Zulfera	Sungai Dayo	083180233614

Lampiran 7. Gambar/poster/peta (yang tidak masuk dalam laporan-jika ada)



Lampiran 8. Materi/modul/poster pelaksanaan/angket dsb (jika ada)



Penjernihan Air Tanah

Definisi Penjernihan Air

Air adalah zat atau materi atau unsur yang penting bagi semua bentuk kehidupan yang diketahui sampai saat ini di bumi, tetapi tidak di planet lain. Air menutupi hampir 71% permukaan bumi. Terdapat 1,4 triliun kilometer kubik (330 juta mil) tersedia di bumi.

Air Limbah merupakan air yang telah mengalami penurunan kualitas karena pengaruh manusia

Penjernihan Air merujuk ke sejumlah proses yang dijalankan demi membuat air dapat diterima untuk penggunaan akhir tertentu. Ini mencakup penggunaan seperti air minum, proses industri, medis dan banyak pengguna lain.

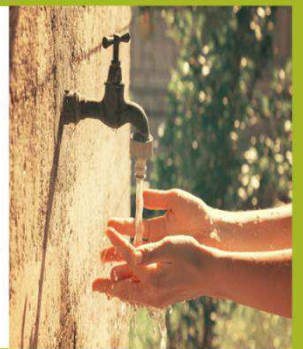


Air Merupakan kehidupan bumi

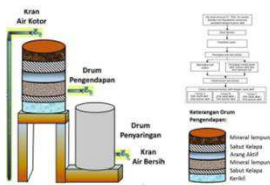
Tujuan Penjernihan Air

Proses penjernihan air bertujuan untuk menghilangkan zat pengotor atau untuk memperoleh air yang kualitasnya memenuhi standar persyaratan kualitas air seperti :

1. Menghilangkan gas-gas terlarut
2. Menghilangkan rasa yang tidak enak
3. Membasmi bakteri patogen yang sangat berbahaya
4. Mengelola agar air dapat digunakan untuk rumah tangga dan industry
5. Memperkecil sifat air yang menyebabkan terjadinya endapan dan korosif pada pipa atau saluran air



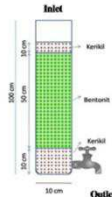
Metode Penjernihan Air Tanah



Penyaringan

Metode penjernihan yang dilakukan ini merupakan metode penyaringan sederhana dengan menggunakan kerikil, mineral lempung (bentonite), sabut kelapa dan arang aktif.

Metode Penjernihan Air Tanah



Adsorpsi

Adsorpsi merupakan proses penangkapan ion-ion yang terdapat di dalam air. Zat penangkap ion disebut sebagai adsorben. Adsorben yang digunakan dalam PkM ini adalah bentonite.

Alat-alat yang digunakan



Lampiran 9. Scan/copy KTM mahasiswa dan KTP Alumni



Lampiran 10. Lampiran Kontrak Kegiatan PkM



UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI
Kampus A, Jalan Kyai Tapa No.1, Jakarta 11440
Telp. (021)5670496, 5663232 Ext. 8505, 8510, Fax. (021) 2556 5637
Website : www.ftke.trisakti.ac.id E-mail : ftke@trisakti.ac.id

KONTRAK KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (ABDIMAS)
TAHUN ANGGARAN 2021/2022

ANTARA
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI
DENGAN
KETUA KEGIATAN ABDIMAS
Nomor: 730/E-1/FTKE/Usakti/XI/2021

Pada hari ini Kamis tanggal 4 bulan November tahun 2021, kami yang bertandatangan dibawah ini:

1. **Dr. Ir. Muhammad** : **Dekan FAKULTAS TEKNOLOGI**
Burhannudinnur, M.Sc., IPM. **KEBUMIHAN DAN ENERGI Universitas**
Trisakti, dalam hal ini bertindak untuk dan
atas nama Universitas Trisakti, yang
berkedudukan Fakultas Teknologi
Kebumihan dan Energi Gedung D Lt. 5 Jl.
Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta-11440,
untuk selanjutnya disebut **PIHAK**
PERTAMA;
2. **Dyah Ayu Setyorini S.T.,M.T** : **Dosen FAKULTAS TEKNOLOGI**
KEBUMIHAN DAN ENERGI Universitas
Trisakti, dalam hal ini bertindak sebagai
Ketua Pengusul Kegiatan Abdimas dan
mewakili semua tim Abdimas Tahun
Anggaran 2020/2021 untuk selanjutnya
disebut **PIHAK KEDUA.**

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA** secara bersama-sama bersepakat
mengikatkan diri dalam suatu kontrak, dengan ketentuan dan syarat sebagai berikut:

PASAL 1
DASAR HUKUM

Kontrak Abdimas ini berdasarkan kepada:

- (1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
- (2) Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
- (3) Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 20 Tahun 2017 tentang Tunjangan Profesi Dosen dan Tunjangan Kehormatan Professor
- (4) Pedoman Operasional tentang Penilaian Angka Kredit Kenaikan Jabatan Akademik/Pangkat Dosen Tahun 2019.

- (5) Rencana Strategis dan Rencana Operasional Universitas Trisakti Tahun Akademik 2020/2021-2024/2025.
- (6) Standar Mutu Pendidikan Universitas Trisakti Tahun 2020

PASAL 2 RUANG LINGKUP DAN IDENTITAS KEGIATAN ABDIMAS

- (1) Ruang lingkup **Kontrak Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas)** ini meliputi Perencanaan, Pelaksanaan, dan Luaran kegiatan abdimas yang biayanya dibebankan ke Fakultas di Universitas Trisakti.
- (2) Identitas kegiatan **Abdimas** sebagaimana dimaksud pada Pasal 2 ayat (1) adalah sebagai berikut:
 - (a) Judul Abdimas : Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi
 - (b) Mata Kuliah terkait : • Mineralogi
 - (c) Penelitian terkait :

No	Kategori Rujukan	Jenis Rujukan	Deskripsi
1	Publikasi di Jurnal	Nasional Terakreditasi	-
2	Buku	Buku Ajar	-

- (d) Program Studi (1) : TEKNIK GEOLOGI
- (e) Program Studi (2) : TEKNIK PERMINYAKAN
- (f) Tim Pelaksana Abdimas :

No	Jabatan	Nama	NIK/NIDN
1	Ketua	Dyah Ayu Setyorini S.T.,M.T	0317118702
2	Pelaksana	Dr. Ir. Muhammad Burhannudinmur, M.Sc., IPM.	0310106704
3	Pelaksana	MULIA GINTING	0312126201
4	Pelaksana	Ramadhan Adhitama	0312048903

- (g) Email ketua pelaksanan : dyah.ayu@trisakti.ac.id

PASAL 3 JANGKA WAKTU

Jangka waktu pelaksanaan kegiatan Abdimas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 sampai selesai selama 6 Bulan 21 Hari, terhitung sejak tanggal 11 Oktober 2021 dan berakhir pada 30 April 2022 *(dari persiapan sampai luaran sebaiknya lebih dari 6 bulan)*

PASAL 4 BIAYA ABDIMAS DAN TARGET LUARAN

- (1) Besaran Biaya Kegiatan Abdimas sebesar Rp. 3.500.000 (terbilang: Tiga Juta Lima Ratus Ribu Rupiah)

(2) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk mencapai target luaran Abdimas berupa

No	Kategori Luaran	Jenis Luaran	Deskripsi
1	Hak Kekayaan Intelektual	Hak Cipta	HKI modul penjernihan airtanah menggunakan filtrasi air
2	Publikasi di Jurnal	Nasional Tidak Terakreditasi	Publikasi ilmiah penjernihan airtanah menggunakan alat filtrasi

(3) **PIHAK KEDUA** berkewajiban membuat lporan, seminar dan monitoring dan evaluasi kegiatan.

PASAL 5 PENILAIAN LUARAN

Penilaian luaran abdimas dilakukan *Reviewer* Abdimas Fakultas dan Univesitas sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

PASAL 6 KEKAYAAN INTELEKTUAL

Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan Hibah Abdimas diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.

PASAL 7 KEADAAN KAHAR

- (1) **PARA PIHAK** dibebaskan dari tanggung jawab atas keterlambatan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam **Kontrak Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas)** disebabkan atau diakibatkan oleh peristiwa atau kejadian diluar kekuasaan **PARA PIHAK** yang dapat digolongkan sebagai keadaan kahar (*force majeure*).
- (2) Peristiwa atau kejadian yang dapat digolongkan keadaan kahar (*force majeure*) dalam **Kontrak Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas)** ini adalah bencana alam, wabah penyakit, kebakaran, perang, blokade, peledakan, sabotase, revolusi, pemberontakan, huru-hara, serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap pelaksanaan **Kontrak Abdimas** ini.
- (3) Apabila terjadi keadaan kahar (*force majeure*) maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, selambat-lambatnya dalam waktu 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya keadaan kahar (*force majeure*), disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak yang berwajib, dan **PARA PIHAK** dengan itikad baik akan segera membicarakan penyelesaiannya.

PASAL 8 PENYELESAIAN PERSELISIHAN

- (1) Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan **Kontrak Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas)** ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat di tingkat Fakultas.
- (2) Dalam hal tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) maka penyelesaian dilakukan melalui proses musyawarah dan mufakat di tingkat Universitas dengan mengacu pada aturan yang ada di Universitas Trisakti.

PASAL 9 AMANDEMEN KONTRAK

Apabila terdapat hal lain yang belum diatur atau terjadi perubahan dalam **Kontrak Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas)** ini, maka akan dilakukan amandemen **Kontrak Hibah Abdimas**.

PASAL 10 LAIN-LAIN

Dalam hal **PIHAK KEDUA** berhenti dari jabatannya sebelum **Kontrak Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas)** ini selesai, maka **PIHAK KEDUA** wajib melakukan serah terima tanggung jawabnya kepada pejabat baru yang menggantikannya.

**PASAL 11
PENUTUP**

Surat Perjanjian kontrak ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

PIHAK PERTAMA



Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.
0310106704/USAkti

PIHAK KEDUA

Dyah Ayu Setyorini S.T., M.T.
0317118702/USAkti

Mengetahui

Direktur Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat

A blue ink signature of Dr. Astri Rinanti, MT. is written over the official circular stamp of the Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPM) of Universitas Trisakti. The stamp contains the text 'UNIVERSITAS TRISAKTI' and 'LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT'.

Dr. Astri Rinanti, MT
0308097001 /USAkti

**PASAL 11
PENUTUP**

Surat Perjanjian kontrak ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

PIHAK PERTAMA


Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.
0310106704/USAKTI

PIHAK KEDUA


Dyah Ayu Setyorini S.T., M.T.
0317118702/USAKTI

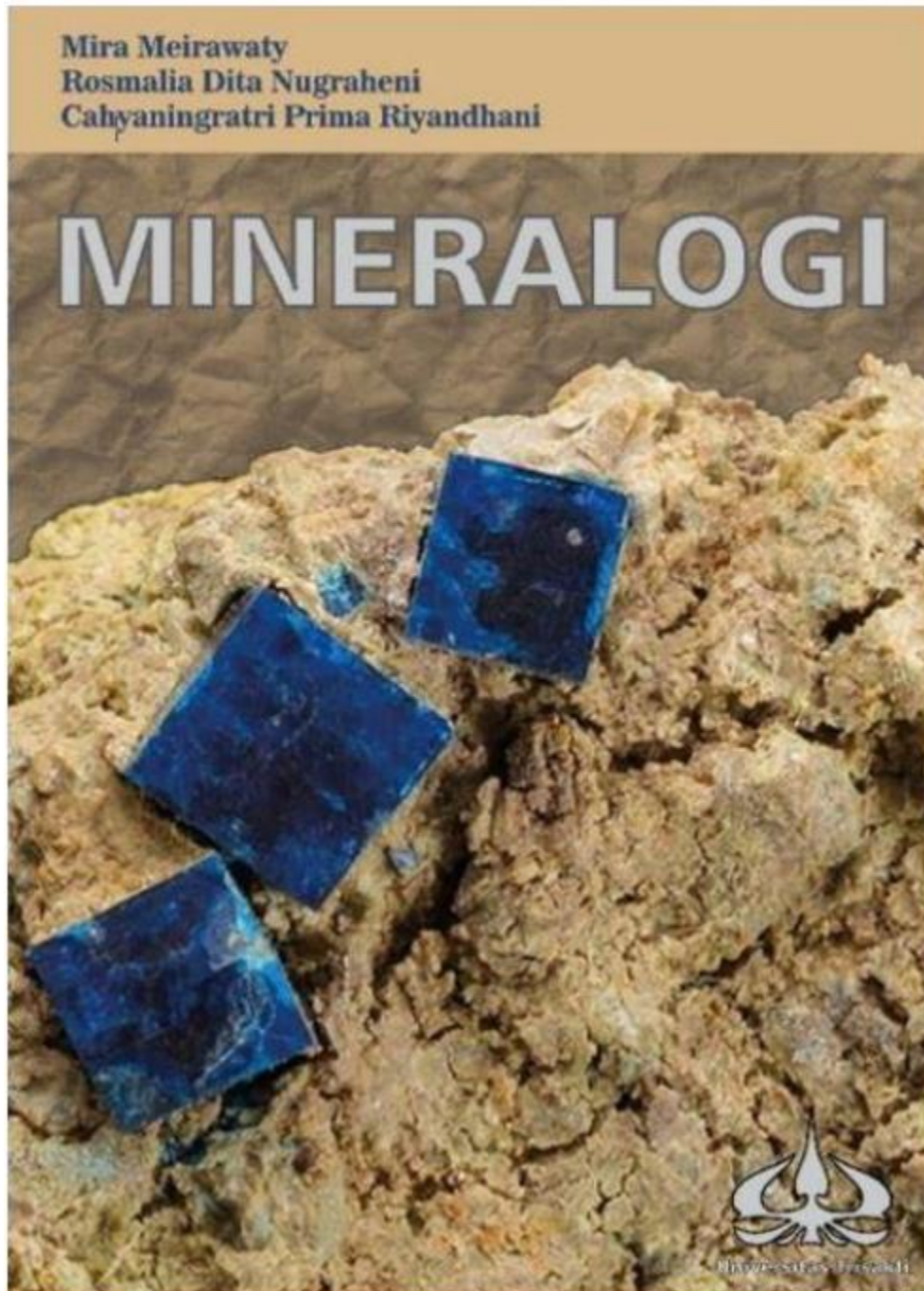
Mengetahui

Direktur Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat


Dr. Astri Rinanti, MT
0308097001 /USAKTI

Lampiran 11. Bukti integrasi dengan penelitian, Dikjar, dan PKM (Program Kreativitas Mahasiswa)

Bukti Integrasi dengan Dikjar, berupa Buku Ajar Mineralogi, yang memuat karakter fisik mineral lempung bentonit dan aplikasinya dengan kehidupan



Lampiran 12. Hasil Tes Kesamaan

“Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi ”

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ejournal.unsrat.ac.id

Internet Source

2%

2

airport-dike.nomor.net

Internet Source

1%

3

www.coursehero.com

Internet Source

1%

4

p3m.polije.ac.id

Internet Source

1%

5

trisakti.ac.id

Internet Source

1%

6

www.trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id

Internet Source

1%

7

anyflip.com

Internet Source

1%

8

www.jurusankampus.com

Internet Source

1%

9

es.scribd.com

Internet Source

1%

Lampiran 13. Monitoring dan Evaluasi



UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI
Kampus A, Jalan Kyai Tapa No.1, Jakarta 11440
Telp. (021)5670496, 5663232 Ext. 8505, 8510, Fax. (021) 2556 5637
Website : www.ftke.trisakti.ac.id E-mail : ftke@trisakti.ac.id

BERITA ACARA MONEV (MONITORING DAN EVALUASI) PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Pada hari Sabtu tanggal 30 bulan Juli tahun 2022 telah dilaksanakan monev kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan data sebagai berikut:

Judul PkM : Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi

Pelaksana : Dyah Ayu Setyorini S.T.,M.T NIDN : 0317118702 TEKNIK GEOLOGI

Dr. Ir. Muhammad Burhannudinur, M.Sc., IPM. NIDN : 0310106704 TEKNIK GEOLOGI

Ir. Mulia Ginting, M.T NIDN : 0312126201 TEKNIK PERMINYAKAN

Ramadhan Adhitama S.T.,M.Sc NIDN : 0312048903 TEKNIK GEOLOGI

Catatan monev:

NO	DESKRIPSI KEGIATAN	RENCANA	REALISASI	EVALUASI	TINDAK LANJUT
1	Persiapan kegiatan	1 Oktober 2021	29 Oktober 2021	Sudah ada surat pernyataan mitra	Tidak Ada
2	Pelaksanaan kegiatan	30 Juni 2022	30 Juli 2022	Kegiatan terlaksana	Tidak Ada
3	Pelaporan kegiatan	1 Agustus 2022	26 Agustus 2022	Laporan kegiatan	Tidak Ada

Catatan umum hasil monev:

Pelaksanaan kegiatan mengalami kendala dalam pelaksanaannya di karenakan keterbatasan waktu pihak mitra.

Demikian berita acara monitoring dan evaluasi, untuk dapat digunakan sebagai mana semestinya.



UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI
Kampus A, Jalan Kyai Tapa No.1, Jakarta 11440
Telp. (021)5670496, 5663232 Ext. 8505, 8510, Fax. (021) 2556 5637
Webiste : www.ftke.trisakti.ac.id E-mail : ftke@trisakti.ac.id

Ka. DRPMF

(Dr. Suryo Prakoso, S.T., M.T.)

Koordinator PkM Fak/reviewer

(Mixsindo Korra H, S.T., M.T.)

Ketua Pelaksana

Dyah Ayu Setyorini
S.T.,M.T



UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI
Kampus A, Jalan Kyai Tapa No.1, Jakarta 11440
Telp. (021)5670496, 5663232 Ext. 8505, 8510, Fax. (021) 2556 5637
Website : www.ftke.trisakti.ac.id E-mail : ftke@trisakti.ac.id

**ABSENSI MONEV (MONITORING DAN EVALUASI)
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Judul PkM : Pelatihan Penjernihan Air Tanah Menggunakan Alat Filtrasi Air di RT 01, Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi

NO	NAMA	FUNGSI	TANDA TANGAN
1	Dyah Ayu Setyorini S.T.,M.T	Ketua	
2	Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.	Pemateri	
3	Ir. Mulia Ginting, M.T	Anggota	
4	Ramadhan Adhitama S.T.,M.Sc	Anggota	
5			
6			

Ka. DRPMF

(Dr. Suryo Prakoso, S.T., M.T.)

Jakarta, 2020
Koordinator PkM Fakultas

(Mixsindo Korra H, S.T., M.T.)

Lampiran 14. Lain-Lain

Mulai isi Lampiran 13 di sini...

Sejarah Artikel

Diterima
Juli 2022
Direvisi
Agustus 2022
Disetujui
September 2022
Terbit Online
September 2022

**PENGUNAAN MINERAL BENTONIT SEBAGAI
FILTRASI AIR TANAH UNTUK KEBUTUHAN SEHARI-
HARI DI DESA SUNGAI DAYO, PROVINSI JAMBI**

*THE USE OF BENTONITE MINERAL AS GROUNDWATER
FILTRATION FOR DAILY NEEDS IN SUNGAI DAYO
VILLAGE, JAMBI PROVINCE*

**Dyah Ayu Setyorini^{1*}, Muhammad Burhannudinur¹, Mulia Ginting²,
Ramadhan Adhitama¹ dan Erick Estrada Dolok Saribu¹**

¹Prodi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti,
Jl. Kyai Tapa No.1, Grogol, Jakarta, 11440, Indonesia

²Prodi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti,
Jl. Kyai Tapa No.1, Grogol, Jakarta, 11440, Indonesia

*Penulis Koresponden:
dyah.ayu@trisakti.ac.id

Abstrak

Kegiatan penyediaan air bersih merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat, mengingat air bersih adalah faktor penting dalam kehidupan dan kesehatan masyarakat. Semakin bertambahnya populasi penduduk ditunjang dengan aktifitas ekonomi yang semakin kompleks, juga berdampak pada strategi pelayanan kebutuhan akan air bersih dan pemaksimalan usaha untuk menghadirkan sarana air bersih. Masalah air bersih tidak hanya hadir di daerah-daerah terpencil yang belum tersentuh pembangunan, daerah perkotaan dengan jaringan infrastruktur PAM yang sudah memadai pun terkadang masih terkendala dengan aktifitas pencemaran air dan penggunaan air berlebihan yang tidak efektif dan efisien. Desa Sungai Dayo, Kecamatan Bahar Utara, Kabupaten Muaro Jambi, memiliki permasalahan air yang kotor dengan kandungan mangan dan besi yang tinggi. Selain tercemar limbah, hasil penelitian menunjukkan bahwa air tanah di daerah tersebut bersifat payau dan mengandung pengotor unsur mangan, besi, dan *fluoride* tinggi yang tidak baik untuk kesehatan, terutama kesehatan gigi. Berkaitan dengan hal tersebut kegiatan PKM ini menawarkan solusi alternatif yang bisa dipakai masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan air bersih yaitu dengan menggunakan rekayasa material mineral lempung bentonit dalam pembuatan filtrasi air.

Abstract

Clean water supply activities are one of the basic needs for the community, considering that clean water is an essential factor in life and public health. The increasing population, supported by increasingly complex economic activities, also impacts service strategies for clean water needs and maximizing efforts to provide clean water facilities. The problem of clean water is not only present in remote areas that have not been touched by development. Urban areas with adequate PAM infrastructure networks are sometimes still constrained by water pollution activities and excessive water use that could be more effective and efficient. Sungai Dayo Village, North Bahar Sub-district, Muaro Jambi Regency, has a dirty water problem with high manganese and iron content. In addition to being polluted by waste, research results show that groundwater in the area is brackish and contains high manganese, iron, and fluoride impurities that are not good for health, especially dental health. In this regard, this PKM activity offers an alternative solution that can be used by the community in solving clean water problems: using bentonite clay mineral material engineering in making water filtration.



Kata Kunci:

- Airtanah
- Air tercemar
- Bentonit
- Filtrasi air

Keywords:

- Bentonite
- Groundwater
- Polluted water
- Water filtration

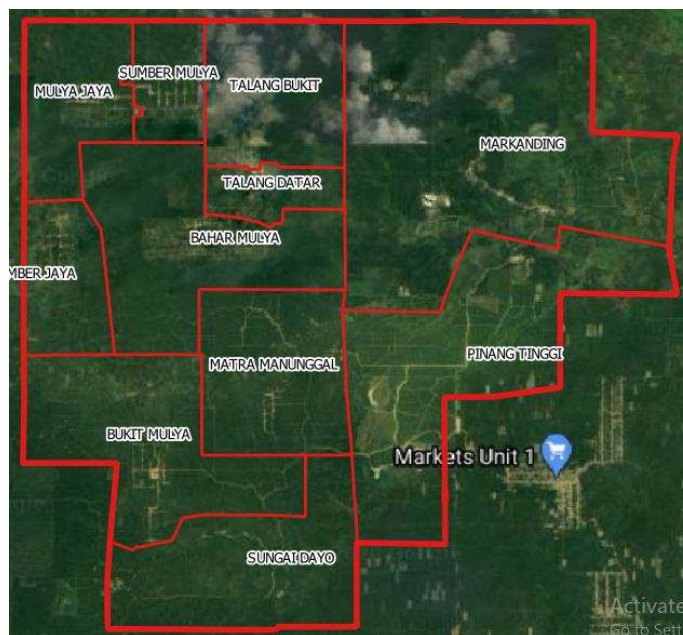
1. PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan yang sangat pokok bagi makhluk hidup. Namun, saat ini sumber air yang masyarakat butuhkan semakin menunjukkan permasalahan yang mulai memprihatinkan. Karena kebiasaan manusia yang suka membuang sampah sembarangan membuat kualitas airtanah semakin memburuk.

Air merupakan suatu unsur yang penting bagi semua makhluk hidup di bumi, tetapi tidak di planet lain. Air menutupi hampir 71% permukaan bumi. Terdapat 1,4 triliun kilometer kubik (330 juta mil³) air tersedia di bumi (Kodoatie, 2005). Hasil dari survei tersebut adalah publikasi Statistik Air Bersih. Berdasarkan Survei Tahunan Perusahaan Air Bersih yang dilaksanakan oleh BPS tahun 2018, sumber air baku utama yang digunakan PDAM Provinsi Jambi bersumber dari sungai, danau, air tanah, dan mata air (BPS, 2018). Lokasi penelitian terdapat pada Wilayah Pemerintahan Kecamatan Bahar Utara terdiri dari 11 desa, 27 dusun dan 119 RT. Desa/ kelurahan yang berada di wilayah Kecamatan Bahar Utara

yang merupakan daerah PKM untuk penelitian ini. (Kecamatan Bahar Utara Dalam Angka, 2021) (Gambar 1).

Dalam penelitian ini, kami bekerja sama dengan mitra yaitu Ketua RT.01 Desa Sungai Dayo, Kecamatan Bahar Utara, Kabupaten Muaro Jambi, melakukan kegiatan dengan eksperimen seluas-luasnya terkait dengan karakteristik material alami bentonit yang memiliki sifat dapat mengembang (*swelling*), sehingga menghasilkan untuk berbagai kegiatan penyaringan dan penjernihan air menggunakan campuran bentonit aktif, hingga diperoleh kualitas air jernih yang mendekati kualitas sebelumnya dengan tujuan melakukan pemahaman dasar penanggulangan masalah pencemaran air. Memberikan pengetahuan mengenai konsep terpadu penggunaan filter penjernih air dari rekayasa material karbon mineral lempung bentonit. Memberikan pelatihan tentang pembuatan alat filtrasi airakhirnya ditujukan untuk mengedukasi masyarakat luas mengenai pemanfaatan material kebumian untuk membantu aktivitas hidup sehari-hari.



Gambar 1. Daerah penelitian kecamatan Bahar Utara, Kecamatan Bahar Utara Dalam Angka (2021).

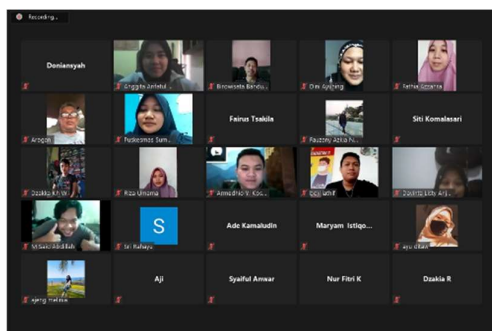
2. METODE

Metode pelaksanaan PkM terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Setiap tahapan untuk menyelesaikan permasalahan mitra. (Gambar 2).



Gambar 2. Diagram alir kegiatan.

Desa Sungai Dayo, Provinsi Jambi” berlangsung pada hari Sabtu, tanggal 30 Juli 2022, jam 13.00 – 15.00 melalui pemaparan presentasi *online* dengan menggunakan media zoom dan kuis *online* selama kegiatan berlangsung (Gambar 3).



Gambar 3. Kegiatan berlangsung dengan media zoom.

Dengan pelaksanaan di lapangan menggunakan metode Adsorpsi (penyerapan) adalah suatu proses pemisahan dimana komponen dari suatu fase fluida/cairan berpindah ke permukaan zat padat yang menyerap (adsorban). Dengan alat yang digunakan merupakan filtrasi air untuk penyaringan untuk menghilangkan zat padat

tersuspensi dari air melalui media berpori. Filtrasi merupakan teknik pemisahan campuran yang didasarkan pada perbedaan ukuran partikel terlarut. Contohnya menyaring suspensi pasir dengan air dengan tujuan proses filtrasi adalah untuk memisahkan solid dari fluida pembawanya. Sebagai contoh adalah penyaringan teh yang kita seduh dipagi hari. Pada tiap proses filtrasi, pemisahan solid ini didapatkan dengan melewati fluida melalui media porous penyaring.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Bahar Utara merupakan salah satu dari 11 kecamatan yang ada dalam wilayah Kabupaten Bahar Utara dengan topografi dataran, memiliki luas wilayah $\pm 112,87 \text{ km}^2$. Daerah penelitian memiliki bentuk topografi dataran dengan kelerengan 0-4%, dengan luas daerah 8.94 km, sekitar 7.92%.

Pencemaran air tanah adalah suatu keadaan air tersebut telah mengalami penyimpangan dari keadaan normalnya. Keadaan normal air masih tergantung pada faktor penentu, yaitu kegunaan air itu sendiri dan asal sumber air (Harmayani, D .K., 2007), minyak merupakan cairan yang tidak dapat larut dalam air, dan mengapung diatas permukaan air, dengan bahan buangan cairan yang dibuang ke air dan akan menutupi permukaan air. Bahan buangan minyak yang mengandung senyawa volatile maka akan terjadi penguapan dan pada luar permukaan minyak yang akan menutupi permukaan air tersebut akan menyusut. Air yang telah tercemar tidak dapat dikonsumsi oleh manusia, bahkan sering terdapat zat beracun seperti senyawa *benzene*, senyawa *toluene* dan yang lainnya. Limbah minyak merupakan bahan berbahaya dan beracun (B3) karena sifatnya, konsentrasi maupun jumlahnya dapat mencemarkan dan membahayakan lingkungan hidup, serta kelangsungan hidup manusia dan mahluk hidup

lainnya. Dengan menggunakan adsorben pada proses adsorpsi pada umumnya menggunakan bentonit, karbon atau zeolit.

Bentonit merupakan lempung alam yang sangat melimpah dan dapat digunakan sebagai penganggungan masalah untuk pencemaran limbah, dengan menggunakan material ini, tidak akan memakan biaya yang besar karena banyak tersedia di alam. Adanya kandungan montmorilonit dalam bentonit sebesar 85% (Endang, 1996) dapat mengembangkan, dan sifat pengikat air. Bentonit merupakan suatu mineral lempung yang mengandung 85% montmorillonit. Komposisi montmorilonit dari bentonit berbeda antara satu dengan yang lainnya. Begitu juga komposisi dan kemampuan menukarkan ionnya berlainan pula. Hoffman, Endel, Wilm, Marshall, Maegdefram dan Hendriks menemukan setiap struktur kristal montmorilonit memiliki tiga lapisan. Dan satu lapisan berbentuk oktahedral dan dua lapisan lain berbentuk tetrahedral dari silikon dan oksigen. Lapisan ini akan bergabung dari ujung-ujung kisi dari tetrahedral silika akan membentuk lapisan dengan lapisan hidroksil dari oktahedral. Atom yang terikat pada lapisan struktur montmorilonit, memungkinkan air atau molekul lain masuk di antara unit lapisan sehingga kisi akan membesar. (Komar, 1983).

Pada daerah penelitian, lempung bentonit sangat diperlukan sebagai penyerap atau adsorben dari material yang menjadi pencemar air tanah. Dengan menggunakan alat filtrasi (Gambar 3) penggunaan bentonit dapat mengurangi atau menurunkan konsentrasi dari limbah cair yang mengandung zat warna, mineral bentonit merupakan mineral alumina silikat hidrat yang termasuk dalam silosilikat, atau silikat berlapis yang terdiri dari jaringan tetrahedral (SiO_4)₂ yang terjalin dalam bidang tak hingga membentuk jaringan anion (SiO_3)₂ dengan perbandingan Si/O sebesar 2/5. Ukuran pori dan rongga bentonit akan mampu menyerap air

bebas maupun terikat pada senyawa lain, pada daerah penelitian penggunaan bentonit secara langsung dapat mengadsorpsi karena ketahanan bentonit yang terendam dalam air memiliki sifat *swelling* atau mengembang dan memiliki struktur yang berlapis sehingga pencemaran yang terdapat pada airtanah dapat terserap dengan maksimal oleh mineral bentonit. Dalam pemakaian bentonit pengaruh waktu dan tekanan, serta suhu sangatlah penting diperhatikan pada temperature tertentu akan berpengaruh terhadap warna dari minyak yang akan dilakukan, dan akan cenderung menurun atau akan menjadi pucat karena daya serap lempung akan habis. Dengan menurunkan tekanan pori-pori tanah sampai tekanan atmosfer, bentonit akan terdeareasi, sehingga luas permukaan akan lebih besar. Tekanan yang umum dilakukan di industri-industri adalah 5,077 mm Hg.



Gambar 3. Alat filtrasi yang digunakan.

4. KESIMPULAN

Limbah minyak merupakan jenis pencemaran yang pengaruhnya cukup besar dalam waktu jangka Panjang dan dengan melakukan penyisihan minyak dilakukan dengan metode adsorpsi (penempelan minyak pada permukaan *sorbent*) dan absorpsi (penyerapan minyak ke dalam *sorbent*), dan dengan pada daerah penelitian dilakukan menggunakan filtrasi sebagai penyaringan untuk menghilangkan zat padat tersuspensi dari air melalui media berpori. Filtrasi merupakan teknik pemisahan campuran yang didasarkan pada perbedaan ukuran partikel terlarut. Pemakaian bentonit oleh

beberapa industri pemakai dengan alasan lebih ekonomis dan kualitas produk akhir

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Prof. Dr. Astri Rinanti, M.T. selaku Direktur Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Trisakti, Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM, selaku Dekan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Dr. Suherman Dwi Nuryana selaku Ketua Program Studi Teknik Geologi, serta Bapak Yan Dolok Saribu, sebagai Ketua RT.01 Desa Sungai Dayo Kecamatan Bahar Utara, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.

Referensi

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Muaro Jambi. 2018
- Claudia Neriva Cromain dan Sari Edi Cahyaningrum, 2016; Karakterisasi bentonit terpolimer Fe_2O_3 sebagai adsorben. *UNESA Journal of Chemistry* Vol. 5, No. 3, September 2016
- Darmadinata, M., Jumaeri, dan Sulistyaningsih, T. (2019). "Pemanfaatan Bentonit Teraktivasi Asam Sulfat sebagai Adsorben Anion Fosfat dalam Air" *Indonesian Journal of Chemical Science*, 8 (1)
- Endang, W. (1996). Daya Adsorpsi Zeolit dan bentonit terhadap alkil benzena sulfonat dalam deterjen. *Jurnal Penelitian Iptek dan Humaniora*. 1(1).
- Harmayani, D.K. 2007. *Pencemaran Air Tanah Akibat Pembuangan Limbah Domestik di Lingkungan Kumuh: Studi Kasus Banjar Ubung Sari, Kelurahan Ubung*, (online), Vol. 5 No. 2, <http://ejournal.unud.ac.id/>. diakses 4 April 2013

Kodoatie, R.J. dan Sjarief, Rustam, 2005. *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Andi, Yogyakarta.

Mira Meirawaty, dkk., (2021). "Aplikasi Bentonit dalam Penjernihan Sederhana Minyak Goreng Curah, Alternatif Solusi untuk Efisiensi Biaya Rumah Tangga

Mira Meirawaty, Rosmalia ita, Cahyaningratri (2021). *Buku Ajar : Mineralogi*. Media

Zahira Publisher. Mukherjee, S., (2011). "Applied Mineralogy: Applications in Industry and Environment", published by Springer.