

Jurnal

Teknik Industri

JURNAL KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI

POSI DAYA SAING PRODUK DAN KELEMBAGAAN AGROINDUSTRI HALAL ASEAN

Dwi Purnomo, E Gumbira Sa'id, Anas M Fauzi, Khaswar Syamsu, Muhammad Tasrif

PERANCANGAN MODEL PENERIMAAN DAN EVALUASI PESANAN PADA INDUSTRI KEMASAN KARTON YANG BERBASISKAN *MAKE TO ORDER*

Nora Azmi, Irawadi Jamaran, Yandra Arkeman, Djumali Mangunwidjaja

KAJIAN ASPEK ERGONOMI MIKTRO PADA SISTEM KERJA AGRO INDUSTRI (STUDI KASUS PABRIK GULA PADA PROSES TEBANG ANGKUT DAN GILING)

Lamto Widodo, Bambang Pramudya, Sam Herodian, M Faiz Syu'aib

PENENTUAN JUMLAH PRODUksi MENGGUNAKAN MODEL *FUZZY MULTI OBJECTIVE LINEAR PROGRAMMING* PADA INDUSTRI PANGAN (STUDI KASUS PADA INDUSTRI ROTI PT. NIC)

Iveline Anne Marie, Eriyatno, Yandra Arkeman, Dadan Umar Daihani

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN INTELIJEN *CHAOTIC* UNTUK STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI UBI KAYU

Pudji Astuti

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENILAIAN PRESTASI BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR PUSAKA BANGSA

Winnie Septiani, Ivanna

PEMILIHAN AREA PENGETAHUAN KUNCI PADA PROSES PRODUksi BARANG CELUP LATEKS DENGAN PENDEKATAN LOGIKA *FUZZY*

Dedy Sugiarto, M Syamsul Ma'arif, Marimin, Illah Sailah, Sukardi, Suharto Honggokusumo

URGENSI PEMBANGUNAN AGROINDUSTRI KELAPA SAWIT BERKELANJUTAN UNTUK MENGURANGI PEMANASAN GLOBAL

Wawan Kurniawan

PERBAIKAN KUALITAS DENGAN METODE RESPON PERMUKAAN PADA MESIN *EXTRUDER* DAN MESIN *OVEN ANNELING* DALAM PROSES PRODUksi PRODUk ALLUMINIUM COLLAPSIBLE TUBE 13,5X70/CE DI PT. EXTRUPACK

Andri Bagio S, Melinda Latief

SEBUAH MODEL PEMROGRAMAN BILANGAN BULAT UNTUK PENYELESAIAN MASALAH PENJADWALAN SUMBER MAJEMUK PARALEL SIMULTAN

Parwadi Moengi, Felia Indah Kusuma

Diterbitkan oleh :

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI, FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Jurnal

Teknik Industri

JURNAL KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI

POSISI DAYA SAING PRODUK DAN KELEMBAGAAN AGROINDUSTRI HALAL ASEAN

Dwi Purnomo, E.Gumbira-Sa'id, Anas M Fauzi, Khaswar Syamsu, Muhammad Tasrif

PERANCANGAN MODEL PENERIMAAN DAN EVALUASI PESANAN PADA INDUSTRI KEMASAN KARTON YANG BERBASISKAN MAKE TO ORDER

Nora Azmi, Irawadi Jamaran, Yandra Arkeman, Djumali Mangunwidjaja

KAJIAN ASPEK ERGONOMI MIKRO PADA SISTEM KERJA AGRO INDUSTRI (STUDI KASUS PABRIK GULA PADA PROSES TEBANG ANGKUT DAN GILING)

Lamto Widodo, Bambang Pramudya, Sam Herodian, M. Faiz Syu'aib

PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI MENGGUNAKAN MODEL FUZZY MULTI OBJECTIVE LINEAR PROGRAMMING PADA INDUSTRI PANGAN (STUDI KASUS PADA INDUSTRI ROTI PT NIC)

Iveline Anne Marie, Eriyatno, Yandra Arkeman, Dadan Umar Daihani

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN INTELIJEN CHAOTIC UNTUK STRATEGI PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI UBIKAYU

Pudji Astuti

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENILAIAN PRESTASI BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR PUSAKA BANGSA

Winnie Septiani, Ivanna

PEMILIHAN AREA PENGETAHUAN KUNCI PADA PROSES PRODUKSI BARANG CELUP LATEKS DENGAN PENDEKATAN LOGIKA FUZZY

Dedy Sugiarto, M Syamsul Ma'arif, Marimin, Illah Sailah, Sukardi, Suharto Honggokusumo

URGENSI PEMBANGUNAN AGROINDUSTRI KELAPA SAWIT BERKELANJUTAN UNTUK MENGURANGI PEMANASAN GLOBAL

Wawan Kurniawan

PERBAIKAN KUALITAS DENGAN METODE RESPON PERMUKAAN PADA MESIN EXTRUDER DAN MESIN OVEN ANNELING DALAM PROSES PRODUKSI PRODUK ALUMINIUM COLLAPSIBLE TUBE 13,5X70/CE DI PT. EXTRUPACK

Andri Bagio S, Melinda Latief

SEBUAH MODEL PEMROGRAMAN BILANGAN BULAT UNTUK PENYELESAIAN MASALAH PENJADWALAN SUMBER MAJEMUK PARALEL SIMULTAN

Parwadi Moengin dan Felia Indah Kusuma

Diterbitkan oleh :

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI, FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Jurnal Teknik Industri

JURNAL KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI

Volume 2 Nomor 1, Maret 2012

Penanggung Jawab

: Prof Dr. Ir. Dadan UD, DEA

Dewan Penyunting:

Ketua

: Parwadi Moengin, Ph.D

Wakil Ketua

: Rahmi Maulidya ST, MT

Mitra Bestari :

1. Dr. Ferry Jie (RMIT, AUSTRALIA)
2. Prof. DR. Zuraidah Mohd. Zain (UNIMAP, MALAYSIA)
3. Prof. Dr. Ir. Abdul Hakim Halim (Institut Teknologi Bandung, INDONESIA)
4. Prof. Dr. Ir. Eriyatno, MSAE (Institut Pertanian Bogor, INDONESIA)
5. Ir. Sritomo Wignjosoebroto, MSc (Institut Teknologi Sepuluh Nopember, INDONESIA)
6. Dr. Pudji Asuti (Universitas Trisakti, INDONESIA)
7. Prof. Ir. Nyoman Pujawan, Ph.D (ITS, Surabaya)
8. Prof. Dr. Ir. Yuri T Zagloel (Universitas Indonesia, INDONESIA)
9. Prof. Dr. Ir. Marimin (Institut Pertanian Bogor, INDONESIA)
10. Dr. Ir. The Jin Ai (Universitas Atma Jaya Yogyakarta, INDONESIA)

Anggota Sidang Penyunting :

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Dr. Ir. Docki Saraswati, M.Eng | 4. Ir. Sumiharni Batubara, M.Sc |
| 2. Ir. Didien Suhardini, Ph.D | 5. Ir. Triwulandari SD, MM |
| 3. Dr. Ir. Tiana G. Amran | 6. Dedy Sugianto, SSi, MM |

Penyunting Pelaksana :

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Ir. Iveline Anne Marie, MT | 4. Dadang Surjasa, SSi, MT |
| 2. Rina Fitriana, ST, MM | 5. Ir. Nora Azmi, MT |
| 3. Dian Mardi Safitri, ST, MT | 7. Dra. Nurlailah Badariah, MM |
| | 8. Wisnu Sakti Dewobroto, ST, MSc |

Sekretaris

: Wijie Junarwati, ST

Layout

: Sonny Sugiarto

Sirkulasi

: Helmy Fauzan

Penerbit

: Jurusan Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri-Universitas Trisakti

Alamat Penerbit/Redaksi

: Gedung Heri Hartanto Lantai 5

JL. Kyai Tapa no 1, Grogol, Jakarta Barat-11440

Telp.(021)5663232 ext.8407, Fax.(021)5605841

Email : jurnalti@trisakti.ac.id

Jurnal Teknik Industri diterbitkan sejak bulan Oktober 2000 oleh Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.

Terbit tiga kali dalam setahun yaitu Maret, Juli dan Nopember.

Redaksi menerima karangan ilmiah berupa hasil penelitian, survey dan telaah pustaka yang erat kaitannya dengan Bidang Teknik Industri. Ketentuan penulisan naskah dapat dilihat pada halaman belakang.

Jurnal Teknik Industri

JURNAL KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI

Volume 2 Nomor 1, Maret 2012

DAFTAR ISI

- | | | |
|-----|--|----------|
| 1. | Posisi Daya Saing Produk Dan Kelembagaan Agroindustri Halal Asean
<i>Dwi Purnomo, E.Gumbira-Sa'id, Anas M Fauzi, Khaswar Syamsu, Muhammad Tasrif</i> | 1 - 9 |
| 2. | Perancangan Model Penerimaan Dan Evaluasi Pesanan Pada Industri Kemasan Karton Yang Berbasiskan Make To Order
<i>Nora Azmi, Irawadi Jamaran, Yandra Arkeman, Djumali Mangunwidjaja</i> | 10 - 28 |
| 3. | Kajian Aspek Ergonomi Mikro Pada Sistem Kerja Agro Industri (Studi Kasus Pabrik Gula Pada Proses Tebang Angkut Dan Giling)
<i>Lamto Widodo, Bambang Pramudya, Sam Herodian, M. Faiz Syu'aib</i> | 29 - 37 |
| 4. | Penentuan Jumlah Produksi Menggunakan Model Fuzzy Multi Objective Linear Programming Pada Industri Pangan (Studi Kasus Pada Industri Roti PT NIC)
<i>Iveline Anne Marie, Eriyatno, Yandra Arkeman, Dadan Umar Daihani</i> | 38 - 46 |
| 5. | Sistem Penunjang Keputusan Intelijen Chaotic Untuk Strategi Pengembangan Agroindustri Ubikayu
<i>Pudji Astuti</i> | 47 - 55 |
| 6. | Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Pusaka Bangsa
<i>Winnie Septiani, Ivanna</i> | 56 - 64 |
| 7. | Pemilihan Area Pengetahuan Kunci Pada Proses Produksi Barang Celup Lateks Dengan Pendekatan Logika Fuzzy
<i>Dedy Sugiarto, M Syamsul Ma'arif, Marimin, Illah Sailah, Sukardi, Suharto Honggokusumo</i> | 65 - 73 |
| 8. | Urgensi Pembangunan Agroindustri Kelapa Sawit Berkelanjutan Untuk Mengurangi Pemanasan Global
<i>Wawan Kurniawan</i> | 74 - 83 |
| 9. | Perbaikan Kualitas Dengan Metode Respon Permukaan Pada Mesin Extruder Dan Mesin Oven Anneling Dalam Proses Produksi Produk Aluminium Collapsible Tube 13,5x70/CE Di PT. Extrupack
<i>Andri Bagio S, Melinda Latief</i> | 84 - 90 |
| 10. | Sebuah Model Pemrograman Bilangan Bulat Untuk Penyelesaian Masalah Penjadwalan Sumber Majemuk Paralel Simultan
<i>Parwadi Moengin dan Felia Indah Kusuma</i> | 91 - 100 |

Diterbitkan oleh :

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti

Jurnal TI	Vol. 2	No.1	Halaman 1-100	Jakarta, Maret 2012	ISSN 1411-6340
-----------	--------	------	---------------	---------------------	----------------

URGENSI PEMBANGUNAN AGROINDUSTRI KELAPA SAWIT BERKELANJUTAN UNTUK MENGURANGI PEMANASAN GLOBAL

Wawan Kurniawan

Jurusen Teknik Industri, FTI Universitas Trisakti

ABSTRACT

This paper was done to learn about the urgency of sustainability in agroindustry palm oil development to reduce global warming. Nowadays global warming should reduce its bad influence to all of us. As part of role in creation of global warming, palm oil industry have to conduct sustainable development. Various tool can be implemented for reach it such as AMDAL, Ecolabelling, ISO 14000, cleaner production and Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Conducting of sustainable agroindustry sustainability could maintain our environment sustainable with the ultimate goal to reduce global warming. could keep our environment sustainable which due to reduce global warming.

Keywords: Sustainable development, global warming, palm oil

1. PENDAHULUAN

Perkembangan agroindustri kelapa sawit sangat menarik untuk dicermati. Di satu pihak perkembangan ini membawa pengaruh positif terutama pada meningkatnya penghasilan petani kelapa sawit dan pengusaha yang terlibat dalam agroindustri ini, tetapi di pihak lain banyaknya masalah-masalah negatif yang muncul seperti masalah sengketa tanah perkebunan kelapa sawit, masalah kerusakan lingkungan akibat pembukaan hutan untuk perkebunan kelapa sawit hingga isu pengaruhnya terhadap pemanasan global.

Perkembangan agroindustri kelapa sawit tidak terlepas dari kebijakan pemerintah di mana agroindustri ini dimasukkan ke dalam klaster industri yang akan dikembangkan dalam periode jangka menengah tahun 2005-2009. Selain agroindustri kelapa sawit, industri lain yang menjadi prioritas untuk dikembangkan adalah industri makanan dan minuman, industri pengolahan hasil laut, industri tekstil dan produk tekstil, industri alas kaki, industri barang kayu – termasuk rotan dan bambu – industri pengolahan karet, industri pulp dan kertas, industri mesin listrik dan

peralatan listrik dan industri petrokimia. (<http://www.sinarharapan.co.id/ekonomi/industri/2005/0706/ind1.html>). Oleh karena industri pengolahan kelapa sawit termasuk di dalam industri yang akan dikembangkan perlu adanya nilai tambah dalam pengembangan tersebut untuk meminimalisasi pengaruh negatifnya. Nilai tambah tersebut antara lain dengan pembangunan industri kelapa sawit yang berkelanjutan.

Banyak definisi tentang pembangunan berkelanjutan. Menurut Soekartawi (2001), pembangunan agroindustri berkelanjutan (*sustainable agroindustrial development*) adalah pembangunan agroindustri yang mendasarkan diri pada konsep berkelanjutan (*sustainable*), dimana agroindustri yang dimaksudkan adalah dibangun dan dikembangkan dengan memperhatikan aspek-aspek manajemen dan konservasi daya alam. Sedangkan PPKS (2004) menyatakan bahwa agroindustri yang berkelanjutan adalah yang produktif, kompetitif dan efisien, serta pada saat yang sama dapat melindungi dan memperbaiki kondisi lingkungan alam dan masyarakat local. Berdasarkan definisi tersebut, maka industri kelapa sawit yang berkelanjutan paling tidak harus memenuhi tiga prinsip utama yaitu:

1. Melindungi dan memperbaiki lingkungan alam (*Environmentally sound*)

Korespondensi :
Wawan Kurniawan
E-mail :wawan1121@yahoo.com

2. Laik secara ekonomi (*Economically viable*)
3. Diterima secara social (*Socially accepted*)

Pembangunan industri kelapa sawit yang berkelanjutan jika dilakukan dengan benar akan dapat meredam isu-isu yang mengatakan pengembangan kelapa sawit menyebabkan kerusakan lingkungan. Kerusakan lingkungan tersebut meliputi penurunan kualitas udara, air dan tanah sampai ke tingkat isu pemanasan global (*global warming*) dan perubahan iklim (*climate change*).

2. TUJUAN PENULISAN

Mempelajari urgensi pembangunan industri kelapa sawit berkelanjutan untuk mengurangi pemanasan global dengan membahas dari berbagai kebijakan dan instrumen manajemen lingkungan yang berkaitan dengan agroindustri kelapa sawit.

3. METODE PENULISAN

Penulisan makalah ini terdiri dari berbagai literatur yang sesuai dengan masalah pembangunan berkelanjutan, pemanasan global, dan kelapa sawit.

4. PEMANASAN GLOBAL

Pemanasan global disumbang oleh berbagai pihak. Menurut Dino (<http://www.antara.co.id/arc/2007/8/31/indonesia-gagas-forestry-eight-terkait-pemanasan-global/>) 25 persen dari seluruh emisi global berasal dari masalah-masalah kehutanan, sedangkan 75 persen berasal dari emisi yang ditimbulkan industri, pertambangan dan energi, serta limbah rumah tangga. Bahkan menurut Menteri Kehutanan MS Kaban, 80 persen penyebab pemanasan global sebenarnya bersumber dari industri (<http://www.tempointeraktif.com/hg/nasional/2007/04/27/brk.20070427-98923.id.html>)

Pemanasan global menjadi isu sangat menarik yang dibicarakan oleh seluruh dunia akhir-akhir ini. Pemanasan global ini akibat dari suatu gejala meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut, dan daratan yang diakibatkan meningkatnya radiasi matahari sebagai akibat menipisnya lapisan ozon akibat dari efek rumah kaca.

Menurut data terakhir, temperatur rata-rata global pada permukaan bumi telah meningkat 0,18 derajat C selama seratus tahun terakhir. *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) menyimpulkan, sebagian besar peningkatan temperatur rata-rata global sejak pertengahan abad Ke-20 disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca akibat aktivitas manusia melalui efek rumah kaca, dan ribuan penyebab lainnya. Kesimpulan dasar ini telah dikemukakan oleh setidaknya 30 badan ilmiah dan akademik, termasuk semua akademi sains nasional dari negara-negara G8. Model iklim yang dijadikan acuan oleh projek IPCC menunjukkan temperatur permukaan global akan meningkat 1,1 hingga 6,4 derajat C dari 1990 sampai 2100. Walaupun sebagian besar penelitian memfokuskan diri pada periode hingga 2100, pemanasan dan kenaikan muka air laut diperkirakan akan terus berlanjut selama lebih dari 1000 tahun jika tingkat emisi gas rumah kaca telah stabil. Ini mencerminkan besarnya kapasitas panas dari lautan. Walaupun tidak semua ilmuwan mengakuinya, tetapi minimal data ini bisa mewakili keresahan jutaan umat manusia atas nasib bumi sebagai satu-satunya tanah tempat berpijak. Ada beberapa indikator yang mempengaruhi meningkatnya temperatur global dan diperkirakan akan menyebabkan naiknya muka air laut, meningkatnya intensitas kejadian cuaca yang ekstrim, serta perubahan jumlah dan pola presipitasi.

Akibat pemanasan global yang lain adalah terpengaruhnya hasil pertanian, hilangnya gletser dan punahnya berbagai jenis hewan. Dalam hal ini, kehidupan di dunia hanya tinggal menghitung hari jika negara-negara di dunia, utamanya negara-negara industri seperti Amerika Serikat dan beberapa negara Eropa tidak mau mengalah untuk menurunkan gas rumah kaca. (<http://www.tribun-timur.com/viewrss.php?id=56438>).

5. KELAPA SAWIT

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) merupakan tumbuhan tropis golongan plasma yang termasuk tanaman tahunan. Tanaman kelapa sawit ini terbagi atas tiga tipe berdasarkan karakter ketebalan cangkang buahnya, yaitu dura (D), tenera (T) dan pisifera (P). Jenis dura memiliki cangkang yang tebal (2-5 mm), tenera memiliki ketebalan cangkang 1-2,5 mm dan pisifera hampir tidak memiliki inti dan cangkang. Ketebalan cangkang ini sangat erat kaitannya dengan persentase mesokarp/buah (berasosiasi dengan kandungan minyak) dan persentase inti/buah (berasosiasi dengan rendemen inti).

Buah merupakan bagian tanaman kelapa sawit yang bernilai ekonomi dibanding bagian lain. Tanaman kelapa sawit mulai menghasilkan buah pada umur 30 bulan setelah tanam. Buah pertama yang keluar (buah pasir) belum dapat diolah di PKS karena kandungan minyaknya yang masih rendah. Buah kelapa sawit normal berukuran 12-18 g/butir yang duduk pada bulir, dan bulir-bulir ini menyusun tandan buah yang berbobot rata-rata 20-30 kg/tandan. Buah sawit yang dipanen dalam bentuk tandan disebut dengan tandan buah sawit. Setiap TBS berisi sekitar 2000 buah sawit, dan TBS inilah yang dipanen dan diolah di Pabrik Kelapa Sawit menjadi CPO (*Crude Palm Oil*) (PPKS, 2004).

Semua komponen buah sawit dapat dimanfaatkan. Pelepas dan batang sawit bisa dijadikan *pulp* dan kertas, pakan ternak serta *furniture*. Tandan kosong dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos, *pulp* dan kertas, karbon, dan rayon. Cangkang inti sawit dapat digunakan sebagai bahan bakar dan karbon, sedangkan ampas inti sawit bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Serat mesokarp dapat diolah menjadi *medium density fibre-board* dan bahan bakar. CPO dan PKO dapat diolah menjadi produk pangan dan non pangan. Produk pangan antara lain minyak goreng, margarin, shortening, emulsifier, minyak makan merah, susu kental manis, vanaspati, *confectioneries*, es krim, dan yoghurt. Sedangkan produk non pangan antara lain biodiesel, pelumas, lilin, senyawa ester,

kosmetik, farmasi, dan lain-lain (PPKS, 2005).

Kelapa sawit memiliki beberapa keunggulan, diantaranya adalah potensi produksi minyak kelapa sawit/ha tanaman sebesar 7-25 kali lebih besar dibandingkan sumber minyak nabati lainnya, sehingga biaya produksinya akan lebih murah dibandingkan minyak nabati lainnya, harga minyak sawit jauh lebih murah dibandingkan dengan jenis minyak nabati lainnya, industri hilir yang berbahan baku minyak sawit sangat banyak dan beragam baik untuk keperluan pangan maupun non pangan, minyak sawit dapat digunakan sebagai minyak pelumas yang *filmis* (merata tanpa bolong) sehingga banyak diaplikasikan di industri logam sebagai *rolling oil*, serta kandungan vitamin A dan E yang cukup besar dalam minyak sawit yang sangat bermanfaat dalam dunia kesehatan.

Lahan tanaman kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup tinggi. Tahun 1991, luas perkebunan sawit mencapai 1.311 ribu hektar. Dan tahun 2000, luas lahan kelapa sawit mencapai 3.393 ribu hektar.

Pada tahun 2006, Indonesia memproduksi 15,9 juta ton CPO, dan 11,6 juta ton diantaranya diekspor. Sampai Oktober 2007, produksi CPO sudah mencapai 16,9 juta ton, dan diprediksi bisa mencapai 17,2 ton tahun ini. Dengan lahan tanaman 6 juta hektar, Indonesia melaju melewati angka produksi Malaysia (Kurniawan, 2007)

Tabel 1. Luas Areal Kelapa Sawit di Indonesia Menurut Pengusahaan 1991-2000

Tahun	Jumlah
1991	1.311
1992	1.467
1993	1.613
1994	1.804
1995	2.025
1996	2.250
1997	2.516
1998	2.789
1999	3.172
2000*	3.393

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan (2001) diolah

Crude Palm Oil (CPO)

Produk utama tanaman kelapa sawit adalah minyak sawit (palm oil) dan minyak inti sawit (kernel oil) yang berasal dari pengolahan tandan buah segar (TBS). Minyak sawit diperoleh dari daging buah kelapa sawit bagian mesokarp, sedangkan minyak inti sawit diperoleh dari biji buah kelapa sawit. Minyak sawit diperoleh melalui proses ekstraksi dan proses pemurnian.

Dalam kenyataannya, minyak sawit merupakan minyak yang cukup luas untuk dikonsumsi sebagai minyak pangan, terutama dalam bentuk minyak goring, margarine, minyak hidrogenasi dan shortening. Secara umum, Naibaho (1998) mengelompokkan empat macam industri pengolahan yang menggunakan minyak dan inti sawit sebagai bahan baku, yaitu : industri pangan, farmasi, sabun dan kosmetika, serta oleokimia.

Peningkatan luas lahan kelapa sawit mengakibatkan peningkatan produksi CPO juga. Pada tahun 1994 produksi minyak sawit adalah 2,8 juta ton, pada tahun 1999 produksi telah mencapai 6 juta ton, dan tahun 2006 mencapai 15,1 juta ton. Produksi tersebut dihasilkan oleh perkebunan rakyat, perkebunan negara dan perkebunan besar swasta. Data produksi dan Ekspor CPO dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Produksi dan Ekspor CPO tahun 1994 – 2006 (juta Ton)

Tahun	Produksi	Ekspor
1994	2,8	1,3
1995	3,5	1,7
1996	3,7	3,0
1997	5,4	1,5
1998	5,4	3,3
1999	6,0	4,1
2000	6,6	4,1
2001	7,9	5,0
2002	9,7	6,3
2003	10,0	6,4
2004	10,3	8,7
2005	13,5	10,4
2006	15,1	13,2

Sumber: BPS (2004)

6. KELAPA SAWIT DAN PEMANASAN GLOBAL

Dalam pengembangan agroindustri kelapa sawit ternyata menimbulkan beberapa masalah. Masalah tersebut antara lain di perkebunan kelapa sawit dan pada proses pembuangan limbah. Perluasan perkebunan kelapa sawit yang sangat ekspansif ternyata membawa berbagai dampak positif dan negatif. Dari berbagai literatur dampat disimpulkan beberapa dampak negatif dari pengembangan kelapa sawit, antara lain:

1. Penggunaan lahan gambut untuk perkebunan lahan sawit yang salah, ternyata sangat besar pengaruhnya terhadap pemanasan global.
2. Hutan alam menjadi sangat monokultur. Hutan alam yang seharusnya menjadi sumber penangkap carbon menjadi berkurang kemampuannya dalam menangkap carbon yang dapat mempengaruhi pemanasan global (Efek Rumah Kaca).
3. Terganggunya Keseimbangan ekologis. Hilangnya berbagai flora dan fauna yang khas dan unik menyebabkan keseimbangan menjadi terganggu.
4. Kebutuhan tanaman kelapa sawit yang sangat haus akan air tanah.

Beberapa dampak negatif inilah yang antara lain menjadi alasan berbagai pihak yang menuduh agroindustri kelapa sawit terutama pada saat pembukaan lahan baru sangat mempengaruhi pemanasan global

7. PEMBUKAAN LAHAN HUTAN UNTUK KELAPA SAWIT DAN HUKUM TERMODINAMIKA

Pembukaan lahan hutan (kelapa sawit) dan hukum termodinamika dijelaskan oleh Pahan (2006). Dalam mengubah suatu sistem alam yang heterogen (misalnya hutan) dengan menjadi sistem pertanian yang relatif homogen (monokultur kelapa sawit) merupakan suatu transformasi yang memerlukan input energi (tindakan intensifikasi) untuk mendukung keberadaan sistem monokultur kelapa sawit tersebut.

Menurut hukum termodinamika, energi akan mengalir dari sistem yang mempunyai derajat entropi lebih kecil ke

sistem yang berentropi lebih besar. Keragaman dapat dikatakan sebagai salah satu unsur energi. Arus urbanisasi dari desa ke kota merupakan contoh aliran energi dari yang berentropi rendah (desa relatif homogen) menuju ke kota yang heterogen (entropi tinggi). Reaksi tersebut berlangsung spontan sampai ke suatu titik keseimbangan yang dinamis (homeostasis). Oleh karena itu dapat dipahami mengapa daerah bukaan baru di areal hutan yang ditanami pola monokultur (perkebunan kelapa sawit saja) sering mendapat serangan hama babi hutan, monyet, gajah, dan lain-lain.

Aliran energi (produk pertanian yang dimakan hama) berlangsung secara spontan dari perkebunan kelapa sawit yang berentropi rendah menuju hutan yang berentropi lebih tinggi. Untuk mengatasinya yaitu dengan membalikkan proses spontan tersebut, sistem perkebunan kelapa sawit harus didukung oleh input energi. Input energi ini berupa pestisida (pestisida alami) dan tindakan kultur teknis baik dalam pembukaan lahan kelapa sawit maupun perawatan tanaman kelapa sawitnya.

Konsep pembukaan lahan untuk kelapa sawit pun harus tanpa proses bakar (*zero burning*). Pelaksanaanya harus diawasi dengan benar melalui penegakan hukum dengan sanksi yang mengikat. Umumnya, para petani kelapa sawit tradisional masih menggunakan metode pembukaan lahan melalui proses pembakaran. Proses pembakaran bahan organik adalah proses pematangan tanah dengan paling murah, walaupun bila dilakukan dalam skala besar (perkebunan kelapa sawit skala besar) dapat meningkatkan emisi gas karbon monoksida dan mempengaruhi iklim global.

8. AGROINDUSTRI KELAPA SAWIT YANG BERKELANJUTAN

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa agroindustri berkelanjutan adalah sistem agroindustri yang produktif, kompetitif dan efisien, serta pada saat yang sama dapat melindungi dan memperbaiki kondisi lingkungan alam dan masyarakat lokal. Berdasarkan definisi tersebut, maka agroindustri kelapa sawit

yang berkelanjutan paling tidak harus memenuhi tiga prinsip utama yaitu:

1. Melindungi dan memperbaiki lingkungan alam (*Environmentally sound*)
2. Layak secara ekonomi (*Economically viable*)
3. Diterima secara social (*Socially accepted*)

Pembangunan industri kelapa sawit yang berkelanjutan jika dilakukan dengan benar akan dapat meredam isu-isu yang mengatakan pengembangan kelapa sawit menyebabkan kerusakan lingkungan. Kerusakan lingkungan tersebut meliputi penurunan kualitas udara, air dan tanah sampai ke tingkat isu pemanasan global (*global warming*) dan perubahan iklim (*climate change*).

Untuk mencapai hasil yang diharapkan maka ketiga prinsip tersebut harus dilaksanakan secara terpadu. Sebagai contoh siklus tanaman perkebunan kelapa sawit minimum 25 tahun, dengan demikian maka kerangka berkelanjutan harus berlangsung minimal selama 25 tahun.

Berbagai kebijakan dan instrumen manajemen lingkungan yang berkaitan dengan agroindustri kelapa sawit berkelanjutan antara lain AMDAL, Ecolabelling, standar ISO 14000, hutan lesatri, audit lingkungan, cleaner production dan *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO). Dapat dilihat pada Gambar 2 di lampiran.

Pada Desember 2007 di Bali diadakan konferensi internasional PBB tentang perubahan iklim yang sekaligus membahas antara lain pemanasan global berhasil membuat *RoadMap* Bali yang merupakan kelanjutan protocol Kyoto. Dari *RoadMap* Bali ini akan diadakan pertemuan lanjutan di Polandia (2008) dan selanjutnya di Copenhagen, Denmark (2009).

9. AMDAL

AMDAL merupakan singkatan dari Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. AMDAL merupakan kajian dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup, dibuat pada tahap perencanaan, dan

digunakan untuk pengambilan keputusan. Hal-hal yang dikaji dalam proses AMDAL: aspek fisik-kimia, ekologi, sosial-ekonomi, sosial-budaya, dan kesehatan masyarakat sebagai pelengkap studi kelayakan suatu rencana usaha dan/atau kegiatan.

Kehadiran kebun kelapa sawit dan pabrik pengolahannya ternyata menimbulkan dampak negatif dan positif. Pada proses pengolahan tandan buah sawit (TBS) menjadi minyak sawit (CPO), akan menghasilkan limbah dalam bentuk padat, cair maupun gas. (PPKS,2004). Hal ini ditambahkan Kurniawan (2007) yang mengemukakan beberapa kasus penyimpangan dalam industri kelapa sawit, seperti : pembakaran lahan hutan untuk dijadikan kebun kelapa sawit, adanya residu *agrochemical* (pestisida, pupuk, dan lain-lain) pada kelapa sawit, tata letak penanaman kelapa sawit yang menyebabkan erosi dan longsor pada bibir sungai, adanya limbah padat PKS (tandan kosong, cangkang, serat) cair (air kondensat, sisa minyak) dan gas (*PAH/polyaromatic hydrocarbon*) yang tidak diolah/di-treatment terlebih dahulu sebelum dibuang. Beberapa kasus tersebut menyebabkan adanya permintaan konsumen, khususnya konsumen luar negeri dan lembaga-lembaga peduli lingkungan yang menuntut adanya ketelusuran yang jelas mengenai asal produk, baik kebun, pabrik, hingga sampai ke konsumen.

Agar pelaksanaan AMDAL dberjalan efektif dan dapat mencapai sasaran yang diharapkan, pengawasannya dikaitkan dengan mekanisme perijinan. Peraturan pemerintah tentang AMDAL secara jelas menegaskan bahwa AMDAL adalah salah satu syarat perijinan, dimana para pengambil keputusan wajib mempertimbangkan hasil studi AMDAL sebelum memberikan ijin usaha/kegiatan. AMDAL digunakan untuk mengambil keputusan tentang penyelenggaraan/pemberian ijin usaha dan/atau kegiatan. Dokumen AMDAL terdiri dari :

1. Dokumen Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (KA-ANDAL)
2. Dokumen Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL)

3. Dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL)
4. Dokumen Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL)

Tiga dokumen (ANDAL, RKL dan RPL) diajukan bersama-sama untuk dinilai oleh Komisi Penilai AMDAL. Hasil penilaian inilah yang menentukan apakah rencana usaha dan/atau kegiatan tersebut layak secara lingkungan atau tidak dan apakah perlu direkomendasikan untuk diberi ijin atau tidak.

10. AMDAL DAN AUDIT LINGKUNGAN

Kegiatan yang telah memiliki AMDAL dan dalam operasionalnya menghendaki untuk meningkatkan ketaatan dalam pengelolaan lingkungan hidup dapat melakukan audit lingkungan secara sukarela yang merupakan alat pengelolaan dan pemantauan yang bersifat internal. Pelaksanaan Audit Lingkungan tersebut dapat mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 42 tahun 1994 tentang Panduan umum pelaksanaan Audit Lingkungan. Dokumen lingkungan yang bersifat sukarela ini sangat bermacam-macam dan sangat berguna bagi pemrakarsa, termasuk dalam melancarkan hubungan perdagangan dengan luar negeri. Dokumen-dokumen tersebut antara lain adalah Audit Lingkungan Sukarela, dokumen-dokumen yang diatur dalam ISO 14000, dokumen-dokumen yang dipromosikan penyusunannya oleh asosiasi-asosiasi industri/bisnis, dan lainnya.(<http://www.menlh.go.id/index.php?idx=amdalnet>)

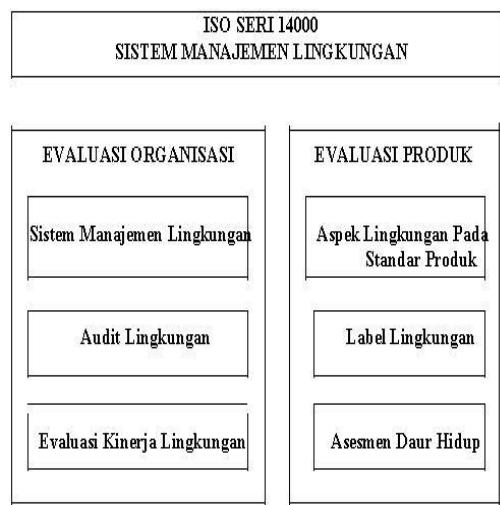
11. ISO 14000

Untuk mencapai industri kelapa sawit yang berkelanjutan diperlukan penerapan standar ISO 14000 dengan konsisten. Perlu ditekankan bahwa penerapan ISO 14000 ini seharusnya bukan merupakan beban, akan tetapi justru sebagai investasi bagi perusahaan untuk meraih keuntungan yang lebih besar akibat penerimaan konsumen yang lebih baik terhadap produk yang telah disertifikasi.

Beberapa tujuan yang akan dicapai dalam penerapan ISO 14000:

- Optimalisasi produktivitas dan penghematan biaya (efisiensi)
- Mengurangi resiko lingkungan
- Meningkatkan image organisasi
- Meningkatkan kepekaan terhadap perhatian publik
- Memperbaiki proses pengambilan keputusan

Manajemen lingkungan merupakan manajemen yang tidak statis melainkan sesuatu yang dinamis, sehingga diperlukan adaptasi atau suatu penyesuaian bila terjadi perubahan di perusahaan, yang mencakup sumberdaya, proses, dan kegiatan perusahaan. Diperlukan pula penyesuaian seandainya terjadi perubahan di luar perusahaan, misalnya perubahan peraturan perundang-undangan dan pengetahuan yang disebabkan oleh perkembangan ekologi.



Gambar 1. Standar ISO Seri 14000

Standar ISO seri 14000 terbagi dalam dua bidang yang terpisah yaitu evaluasi organisasi dan evaluasi produk. Evaluasi organisasi terbagi dari 3 sub sistem yaitu sub sistem manajemen lingkungan, audit lingkungan dan evaluasi kinerja lingkungan. Evaluasi produk terdiri dari sub sistem aspek lingkungan pada standar produk, label lingkungan dan asesmen daur hidup (Hadiwardjo, 1997). Gambar 1. memperjelas uraian tersebut.

12. PENERAPAN EKOLABELLING DAN ISO 4000 PADA INDUSTRI KELAPA SAWIT

Ekolabeling adalah salah satu bagian dari standar ISO 14000 yang merupakan sistem manajemen lingkungan (SML) yang memuat unsur-unsur yang harus dipenuhi oleh perusahaan yang ingin memperoleh sertifikasi. Standar ISO 14000 berlaku untuk semua jenis dan ukuran perusahaan dan telah memperhitungkan berbagai kondisi geografis, budaya, dan sosial (Hadiwardjo, 1997). Dalam pelaksanaannya, ISO 14000 terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

1. Standar yang berorientasi pada organisasi yang terdiri dari:
 - a. Sistem Manajemen Lingkungan (*Environment Management System*)
 - b. Audit Lingkungan (*Environment Auditing*).
 - c. Evaluasi Kinerja Lingkungan (*Environment Performance Evaluation*)
2. Standar yang berorientasi pada produk yang terdiri dari:
 - a. Pelabelan dan Deklarasi Lingkungan (*Environment Labels and Declarations*)
 - b. Kajian Daur Hidup (*Life Cycle Assessment*)

13. TEKNOLOGI UNTUK PENERAPAN EKOLABELLING DAN ISO 14000

Dalam pelaksanaan ISO 14000, semua aspek yang terlibat dalam industri kelapa sawit, mulai dari pembukaan lahan sampai dengan pengolahan dan pembunginan limbah harus terbukti ramah lingkungan. Akhir-akhir tersedia teknologi baru hasil dari PPKS maupun dari institusi penelitian dalam dan luar negeri di bidang budidaya dan pengolahan kelapa sawit yang lebih ramah lingkungan. Beberapa teknologi tersebut antara lain:

- Pembukaan lahan tanpa bakar
- Peningkatan biodiversitas
- Peningkatan efisiensi penggunaan energi
- Pencegahan erosi tanah
- Daur ulang unsur hara
- Pengendalian hama dan penyakit secara biologis.

14. PRODUKSI BERSIH (CLEAN PRODUCTION)

Produksi Bersih merupakan salah satu sistem pengelolaan lingkungan yang dilaksanakan secara sukarela (*voluntary*) sebab penerapannya bersifat tidak wajib.

Konsep Produksi Bersih perlu diterapkan di agroindustri kelapa sawit karena bertujuan meningkatkan kualitas lingkungan dengan lebih bersifat proaktif.

Produksi Bersih merupakan istilah yang digunakan untuk menjelaskan pendekatan secara konseptual dan operasional terhadap proses produksi dan jasa, dengan meminimumkan dampak terhadap lingkungan dan manusia dari keseluruhan daur hidup produknya.

Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal, 1995) mendefini-sikan Produksi Bersih sebagai suatu strategi pengelolaan lingkungan yang preventif dan diterapkan secara terus-menerus pada proses produksi, serta daur hidup produk dan jasa untuk meningkatkan eko-efisiensi dengan tujuan mengurangi risiko terhadap manusia dan lingkungan.

Strategi Produksi Bersih mempunyai arti yang sangat luas karena di dalamnya termasuk upaya pencegahan pencemaran dan perusakan lingkungan melalui pilihan jenis proses yang akrab lingkungan, minimisasi limbah, analisis daur hidup produk, dan teknologi bersih. Pencegahan pencemaran dan perusakan lingkungan adalah strategi yang perlu diprioritaskan dalam upaya mewujudkan industri dan jasa yang berwawasan lingkungan, namun bukanlah merupakan satu satunya strategi yang harus diterapkan. Strategi lain seperti program daur ulang, pengolahan dan pembuangan limbah tetap diperlukan, sehingga dapat saling melengkapi satu dengan lainnya (Bratasida, 1997).

Berikut ini salah satu contoh teknologi pengelolaan limbah hasil penelitian PPKS (2004) yang merupakan bagian dari produksi bersih. Teknologi tersebut adalah pengelolaan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS). LCPKS sifatnya sangat merusak kualitas ekologi perairan tempat pembuangannya. Karena itu harus dikelola dikelola dengan baik sehingga jumlah/debitnya dan kualitasnya layak untuk dibuang ke perairan umum.

Beberapa pendekatan yang diterapkan dalam pengelolaan atau pengendalian LCPKS adalah:

- a. Konservasi air:
Pemisahan dan daur ulang air pendingin turbin, air kondensat dari boiler, *overflow/tumpaan* dari pengering vakum
- b. Pengaturan penggunaan ar dengan efektif (*Good in-house keeping*)
- c. Upaya menurunkan BOD dibawah batas maksimum yang ditetapkan pemerintah, misalnya menjadi 50 mg/l, pemisahan minyak yang ikut bersama LCPKS, mereduksi BOD dengan cara kimia, fisik dan biologis.

15. ROUNDTABLE ON SUSTAINABLE PALM OIL (RSPO)

Saat ini minyak sawit merupakan minyak nabati yang paling banyak diproduksi di dunia dan minyak sawit menghasilkan lebih banyak minyak per hektarnya dibandingkan dengan komoditi hasil panen lainnya. Walaupun begitu, produksi minyak sawit lestari masih banyak diperdebatkan dan diasosiasikan dengan deforestasi hutan tropis serta dampak-dampak lingkungan terkait. Berdirinya RSPO – meja bundar untuk minyak sawit berkelanjutan semakin memperkuat berbagai upaya pencarian solusi-solusi yang mengutamakan kelestarian.

Stakeholders perkepasawitan Indonesia dan dunia mengadakan pertemuan yang diadakan yang dinamakan Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Pertemuan pertama di Kuala Lumpur, Malaysia dan pada tahun 2003 dan di pertemuan kedua di Jakarta pada tahun 2004 (Pahan, 2006).

Pertemuan ini untuk meminimalkan dampak dan isu negatif terhadap bisnis kelapa sawit dengan mengelola perkebunan secara lestari dan harus mempunyai nilai manfaat yang tinggi.

Terdapat 8 prinsip dan kriteria minyak sawit yang berkelanjutan berdasarkan pada kelayakan ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Permasalahan yang harus dibenahi untuk pengembangan kelapa sawit berkelanjutan adalah faktor penyediaan bibit berkualitas budaya kerja, dan kultur

teknis. Untuk mempersiapkan industri dan pelaku industri sawit dalam memenuhi ketentuan-ketentuan *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO), maka Indonesia harus bersiap-siap membenahi terlebih dahulu ketiga faktor utama tersebut di atas selain faktor lingkungan dan teknologi pengolahan. Sosialisasi kultur teknis harus dilakukan secara intensif kepada para petani. Aspek hulu yang perlu diperhatikan adalah pengembangan bahan tanaman berkualitas sesuai jenis pengguna dan jenis tanah dan iklim yang ada. Pengembangan industri hilir kelapa sawit dalam negeri akan memperluas pasar produk CPO dan merupakan kunci penstabilan harga komoditas kelapa sawit (http://www.iopri.org/index.php?option=com_content&task=section&id=92&Itemid=47).

Pemberi sertifikasi (lembaga) untuk *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) yang sudah siap ternyata baru dari Singapura dan Australia. Ini menimbulkan keanehan karena kedua negara tidak mempunyai kebun kelapa sawit.

16. KESIMPULAN

Pembangunan agroindustri kelapa sawit berkelanjutan sangat penting untuk diterapkan karena dapat membantu mengurangi pemanasan global.

Untuk keberlangsungannya perlu diberlakukan keharusan penerapan berbagai sistem manajemen seperti ISO 9000, ISO 22000, HACCP, ISO 14000 dan OHSAS 18000 serta *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) oleh berbagai pihak terkait industri kelapa sawit.

Perumusan visi-misi serta strategi pengembangan perkebunan serta industri kelapa sawit yang berkelanjutan merupakan acuan awal pengkajian persiapan kebijakan penerapan RSPO untuk industri kelapa sawit Indonesia serta konsep desain kawasan agropolitan. Penerapan prinsip – prinsip RSPO harus dievaluasi secara hati – hati oleh pihak – pihak yang terkait di Indonesia dan menjadi perhatian pemerintah.

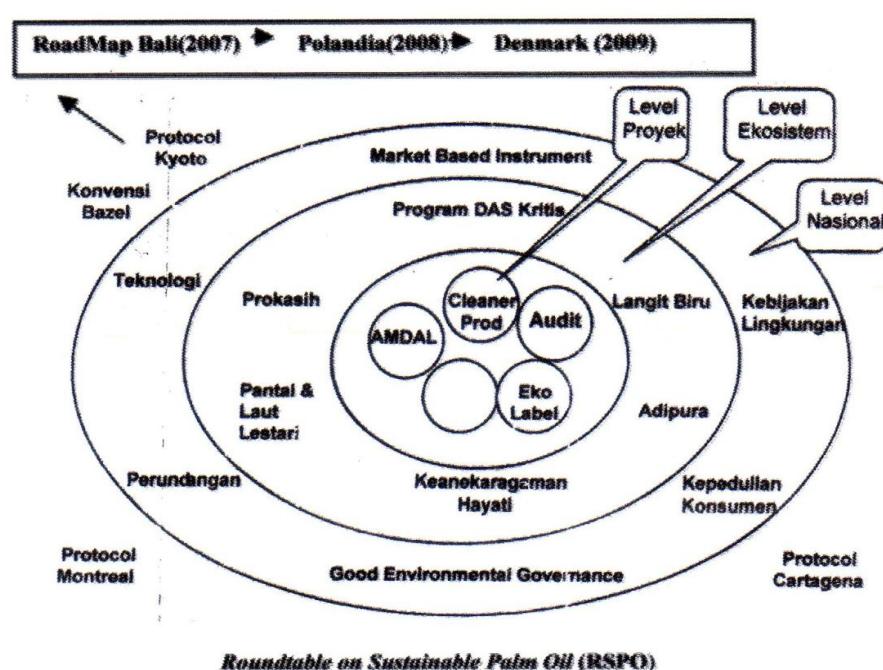
17. DAFTAR PUSTAKA

- [1] BAPEDAL. 1996. Himpunan Peraturan Tentang Pengendalian Dampak Lingkungan Seri IV. KEPMEN LH No : KEP-42/MENLH/11/94 Tentang Pedoman Umum Pelaksanaan Lingkungan. Jakarta.
- [2] Bratasida, Liana. 1996. Prospek Pengembangan Sistem Manajemen Lingkungan di Indonesia. BAPEDAL. Jakarta.
- [3] BSN. 2006. Standar Mutu Minyak Goreng Berdasarkan SNI 01-3741-2002. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [4] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2007. *Pedoman Umum : Program Revitalisasi Perkebunan (Kelapa Sawit, Karet, Kakao)*. Jakarta: Departemen Pertanian. .
- [5] Hadiwiardjo, Bambang, 1997. ISO 14001- Panduan Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta.
- [6] Hermawan T. 2005. *Sistem Manajemen HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [7] Kurniawan, W. 2007. Urgensi Penerapan Sistem Mutu (Kualitas) dan Produktivitas pada Pabrik Kelapa Sawit. Prosiding Lokakarya Nasional Rapi V. UMS. Solo.
- [8] Pahan, Iyung. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta
- [9] PPKS. (2004). Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit. Medan
- [10] Soekartawi. 2001. Pengantar Agroindustri. Radjagrafindo Persada. Jakarta.
- [11] (<http://www.tribun-timur.com/viewrss.php?id=56438>)
- [12] <http://www.tempointeraktif.com/hg/nasional/2007/04/27;brk,20070427-98923.id.html>
- [13] <http://www.antara.co.id/arc/2007/8/31/indonesia-gagas-forestry-eight-terkait-pemanasan-global/>
- [14] (<http://www.sinarharapan.co.id/ekonomi/industri/2005/0706/ind1.html>).

[15] http://www.iopri.org/index.php?option=com_content&task=section&id=92&Itemid=47

[16] (<http://www.menlh.go.id/index.php?id=x=amdalnet>)

LAMPIRAN



Gambar 2. Kebijakan dan Instrumen Manajemen Lingkungan yang Berkaitan dengan Agroindustri Kelapa Sawit (http://psl.ums.ac.id/Web_based/pdf) diolah

Wawan Kurniawan FTI

URGENSI PEMBANGUNAN AGROINDUSTRI KELAPA SAWIT BERKELANJUTAN UNTUK MENGURANGI PEMANASAN GLOBAL

 Teknik Industri

Document Details

Submission ID

trn:oid:::3618:127212714

10 Pages

Submission Date

Jan 30, 2026, 9:28 PM GMT+7

4,238 Words

Download Date

Jan 31, 2026, 11:52 AM GMT+7

27,220 Characters

File Name

URGENSI PEMBANGUNAN AGROINDUSTRI KELAPA SAWIT.pdf

File Size

360.6 KB

6% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Small Matches (less than 10 words)

Exclusions

- ▶ 87 Excluded Sources
- ▶ 42 Excluded Matches

Top Sources

5%	 Internet sources
2%	 Publications
3%	 Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 5% Internet sources
2% Publications
3% Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

Rank	Type	Source	Percentage
1	Internet	ejournal2.undip.ac.id	<1%
2	Internet	repositori.unsil.ac.id	<1%
3	Internet	tpa.fateta.unand.ac.id	<1%
4	Internet	www.kompasiana.com	<1%
5	Internet	repository.uinsu.ac.id	<1%
6	Internet	vdocuments.net	<1%
7	Internet	repository.uin-suska.ac.id	<1%
8	Internet	konsultasiskripsi.com	<1%
9	Publication	Kuswaji Dwi Priyono. "Dharma Wanita Persatuan di Kecamatan Gatak Kabupaten ...	<1%
10	Internet	ejournal.unib.ac.id	<1%
11	Student papers	Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia on 2015-11-03	<1%

12

Publication

Idad Syaeful Haq, Asep Yunta Darma, Rahman Affandi Batubara. "Penggunaan M... <1%

13

Internet

lutfiblurry.blogspot.com <1%

URGENSI PEMBANGUNAN AGROINDUSTRI KELAPA SAWIT BERKELANJUTAN UNTUK MENGURANGI PEMANASAN GLOBAL

Wawan Kurniawan

Jurusen Teknik Industri, FTI Universitas Trisakti

ABSTRACT

This paper was done to learn about the urgency of sustainability in agroindustry palm oil development to reduce global warming. Nowadays global warming should reduce its bad influence to all of us. As part of role in creation of global warming, palm oil industry have to conduct sustainable development. Various tool can be implemented for reach it such as AMDAL, Ecolabelling, ISO 14000, cleaner production and Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Conducting of sustainable agroindustry sustainability could maintain our environment sustainable with the ultimate goal to reduce global warming. could keep our environment sustainable which due to reduce global warming.

Keywords: Sustainable development, global warming, palm oil

1. PENDAHULUAN

Perkembangan agroindustri kelapa sawit sangat menarik untuk dicermati. Di satu pihak perkembangan ini membawa pengaruh positif terutama pada meningkatnya penghasilan petani kelapa sawit dan pengusaha yang terlibat dalam agroindustri ini, tetapi di pihak lain banyaknya masalah-masalah negatif yang muncul seperti masalah sengketa tanah perkebunan kelapa sawit, masalah kerusakan lingkungan akibat pembukaan hutan untuk perkebunan kelapa sawit hingga isu pengaruhnya terhadap pemanasan global.

Perkembangan agroindustri kelapa sawit tidak terlepas dari kebijakan pemerintah di mana agroindustri ini dimasukkan ke dalam klaster industri yang akan dikembangkan dalam periode jangka menengah tahun 2005-2009. Selain agroindustri kelapa sawit, industri lain yang menjadi prioritas untuk dikembangkan adalah industri makanan dan minuman, industri pengolahan hasil laut, industri tekstil dan produk tekstil, industri alas kaki, industri barang kayu – termasuk rotan dan bambu – industri pengolahan karet, industri pulp dan kertas, industri mesin listrik dan

peralatan listrik dan industri petrokimia (<http://www.sinarharapan.co.id/ekonomi/industri/2005/0706/ind1.html>). Oleh karena industri pengolahan kelapa sawit termasuk di dalam industri yang akan dikembangkan perlu adanya nilai tambah dalam pengembangan tersebut untuk meminimalisasi pengaruh negatifnya. Nilai tambah tersebut antara lain dengan pembangunan industri kelapa sawit yang berkelanjutan.

Banyak definisi tentang pembangunan berkelanjutan. Menurut Soekartawi (2001), pembangunan agroindustri berkelanjutan (*sustainable agroindustrial development*) adalah pembangunan agroindustri yang mendasarkan diri pada konsep berkelanjutan (*sustainable*), dimana agroindustri yang dimaksudkan adalah dibangun dan dikembangkan dengan memperhatikan aspek-aspek manajemen dan konservasi daya alam. Sedangkan PPKS (2004) menyatakan bahwa agroindustri yang berkelanjutan adalah yang produktif, kompetitif dan efisien, serta pada saat yang sama dapat melindungi dan memperbaiki kondisi lingkungan alam dan masyarakat local. Berdasarkan definisi tersebut, maka industri kelapa sawit yang berkelanjutan paling tidak harus memenuhi tiga prinsip utama yaitu:

1. Melindungi dan memperbaiki lingkungan alam (*Environmentally sound*)

Korespondensi :
Wawan Kurniawan
E-mail :wawan1121@yahoo.com

2. Laik secara ekonomi (*Economically viable*)
3. Diterima secara social (*Socially accepted*)

Pembangunan industri kelapa sawit yang berkelanjutan jika dilakukan dengan benar akan dapat meredam isu-isu yang mengatakan pengembangan kelapa sawit menyebabkan kerusakan lingkungan. Kerusakan lingkungan tersebut meliputi penurunan kualitas udara, air dan tanah sampai ke tingkat isu pemanasan global (*global warming*) dan perubahan iklim (*climate change*).

2. TUJUAN PENULISAN

Mempelajari urgensi pembangunan industri kelapa sawit berkelanjutan untuk mengurangi pemanasan global dengan membahas dari berbagai kebijakan dan instrumen manajemen lingkungan yang berkaitan dengan agroindustri kelapa sawit.

3. METODE PENULISAN

Penulisan makalah ini terdiri dari berbagai literatur yang sesuai dengan masalah pembangunan berkelanjutan, pemanasan global, dan kelapa sawit.

4. PEMANASAN GLOBAL

Pemanasan global disumbang oleh berbagai pihak. Menurut Dino (<http://www.antara.co.id/arc/2007/8/31/indonesia-gagas-forestry-eight-terkait-pemanasan-global/>) 25 persen dari seluruh emisi global berasal dari masalah-masalah kehutanan, sedangkan 75 persen berasal dari emisi yang ditimbulkan industri, pertambangan dan energi, serta limbah rumah tangga. Bahkan menurut Menteri Kehutanan MS Kaban, 80 persen penyebab pemanasan global sebenarnya bersumber dari industri (<http://www.tempointeraktif.com/hg/nasional/2007/04/27/brk.20070427-98923.id.html>)

Pemanasan global menjadi isu sangat menarik yang dibicarakan oleh seluruh dunia akhir-akhir ini. Pemanasan global ini akibat dari suatu gejala meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut, dan daratan yang diakibatkan meningkatnya radiasi matahari sebagai akibat menipisnya lapisan ozon akibat dari efek rumah kaca.

Menurut data terakhir, temperatur rata-rata global pada permukaan bumi telah meningkat 0,18 derajat C selama seratus tahun terakhir. *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) menyimpulkan, sebagian besar peningkatan temperatur rata-rata global sejak pertengahan abad Ke-20 disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca akibat aktivitas manusia melalui efek rumah kaca, dan ribuan penyebab lainnya. Kesimpulan dasar ini telah dikemukakan oleh setidaknya 30 badan ilmiah dan akademik, termasuk semua akademi sains nasional dari negara-negara G8. Model iklim yang dijadikan acuan oleh projek IPCC menunjukkan temperatur permukaan global akan meningkat 1,1 hingga 6,4 derajat C dari 1990 sampai 2100. Walaupun sebagian besar penelitian memfokuskan diri pada periode hingga 2100, pemanasan dan kenaikan muka air laut diperkirakan akan terus berlanjut selama lebih dari 1000 tahun jika tingkat emisi gas rumah kaca telah stabil. Ini mencerminkan besarnya kapasitas panas dari lautan. Walaupun tidak semua ilmuwan mengakuinya, tetapi minimal data ini bisa mewakili keresahan jutaan umat manusia atas nasib bumi sebagai satu-satunya tanah tempat berpijak. Ada beberapa indikator yang mempengaruhi meningkatnya temperatur global dan diperkirakan akan menyebabkan naiknya muka air laut, meningkatnya intensitas kejadian cuaca yang ekstrim, serta perubahan jumlah dan pola presipitasi.

Akibat pemanasan global yang lain adalah terpengaruhnya hasil pertanian, hilangnya gletser dan punahnya berbagai jenis hewan. Dalam hal ini, kehidupan di dunia hanya tinggal menghitung hari jika negara-negara di dunia, utamanya negara-negara industri seperti Amerika Serikat dan beberapa negara Eropa tidak mau mengalah untuk menurunkan gas rumah kaca. (<http://www.tribun-timur.com/viewrss.php?id=56438>).

5. KELAPA SAWIT

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) merupakan tumbuhan tropis golongan plasma yang termasuk tanaman tahunan. Tanaman kelapa sawit ini terbagi atas tiga tipe berdasarkan karakter ketebalan cangkang buahnya, yaitu dura (D), tenera (T) dan pisifera (P). Jenis dura memiliki cangkang yang tebal (2-5 mm), tenera memiliki ketebalan cangkang 1-2,5 mm dan pisifera hampir tidak memiliki inti dan cangkang. Ketebalan cangkang ini sangat erat kaitannya dengan persentase mesokarp/buah (berasosiasi dengan kandungan minyak) dan persentase inti/buah (berasosiasi dengan rendemen inti).

Buah merupakan bagian tanaman kelapa sawit yang bernilai ekonomi dibanding bagian lain. Tanaman kelapa sawit mulai menghasilkan buah pada umur 30 bulan setelah tanam. Buah pertama yang keluar (buah pasir) belum dapat diolah di PKS karena kandungan minyaknya yang masih rendah. Buah kelapa sawit normal berukuran 12-18 g/butir yang duduk pada bulir, dan bulir-bulir ini menyusun tandan buah yang berbobot rata-rata 20-30 kg/tandan. Buah sawit yang dipanen dalam bentuk tandan disebut dengan tandan buah sawit. Setiap TBS berisi sekitar 2000 buah sawit, dan TBS inilah yang dipanen dan diolah di Pabrik Kelapa Sawit menjadi CPO (*Crude Palm Oil*) (PPKS, 2004).

Semua komponen buah sawit dapat dimanfaatkan. Pelepas dan batang sawit bisa dijadikan *pulp* dan kertas, pakan ternak serta *furniture*. Tandan kosong dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos, *pulp* dan kertas, karbon, dan rayon. Cangkang inti sawit dapat digunakan sebagai bahan bakar dan karbon, sedangkan ampas inti sawit bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Serat mesokarp dapat diolah menjadi *medium density fibre-board* dan bahan bakar. CPO dan PKO dapat diolah menjadi produk pangan dan non pangan. Produk pangan antara lain minyak goreng, margarin, shortening, emulsifier, minyak makan merah, susu kental manis, vanaspati, *confectioneries*, es krim, dan yoghurt. Sedangkan produk non pangan antara lain biodiesel, pelumas, lilin, senyawa ester,

kosmetik, farmasi, dan lain-lain (PPKS, 2005).

Kelapa sawit memiliki beberapa keunggulan, diantaranya adalah potensi produksi minyak kelapa sawit/ha tanaman sebesar 7-25 kali lebih besar dibandingkan sumber minyak nabati lainnya, sehingga biaya produksinya akan lebih murah dibandingkan minyak nabati lainnya, harga minyak sawit jauh lebih murah dibandingkan dengan jenis minyak nabati lainnya, industri hilir yang berbahan baku minyak sawit sangat banyak dan beragam baik untuk keperluan pangan maupun non pangan, minyak sawit dapat digunakan sebagai minyak pelumas yang *filmis* (merata tanpa bolong) sehingga banyak diaplikasikan di industri logam sebagai *rolling oil*, serta kandungan vitamin A dan E yang cukup besar dalam minyak sawit yang sangat bermanfaat dalam dunia kesehatan.

Lahan tanaman kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup tinggi. Tahun 1991, luas perkebunan sawit mencapai 1.311 ribu hektar. Dan tahun 2000, luas lahan kelapa sawit mencapai 3.393 ribu hektar.

Pada tahun 2006, Indonesia memproduksi 15,9 juta ton CPO, dan 11,6 juta ton diantaranya dieksport. Sampai Oktober 2007, produksi CPO sudah mencapai 16,9 juta ton, dan diprediksi bisa mencapai 17,2 ton tahun ini. Dengan lahan tanaman 6 juta hektar, Indonesia melaju melewati angka produksi Malaysia (Kurniawan, 2007)

Tabel 1. Luas Areal Kelapa Sawit di Indonesia Menurut Pengusahaan 1991-2000

Tahun	Jumlah
1991	1.311
1992	1.467
1993	1.613
1994	1.804
1995	2.025
1996	2.250
1997	2.516
1998	2.789
1999	3.172
2000*	3.393

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan (2001) diolah

Crude Palm Oil (CPO)

Produk utama tanaman kelapa sawit adalah minyak sawit (palm oil) dan minyak inti sawit (kernel oil) yang berasal dari pengolahan tandan buah segar (TBS). Minyak sawit diperoleh dari daging buah kelapa sawit bagian mesokarp, sedangkan minyak inti sawit diperoleh dari biji buah kelapa sawit. Minyak sawit diperoleh melalui proses ekstraksi dan proses pemurnian.

Dalam kenyataannya, minyak sawit merupakan minyak yang cukup luas untuk dikonsumsi sebagai minyak pangan, terutama dalam bentuk minyak goring, margarine, minyak hidrogenasi dan shortening. Secara umum, Naibaho (1998) mengelompokkan empat macam industri pengolahan yang menggunakan minyak dan inti sawit sebagai bahan baku, yaitu : industri pangan, farmasi, sabun dan kosmetika, serta oleokimia.

Peningkatan luas lahan kelapa sawit mengakibatkan peningkatan produksi CPO juga. Pada tahun 1994 produksi minyak sawit adalah 2,8 juta ton, pada tahun 1999 produksi telah mencapai 6 juta ton, dan tahun 2006 mencapai 15,1 juta ton. Produksi tersebut dihasilkan oleh perkebunan rakyat, perkebunan negara dan perkebunan besar swasta. Data produksi dan Ekspor CPO dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Produksi dan Ekspor CPO tahun 1994 – 2006 (juta Ton)

Tahun	Produksi	Ekspor
1994	2,8	1,3
1995	3,5	1,7
1996	3,7	3,0
1997	5,4	1,5
1998	5,4	3,3
1999	6,0	4,1
2000	6,6	4,1
2001	7,9	5,0
2002	9,7	6,3
2003	10,0	6,4
2004	10,3	8,7
2005	13,5	10,4
2006	15,1	13,2

Sumber: BPS (2004)

6. KELAPA SAWIT DAN PEMANASAN GLOBAL

Dalam pengembangan agroindustri kelapa sawit ternyata menimbulkan beberapa masalah. Masalah tersebut antara lain di perkebunan kelapa sawit dan pada proses pembuangan limbah. Perluasan perkebunan kelapa sawit yang sangat ekspansif ternyata membawa berbagai dampak positif dan negatif. Dari berbagai literatur dampat disimpulkan beberapa dampak negatif dari pengembangan kelapa sawit, antara lain:

1. Penggunaan lahan gambut untuk perkebunan lahan sawit yang salah, ternyata sangat besar pengaruhnya terhadap pemanasan global.
2. Hutan alam menjadi sangat monokultur. Hutan alam yang seharusnya menjadi sumber penangkap carbon menjadi berkurang kemampuannya dalam menangkap carbon yang dapat mempengaruhi pemanasan global (Efek Rumah Kaca).
3. Terganggunya Keseimbangan ekologis. Hilangnya berbagai flora dan fauna yang khas dan unik menyebabkan keseimbangan menjadi terganggu.
4. Kebutuhan tanaman kelapa sawit yang sangat haus akan air tanah.

Beberapa dampak negatif inilah yang antara lain menjadi alasan berbagai pihak yang menuduh agroindustri kelapa sawit terutama pada saat pembukaan lahan baru sangat mempengaruhi pemanasan global

7. PEMBUKAAN LAHAN HUTAN UNTUK KELAPA SAWIT DAN HUKUM TERMODINAMIKA

Pembukaan lahan hutan (kelapa sawit) dan hukum termodinamika dijelaskan oleh Pahan (2006). Dalam mengubah suatu sistem alam yang heterogen (misalnya hutan) dengan menjadi sistem pertanian yang relatif homogen (monokultur kelapa sawit) merupakan suatu transformasi yang memerlukan input energi (tindakan intensifikasi) untuk mendukung keberadaan sistem monokultur kelapa sawit tersebut.

Menurut hukum termodinamika, energi akan mengalir dari sistem yang mempunyai derajat entropi lebih kecil ke

1 sistem yang berentropi lebih besar. Keragaman dapat dikatakan sebagai salah satu unsur energi. Arus urbanisasi dari desa ke kota merupakan contoh aliran energi dari yang berentropi rendah (desa relatif homogen) menuju ke kota yang heterogen (entropi tinggi). Reaksi tersebut berlangsung spontan sampai ke suatu titik keseimbangan yang dinamis (homeostasis). Oleh karena itu dapat dipahami mengapa daerah bukaan baru di areal hutan yang ditanami pola monokultur (perkebunan kelapa sawit saja) sering mendapat serangan hama babi hutan, monyet, gajah, dan lain-lain.

2 Aliran energi (produk pertanian yang dimakan hama) berlangsung secara spontan dari perkebunan kelapa sawit yang berentropi rendah menuju hutan yang berentropi lebih tinggi. Untuk mengatasinya yaitu dengan membalikkan proses spontan tersebut, sistem perkebunan kelapa sawit harus didukung oleh input energi. Input energi ini berupa pestisida (pestisida alami) dan tindakan kultur teknis baik dalam pembukaan lahan kelapa sawit maupun perawatan tanaman kelapa sawitnya.

3 Konsep pembukaan lahan untuk kelapa sawit pun harus tanpa proses bakar (*zero burning*). Pelaksanaanya harus diawasi dengan benar melalui penegakan hukum dengan sanksi yang mengikat. Umumnya, para petani kelapa sawit tradisional masih menggunakan metode pembukaan lahan melalui proses pembakaran. Proses pembakaran bahan organik adalah proses pematangan tanah dengan paling murah, walaupun bila dilakukan dalam skala besar (perkebunan kelapa sawit skala besar) dapat meningkatkan emisi gas karbon monoksida dan mempengaruhi iklim global.

8. AGROINDUSTRI KELAPA SAWIT YANG BERKELANJUTAN

5 Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa agroindustri berkelanjutan adalah sistem agroindustri yang produktif, kompetitif dan efisien, serta pada saat yang sama dapat melindungi dan memperbaiki kondisi lingkungan alam dan masyarakat lokal. Berdasarkan definisi tersebut, maka agroindustri kelapa sawit

yang berkelanjutan paling tidak harus memenuhi tiga prinsip utama yaitu:

1. Melindungi dan memperbaiki lingkungan alam (*Environmentally sound*)
2. Layak secara ekonomi (*Economically viable*)
3. Diterima secara social (*Socially accepted*)

Pembangunan industri kelapa sawit yang berkelanjutan jika dilakukan dengan benar akan dapat meredam isu-isu yang mengatakan pengembangan kelapa sawit menyebabkan kerusakan lingkungan. Kerusakan lingkungan tersebut meliputi penurunan kualitas udara, air dan tanah sampai ke tingkat isu pemanasan global (*global warming*) dan perubahan iklim (*climate change*).

Untuk mencapai hasil yang diharapkan maka ketiga prinsip tersebut harus dilaksanakan secara terpadu. Sebagai contoh siklus tanaman perkebunan kelapa sawit minimum 25 tahun, dengan demikian maka kerangka berkelanjutan harus berlangsung minimal selama 25 tahun.

Berbagai kebijakan dan instrumen manajemen lingkungan yang berkaitan dengan agroindustri kelapa sawit berkelanjutan antara lain AMDAL, Ecolabelling, standar ISO 14000, hutan lesatri, audit lingkungan, cleaner production dan *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO). Dapat dilihat pada Gambar 2 di lampiran.

Pada Desember 2007 di Bali diadakan konferensi internasional PBB tentang perubahan iklim yang sekaligus membahas antara lain pemanasan global berhasil membuat *RoadMap* Bali yang merupakan kelanjutan protocol Kyoto. Dari *RoadMap* Bali ini akan diadakan pertemuan lanjutan di Polandia (2008) dan selanjutnya di Copenhagen, Denmark (2009).

9. AMDAL

AMDAL merupakan singkatan dari Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. AMDAL merupakan kajian dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup, dibuat pada tahap perencanaan, dan

digunakan untuk pengambilan keputusan. Hal-hal yang dikaji dalam proses AMDAL: aspek fisik-kimia, ekologi, sosial-ekonomi, sosial-budaya, dan kesehatan masyarakat sebagai pelengkap studi kelayakan suatu rencana usaha dan/atau kegiatan.

Kehadiran kebun kelapa sawit dan pabrik pengolahannya ternyata menimbulkan dampak negatif dan positif. Pada proses pengolahan tandan buah sawit (TBS) menjadi minyak sawit (CPO), akan menghasilkan limbah dalam bentuk padat, cair maupun gas. (PPKS,2004). Hal ini ditambahkan Kurniawan (2007) yang mengemukakan beberapa kasus penyimpangan dalam industri kelapa sawit, seperti : pembakaran lahan hutan untuk dijadikan kebun kelapa sawit, adanya residu *agrochemical* (pestisida, pupuk, dan lain-lain) pada kelapa sawit, tata letak penanaman kelapa sawit yang menyebabkan erosi dan longsor pada bibir sungai, adanya limbah padat PKS (tandan kosong, cangkang, serat) cair (air kondensat, sisa minyak) dan gas (PAH/*polyaromatic hydrocarbon*) yang tidak diolah/di-treatment terlebih dahulu sebelum dibuang. Beberapa kasus tersebut menyebabkan adanya permintaan konsumen, khususnya konsumen luar negeri dan lembaga-lembaga peduli lingkungan yang menuntut adanya ketelusuran yang jelas mengenai asal produk, baik kebun, pabrik, hingga sampai ke konsumen.

Agar pelaksanaan AMDAL dberjalan efektif dan dapat mencapai sasaran yang diharapkan, pengawasannya dikaitkan dengan mekanisme perijinan. Peraturan pemerintah tentang AMDAL secara jelas menegaskan bahwa AMDAL adalah salah satu syarat perijinan, dimana para pengambil keputusan wajib mempertimbangkan hasil studi AMDAL sebelum memberikan ijin usaha/kegiatan. AMDAL digunakan untuk mengambil keputusan tentang penyelenggaraan/pemberian ijin usaha dan/atau kegiatan. Dokumen AMDAL terdiri dari :

1. Dokumen Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (KA-ANDAL)
2. Dokumen Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL)

3. Dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL)
4. Dokumen Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL)

Tiga dokumen (ANDAL, RKL dan RPL) diajukan bersama-sama untuk dinilai oleh Komisi Penilai AMDAL. Hasil penilaian inilah yang menentukan apakah rencana usaha dan/atau kegiatan tersebut layak secara lingkungan atau tidak dan apakah perlu direkomendasikan untuk diberi ijin atau tidak.

10. AMDAL DAN AUDIT LINGKUNGAN

Kegiatan yang telah memiliki AMDAL dan dalam operasionalnya menghendaki untuk meningkatkan ketaatan dalam pengelolaan lingkungan hidup dapat melakukan audit lingkungan secara sukarela yang merupakan alat pengelolaan dan pemantauan yang bersifat internal. Pelaksanaan Audit Lingkungan tersebut dapat mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 42 tahun 1994 tentang Panduan umum pelaksanaan Audit Lingkungan. Dokumen lingkungan yang bersifat sukarela ini sangat bermacam-macam dan sangat berguna bagi pemrakarsa, termasuk dalam melancarkan hubungan perdagangan dengan luar negeri. Dokumen-dokumen tersebut antara lain adalah Audit Lingkungan Sukarela, dokumen-dokumen yang diatur dalam ISO 14000, dokumen-dokumen yang dipromosikan penyusunannya oleh asosiasi-asosiasi industri/bisnis, dan lainnya. (<http://www.menlh.go.id/index.php?idx=amdalnet>)

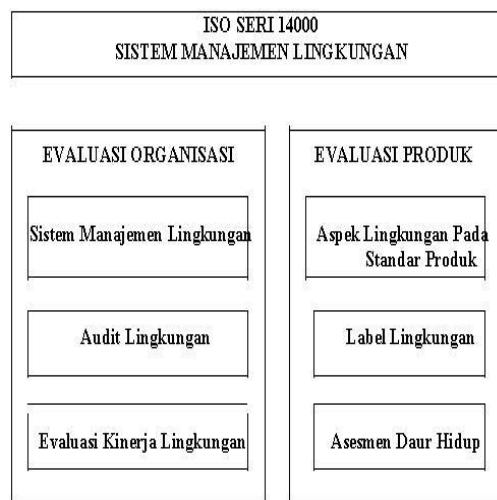
11. ISO 14000

Untuk mencapai industri kelapa sawit yang berkelanjutan diperlukan penerapan standar ISO 14000 dengan konsisten. Perlu ditekankan bahwa penerapan ISO 14000 ini seharusnya bukan merupakan beban, akan tetapi justru sebagai investasi bagi perusahaan untuk meraih keuntungan yang lebih besar akibat penerimaan konsumen yang lebih baik terhadap produk yang telah disertifikasi.

Beberapa tujuan yang akan dicapai dalam penerapan ISO 14000:

- Optimalisasi produktivitas dan penghematan biaya (efisiensi)
- Mengurangi resiko lingkungan
- Meningkatkan image organisasi
- Meningkatkan kepekaan terhadap perhatian publik
- Memperbaiki proses pengambilan keputusan

Manajemen lingkungan merupakan manajemen yang tidak statis melainkan sesuatu yang dinamis, sehingga diperlukan adaptasi atau suatu penyesuaian bila terjadi perubahan di perusahaan, yang mencakup sumberdaya, proses, dan kegiatan perusahaan. Diperlukan pula penyesuaian seandainya terjadi perubahan di luar perusahaan, misalnya perubahan peraturan perundang-undangan dan pengetahuan yang disebabkan oleh perkembangan ekologi.



Gambar 1. Standar ISO Seri 14000

Standar ISO seri 14000 terbagi dalam dua bidang yang terpisah yaitu evaluasi organisasi dan evaluasi produk. Evaluasi organisasi terbagi dari 3 sub sistem yaitu sub sistem manajemen lingkungan, audit lingkungan dan evaluasi kinerja lingkungan. Evaluasi produk terdiri dari sub sistem aspek lingkungan pada standar produk, label lingkungan dan asesmen daur hidup (Hadiwardjo, 1997). Gambar 1. memperjelas uraian tersebut.

12. PENERAPAN EKOLABELLING DAN ISO 4000 PADA INDUSTRI KELAPA SAWIT

Ekolabeling adalah salah satu bagian dari standar ISO 14000 yang merupakan sistem manajemen lingkungan (SML) yang memuat unsur-unsur yang harus dipenuhi oleh perusahaan yang ingin memperoleh sertifikasi. Standar ISO 14000 berlaku untuk semua jenis dan ukuran perusahaan dan telah memperhitungkan berbagai kondisi geografis, budaya, dan sosial (Hadiwardjo, 1997). Dalam pelaksanaannya, ISO 14000 terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

1. Standar yang berorientasi pada organisasi yang terdiri dari:
 - a. Sistem Manajemen Lingkungan (*Environment Management System*)
 - b. Audit Lingkungan (*Environment Auditing*).
 - c. Evaluasi Kinerja Lingkungan (*Environment Performance Evaluation*)
2. Standar yang berorientasi pada produk yang terdiri dari:
 - a. Pelabelan dan Deklarasi Lingkungan (*Environment Labels and Declarations*)
 - b. Kajian Daur Hidup (*Life Cycle Assessment*)

13. TEKNOLOGI UNTUK PENERAPAN EKOLABELLING DAN ISO 14000

Dalam pelaksanaan ISO 14000, semua aspek yang terlibat dalam industri kelapa sawit, mulai dari pembukaan lahan sampai dengan pengolahan dan pembungan limbah harus terbukti ramah lingkungan. Akhir-akhir tersedia teknologi baru hasil dari PPKS maupun dari institusi penelitian dalam dan luar negeri di bidang budidaya dan pengolahan kelapa sawit yang lebih ramah lingkungan. Beberapa teknologi tersebut antara lain:

- Pembukaan lahan tanpa bakar
- Peningkatan biodiversitas
- Peningkatan efisiensi penggunaan energi
- Pencegahan erosi tanah
- Daur ulang unsur hara
- Pengendalian hama dan penyakit secara biologis.

14. PRODUKSI BERSIH (CLEAN PRODUCTION)

Produksi Bersih merupakan salah satu sistem pengelolaan lingkungan yang dilaksanakan secara sukarela (*voluntary*) sebab penerapannya bersifat tidak wajib.

Konsep Produksi Bersih perlu diterapkan di agroindustri kelapa sawit karena bertujuan meningkatkan kualitas lingkungan dengan lebih bersifat proaktif.

Produksi Bersih merupakan istilah yang digunakan untuk menjelaskan pendekatan secara konseptual dan operasional terhadap proses produksi dan jasa, dengan meminimumkan dampak terhadap lingkungan dan manusia dari keseluruhan daur hidup produknya.

Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (Bapedal, 1995) mendefini-sikan Produksi Bersih sebagai suatu strategi pengelolaan lingkungan yang preventif dan diterapkan secara terus-menerus pada proses produksi, serta daur hidup produk dan jasa untuk meningkatkan eko-efisiensi dengan tujuan mengurangi risiko terhadap manusia dan lingkungan.

Strategi Produksi Bersih mempunyai arti yang sangat luas karena di dalamnya termasuk upaya pencegahan pencemaran dan perusakan lingkungan melalui pilihan jenis proses yang akrab lingkungan, minimisasi limbah, analisis daur hidup produk, dan teknologi bersih. Pencegahan pencemaran dan perusakan lingkungan adalah strategi yang perlu diprioritaskan dalam upaya mewujudkan industri dan jasa yang berwawasan lingkungan, namun bukanlah merupakan satu satunya strategi yang harus diterapkan. Strategi lain seperti program daur ulang, pengolahan dan pembuangan limbah tetap diperlukan, sehingga dapat saling melengkapi satu dengan lainnya (Bratasida, 1997).

Berikut ini salah satu contoh teknologi pengelolaan limbah hasil penelitian PPKS (2004) yang merupakan bagian dari produksi bersih. Teknologi tersebut adalah pengelolaan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS). LCPKS sifatnya sangat merusak kualitas ekologi perairan tempat pembuangannya. Karena itu harus dikelola dikelola dengan baik sehingga jumlah/debitnya dan kualitasnya layak untuk dibuang ke perairan umum.

Beberapa pendekatan yang diterapkan dalam pengelolaan atau pengendalian LCPKS adalah:

- a. Konservasi air:
Pemisahan dan daur ulang air pendingin turbin, air kondensat dari boiler, *overflow/tumpaan* dari pengering vakum
- b. Pengaturan penggunaan ar dengan efektif (*Good in-house keeping*)
- c. Upaya menurunkan BOD dibawah batas maksimum yang ditetapkan pemerintah, misalnya menjadi 50 mg/l, pemisahan minyak yang ikut bersama LCPKS, mereduksi BOD dengan cara kimia, fisik dan biologis.

15. ROUNDTABLE ON SUSTAINABLE PALM OIL (RSPO)

Saat ini minyak sawit merupakan minyak nabati yang paling banyak diproduksi di dunia dan minyak sawit menghasilkan lebih banyak minyak per hektarnya dibandingkan dengan komoditi hasil panen lainnya. Walaupun begitu, produksi minyak sawit lestari masih banyak diperdebatkan dan diasosiasikan dengan deforestasi hutan tropis serta dampak-dampak lingkungan terkait. Berdirinya RSPO – meja bundar untuk minyak sawit berkelanjutan semakin memperkuat berbagai upaya pencarian solusi-solusi yang mengutamakan kelestarian.

Stakeholders perkepasawitan Indonesia dan dunia mengadakan pertemuan yang diadakan yang dinamakan Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Pertemuan pertama di Kuala Lumpur, Malaysia dan pada tahun 2003 dan di pertemuan kedua di Jakarta pada tahun 2004 (Pahan, 2006).

Pertemuan ini untuk meminimalkan dampak dan isu negatif terhadap bisnis kelapa sawit dengan mengelola perkebunan secara lestari dan harus mempunyai nilai manfaat yang tinggi.

Terdapat 8 prinsip dan kriteria minyak sawit yang berkelanjutan berdasarkan pada kelayakan ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Permasalahan yang harus dibenahi untuk pengembangan kelapa sawit berkelanjutan adalah faktor penyediaan bibit berkualitas budaya kerja, dan kultur

teknis. Untuk mempersiapkan industri dan pelaku industri sawit dalam memenuhi ketentuan-ketentuan *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO), maka Indonesia harus bersiap-siap membenahi terlebih dahulu ketiga faktor utama tersebut di atas selain faktor lingkungan dan teknologi pengolahan. Sosialisasi kultur teknis harus dilakukan secara intensif kepada para petani. Aspek hulu yang perlu diperhatikan adalah pengembangan bahan tanaman berkualitas sesuai jenis pengguna dan jenis tanah dan iklim yang ada. Pengembangan industri hilir kelapa sawit dalam negeri akan memperluas pasar produk CPO dan merupakan kunci penstabilan harga komoditas kelapa sawit (http://www.iopri.org/index.php?option=com_content&task=section&id=92&Itemid=47).

Pemberi sertifikasi (lembaga) untuk *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) yang sudah siap ternyata baru dari Singapura dan Australia. Ini menimbulkan keanehan karena kedua negara tidak mempunyai kebun kelapa sawit.

16. KESIMPULAN

Pembangunan agroindustri kelapa sawit berkelanjutan sangat penting untuk diterapkan karena dapat membantu mengurangi pemanasan global.

Untuk keberlangsungannya perlu diberlakukan keharusan penerapan berbagai sistem manajemen seperti ISO 9000, ISO 22000, HACCP, ISO 14000 dan OHSAS 18000 serta *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) oleh berbagai pihak terkait industri kelapa sawit.

Perumusan visi-misi serta strategi pengembangan perkebunan serta industri kelapa sawit yang berkelanjutan merupakan acuan awal pengkajian persiapan kebijakan penerapan RSPO untuk industri kelapa sawit Indonesia serta konsep desain kawasan agropolitan. Penerapan prinsip – prinsip RSPO harus dievaluasi secara hati – hati oleh pihak – pihak yang terkait di Indonesia dan menjadi perhatian pemerintah.

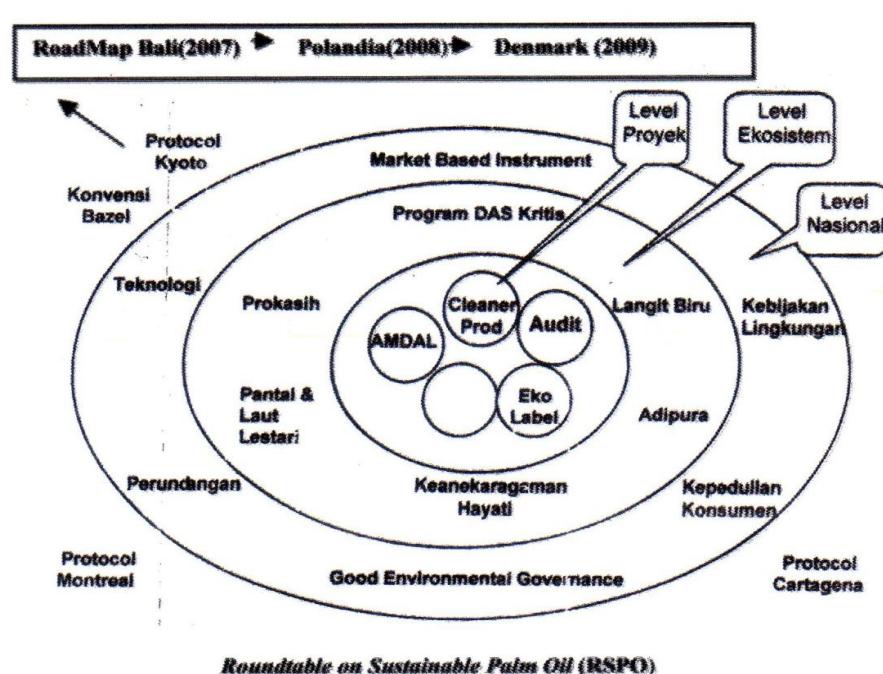
17. DAFTAR PUSTAKA

- [1] BAPEDAL. 1996. Himpunan Peraturan Tentang Pengendalian Dampak Lingkungan Seri IV. KEPMEN LH No : KEP-42/MENLH/11/94 Tentang Pedoman Umum Pelaksanaan Lingkungan. Jakarta.
- [2] Bratasida, Liana. 1996. Prospek Pengembangan Sistem Manajemen Lingkungan di Indonesia. BAPEDAL. Jakarta.
- [3] BSN. 2006. Standar Mutu Minyak Goreng Berdasarkan SNI 01-3741-2002. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [4] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2007. *Pedoman Umum : Program Revitalisasi Perkebunan (Kelapa Sawit, Karet, Kakao)*. Jakarta: Departemen Pertanian. .
- [5] Hadiwiardjo, Bambang, 1997. ISO 14001- Panduan Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta.
- [6] Hermawan T. 2005. *Sistem Manajemen HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [7] Kurniawan, W. 2007. Urgensi Penerapan Sistem Mutu (Kualitas) dan Produktivitas pada Pabrik Kelapa Sawit. Prosiding Lokakarya Nasional Rapi V. UMS. Solo.
- [8] Pahan, Iyung. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta
- [9] PPKS. (2004). Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit. Medan
- [10] Soekartawi. 2001. Pengantar Agroindustri. Radjagrafindo Persada. Jakarta.
- [11] (<http://www.tribun-timur.com/viewrss.php?id=56438>)
- [12] <http://www.tempointeraktif.com/hg/nasional/2007/04/27;brk,20070427-98923.id.html>
- [13] <http://www.antara.co.id/arc/2007/8/31/indonesia-gagas-forestry-eight-terkait-pemanasan-global/>
- [14] (<http://www.sinarharapan.co.id/ekonomi/industri/2005/0706/ind1.html>).

[15] http://www.iopri.org/index.php?option=com_content&task=section&id=92&Itemid=47

[16] (<http://www.menlh.go.id/index.php?id=x=amdalnet>)

LAMPIRAN



Gambar 2. Kebijakan dan Instrumen Manajemen Lingkungan yang Berkaitan dengan Agroindustri Kelapa Sawit (http://psl.ums.ac.id/Web_based/pdf) diolah