

IPB  
633.912  
WIK  
P

Dana Perpustakaan  
IPB-una

ISBN: 978-979-1312-08-0

# PROSIDING

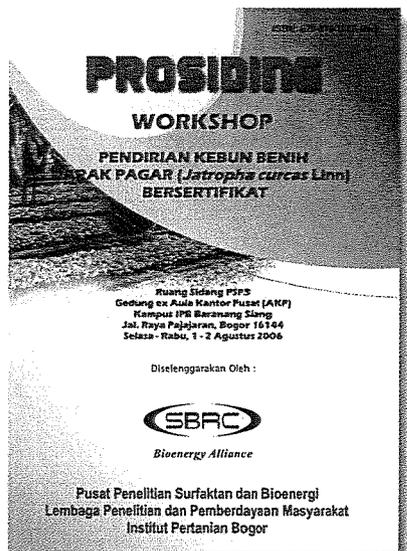
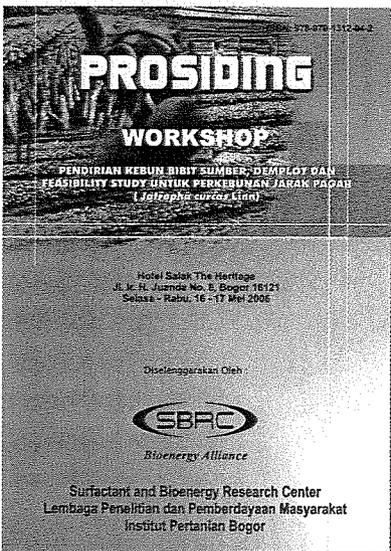
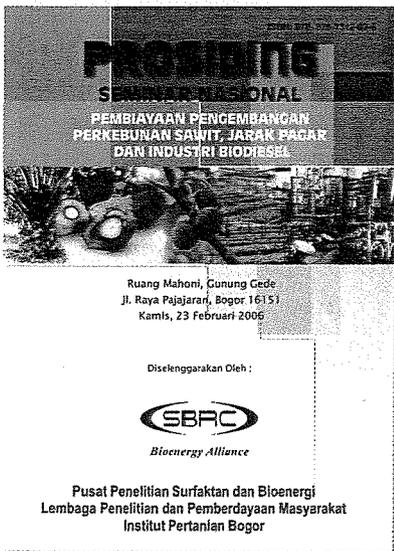
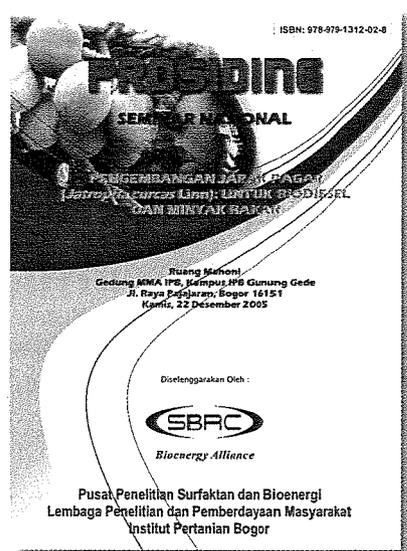
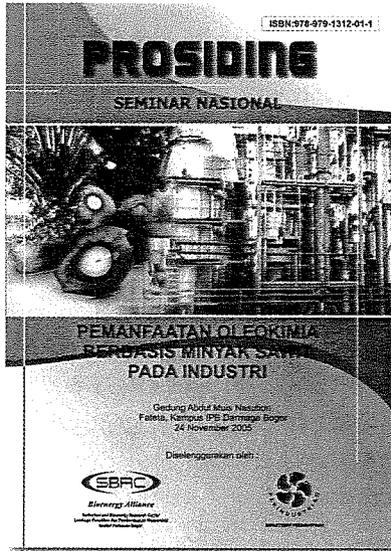
## WORKSHOP NASIONAL BISNIS BIODIESEL DAN BIOETHANOL DI INDONESIA

Hotel Gran Melia  
Jl. HR Rasuna Said Kav. X-0  
Kuningan, Jakarta Selatan  
Selasa, 21 November 2006

Disponsori Oleh :



# PROSIDING YANG TELAH TERBIT



Dapatkan Hanya di :



**Bioenergy Alliance**  
Surfactant and Bioenergy Research Center  
LPPM - IPB



ISBN : 978-979-1312-08-0

# **PROSIDING**

**WORKSHOP NASIONAL  
BISNIS BIODIESEL DAN BIOETHANOL DI INDONESIA**

**Jakarta, 21 November 2006**

**Editor :**

**Erliza Hambali  
Noes Soediono  
Dwi Setyaningsih  
Ishaka H. Mustamin  
H. Suharyo Husen  
H. Simanjuntak  
Endang Warsiki  
Windi Liliana  
Roy Hendroko**

35,36,37  
41,42,57  
52-58  
114,117

**Dipublikasikan Oleh :**



**Surfactant and Bioenergy Research Center (SBRC)  
LPPM IPB**

**dan**



**Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Indonesia**

## KATA PENGANTAR

Prosiding ini diterbitkan sebagai kumpulan makalah ilmiah yang disampaikan pada acara Workshop Nasional Bisnis Biodiesel dan Bioethanol di Indonesia, yang diselenggarakan pada tanggal 21 November 2006 di Hotel Gran Melia Jakarta. Workshop ini bertemakan "Pengembangan Biodiesel dan Bioethanol untuk Meningkatkan Ketahanan Energi Nasional", dengan tujuan untuk mensosialisasikan perkembangan industri bahan bakar nabati di Indonesia, meningkatkan pemahaman terhadap peluang dan tantangan yang dihadapi dalam pengembangan industri biodiesel dan bioethanol, meningkatkan komunikasi dan kerjasama saling menguntungkan antar sesama *stakeholder* pengembangan industri biodiesel dan bioethanol, mempromosikan penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati (biofuel).

Isi makalah yang dimuat tidak mengalami perubahan yang substansial, hanya bersifat teknis seperti tata lay out, penyeragaman format dan perubahan ringan lainnya. Maka dari itu isi yang terkandung dalam tulisan tetap menjadi tanggung jawab masing-masing penulisnya.

Prosiding Workshop Nasional Bisnis Biodiesel dan Bioethanol di Indonesia ini diterbitkan oleh Surfactant and Bioenergy Research Center (SBRC) LPPM IPB bekerjasama dengan Kadin Indonesia. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua Pembicara, Peserta, Panitia, Undangan dan semua pihak yang telah mendukung kesuksesan terselenggaranya kegiatan ini hingga penerbitan prosiding.

Kami berharap semoga prosiding ini dapat bermanfaat bagi kita semua sebagai media komunikasi ilmiah, penambah wawasan, dan juga sebagai sumber pemikiran untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang biodiesel dan bioethanol. Meskipun panitia telah bekerja semaksimal mungkin untuk penerbitan prosiding ini, namun demikian segala kritik dan saran yang membangun akan kami terima dengan senang hati, dan utamanya semoga dapat menjadi bahan perbaikan bagi kegiatan serupa di masa mendatang.

Bogor, Januari 2007

Ketua Panitia

Dr. Ir. Erliza Hambali

**LAPORAN KETUA PANITIA PENGARAH  
PADA ACARA WORKSHOP NASIONAL  
" BISNIS BIODIESEL DAN BIOETHANOL DI INDONESIA "**  
**Jakarta, 21 November 2006**

Yth. Bapak Purnomo Yusgiantoro, Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral  
Para Undangan, Para Peserta Workshop dan hadirin sekalian yang saya hormati,

Assalamualaikum Warakhmatullahi Wabarakatuh,  
Salam sejahtera bagi kita semua,

Pertama-tama, saya, atas nama Panitia Penyelenggara Workshop mengucapkan selamat datang dan selamat pagi kepada Bapak Menteri, para undangan, termasuk rekan-rekan pengurus Kadin Indonesia dan para peserta. Kami ucapkan terimakasih atas kehadiran Bapak-Bapak, Ibu-Ibu serta Saudara-Saudara sekalian, pada Workshop Nasional "*Bisnis Biodiesel dan Bioethanol di Indonesia*" ini. Besar harapan kami kehadiran Bapak-Bapak, Ibu-Ibu serta Saudara-Saudara dapat mendorong mempercepat pengadaan bahan bakar nabati (biofuel), khususnya biodiesel dan bioethanol.

Bapak Menteri, para undangan dan para peserta yang saya hormati,

Workshop Nasional Biodiesel dan Bioethanol ini merupakan kelanjutan dari serangkaian kegiatan sebelumnya yang tujuan utamanya adalah mensosialisasikan Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional dan Instruksi Presiden No. 1 tahun 2006 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan bahan bakar nabati (biofuel).

Workshop ini mempunyai dua tujuan utama, yaitu : Pertama, untuk memfasilitasi para pengusaha anggota Kadin dan di luar Kadin agar memperoleh informasi yang benar tentang kebijakan energi nasional dan penyediaan serta pemanfaatan bahan bakar nabati (biofuel), dan kedua sekaligus membuka peluang bisnis biodiesel dan bioethanol yang menguntungkan dalam jangka panjang. Disamping itu, diharapkan pula dari Workshop ini dapat memberikan

masukan (rekomendasi) kepada Pemerintah dalam beberapa hal yang sampai saat ini masih memerlukan perbaikan.

Bapak Menteri, para undangan dan para peserta yang saya hormati,

Dapat saya laporkan bahwa Workshop ini diikuti oleh sekitar 250 peserta yang berasal dari Kadin Pusat dan Kadin Daerah (Provinsi, Kabupaten/Kota), baik pengurus maupun anggota, pejabat pemerintah, para pengusaha non-anggota Kadin, BUMN, LSM dan perguruan tinggi.

Workshop ini akan dibuka oleh Bapak Dr. Purnomo Yusgiantoro, Menteri energi dan Sumber Daya Mineral yang sekaligus akan menyampaikan keynote speech mengenai "Kebijakan Pemanfaatan Energi Alternatif di Indonesia". Selain itu, berturut-turut Bapak Sugiharto, Menteri Negara BUMN akan menyampaikan materi tentang "Kebijakan Pengembangan dan Pemanfaatan Biofuel di Lingkup BUMN", dilanjutkan oleh Bapak Fahmi Idris, Menteri Perindustrian dengan materi tentang "Kebijakan Industri Biodiesel dan Bioethanol di Indonesia".

Bapak Menteri, para undangan dan para peserta yang saya hormati,

Kami laporkan pula bahwa Workshop ini diikuti oleh pameran/Display tentang peluang bisnis biodiesel dan bioethanol, yang diikuti oleh berbagai instansi dan pengusaha terkait.

Dalam rangka mensosialisasikan Perpres No. 5 Tahun 2006 dan Inpres No. 1 Tahun 2006 tersebut, Kadin Indonesia bekerjasama dengan pihak-pihak lain terutama stakeholders terkait, akan secara intensif dan terus-menerus mengadakan serangkaian kegiatan seperti hari ini, dimana kali ini Kadin Indonesia bekerjasama dengan Institut Pertanian Bogor (IPB). Beberapa waktu yang lalu Kadin Indonesia bekerjasama dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Departemen Pertanian telah menyelenggarakan pelatihan tentang jarak pagar sebagai bahan baku biodiesel, dan untuk tahun 2007 kegiatan ini akan kami lanjutkan.

Besra harapan kami, dari Workshop ini akan ada tindak lanjut, baik oleh Kadin Indonesia di pusat, Kadin di provinsi/kabupaten/kota, dan IPB serta lembaga pemerintah terkait.

Kami informasikan bahwa sebelum acara penutupan, akan dilakukan penyerahan produk biodiesel dan bioethanol dari Duta Energi kepada Kadin Indonesia mewakili dunia usaha.

Pada kesempatan ini kami sampaikan ucapan terimakasih kepada para sponsor yang telah memungkinkan terselenggaranya acara ini dan Panitia Pelaksana yang telah bekerja keras menyiapkan segala sesuatunya demi suksesnya workshop ini.

Demikian dapat kami laporkan, selanjutnya kami mohonkan kepada Bapak Purnomo Yusgiantoro untuk membuka secara resmi workshop dan menyampaikan keynote speech.

Terimakasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

**SAMBUTAN KETUA UMUM KADIN INDONESIA  
PADA ACARA WORKSHOP NASIONAL  
" BISNIS SIODIESEL DAN BIOETHANOL DI INDONESIA"  
Jakarta, 21 November 2006**

Yth. Bapak Purnomo Yusgiantoro, Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral

Yth. Bapak Sugiharto, Menteri Negara BUMN

Yth. Bapak Fahmi Idris, Menteri Perindustrian

Para Undangan, Para Peserta Workshop dan hadirin sekalian yang saya hormati,

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Pemerintah Kabinet Indonesia Bersatu telah merespon dengan baik perkembangan kelangkaan dan ketidaktentuan harga minyak bumi yang diikuti dengan kenaikan kebutuhan energi di Indonesia yang tumbuh pesat dan yang masih sangat tergantung kepada bahan bakar minyak, dengan menerbitkan Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional dan Instruksi Presiden No. 1 Tahun 2006 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (BBN/Biofuel) sebagai bahan bakar kimia.

Kebijakan yang baik ini terutama dimaksudkan oleh Pemerintah untuk bertekad memperbaiki struktur konsumsi energi nasional dari ketergantungan yang berlebihan kepada minyak bumi (fosil), dengan mengembangkan sumber energi alternatif, terutama yang dapat diperbaharui. Untuk itu, tentu saja perlu ditindaklanjuti dengan langkah-langkah operasional dan implementasinya dari segenap pemangku kepentingan (stakeholders), termasuk dunia usaha.

Bapak Menteri dan para hadirin yang saya hormati,

Di dalam kebijakan tersebut antara lain disebutkan bahwa pada tahun 2025 diharapkan elastisitas energi lebih kecil dari 1 (satu) dan terwujudnya energi mix yang optimal, yaitu peranan masing-masing jenis energi terhadap konsumsi energi nasional (minyak bumi kurang dari 20%, gas bumi lebih dari 30%, batubara lebih dari 33%, bahan bakar nabati/ *biofuel* lebih dari 5%, energi

baru dan energi terbarukan lainnya lebih dari 5% dan batubara yang dicairkan/*liquefied coal* menjadi lebih dari 2%.

Khusus mengenai bahan bakar nabati (biofuel), melalui Inpres No. 1 Tahun 2006 Presiden telah menginstruksikan kepada kurang 13 Menteri anggota Kabinet Indonesia Bersatu, semua Gubernur, semua Bupati dan semua Walikota untuk "Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (Biofuel) sebagai bahan bakar lain".

Sehubungan dengan Instruksi Presiden tersebut, maka Kadin Indonesia akan bahu-membahu dengan para Menteri dan Kepala Daerah untuk melaksanakan instruksi dimaksud. Hal ini didasari kepada antara lain dunia usaha sebagai konsumen bahan bakar, juga sebagai pelaku usaha akan selalu siap berpartisipasi aktif di dalam penyediaan dan pemanfaatan BBN tersebut.

Bapak Menteri dan para hadirin yang terhormat,

Dengan adanya kebijakan tersebut, maka prospek bagi pengembangan usaha energi alternatif di tanah air tentu akan cerah, berdasarkan pertimbangan bahwa kebutuhan energi masyarakat cukup besar dan terus meningkat. Sementara kemampuan nasional untuk menyediakan BBM makin merosot. Kesenjangan yang makin besar antara kebutuhan konsumsi energi masyarakat yang meningkat dengan kemampuan suplai BBM yang makin terbatas memberikan peluang semakin luas bagi berbagai macam energi alternatif untuk mengisi kebutuhan energi tersebut. Indonesia yang kaya akan sumber daya alam, memiliki jumlah dan variasi yang sangat besar sebagai bahan baku biofuel (Bahan Bakar Nabati dan Hewani).

Pemerintah telah menetapkan 4 (empat) komoditi utama sebagai bahan baku biofuel saat ini untuk dikembangkan secara intensif, yaitu :

1. Kelapa sawit untuk biodiesel
2. Jarak pagar untuk biodiesel
3. Singkong (ketela pohon) untuk bioethanol, dan
4. Tebu untuk bioethanol

Tentu saja untuk merealisasikan prospek yang sangat cerah tersebut, perlu eksplorasi dan elaborasi lebih detail oleh semua *stakeholders*.

Bapak Menteri, para peserta dan hadirin yang saya hormati,

Dalam rangka menindaklanjuti kebijakan Pemerintah dan merealisasikan prospek yang sangat cerah bagi pengembangan sumber bahan bakar nabati (biofuel) tersebut terutama biodiesel dan bioethanol. Kadin Indonesia bekerjasama dengan pemangku kepentingan (*stakeholders*) lainnya akan secara konsisten dan berkelanjutan mensosialisasikan dan mempromosikan penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati (biofuel), baik itu dalam bentuk seminar/workshop, pertemuan koordinasi dsb, maupun dalam bentuk pelatihan bagi para pengusaha dan Pengurus Kadin di seluruh Indonesia, sampai benar-benar Indonesia keluar dari kesulitan bahan bakar.

Sehubungan dengan itu, maka salah satu kegiatan yang kami selenggarakan hari ini bekerjasama dengan Institut Pertanian Bogor (IPB) adalah mengadakan **Workshop Nasional "Bisnis Biodiesel dan Bioethanol di Indonesia"**. Menurut hemat kami, bisnis biodiesel dan bioethanol akan memberikan banyak peluang bisnis yang cukup prospektif untuk jangka panjang. Bisnis biodiesel dan bioethanol merupakan bagian dari suatu sistem agribisnis, misalnya agribisnis kelapa sawit, agribisnis jarak pagar, agribisnis tebu dan agribisnis singkong. Semuanya memiliki peluang bisnis ke hulu, on farm dan ke hilir, termasuk bisnis industri biodiesel dan bioethanol. Oleh karena itu, kami mengajak para pengusaha, baik itu anggota Kadin maupun di luar Kadin, mulai mempelajari kelayakan teknis dan ekonomis industri biodiesel dan bioethanol dan mendalami peluang bisnis ini, jangan sampai ketinggalan kereta.

Bapak Menteri, para peserta dan hadirin yang saya hormati,

Kelebihan lain dari bisnis biodiesel dan bioethanol yaitu bahwa pengembangan bahan baku biodiesel dan bioethanol atau bisnis hulu dan bisnis on farm berarti membangun pertanian yang bersifat *labour intensive*, dalam hal ini membuka lapangan pekerjaan di pedesaan khususnya peluang usaha bagi petani dan keluarganya untuk meningkatkan kesejahteraan mereka. Ini berarti

mengatasi masalah kemiskinan (yang semakin meningkat) dan mengatasi pengangguran. Ini berarti para pengusaha yang terjun dalam bisnis biodiesel dan bioethanol selain memperoleh keuntungan bagi perusahaannya untuk jangka panjang, juga dapat membantu Pemerintah mengatasi masalah nasional (yaitu kemiskinan dan pengangguran).

Begitu pula dengan bisnis hilirnya, industri biodiesel dan bioethanol akan dapat membuka lapangan kerja baru dan penguasaan teknologi jangka panjang, sehingga dapat mengurangi pengangguran di daerah urban dan meningkatkan profesionalisme bisnis energi (bahan bakar nabati).

Bapak Menteri, para undangan, peserta dan hadirin yang saya hormati,

Sebagai penutup, sekali lagi saya mengajak para pengusaha untuk bersama-sama dengan Pemerintah, marilah kita sukseskan program pemerintah dalam melaksanakan kebijakan energi nasional khususnya melalui Workshop Nasional :Bisnis biodiesel dan bioethanol di Indonesia" ini.

Dari workshop nasional ini ada 2 (dua) tujuan yang ingin dicapai, yaitu, Pertama, meningkatkan partisipasi dunia usaha di dalam penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati (biofuel), dan kedua, memberikan rekomendasi (masukan) kepada Pemerintah untuk persepatan pelaksanaan Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2006 dan Instruksi Presiden No. 1 tahun 2006.

Demikian sambutan yang dapat kami sampaikan dan terimakasih atas perhatian semua pihak.

Wassalamualaikum Warakhmatullahi Wabarakatuh

**SAMBUTAN REKTOR INSTITUT PERTANIAN BOGOR PADA  
WORKSHOP NASIONAL  
BISNIS BIODIESEL DAN BIOETHANOL DI INDONESIA  
Jakarta, 21 November 2006**

*Bismillahirrahmanirrahim,*

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,*

Salam sejahtera untuk kita semua,

Hadirin yang terhormat,

Marilah kita panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karena pada hari yang membahagiakan ini, kita dapat berkumpul di sini. Para hadirin yang terhormat, produksi dan pemanfaatan biofuel telah memasuki era baru dalam pertumbuhan global, baik dalam skala industri maupun negara yang terlibat. Investasi di bidang produksi biofuel didorong oleh perkembangan teknologi konversi, dukungan pemerintah dan terutama kenaikan harga minyak bumi. Seperti kita ketahui bersama, Indonesia termasuk salah satu negara yang tinggi dalam konsumsi bahan bakar minyak (BBM). Berdasarkan data ESDM, minyak bumi mendominasi 54 persen penggunaan energi di Indonesia, sedangkan gas bumi sebesar 26,5 persen dan batu bara hanya 14 persen. Tingginya konsumsi BBM tersebut dapat kita pahami karena selain untuk aktivitas rumah tangga, penerangan, dan transportasi, BBM juga digunakan untuk menggerakkan roda industri. Namun demikian, tingginya ketergantungan terhadap BBM yang berasal dari minyak bumi memunculkan suatu masalah yang besar di kemudian hari yaitu terjadinya kelangkaan pasokan BBM akibat cadangan yang semakin menipis. Diperkirakan bahwa cadangan minyak Indonesia tinggal sekitar 4,8 miliar barel. Sementara itu setiap tahun Indonesia memproduksi 550 juta barel. Ini artinya jika terus dikonsumsi, cadangan minyak Indonesia akan habis dalam waktu tujuh tahun mendatang. Pada saat ini Indonesia telah mengimpor BBM rata-rata 7,3

juta barel per bulan dengan total subsidi mencapai lebih dari Rp 60 trilyun.

Kondisi ini telah disadari oleh pemerintah Indonesia dengan dikeluarkannya Peraturan Presiden No. 5/2006 pada tanggal 25 Januari 2006 tentang kebijakan energi nasional, diikuti dengan Instruksi Presiden No. 1/2006 tentang penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati (biofuel) sebagai bahan bakar lain. Pada bulan Februari 2006, standar mutu biodiesel untuk perdagangan (SNI) sudah disyahkan oleh BSN dan telah keluar Surat Edaran Dirjen Migas yang membolehkan B-10 ditataniagakan.

Penggunaan bahan bakar nabati sebagai energi terbarukan semakin menuntut untuk direalisasikan. Hal ini dikarenakan biofuel bersifat ramah lingkungan, dapat diperbaharui, mampu mengeliminasi emisi gas buang dan efek rumah kaca serta mampu menyediakan lapangan kerja dan pendapatan baru di daerah pedesaan. Salah satu sumber bahan bakar alternatif yang prospektif untuk dikembangkan saat ini adalah bioethanol dan biodiesel. Bioethanol dapat dicampur dengan bensin dan biodiesel dicampur dengan solar untuk menjalankan mesin. Secara global, produksi bioethanol mencapai 90% dari total biofuel, sementara biodiesel hanya 10%. Sementara produksi bioethanol dalam kurun 2000-2005 meningkat dua kali lipat dan dan biodiesel empat kali lipat. Kontras dengan produksi minyak bumi yang hanya meningkat sebesar 7% pada kurun waktu yang sama.

Dibandingkan dengan pemurnian minyak bumi yang memiliki skala amat besar, produksi biofuel memiliki volume yang lebih kecil dan terdesentralisasi. Produksi biodiesel dapat dilakukan dari berbagai jenis bahan baku minyak nabati maupun hewani seperti minyak kelapa sawit, minyak jarak, lemak hewan, minyak kedelai, minyak kelapa dan lain-lain. Produksi minyak nabati dapat dihasilkan dari suatu tempat dan dibawa ke tempat lain untuk diolah menjadi biodiesel. Produksi bioethanol juga tersebar di berbagai wilayah sesuai dengan ketersediaan bahan baku. Ethanol dapat dihasilkan dari tebu, jagung, singkong, sugu dan

sebagainya. Negara penghasil bioethanol terbesar adalah Brazil yaitu sebesar 260,2 ribu barel per hari (tahun 2004) berasal dari gula tebu dan konsumsi biofuel untuk transportasi telah mencapai 21,57%. Sementara Indonesia memproduksi 2,9 ribu barel bioethanol per hari dengan konsumsi biofuel untuk transportasi sebesar 1,12%. Penggunaan biofuel di Indonesia masih jauh tertinggal oleh karena itu diperlukan kerja keras untuk mencapai target pemerintah yaitu > 5% konsumsi biofuel.

Potensi perkembangan biofuel sangat besar bagi Indonesia, dimana lahan pertanian dan tanah marginal masih sangat luas serta tenaga kerja melimpah. Jika harga minyak dunia US\$ 50 per barel maka ethanol dari tebu menjadi lebih murah dibanding bensin. Diperkirakan penggunaan ethanol dari tebu dapat berkembang pesat dan menggantikan 10% kebutuhan dunia terhadap bensin. Hal ini merupakan berkah bagi negara berkembang di daerah tropis, khususnya Indonesia, jika dapat menangkap peluang ini dengan baik.

Selain produksi ethanol dari tebu, produksi biodiesel dari minyak Jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn) sangat prospektif untuk dikembangkan. Hal ini karena minyak jarak pagar tidak termasuk dalam kategori minyak makan (*edible oil*) sehingga pemanfaatannya sebagai biodiesel tidak akan mengganggu penyediaan kebutuhan minyak makan nasional, kebutuhan industri oleokimia, dan ekspor CPO. Tanaman jarak pagar merupakan tanaman tahunan yang tahan kekeringan, sehingga tanaman ini dapat tumbuh dan berkembang baik di lahan marginal seperti di wilayah Indonesia Timur.

Pengembangan biofuel tidak terlepas dari peran serta dan dukungan Perguruan Tinggi dalam kegiatan riset, sosialisasi, konsultasi dan bantuan teknis, penyediaan SDM dan peningkatan kemampuan SDM, serta jasa analisis. Kontribusi Institut Pertanian Bogor terhadap pengembangan tanaman penghasil biofuel khususnya jarak pagar diantaranya adalah perbanyakan bibit dengan kultur jaringan; perbanyakan bibit dengan cara stek dan benih; uji agronomi di lapangan; pengembangan pestisida alami; mesin pengepres biji jarak secara

kontinyu; proses transesterifikasi skala laboratorium; proses transesterifikasi skala 100 liter; tinjauan kritis program pemerintah pengembangan jarak pagar 10 juta hektar; studi pemetaan dan pengembangan lahan kritis di Indonesia; pengembangan pupuk hayati dan pengendalian hayati untuk tanaman perkebunan jarak; serta pengembangan biogas dan bioethanol dari tetes tebu.

Pengembangan biofuel di Indonesia akan makin cepat dirasakan kemajuannya apabila antara pihak Perguruan Tinggi dan pihak swasta saling bekerja sama. Kerjasama yang sudah dijalin IPB dengan pihak industri di antaranya adalah suplai bibit dengan PT. Eterindo Wahanatama, PT. Petrotek Migasindo, sistem manajemen budidaya dengan PT. Petrotek Migasindo, Reaktor biodiesel skala 100 liter/batch untuk pedesaan dengan PT. Bumi Energi Equatorial, pemanfaatan gliserol untuk pembuatan sabun mandi dengan PT. Adev Prima Mandiri dan Humanitarian Foundation Madam Lee, dan penyediaan tenaga kerja di bidang budidaya dengan PT. Eterindo Wahatama serta kerjasama riset dan pembangunan kebun bibit jarak pagar dengan Yayasan Eka Tjipta Widjaja, diharapkan upaya pengembangan bahan bakar alternatif terbarukan di Indonesia makin berkembang dengan baik.

Demikianlah sambutan yang dapat saya berikan. Kiranya kita semua sependapat bahwa pengembangan biofuel di Indonesia harus didukung oleh semua pihak yang terkait yaitu petani, pedagang bahan baku, pemroses, distributor dan pihak swasta lainnya terutama yang dimotori oleh KADIN dapat berbagi keuntungan secara adil, didukung oleh kebijakan pemerintah, serta penelitian dan pengembangan oleh Perguruan Tinggi. Akhirnya seraya memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT, marilah kita memohon petunjuk dan bimbingan-Nya, agar kita senantiasa diberi kemampuan dan kekuatan lahir batin, dalam mengemban amanat rakyat, untuk melaksanakan tugas dan pengabdian kepada bangsa dan negara.

Terima kasih.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

**KEYNOTE SPEECH**  
**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**  
**DALAM WORKSHOP NASIONAL**  
**BISNIS BIODIESEL DAN BIOETHANOL DI INDONESIA**  
**Jakarta, 21 November 2006**

Yth. Ketua Umum KADIN Indonesia

Yth. Para Pembicara, moderator, panitia penyelenggara, peserta workshop, peserta pameran dan hadirin sekalian,

Assalaamu'alaikum , Wr. Wb dan salam sejahtera bagi kita sekalian.

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya kita diberi kesempatan berkumpul untuk bersama mengikuti acara "Workshop Nasional Bisnis Biodiesel dan Bioethanol di Indonesia", yang sebentar lagi akan dibuka secara resmi.

Saya menilai bahwa workshop ini mempunyai arti penting bagi kita dalam upaya pengembangan industri biodiesel dan bioethanol ke depan yang merupakan salah satu cabang industri yang memiliki nilai strategis yang menyerap banyak tenaga kerja, ekspor dan mendukung pengembangan ekonomi di Indonesia.

✓ Pada kesempatan ini, izinkan saya untuk menyampaikan beberapa hal penting tentang keberadaan sumber bahan bakar di Indonesia. Negara kita, Indonesia, senantiasa mempergunakan bahan bakar yang bersumberkan fosil, seperti minyak bumi, gas alam, dan batubara. Berdasarkan data tahun 2005, status cadangan minyak bumi adalah sebanyak 9,1 miliar barel, cadangan gas bumi sebesar 185,8 TSCF, dan cadangan batubara sebesar 19,3 miliar ton. Sedangkan pemakaian untuk masing masing bahan bakar adalah 55 % untuk minyak bumi, 25 % untuk gas, 1 % LPG, 9 % batubara, dan sisanya menggunakan listrik. Untuk mengantisipasi kekurangan bahan bakar dalam beberapa tahun kedepan,

maka perlu dilakukan pengembangan bahan bakar yang bersumber bahan-bahan nabati.

Jenis bahan bakar nabati yang bisa dikembangkan antara lain adalah bioethanol, bio-oil, dan biodiesel. Bioethanol dapat digunakan sebagai pengganti premium, bio-oil sebagai pengganti minyak tanah dan solar, dan biodiesel sebagai pengganti solar.

Saudara-saudara yang saya hormati,

Berdasarkan Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2006, maka target pemakaian energi mix pada tahun 2025 adalah sebagai berikut :

- Batubara 33 %
- Gas bumi 30 %
- Minyak bumi 20 %
- ✓ • Biofuel 5 %
- Panas bumi 5 %
- Biomasa, nuklir, air, surya, angin 5 %
- Batubara yang dicairkan 2 %

Kebijakan utama energi nasional menyangkut kebijakan persediaan dan permintaan. Hal ini perlu disikapi guna mengantisipasi kenaikan harga. Diversifikasi dan konservasi energi perlu terus dilakukan untuk meningkatkan ketahanan energi nasional di negara kita ini. Sehubungan dengan hal tersebut, kegiatan Workshop Nasional "Bisnis Biodiesel dan Bioethanol di Indonesia" menjadi sangat penting untuk membahas berbagai hal dan untuk saling bertukar informasi dan pengalaman yang diperlukan untuk pengembangan usaha bahan bakar nabati di Indonesia. Marilah kita manfaatkan waktu yang singkat ini semaksimal mungkin dengan menyampaikan pemikiran-pemikiran dan masukan yang konstruktif.

Saudara-saudara yang saya hormati,

Sebelum mengakhiri sambutan saya ini, sekali lagi saya ucapkan terima kasih pada kalangan dunia usaha, kalangan Perguruan Tinggi, Instansi Teknis Terkait dan Asosiasi Industri dan Eksportir, serta seluruh hadirin yang berpartisipasi dalam acara ini.

Dengan mengucap "Bismillahirrahmaanirrahiim", Workshop Nasional "Bisnis Biodiesel dan Bioethanol di Inodensia" ini saya nyatakan resmi dibuka.

Terima kasih.

Wassalaamu"alikum. Wr. Wb.

**MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**DR. PURNOMO YUSGIANTORO**

RINGKASAN EKSEKUTIF

WORKSHOP NASIONAL  
BISNIS BIODIESEL DAN BIOETHANOL DI INDONESIA  
21 November 2006

Pembukaan (Sambutan-sambutan)

I. Keynote speech : Menteri ESDM (Kebijakan Pemanfaatan Energi Alternatif di Indonesia)

1. Konsumsi energi meningkat rata-rata 7% setiap tahun sebagai akibat dari penambahan penduduk, peningkatan kegiatan ekonomi dan perkembangan industri, dan konsumsi tersebut didominasi oleh BBM.
2. Cadangan minyak bumi relatif tetap. Ketergantungan terhadap impor energi khususnya minyak bumi menimbulkan konsekuensi ekonomi dan politik terkait dengan keamanan pasokan energi (*security of energy supply*).
3. Konsumsi BBM akan terus meningkat sejalan dengan meningkatnya penjualan kendaraan bermotor dan terbatasnya kendaraan massal (*mass rapid transport*).
4. Energi alternatif selama ini belum berkembang karena harga BBM murah akibat subsidi harga.
5. Sulit untuk tetap menanggung subsidi yang tinggi, oleh karena itu Pemerintah menetapkan Perpres No. 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional.
6. Sasaran utama pengembangan biofuel untuk mengurangi volume pemakaian BBM.
7. Untuk mengembangkan energi alternatif berupa biodiesel dan bioethanol. Indonesia mempunyai potensi tinggi, tetapi perlu diperhatikan keekonomiannya dibanding dengan BBM.
8. Mengembangkan biofuel (biodiesel dan bioethanol) harus didukung oleh *pricing policy*.

## II. Sambutan Ketua Umum Kadin Indonesia

1. Pengembangan usaha energi alternatif, khususnya bahan baku nabati (biofuel), termasuk di dalamnya biodiesel dan bioethanol secara nasional
2. Memberikan prospek cerah dalam arti membuka peluang bisnis yang menguntungkan dalam jangka panjang dan ramah lingkungan.
3. Kadin Indonesia akan bahu membahu dengan Pemerintah dan masyarakat untuk mensukseskan program nasional pengembangan biodiesel dan bioethanol.
4. Kadin Indonesia mengajak semua perusahaan terkait, baik anggota Kadin maupun di luar Kadin, untuk aktif berpartisipasi mengembangkan biofuel (biodiesel dan bioethanol).

## III. Sambutan Rektor IPB

1. Negara yang berkembang pesat dengan bioethanol di dunia adalah Brazil. Indonesia masih tertinggal walaupun potensi dan peluang untuk mengembangkannya sangat besar.
2. Dalam rangka mendukung upaya pengembangan biofuel di Indonesia serasi dengan misinya sebagai perguruan tinggi, IPB telah berbuat banyak dalam riset dan kerjasama di hulu dan di hilir antara lain benih/bahan tanaman dari kultur jaringan, pengendalian hama dan penyakit, mesin press dan kerjasama dengan berbagai pihak.
3. Dari pengalaman IPB selama ini dapat direkomendasikan pola pengembangan dengan kerjasama antara akademisi, kelompok bisnis, pemerintah, masyarakat (*community*) / ABGC.

## Sesi I

### Pembicara 1 : Megananda Daryono, Assisten Deputi Bidang Perkebunan, Kementrian BUMN (Potensi energi alternatif BUMN Perkebunan)

1. Kementrian BUMN sangat perhatian dengan dua isu nasional yaitu, ketahanan pangan dan ketahanan energi. Untuk itu telah ditentukan 2 tim kerja, yaitu Tim Ketahanan Pangan dan Tim Ketahanan Energi yang

- keduanya diketuai oleh Bapak Alhilal Hamdi (Ketua Tim Nasional Pengembangan Bahan Bakar Nabati atau Biofuel).
2. BUMN perkebunan telah didorong untuk berpartisipasi dalam ketahanan energi, contoh PT. RNI, PTPN XII, dll. Diawali dengan pengembangan BBN untuk keperluan energi sendiri selanjutnya dikembangkan.
  3. Sedang dikembangkan pula penanaman jagung di BUMN untuk bioethanol.
  4. Tahun 2007 PTPN akan mengembangkan modul CSR (*Corporate Social Responsibility*).
  5. Semua BUMN perkebunan agar turut aktif didalam pengembangan biofuel (BBN) mulai 2006, 2007 dan seterusnya dengan tujuan utama *self sufficiency in biofuel*. Pada tahun 2007 beberapa PTPN Perkebunan akan membangun pabrik-pabrik besar dan juga melakukan investasi besar di biofuel dengan bahan baku CPO dan minyak jarak pagar.

**Pembicara 2 : Benny Wahyudi, Dirjen Industri Kimia dan Agro, Dep. Perindustrian (Kebijakan Industri Biodiesel dan Bioethanol di Indonesia)**

1. Berdasarkan Kebijakan Energi Nasional (Perpres No. 5 Tahun 2006)  
Tujuan : mewujudkan keamanan pasokan energi dalam negeri  
Sasaran : a. Penurunan elastisitas energi dari 1,84 (tahun 2006) menjadi  $< 1$  (tahun 2025)  
b. Terwujudnya energi mix tahun 2025 :

Minyak bumi	$< 20\%$
Gas Bumi	$> 30\%$
Batubara	$> 33\%$
BBN / Biofuel	$> 5\%$
Panas bumi	$> 5\%$
Energi Bahan Baru/terbarukan lain	$> 5\%$
Batubara Cair	$> 2\%$
2. Berdasarkan Instruksi Presiden No. 1 Tahun 2006  
Tugas Departemen Perindustrian :
  - a. Pengembangan mesin/peralatan
  - b. Promosi investasi industri

3. Program Aksi Departemen Perindustrian
  - a. Dengan dukungan APBN 2006, Departemen Perindustrian akan membangun 8 pabrik biodiesel yaitu 4 pabrik skala 6000 ton/tahun di Propinsi Sumatera Selatan, Sulawesi Selatan, Kalimantan Timur dan Sumatera Barat, dan 4 pabrik skala 300 ton/tahun di Propinsi Banten, Jawa Tengah, NTB dan NTT. Diharapkan selesai dibangun bulan Mei 2007.
  - b. Promosi investasi mendorong dunia usaha mengembangkan industri biofuel secara komersial dengan memanfaatkan bahan baku yang tersedia dan yang dapat dikembangkan dalam negeri seperti kelapa sawit, jarak pagar, tebu dan singkong.
  - c. Industri bioethanol, PT. Molindo Raya Industrial (di Malang) sudah memproduksi bioethanol dengan kadar mencapai 99,97%.
  
4. Kebijakan yang dibutuhkan :
  - a. Pemberian mandat untuk *off taker* (Pertamina dan PLN) berikut kebijakan subsidiya.
  - b. Penetapan formulasi untuk harga dari bahan baku tertentu (*floor – ceiling price*) pada level harga minyak.
  - c. Insentif bagi :
    - Petani untuk infrastruktur pertanian dan sosialisasinya, dan tanah yang tersedia
    - Produsen bioethanol
      - Pph 0% sebagai *infant industry* (no cap). reference : Thailand 8 tahun)
      - Promosi pemerintah untuk penggunaan bioethanol → ramah lingkungan *pro-poor, pro-growth*.
  - d. Regulasi untuk bahan baku (pajak ekspor)
    - molasses/tetes tebu yang sampai sekarang belum ada pajak apapun untuk ekspor
    - jangan melihat ethanol, tapi pengganti minyak.
  - e. Ethanol sebagai *aditive*, pengganti MTBRE yang mempunyai kadar oktan lebih tinggi.

**Pembicara 3 : Donny Winarno (Pengalaman PT. Molindo Raya dalam mengembangkan Bioethanol di Indonesia)**

1. Pembuatan biodiesel dipicu oleh *global warning* dalam rangka mengurangi emisi CO<sub>2</sub>.
2. Bisnis biodiesel cukup *feasible* dan harganya cukup baik yaitu US\$ 730/ton.
3. Industri biodiesel dan bioethanol merupakan kesempatan usaha yang menjanjikan di tengah tingginya harga minyak dunia serta meningkatnya kebutuhan akan bahan bakar. Selain itu pengembangan usaha di bidang ini sejalan dengan program Pemerintah sebagaimana tercantum dalam Peraturan Pemerintah RI No. 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional.
4. Industri biodiesel dan bioethanol merupakan bidang usaha yang baru sehingga pengusaha, industri perlu mempelajari secara lebih mendalam segala permasalahan dan resiko yang dihadapi.
5. Pengembangan biofuel bersifat berkelanjutan (*sustainable*) dan membaiknya harga biofuel akan memberikan keuntungan bagi pihak-pihak yang terlibat seperti petani, pengusaha dan lain-lain.
6. Tantangan dalam pengembangan usaha biodiesel dan bioethanol adalah faktor teknis budidaya jarak pagar yang masih menghadapi beberapa kendala di bagian hulu. Selain itu fluktuasi harga bahan baku, produk, dan produk sampingannya (*by product*) akan menyulitkan dalam menghitung *return* investasi.
7. *By product* dari pengepresan jarak pagar dapat dibuat sebagai bahan baku briket, pupuk, sabun, shampoo dan lain-lain.
8. Adanya kecenderungan menurunnya harga minyak dunia akan mempengaruhi harga bioethanol.
9. Penentuan lokasi usaha sangat penting untuk proses distribusi bioethanol.
10. Petani sangat minim informasi dalam pengembangan jarak pagar baik teknik budidaya, pemasaran, dll.

**Pembicara 4 : Roy Hendroko Setyobudi (Pengalaman Pengembangan Desa Mandiri Energi berbasis tanaman jarak pagar oleh PT. RNI)**

1. Desa Mandiri Energi atau DME adalah desa yang dapat memproduksi sendiri kebutuhan energinya, tidak lagi bergantung pada pihak lain.
2. Tanaman yang diusahakan oleh warga desa adalah jarak pagar. Di Desa Mandiri Energi yang dikembangkan oleh PT. RNI adalah jarak pagar. Petani di DME dilengkapi dengan komponen alat press.
3. RNI telah mengembangkan Desa Mandiri Energi di Grobogan dengan tanaman jarak pagar 520 hektar sebagai implementasi Perpres No. 5 Tahun 2006. Produk utama minyak mentah (CJCO), minyak kasar (SJCO), dan minyak mumi (PPO) / bio-oil dan biodiesel serta pemanfaatan hasil ikutannya.
4. Sarana yang diperlukan untuk pengembangan DME
  - a. Lahan marginal/idle
    - tanah : 250 ha / DME
    - jumlah pohon : 500.000 pohon
    - hasil biji : 2.250 ton
    - rendemen minyak (30%) : 675 ton setara dengan 750 KL
  - b. Unit Pengolahan Minyak Jarak (UPMJ), Kapasitas 2 ton/hari
    - gudang biji : Rp. 25 juta
    - gedung UPMJ : Rp. 100 juta
    - Expeller : Rp. 150 juta
    - Filter : Rp. 50 juta
    - Tangki timbun (storage) : Rp. 25 juta
    - Biaya lain-lain : Rp. 50 juta
    - T o t a l : Rp. 400 juta
  - c. HPP CJO (Crude Jatropha Oil) : Rp. 2.500 / liter
5. Selain memproduksi BBN, DME memproduksi juga pupuk organik dari cengkeh, bio briket, sabun mandi dan shampoo, tumpang sari dengan tanaman lain dan lebah madu.

**Pembicara 5 : Aan Selamat (Peran Sinarmas Group mengembangkan biodiesel melalui modul CSR, Eka Tjipta Foundation)**

1. Kontribusi apa yang diberikan oleh Sinarmas kepada Negara ?
  - Membuka lapangan kerja baru k.l. 300.000 orang
  - Menghasilkan komoditas ekspor senilai k.l. US\$ 2,5 miliar per tahun
  - Melibatkan 2.000 pemasok (UKM & koperasi) yang mempekerjakan 500.000 orang
2. Kontribusi Sinarmas terhadap komunitas dan lingkungan
  - *Corporate Social Responsibility (CSR)*
    - Awalnya, kontribusi terhadap sosial, lingkungan dan masyarakat dilaksanakan melalui program *community development (CD)* di unit-unit Sinarmas.
    - Masing-masing unit usaha mempunyai kegiatan sendiri-sendiri, Tidak dikoordinasikan dengan unit usaha lain.
    - Bersifat lokal, kebanyakan hanya bisa dilaksanakan di sekitar unit usaha itu sendiri.
    - Untuk mengkoordinir kegiatan-kegiatan sosial tersebut, dibentuklah Eka Tjipta Foundation (ETF).
3. Pengembangan jarak pagar sebagai modul *Community Social Responsibility (CSR)*
  - b. Jarak pagar – energi masa depan
    - Pemerintah mencanangkan biodiesel jarak pagar
      - Pro-people menciptakan peluang kerja karena “padat karya”
      - Pro-poor menambah penghasilan masyarakat
      - Pro-growth mengurangi subsidi BBM dan berpotensi sebagai Komoditi ekspor
      - Pro-planet berperan menjaga Lingkungan Hijau
    - Pemerintah akan menyediakan lahan kritis/semi kritis untuk perkebunan jarak pagar
    - Pembiayaan budi-daya jarak pagar akan mendapat dukungan Pemerintah melalui bank-bank Pemerintah, APBN maupun dari “sertifikat hijau”
  - c. Program modul jarak pagar
    - Membentuk Desa Mandiri Energi



- Membangun kebun bibit, kebun induk/sumber, kebun demplot (percontohan) dan kebun budidaya di wilayah-wilayah yang memungkinkan bekerjasama dengan Pemda dan unit-unit usaha Sinarmas
  - Bersifat *community development* bagi masyarakat di sekitar unit-unit usaha Sinarmas
  - Bersifat CSR bagi implementasi di lokasi lain yang bukan merupakan kawasan unit usaha Sinarmas
  - Riset/penelitian dalam pengembangan bioenergi bekerjasama dengan IPB
  - Pengembangan jarak pagar sebagai alternatif pengganti minyak tanah.
- d. Program untuk masyarakat dari ETF
- Pemberian bibit jarak pagar secara Cuma-Cuma
  - Pembinaan, pelatihan dan pendampingan penanaman jarak pagar
  - Menyediakan mesin pres biji jarak pagar sebagai bahan baku pengganti minyak tanah
  - Meminjamkan lahan-lahan marjinal yang ada dalam lingkungan usaha Sinarmas untuk digarap oleh masyarakat sekitar
  - Pengembangan UKM dalam bidang diversifikasi produk turunan dari jarak pagar, antara lain : sabun, biobriket, pupuk organik *slow release*.
4. Tantangan
- Sumber daya manusia (SDM) yang memiliki komitmen untuk memulai proyek yang sangat baru
  - Bibit-bibit unggul jarak pagar yang masih terbatas
  - Program Sertifikasi kebun bibit oleh Pemerintah
  - Keterbatasan lahan yang dimiliki oleh masyarakat
  - Pemasaran dan distribusi hasil produk jarak pagar yang masih belum jelas
  - Keraguan diterimanya produk-produk turunan dari minyak jarak pagar.

## Sesi II

### Pembicara 1 : Syed Isa Syed Alwi (Production, Technology and Utilization of Plant for Biodiesel, Biomac Corporation SDN BHD-Malaysia)

1. BIOMAC Corporation in the Region
  - Based in Malaysia
  - Exclusive agent for BLOKING in Malaysia, Indonesia, India, Thailand and Sri Lanka
  - Specialized in Biodiesel machineries and biodiesel production
  - Combine local and European technologies for CPO and Olien based biodiesel reactors
  - Extensive networking in Europe and Asia
  - Provide links to feedstock source and international marketing for biodiesel
  - Keep track to latest available technologies
2. World Biofuel Production 2005
  - Bioethanol production is almost 10 times higher than biodiesel production.
  - World Bioethanol Production (2005) : 33 billion liter
    - European Union : 0,9 bil ltr
    - Asia : 1,3 bil ltr
    - South America : 15,2 bil ltr
    - North America : 15,2 bil ltr
  - World Biodiesel Production (2005) : 4 billion liter
    - North America : 0,35 bil ltr
    - EU without Germany : 1,75 bil ltr
    - Germany : 1,9 bil ltr
3. Motivations for Biodiesel
  - What biodiesel can do ?
    - increase independence from other energy sources, especially fossil oil
    - Gain more energy political independence
    - Provide economics profit for farmers, the economy in general, taxes / tax income, employment, infrastructure

- Provide social security for agricultural sector
  - Protect the environment
    - re-growing raw materials
    - clean/friendly energy
    - clean air, reduce CO2 emission
3. The agricultural sector as supplier of raw materials
- The limiting factor is not production facility but **crude vegetable oil**
  - Basis for success is purchasing/delivery commitments
  - A solid development plan for the farming area
  - The **sales** of oil to make biodiesel must be attractive
4. BIOMAC technology partners
- European technology
  - CE approved
  - Explosions proof
  - Safe and Durable
  - Our machines can make from 300 liter per 1.5 hours to 3,500 liter continuous process per hour
  - At least 25 machines are being sold per week
  - More than 2000 inquiries per day
  - 15,000 hits a day on the internet
  - Local and European Biodiesel Experts
  - Our machines running in may parts of the world

**Pembicara 2 : Immanuel Sutarto (Pengalaman pengembangan industri biodiesel di Indonesia, PT. ETERINDO Wahanatama Tbk.)**

1. Alasan melakukan diversifikasi produksi ke biodiesel :
- Biodiesel bisa menjadi produk alternatif karena prospek bisnisnya baik.
  - Memiliki teknologi proses dan alat produksi yang dapat dimodifikasi untuk produksi biodiesel.
  - Memiliki tenaga kerja yang berpengalaman di industri kimia.
  - Harga biodiesel kompetitif.
  - Bahan baku minyak nabati banyak tersedia di dalam negeri.
  - Berpartisipasi memproduksi energi yang ramah lingkungan dan bahan baku terbarukan.

2. Langkah-langkah

Sejak tahun 2002 diawali dengan studi hingga tahun 2005. Tahun 2005 mulai memproduksi dan ekspor pertama ke Hongkong, telah distandarisasi sesuai SNI-04-7182-2006. Tahun 2006 ekspor ke Rotterdam, dan *launching* Biosolar (B-5) di Jakarta dan di Surabaya.

3. Prospek Biodiesel

Kebutuhan tahun 2007, dalam negeri : 1,5 juta KL dan ekspor : 6 juta KL

- Biodiesel produk yang ramah lingkungan (*green product*) dan memakai bahan baku yang terbarukan (*renewable resources*), sehingga sangat banyak dibutuhkan.
- Harga bersaing dengan BBM fosil (solar).
- Biodiesel bisa mengganti sebagian konsumsi BBM fosil yang cadangannya semakin habis. Impor BBM turun, menghemat devisa dan subsidi BBM turun.
- Didukung oleh pemerintah dengan kemudahan-kemudahan a.l. menyerap tenaga kerja, program penghijauan, memanfaatkan tenaga ahli nasional, dll.
- Harapannya adalah tekad kuat dan keberanian untuk berbuat dan berencana.

4. Tahun 2006 produksi biodiesel bisa mencapai 550.000 ton/tahun dan akan ditingkatkan tahun 2007 menjadi 1.700.000 ton/tahun.

5. PT. Eterindo Wahanatama menggunakan peralatan yang dimiliki dengan modifikasi seperlunya untuk memproduksi biodiesel.

**Pembicara 3 : Untung Murdiyatmo, Phd (Kendala dan tantangan pengembangan industri bioethanol di Indonesia, ASEND0)**

1. Bahan baku bio-ethanol

- Bahan berpati : singkong, jagung, gandum, sagu, kentang
- Bahan bergula : molase (tetes tebu), nira tebu, nira sorgum manis
- Bahan berselulosa : limbah pertanian (jerami padi, ampas tebu, janggal jagung, dll) > belum ada pabrik berskala komersial.

2. Saat ini ada 10 pabrik ethanol berbahan baku tetes tebu dengan produksi 180 juta KL per tahun berlokasi di Jawa Barat, Yogyakarta, Jawa Tengah,

- Jawa Timur, Lampung, Sumatera Utara dan Sulawesi Selatan. Indonesia merupakan produsen ethanol no. 16 di dunia, USA no. 1 dan Brazil no. 2.
3. Semua produksi telah dimanfaatkan, sebagian besar digunakan secara langsung oleh berbagai industri di dalam negeri, sebagian kecil (12KL/hari) dipakai sebagai campuran bensin (baru ada 1 SPBU di Malang yang menggunakan campuran ethanol 5%).
  4. Produksi ethanol sebagian besar diserap oleh pasar domestik, hanya sebagian kecil diekspor. Industri pemakai ethanol adalah : industri kimia, industri farmasi, industri rokok kretek, industri kosmetika, industri tinta & percetakan, industri mebel > spiritus bakar, dan campuran premium > 12 KL/hari.
  5. Kalau kita mau memproduksi bio-ethanol, sebaiknya belajar dari Brazil, karena dua alasan. Pertama bahan baku tetes tebu dan Indonesia memproduksi tebu dalam jumlah besar; dan kedua karena sama-sama negara yang berkembang.
  6. Ethanol adalah *nice and clean industry*.

**Pembicara 4 : Lisminto (Dilema pengembangan biodiesel di Indonesia, PT. Ganesha energy)**

1. PT Ganesha Energy merupakan partner PTPN IV di Sumatera Utara dalam memproduksi biodiesel.
2. Dalam memproduksi biodiesel, PT. Ganesha Energy menggunakan dua jalur :
  - a. Jalur cepat (*fast track*) terutama untuk ekspor
  - b. Jalur lambat untuk dipakai perusahaan lokal.
3. Industri biodiesel berorientasi ekspor sudah berkembang dengan baik, terdorong oleh harga biodiesel yang cukup stabil dan ekonomis. Industri yang membidik pasar domestik masih memerlukan stimulus baru, sangat penting untuk memenuhi "*triple track*" dan ketahanan energi masa depan.
4. Indonesia adalah negara terkaya dalam bahan baku biofuel. Usul agar pemerintah menetapkan kebijakan harga jual biofuel.

**Pembicara 5 : Achmad Kurniadi, Deputi BKPM Bidang Pelayanan Investasi-  
BKPM (Prosedur perijinan penanaman modal untuk industri biodiesel dan  
bioethanol di Indonesia)**

1. Kebijakan fiskal, insentif untuk waktu-waktu tertentu.
2. Aplikasi perlu peta investasi pembangunan perkebunan dalam rangka pengembangan biodiesel dan bioethanol, agar BKPM memahami sehingga investor baru bisa dikerjasamakan dengan yang sudah ada. Usul agar Kadin Indonesia membuat peta investasi nasional.
3. Belum ada koordinasi yang baik mengenai perencanaan dan pembangunan usaha BBN baik di hulu maupun di hilir.
4. Untuk tahun 2007 telah disediakan anggaran di dalam APBN sebesar Rp. 1 triliun untuk pengembangan biofuel dengan subsidi biaya 4-5% per tahun.
5. Untuk mendukung pengembangan biofuel (BBN) saat ini telah diajukan RUU Penanaman Modal dan RUU Fiskal, sedang digodok RUU penanaman modal di DPR.
6. Aplikasi untuk persetujuan penanaman modal di BKPM maksimum 10 hari untuk persetujuan pertama, sedangkan ijin lokasi ada di PEMDA.

**SESI III**

**Pembicara 1 : Hanung Budiya, Deputi Direktur Pemasaran dan Distribusi  
(Peran Pertamina dalam pengembangan bisnis biodiesel dan bioethanol di  
Indonesia)**

1. Biosolar Pertamina terdiri dari campuran 95% Solar dan 5% Fatty Acid Methyl Ester (FAME) atau Biosolar B-5.
2. Pemasaran Biofuel di Indonesia
  - a. Gasohol
    - campuran bioethanol kering/absolut (kadar ethanol > 99,5%) terdenaturasi dan bensin/mogas
    - Bio Premium E-5, terdiri dari 95% premium dan 5% ethanol murni
  - b. Pengembangan biofuel di Indonesia  
Kondisi saat ini :
    - 20 Mei 2006 di Jakarta telah dilanching biosolar di 197 SPBU

- Dengan volume k.l. 2000 KL/hari
- 12 Agustus 2006 di Surabaya telah dilaunching biosolar di 12 SPBU dengan volume k.l. 80-100 KL/hari
  - 13 Agustus 2006 di Malang diadakan soft launching biopremium di 1 SPBU dengan volume 8-10 KL/hari
3. Rencana berikut pada bulan Nopember – Desember 2006 akan memasarkan bio-solar di seluruh SPBU DKI Jakarta ditambah beberapa SPBU Bekasi, Tangerang, Banten, Bogor (sekitar 250 SPBU), Bandung dan Surabaya.
4. Kendala pemasaran BBN pada saat ini :
- Keterbatasan dari produsen
    - Masih sedikit sekali produsen dari FAME (untuk bio-solar) dan Ethanol (untuk bio-premium) yang memenuhi syarat (standar, kapasitas produksi, pengalaman, kontinuitas produk, kapasitas untuk BBN).
  - Harga
    - Harga FAME yang cenderung naik dan sudah melewati harga MOPS (posisi tanggal Oktober 2006 harga FAME = 127% harga MOPS Gas Oil).

**Pembicara 2 : Faizul Ishom – Timnas Pengembangan Bahan Bakar Nabati (Pengembangan Bahan Bakar Nabati di Indonesia)**

1. Salah satu sumber bahan bakar nabati adalah tanaman jarak pagar. Daerah di Indonesia yang saat ini telah mengembangkan jarak pagar adalah Bogor, Lampung, Sukabumi, NTB.
2. Kebijakan dan regulasi yang ditetapkan oleh Timnas BBN :
  - Fasilitas Pajak Penghasilan untuk Penanaman Modal di bidang Bio-Fuel melalui RPP 148
  - Pembebasan pembayaran Cukai untuk komoditas BBN Bio-ethanol dan Pembebasan PPN untuk perdagangan BBN (hulu s/d hilir)
  - Perlunya Insentif bagi pasar modal agar lebih kondusif terhadap pembiayaan pengembangan BBN.

**Pembicara 3 : Erliza Hambali, Kepala Pusat Penelitian Surfaktan dan Bioenergi (SBRC) – LPPM/IPB (Partisipasi Perguruan Tinggi dalam pengembangan biodiesel dan bioethanol di Indonesia)**

1. Bioenergi terdiri dari :
  - Biodiesel ) Fokus Pemerintah
  - Bioethanol )
  - Minyak Bakar
  - Biogas
  - Biobriquet
  - Pure Plant Oil (PPO)
2. Estimasi kebutuhan Biodiesel di Indonesia
  - Tahun 2007
    - Kebutuhan biosolar : 30,40 juta liter
    - Substitusi biodiesel 5% (B5) : 1,52 juta liter
    - Substitusi biodiesel 10% (B10) : 3,04 juta liter
  - Tahun 2010
    - Kebutuhan biosolar : 34,89 juta liter
    - Substitusi biodiesel 5% (B5) : 1,74 juta liter
    - Substitusi biodiesel 10% (B10) : 3,49 juta liter
3. Estimasi kebutuhan Bioethanol di Indonesia
  - Tahun 2007
    - Kebutuhan premium : 33,34 juta liter
    - Substitusi bioethanol 5% (E5) : 1,67 juta liter
    - Substitusi bioethanol 10% (E10) : 3,34 juta liter
  - Tahun 2010
    - Kebutuhan premium : 38,27 juta liter
    - Substitusi bioethanol 5% (E5) : 1,91 juta liter
    - Substitusi bioethanol 10% (E10) : 3,83 juta liter
4. Bahan baku Bioethanol
  - Singkong ) prospektif bahan baku bioethanol
  - Tebu ) yang akan dikembangkan di Indonesia
  - Sagu
  - Ubi Jalar
  - Jagung

- Lainnya (Pati dan Bahan berselulosa)
5. Bahan baku Biodiesel
    - Minyak sawit ) Prospektif bahan baku biodiesel di Indonesia
    - Minyak kelapa
    - Minyak jarak > Prospektif bahan baku biodiesel yang akan dikembangkan di Indonesia
    - Minyak kedelai
    - Minyak kapuk
    - Minyak jagung
    - Minyak biji matahari
  6. Beberapa studi/penelitian telah dikembangkan di SBRC-IPB, antara lain :
    - Studi kelayakan biodiesel kapasitas 60.000 ton/tahun
    - Studi kelayakan budidaya jarak pagar 100.000 ha
    - Kajian pembangunan kebun bibit jarak pagar 6 ha
    - Pengembangan biodiesel dan peluangnya di negara berkembang
    - Pemetaan budidaya jarak pagar di NTT
    - Analisis kandungan ethanol, FAME dan mikrobiologi dalam B5 dan B10.

**Pembicara 4 : Iman K. Reksowardojo, Kepala Laboratorium Motor Bakar dan Sistem Propulsi, ITB (Pemanfaatan Biodiesel dan Bioethanol untuk transportasi)**

1. Syarat utama bahan bakar untuk transportasi
  - Keberadaan yang tinggi (*availability*)
  - Relatif murah
  - Mudah penanganannya (*handling*)
  - Tinggi kandungan energi dalam satuan massa dan volume.Diperlukan bahan bakar cair untuk memenuhi 2 persyaratan terakhir, maka biodiesel dan bioethanol memenuhi persyaratan tersebut.
2. Perkembangan biodiesel di Indonesia
  - Dimulai pada 1994-1997 : Pertamina & PPTMGB Lemigas; "solar sawit" (B30, dengan biodiesel dibuat dari minyak sawit). Berhenti karena harga

minyak solar "murah".

- Dimulai lagi pada tahun 2001 oleh berbagai pihak (ITB, BPPT, P2KS, FBI, dll) hingga keluarnya : Perpres No. 05/2006, Inpres No. 01/2006, SK Dirjen Migas No. 3675K/24/DJM/2006, dan SNI Biodiesel No. 04-7182-2006.
- Diluncurkan Biosolar oleh Pertamina pada 20 Mei 2006 di Jakarta, sampai saat ini sudah hampir seluruh SPBU solar di Jakarta diubah menjadi Biosolar.
- Pada 27 Juli 2006 diluncurkan 5 SPBU Biosolar di Surabaya.

Jadi lebih dari 8 tahun dari segi teknis telah banyak hal dilakukan, baik dari segi produksi maupun pemakaian oleh pelbagai pihak di Indonesia.

3. Riset dan pengembangan biodiesel di bidang otomotif

Banyak hal telah dilakukan oleh banyak pihak (ITB, BPPT, LRPI, ESDM, dll)

- Uji jalan (*road test*)
- Uji dalam laboratorium (*bench test*).

4. Pada kesempatan ini akan disajikan hasil sosialisasi yang dilakukan oleh ITB bekerjasama dengan pihak lain

a. Sosialisasi Biodiesel oleh Departemen ESDM dan ITB (B10)

- Tujuan : dalam rangka sosialisasi penggunaan biodiesel pada kendaraan bermotor, dilakukan penggunaan bahan bakar campuran biodiesel dan minyak solar (B10) pada kendaraan di lingkungan Departemen ESDM, komersial seperti bis kota dan ITB yang saat ini menjadi konsumen minyak solar.
- Jumlah kendaraan 26 buah dan dalam jangka waktu 6 bulan
- Prosedur : Sebelum dan sesudah penggunaan B10 digunakan
  - Pengecekan kondisi fisik mesin dan kendaraan
  - Pengukuran emisi gas buang (CO<sub>2</sub>, HC, O<sub>2</sub>, Asap).

b. Pengecekan kondisi fisik mesin dan kendaraan

- Pada beberapa kendaraan, saringan bahan bakar (*filter solar*) lebih boros penggunaannya. Hal ini disebabkan oleh sifat

biodiesel yang mempunyai sifat melarutkan (*dissolved*). Biodiesel yang terkandung di dalam bahan bakar dapat melarutkan kotoran yang terdapat di dalam saluran bahan bakar. Lama kelamaan kotoran itu akan terjebak di saringan bahan bakar dan selanjutnya dapat mengakibatkan suplai bahan bakar ke pompa injeksi terganggu. Namun ada juga beberapa kendaraan yang tidak mengalami keluhan saringan bahan bakar. Hal ini mungkin terjadi apabila saluran bahan bakar kendaraan tersebut memang sudah bersih sebelumnya.

- Oli mesin kendaraan yang telah dan atau masih menggunakan campuran bahan bakar biodiesel dan minyak solar terlihat lebih tidak pekat dibandingkan dengan kendaraan yang sudah menggunakan minyak solar murni atau ketika semua kendaraan tersebut masih menggunakan minyak solar murni.
- Pengukuran emisi gas buang
  - CO<sub>2</sub> : 94% kendaraan mengalami penurunan, dan 6% mengalami kenaikan
  - HC : 100% kendaraan mengalami penurunan
  - O<sub>2</sub> : 22% kendaraan mengalami penurunan, 78% mengalami kenaikan
  - Asap : 95% mengalami penurunan, 5% mengalami kenaikan

\*\*\*\*\*