



energi

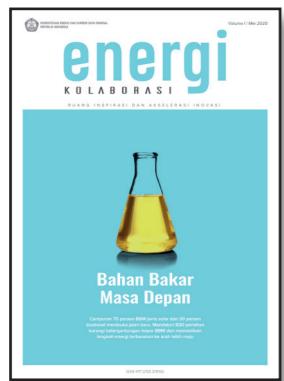
KOLABORASI

RUANG INSPIRASI DAN AKSELERASI INOVASI



Bahan Bakar Masa Depan

Campuran 70 persen BBM jenis solar dan 30 persen biodiesel membuka jalan baru. Mandatori B30 perlahan kurangi ketergantungan impor BBM dan memastikan langkah energi terbarukan ke arah lebih maju



COVER STORY

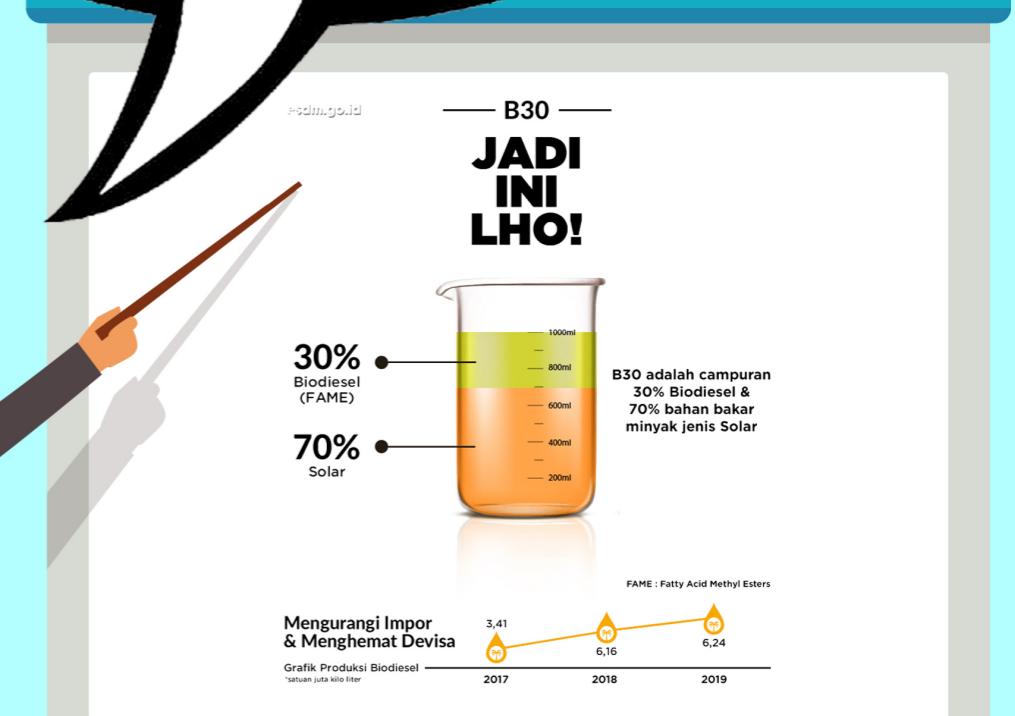
B30 hadir memberikan jawaban atas tingginya lonjakan impor BBM. Menjadi sumber energi baru, sampel bahan bakar melewati proses uji mumpuni. Melimpahnya pasokan sawit, kami gambarkan jadi pilihan terbaik untuk dijadikan sebuah mandatori.

ENERGI KOLABORASI adalah majalah resmi Kementerian ESDM yang sebelumnya dikenal dengan Jurnal Energi. Majalah ini memberikan informasi terkini seputar kebijakan sektor energi dan sumber daya mineral yang didukung oleh narasumber penting dan kredibel di bidangnya.

ENERGI KOLABORASI ini dapat diunduh melalui



**Fatty Acid Methyl Ester
disebut FAME.
Kalau aku dan kamu semoga
jadi FAM-ILY.**



Komik Energi



● Sapa Redaksi

Kupas Tuntas Implementasi Penggunaan B30



Salam Energi, menjadi sebuah kebanggaan buat kami bisa kembali menyapa para pembaca setia informasi sektor energi dan sumber daya mineral. Kali ini kami hadir dengan membawa warna dan nuansa baru. Kami percaya masifnya pemberitaan membuat kami berpikir untuk menyajikan informasi lebih instens, mendalam, namun mudah dibaca bagi semua kalangan.

Kami sengaja mengubah nama majalah dari "Jurnal Energi" ke "Energi Kolaborasi" agar bisa diberi tempat di semua kalangan. Tak terkecuali para generasi milenial yang haus akan informasi terkini. Untuk memanjakan pembaca, kami kini hadir 4 kali dalam setahun dengan mengulas satu tema secara mendalam. Kami terus mengupayakan agar pembaca bisa lebih

kenal dan faham akan isu-isu terkini sektor ESDM. Investigasi dan riset pun kami sajikan dengan tampilan infografis demi memudahkan pembaca.

Redaksi mengupas implementasi penggunaan B30 pada edisi kali ini. Pemilihan tema ini penting untuk mengetahui sejauh mana efektivitas pelaksanaan program mandatori tersebut dan dampak terhadap kebijakan sektor ESDM. Apalagi B30 merupakan bagian dari kampanye sumber energi bersih yang ramah lingkungan. Selamat membaca!

Salam,
Tim Redaksi

ENERGI KOLABORASI

Diterbitkan oleh: Sekretariat Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. **Pelindung:** Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral RI.

Pengarah: Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Penanggung Jawab: Kepala Biro Komunikasi, Layanan Informasi Publik dan Kerja Sama. **Pemimpin Redaksi:** Ariana Soemanto. **Redaktur Pelaksana:**

Khoiria Oktaviani. **Dewan Redaksi:** Arid Riza Abadi, Salman Akira Togi. **Tim Redaksi:** Naufal Azizi, Dian Eka Puspitasari, Kinara Ayu Imananda Putri, Bunga

Adi Mirayanti, Dyah Kusuma Dewi, Wenty Aryatie, Safii, Udung. **Redaktur Foto:** Riza Dian Triwibowo, Dwi Antoningtyas, Yustinus Agyl. **Desain Grafis dan Layout:** Ridwan Afandi, Theo Berto Jonanta. **Fotografer:** Judhi Purdhiyanto, Ridho Bimanyu. **Kontributor:** Yohanes Nindito Adisuryo.

Alamat Redaksi: Jl Medan Merdeka Selatan No. 18, Jakarta Pusat, **Telepon:** (021) 3804242, **Email:** klik@esdm.go.id

Redaksi menerima kontribusi tulisan dan artikel yang sesuai dengan misi penerbitan. Redaksi berhak mengubah isi tulisan tanpa mengubah maksud dan substansi.

Kirim tulisan dan artikel melalui email ke: klik@esdm.go.id

DAFTAR ISI



Liputan Khusus B30

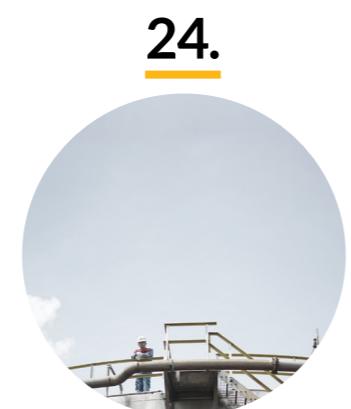
10.
Solar Nabati Datang, Selamatkan Neraca Dagang
Peluncuran program mandatori Biodiesel 30% (B30)

14.
Tahan Uji Di Dataran Tinggi
Uji start ability B30 di Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah

18.
Penuhi Syarat Uji Layak Pakai
Uji start ability B30 di Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah



22.
Pabrikan Otomotif: Standar Bahan Bakar Penentu Mandatori
Mandatori B30 direspon positif pabrikan otomotif dalam negeri



24.
Biodiesel, Penggerak Mesin Dari Campuran Minyak Nabati dan Solar
Minyak sawit menjelma menjadi bahan bakar nabati



26. **Wawancara**
Ketua APROBI



30. **Investasi Rp 314,9 Triliun PEA untuk Sektor Energi Indonesia**

32-33. Kerja Sama

RI Gandeng Denmark Bidik Pengembangan EBT yang Bersih dan Ekonomis

Kerja Sama Kurangi Emisi Batubara Dengan Jepang

Kerja Sama Program Transisi Energi Bersama IEA



B30, Brexit dan Brasil

Minyak sawit menjelma menjadi bahan bakar nabati

34-35. Kilas

Tahun 2020, KESDM Fokuskan Program Pro Rakyat

Kuasai Inovasi Lewat Aksi Kolaborasi

Terlistriki, Kado Istimewa Bagi Distrik Ilaga, Papua

SKD CPNS ESDM Rampung di 10 Kota, 50 Formasi Dibuka



36. Ruang Energi
#SoloGreenJobs, EBT janjikan karir masa depan

Jalan Baru B30

Oleh: Agung Pribadi

Solar Nabati sudah menghiasi tangki-tangki otomotif bermesin diesel lima bulan lebih. Campuran 70 persen BBM jenis solar dan 30 persen biodiesel membuka jalan baru. Mandatori ini perlahan menjadi sumber energi baru. Mengurangi ketergantungan terhadap fosil bumi.



Sejak digaungkan 1 Januari 2020, tak ada keluhan berarti. Dari pengendara hingga pengusaha kalem atas kondisi mesin kendaraan. Artinya, kualitas pengolahan B30 dikemas tak asal-asalan.

Riset dikedepankan sebelum program dijalankan. Mondramandir ragam jenis kendaraan melewati segala macam trek jalanan. Dari dataran tinggi hingga dataran rendah telah dilalui.

Uji jalan ini bukan sehari dua hari, melainkan butuh tiga bulan lebih. Jarak tempuh hingga kestabilan kecepatan diatur sedemikian rupa. Pemerintah memastikan betul bagaimana B30 tahan banting dan menyesuaikan mesin kendaraan. Paling penting tak menurunkan performa kendaraan.

Tak cukup di situ, sistem pengujian juga melibatkan banyak pihak. Mulai dari Gaikindo, APROBI, BPDPKS, BPPT hingga Pertamina turut mendampingi.

Hasilnya sangat menggembirakan. Meski didiamkan (soaking) selama 21 hari di tempat dingin (uji coba di Dataran Tinggi Dieng, B30 tak membeku dan memiliki start ability yang mulus. Biaya operasi dan pemeliharaan mesin juga tak kalah jauh dengan B20. Bahkan, rerata konsumsi bahan bakar B30 dinilai lebih hemat.

Tak kalah penting lagi adalah emisi gas buang ternyata lebih rendah. Sungguh sesuai ekspektasi awal.

Hanya kadar air menyisakan sedikit kendala, itupun sudah diantisipasi. Sifat ini sulit terhindarkan dari proses alami pengolahan bahan bakar nabati. Namun kondisi ini telah dicari solusi dan segera diperbaiki. Rekayasa teknologi dan kepatuhan atas ketentuan standar selayaknya dijadikan modal membangun kepercayaan.

Pemerintah tak mau menyia-nyiakan dukungan positif dari semua kalangan. Segala macam upaya ditempuh demi mencapai kesempurnaan bahan bakar yang menghasilkan energi ramah lingkungan.

Kunci keberhasilan lain adalah meluasnya penyebaran informasi. Kementerian ESDM jeli menyuarakan posisi mandatori. Tak bosan keluar masuk kampus menemui mahasiswa hingga pucuk pimpinan akademika.

Sembari uji laboratorium, kami gerak aktif mengenalkan seluk beluk B30 di Medan, Palembang, Yogyakarta, Balikpapan, Denpasar hingga kota-kota besar lainnya. Ada pula public hearing dengan para dunia usaha dan peneliti. Strategi jitu ini menyebabkan publik tak kaget lagi kala program ini dieksekusi.

Optimisme laju B30 diyakini sebagai interupsi lonjakan kebutuhan BBM. Redam impor bahan bakar dan limpahan pasokan sawit. Sentimen dagang sawit yang dicetuskan Uni Eropa (UE) tak perlu lama dikompromi. Kelola sawit kini

tak perlu rumit.

Agar tak ambyar, dioptimalkan jadi sumber energi. Pasar domestik terlayani, menambah nilai ekonomi. Melalui program ini, devisa negara bisa direm sekitar USD4,8 miliar atau Rp63 triliun. Tentu, napas segar dari seretnya kondisi ekonomi global dan menyelamatkan neraca dagang.

Menjawab ketersediaan bahan baku, sokongan 13 juta hektar kebun kelapa sawit dan produksi 46 juta ton bisa menjadi senjata utama. Industri bahan bakar ini hanya butuh sekitar 9,5 juta kilo liter di 28 titik serah. Cukup 20 persen dari total produksi.

Tak perlu ketar - ketir lagi. Bahkan, pasokan ini terbilang cukup bila kadar biodiesel ditingkatkan hingga 100 persen. Kini, tinggal bagaimana terus memperbanyak infrastruktur dan industri penunjang, seperti industri methanol, katalis dan produksi degum CPO/PKO.

Melihat hal di atas, rasanya program B30 bukan program angin-anginan. Kami serius mengolah produk energi bernilai tambah tinggi tanpa mengabaikan komitmen kita terhadap ancaman krisis iklim saat ini.



Launching Mandatori B30

Presiden Joko Widodo didampingi oleh Menteri ESDM Arifin Tasrif dan Dirut Pertamina Nicke Widayati saat meresmikan peluncuran program Mandatori B30 di SPBU M.T Haryono, Jakarta. (Foto: Sekretariat Negara)

Solar Nabati Datang, Selamatkan Neraca Dagang

Berkaus merah bertuliskan B30 di dada kirinya, raut wajah Presiden Joko Widodo menatap keyakinan terkait masa depan biodiesel di Indonesia.

Kedati awan hitam menyelimuti SPBU Pertamina MT Haryono 31.12.8.02 Jakarta di Senin (23/12) pagi akhir tahun 2019 lalu, peluncuran program mandatori campuran biodiesel 30% dan 70% BBM jenis solar (B30) berjalan mulus.

Orang nomor satu di Indonesia ini turut sumringah. Indonesia tak lama lagi segera melepas diri dari ketergantungan energi fosil. "Hari ini saya ingin memonitor secara khusus, dari hari ke hari, bulan ke bulan untuk implementasi Program B30. Setelah program B20, sekarang kita masuk ke B30," tuturnya.

Harapan Jokowi tumbuh baik mengingat tingginya ketergantungan impor BBM. Didampingi Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Arifin Tasrif dan sejumlah jajaran kabinet Indonesia Maju, Jokowi merasa bangga Indonesia jadi negara pertama di dunia yang menerapkan B30. Hal ini tak lepas dari energi bersih yang dihasilkan oleh program mandatori ini.

"Kita berusaha untuk mencari sumber-sumber energi terbarukan. Kita harus melepaskan diri dari ketergantungan kepada energi fosil yang suatu saat pasti akan habis. Pengembangan EBT juga membuktikan komitmen kita untuk menjaga bumi, menjaga energi bersih dengan menurunkan emisi gas karbon dan menjaga kualitas lingkungan," tutur Jokowi.

Sesaat menyaksikan petugas yang menuangkan BBM dari dispenser, Presiden terus menumbuhkan optimisme tinggi atas pemanfaatan biodiesel. Indonesia tak boleh berpuas diri atas keberhasilan ini. Peningkatan campuran bahan bakar nabati (BBN) jadi keharusan. Ia pun memerintahkan jajaran menteri terkait dan Dirut PT Pertamina agar melakukan uji coba B40 pada 2020 dan B50 pada tahun 2021 mendatang.

Penerapan B30 memberi dampak positif pada lonjakan permintaan domestik akan CPO (Crude Palm Oil), juga menimbulkan multiplier effect bagi sekitar 16,5 juta petani kelapa sawit di Indonesia.

“Ini artinya program B30 akan berdampak pada para pekebun kecil maupun menengah, petani rakyat yang selama ini memproduksi sawit serta para pekerja yang bekerja di pabrik-pabrik kelapa sawit,” tandas Presiden.

Sebelum dinyatakan siap diimplementasikan 1 Januari 2020, Pemerintah telah melakukan uji jalan B30 secara transparan, terbuka dan obyektif. Dalam beberapa kesempatan, sejumlah media juga diundang untuk turut serta dalam uji jalan. Selain itu, sosialisasi marak dilakukan ke beberapa lokasi.

Beberapa hasil uji jalan B30 yaitu pertama, tidak ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan B20 dan B30 terhadap hasil uji pelumas.

Kedua, terkait kinerja kendaraan yang menggunakan B30 dibandingkan dengan B20, dinyatakan bahwa daya ada pada rentang turun 1,5% dan naik sampai dengan 1,6% tergantung dari teknologi mesin kendaraan, fuel economy turun 3,6% hingga naik sampai dengan 2,6%, tergantung dari teknologi engine kendaraan, emisi gas buang CO lebih rendah berkisar 0,1-0,2 g/km terhadap ambang batas yaitu 1,5 g/km, dan emisi THC mengalami penurunan sampai 46%.

Selain itu, edisi PM lebih rendah berkisar 0,01-0,06 g/km terhadap ambang batas 0,17 g/km dan kendaraan baru atau yang sebelumnya tidak menggunakan biodiesel cenderung mengalami penggantian filter lebih cepat di awal penggunaan B30, namun sesudahnya kembali normal.

Terakhir, mengenai rating komponen dinyatakan bahwa scratch yang terjadi pada piston kendaraan yang menggunakan bahan bakar B20 maupun B30 dianggap sebagai hal yang wajar oleh seluruh pihak APM. Scratch tersebut juga bukan disebabkan oleh bahan



bakar.

Untuk mendukung program ini, pada Senin (16/12), penandatanganan kontrak kerja sama pengadaan bahan bakar nabati (BBN) atau biodiesel jenis fatty acid methyl ester (FAME) dilakukan.

Penandatanganan kontrak pengadaan BBN dilakukan oleh PT Pertamina (Persero) dengan 18 Badan Usaha Bahan Bakar Nabati (BU BBN) yang ditunjuk Pemerintah melalui Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Badan usaha tersebut di antaranya, PT Sinarmas Argo Resources and Technology, PT Sinarmas Bio Energy, PT Batara Elok Semesta Terpadu, PT LDC Indonesia, PT Tunas Baru Lampung, PT Ciliandra Perkasa, PT Darmex Biofuels, PT Bayas Biofuels, Kutai Refinery Nusantara, PT Cemerlang Energi Perkasa, PT Pelita Agung Agrindustri, PT Pertama Hijau Palm Oleo, PT Intibenua Perkasatama, PT

Sukajadi Sawit Mekar, PT Musim Mas, PT Multinabati Sulawesi, PT Wilmar Bioenergi Indonesia, dan PT Wilmar Nabati Indonesia.

Kesepakatan ini berlangsung selama satu tahun yaitu Januari-Desember 2020. Terdapat 28 titik penerimaan BBN untuk B30 yaitu Medan, Dumai, Siak, TLK Kabung, Plaju, Panjang, Tanjung Gerem, Bandung Group, Tanjung Uban, Jakarta Group, Cikampek, Balongan, Tasikmalaya Group, Cilacap Group, Semarang Group, Tanjung Wangi, Surabaya, Tuban, Boyolali, Rewulu, Bitung, Balikpapan Group, Kasim, Kotabaru Group, Makassar, Manggis, Kupang, dan STS Pontianak.

MENJAGA BUMI PENTING

Menjaga bumi penting, menyelamatkan ekonomi juga tak kalah penting. Presiden menyebut, mandatori B30 juga akan

mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap impor BBM.

“Kita tahu ketergantungan kita kepada impor BBM termasuk di dalamnya solar, ini cukup tinggi. Sementara di sisi lain kita juga negara penghasil sawit terbesar di dunia, dengan potensi sawit yang besar kita punya banyak sumber bahan bakar nabati sebagai pengganti bahan bakar solar. Potensi itu harus kita manfaatkan untuk mendukung ketahanan dan kemandirian energi nasional,” tegas Presiden.

Usaha-usaha penurunan impor solar terus dilakukan Pemerintah. Bahkan, melalui implementasi B30 ini dapat menghemat devisa hingga Rp63 triliun. “Kalkulasinya jika kita konsisten menerapkan B30 ini, akan dihemat devisa kurang lebih Rp63 triliun, jumlah yang sangat besar sekali,” ujar Presiden.

Biodiesel merupakan BBN untuk mesin

diesel berupa ester metil asam lemak (FAME) yang terbuat dari minyak nabati atau lemak hewani melalui proses esterifikasi/ transesterifikasi.

Untuk saat ini, bahan baku biodiesel yang digunakan di Indonesia sebagian besar berasal dari minyak sawit (CPO). Selain dari CPO, tanaman lain yang berpotensi untuk bahan baku biodiesel antara lain tanaman jarak, jarak pagar, kemiri sunan, kemiri cina, nyamplung dan lain-lain.

Program mandatori biodiesel ini mulai diimplementasikan pada tahun 2008 dengan kadar campuran biodiesel sebesar 2,5%. Secara bertahap kadar biodiesel meningkat hingga 7,5% pada tahun 2010. Pada periode 2011 hingga 2015 persentase biodiesel ditingkatkan dari 10% menjadi 15%. Selanjutnya pada tanggal 1 Januari 2016, B20 mulai diimplementasikan untuk seluruh sektor terkait.

Sebelumnya, program Biodiesel 20% (B20) berjalan dengan baik dengan adanya dukungan kapasitas produksi yang cukup, uji kinerja/uji jalan, pemantauan secara berkala atas kualitas dan kuantitas oleh tim independen, serta penyusunan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Pada tahun 2019, dilakukan uji Jalan B30 untuk kendaraan dengan kapasitas <3,5 ton dan >3,5 ton dilaksanakan selama bulan Mei - November 2019 dengan melibatkan Kementerian ESDM, BPDPKS, BPPT, PT Pertamina (Persero), APROBI, GAIKINDO, dan IKABI.

Tahan Uji Di Dataran Tinggi

Tiga kap mesin mobil dibuka berbarengan. Tim teknis dari Badan Penelitian dan Pengembangan ESDM sibuk memastikan aki dalam kondisi prima. Mereka mengukur tekanan suhu BBM pada tangki penyimpanan. Diselimuti udara dingin dan kabut Dataran Tinggi Dieng, Wonosobo, Jawa Tengah dini hari, uji start ability dijalankan guna mengetahui kemampuan kendaraan untuk dinyalakan setelah didiamkan (soaking).



Pengujian dilakukan pada dua kelompok kendaraan. Tiap kelompok terdiri atas tiga unit Toyota Innova Diesel. Kelompok pertama dilakukan tiga kali soaking yaitu selama tiga hari, tujuh hari, dan empat belas hari. Sedangkan untuk kelompok kedua dilakukan soaking selama 21 hari. Kendaraan itu sudah menempuh jarak sekitar 150 kilometer lalu didiamkan.

Sekitar pukul 03.00 WIB, Rabu (14/8) 2019 lalu, ketiga Innova tadi jadi bagian kelompok kedua yang sudah didiamkan selama 21 hari. Kendaraan pertama yang dinyalakan menggunakan BBM Solar murni (B0) dengan temperatur sekitar 17,3 derajat celcius. Tak beda jauh dengan suhu di sekitar lokasi menunjukkan angka 15 derajat celcius. Dalam waktu 1,05 detik unit pertama berhasil dinyalakan.

Uji start ability kemudian beralih ke kendaraan kedua yang menggunakan B30 dengan nilai kandungan Monogliserida 0,4 persen. Tahapan pemeriksaan aki dan temperatur pun dilakukan. Tercatat suhu B30 tersebut sama dengan B0 sekitar 17,3 derajat celcius.

Unit ini pun berhasil menyala dalam tempo 1,18 detik. Pengujian kemudian bergeser ke unit terakhir yang menggunakan B30 dengan nilai kandungan Monogliserida 0,55 persen. Suhu B30 tercatat 16,9 derajat celcius. Kendaraan ini pun berhasil dinyalakan dalam waktu 0,997 detik.

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Energi dan Sumber Daya Mineral (Balitbang ESDM) Dadan Kusdiana mengatakan uji ability ini dengan mempertimbangkan kebiasaan masyarakat dalam menggunakan kendaraan. Tidak semua kendaraan digunakan setiap hari. Uji pun dijalankan pada enam unit kendaraan dengan interval penyalakan mesin yang berbeda-beda.

Hasil uji start ability menunjukkan bahwa mobil dapat dinyalakan secara normal. Mobil dapat dinyalakan normal ini membuktikan B30 mengalir dengan baik di mesin walau telah didiamkan selama 21 hari pada kondisi dingin,” jelas Dadan ditemui usai pengujian.

Dieng dipilih sebagai lokasi pengujian lantaran dikenal dengan wilayah dengan temperatur dingin. Dia mengungkapkan beberapa pekan lalu kendaraan itu diterpa suhu di bawah nol derajat celcius. “Kalau di Pulau Jawa, Dieng ini temperatur cukup ekstrim ditambah musim kemarau yang dingin. Kendaraan ini sudah melewati temperatur yang minus seminggu lalu,” sambung Dadan.

Perhitungan waktu menyala ketiga unit itu rata-rata satu detik. Kalkulasi ini sesuai permintaan Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo) dengan tempo menyala kendaraan

di bawah 5 detik. Pasalnya, kendaraan keluaran terbaru sudah menggunakan keyless atau tidak perlu memasukkan kunci untuk menghidupkan mobil.

“Jadi tadi ada perbedaan waktu dalam menyala kendaraan. Itu hanya masalah respons tangan yang menyala dengan stopwatch. Kalau menyala lebih dari 5 detik maka gagal,” tutur Dadan.

Wajah sumringah dan suara tepukan riuh terdengar setelah mesin berhasil dinyalakan sempurna. Hasil uji presipitasi menunjukkan bahwa B30 cenderung mempunyai presipitat lebih tinggi dibandingkan B0. Ini membuktikan bahwa B30 mengalir dengan baik di mesin walau dalam kondisi dingin. Uji presipitasi dimaksudkan guna mengukur berat zat dalam kandungan B30 dengan menggunakan metoda Cold Soak Filter Test (CSFT) dari ASTM D7501.

Balai Teknologi Bahan Bakar dan Rekayasa Desain (BTBRD) BPPT, serta Balai Teknologi Termodinamika Motor dan Propulsi (BT2MP) BPPT menyertai selama uji start stability. Adapun pendanaan road test berasal dari Badan Pengelola Dana Perkebunan (BPD) Kelapa Sawit.

“

Road test B30 ini akan menguji bahan bakar b30 pada kendaraan bermesin diesel terkait performa mesin dan emisi gas buang.”

Tepat dimulai pukul 3 dini hari, di Lembang, kendaraan Road Test B30 mulai dijalankan. Dari Lembang, mobil melaju Cileunyi melalui jalan tol. Kemudian mengarah ke Nagrek-Panjalu-Majalengka-Kuningan-Ciledug, Cirebon.

Dari Ciledug, iringan kendaraan memasuki tol Trans Jawa menuju Tegal. Setelah itu menuju Slawi-Guci. Sekitar pukul 13.00 WIB delapan unit sampai di kawasan wisata Guci.

Dari Lembang sampai Guci tercatat kendaraan tersebut menempuh jarak sejauh 305,7 kilometer. Jarak tempuh itu

hampir separuh dari jumlah yang harus diselesaikan dalam sehari. Di Guci ada tempat untuk mengisi kembali BBM kendaraan. Sekitar 27 liter B30 dipompa ke tangki BBM kendaraan. Setelah mengisi BBM, kendaraan kembali menuju Lembang.

Adapun rute yang ditempuh menuju Pemalang kemudian masuk tol Trans Jawa menuju Subang. Dari Subang kembali ke wisata yang berada di Lembang. Sementara rombongan truk melaju dari Lembang menuju Karawang - Cipali - Subang dan kembali lagi ke Lembang.

“Road test B30 ini akan

menguji bahan bakar B30 pada kendaraan bermesin diesel terkait performa mesin dan emisi gas buang. Uji jalan ini akan melewati beberapa kondisi jalan raya di Jawa Barat dan Jawa Tengah kurang lebih sekitar 640 KM/hari,” ungkap Widhiatmaka, Peneliti dari Puslitbang Teknologi Ketenagalistrikan, Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (P3Tek KEBTKE) Kementerian ESDM yang ikut dalam road test B30, Kamis (15/8/2019).

Uji jalan ini terbagi dua jenis kendaraan bermesin diesel, yaitu kendaraan dengan bobot di atas dan di bawah 3,5 ton dan

dilakukan setiap hari hingga bulan Oktober mendatang.

“Masing-masing bobot kendaraan tersebut memiliki rute yang berbeda. Medan jalan yang dilalui melewati track (jalur tanjakan, turunan, tikungan hingga lurus seperti di jalan tol,” kata peneliti P3Tek KEBTKE lainnya Muhammad Indra Al-Irsyad.

Pada track lurus, kestabilan mobil saat uji coba dijaga dengan kecepatan maksimal 100 kilometer (km) per jam.

Kendaraan uji dengan bobot diatas 3,5 ton yang turut serta adalah truk Mitsubishi Fuso Colt

Deretan kendaraan yang disiapkan untuk mengikuti road test B30. (Foto: Dwi Antoningtyas)

Diesel, Isuzu NMR71TSD, dan UD Truck dengan rute tempuh adalah Lembang - Karawang - Cipali - Subang - Lembang sejauh 350 Kilo Meter (KM). Target total jarak tempuh hingga Oktober adalah 40 ribu KM.

Setiap selesai menempuh jarak 10 ribu km pada kendaraan uji di atas 3,5 ton, dilakukan pengujian berupa uji emisi opasitas, uji peforma metoda akselerasi dan uji filter blocking.

Sementara itu, kendaraan uji dengan bobot dibawah 3,5 ton adalah Toyota Fortuner, Nissan Terra, Mitsubishi Pajero, dan DFSK SuperCab. Rute yang ditempuh dengan sistem looping adalah Lembang - Cileunyi - Panjalu - Majalengka - Kuningan - Ciledug - Tegal - Slawi - Guci - Lembang sejauh 640 KM. Target total jarak tempuh hingga Oktober adalah 50 ribu KM.

“Sistem pengujinya berbeda dengan kendaraan yang di atas 3,5 ton. Kalau yang di bawah 3,5



ton dilakukan uji emisi metode ECE R83, uji fuel economy metode ECE R101, uji peforma metode casis dynamometer dan uji filter blocking setelah mencapai 10 KM,” kata Indra.

Sebagai analisis perbandingan dampak B30, Balitbang ESDM juga melakukan uji perbandingan pada kendaraan dengan bahan bakar B20 selama road test B30 dengan rute dan jarak tempuh yang sama. “Jumlah penumpang (bebani) kedua unit tersebut harus sama yaitu maksimal 2 penumpang (diluar supir),” jelas Indra.

Penuhi Syarat Uji Layak Pakai

Uji layak bahan bakar minyak (BBM) dengan campuran bahan bakar nabati (BBN) ini dilakukan oleh peneliti di Lemigas

Patut Penelitian dan Pengembangan Teknologi Minyak dan Gas Bumi (PPPTMBG Lemigas) Badan Litbang Kementerian ESDM memiliki peran penting pada keberhasilan implementasi Biodiesels mulai Desember 2019 lalu. Uji layak bahan bakar minyak (BBM) dengan campuran bahan bakar nabati (BBN) ini dilakukan oleh peneliti di Lemigas.

"Posisi Lemigas itu untuk uji bahan bakar, uji kualitas bahan bakar, uji kualitas pelumas, uji merit rating komponen mesin, dan uji stabilitas penyimpanan bahan bakar, serta uji filter bahan bakar," jelas Sylvia, Peneliti Pertama di Lemigas, Balitbang ESDM.

Tempat uji kualitas dilakukan di laboratorium



milik Lemigas di Cipulir, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan. Lemigas melakukan uji kualitas dari solar 48 atau B0 dan B100. Solar 48 atau B0 diuji kualitasnya sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan melalui Keputusan Direktur Jenderal (Kepdirjen) Minyak dan Gas Bumi Nomor 28.K/10/DJM.T/2016 terkait spesifikasi BBM jenis Solar. Sementara untuk B100 diuji sesuai dengan parameter pada Kepdirjen EBTKE Nomor 332.K/10/DJE/2018 terkait spesifikasi BBN Jenis Biodiesels.

"Masing-masing ada sekitar 20 parameter uji, dan itu di Lemigas lengkap. Setelah uji kualitas, kedua bahan bakar itu dicampur oleh BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi). Setelah dicampur itu, diambil sample lagi. Karena regulasinya belum ada untuk sample itu, kita mengacu pada Kepdirjen Migas tahun 2016 itu, dengan ditambah regulasi lain," terang Sylvia.

Uji kualitas ini berfungsi untuk kontrol bahan bakar yang digunakan pada uji jalan. Selain itu juga untuk menyusun rekomendasi teknis untuk pengembangan spesifikasi, agar B30 aman dan nyaman digunakan pada kendaraan bermesin diesel.

Selain uji kualitas, Lemigas juga melakukan uji stabilitas penyimpanan. "Kita lakukan juga uji stabilitas penyimpanan. Waktu itu kita taruh di tangki di Lembang, Bandung, karena di Lembang suhu udara relatif rendah dan lembab," ujar Sylvia.

Sylvia menerangkan, uji stabilitas penyimpanan dilakukan dengan

menyimpan campuran B30, B20, dan B100 dalam tangki yang tertutup rapat, tangki dengan lubang udara, serta tangki dengan lubang udara yang diganjal silica gel.

Hasilnya, kecepatan degradasi kualitas B30 jauh lebih lambat pada tangki yang tertutup rapat, apabila dibandingkan dengan dua tangki lainnya.

Pengujian selanjutnya adalah uji jalan. Uji jalan B30 menempuh dua rute, yakni Lembang-Cirebon-Tegal-Guci-Tegal-Kuningan-Lembang sejauh 623 km/hari dan rute Karawang-Lembang-Karawang sejauh 440 km/hari, dengan penggunaan dua kendaraan penumpang yaitu berat kurang dari 3,5 ton dan kendaraan truk berat lebih dari 3,5 ton. Hasilnya adalah:

1. Persentase perubahan daya/power, konsumsi bahan bakar, pelumas, dan emisi gas buang relatif sama antara bahan bakar B20 dan B30 terhadap jarak tempuh kendaraan bermesin diesel.
2. Opasitas gas buang kendaraan pada penggunaan bahan bakar B30 masih berada di bawah ambang batas ukur dan tidak menunjukkan kenaikan yang signifikan.
3. Kendaraan berbahan bakar B0, B30 (MG Biodiesels 0,4 persen) dan B30 (MG Biodiesels 0,55 persen) dengan waktu soaking (didiamkan) selama 3, 7, 14, dan 21 hari dapat dinyalakan normal dengan waktu penyalaan sekitar 1 detik.



Derekan kendaraan yang disiapkan untuk mengikuti road test B30.
(Foto: Dwi Antoningyas)

4. Kendaraan baru atau yang sebelumnya tidak menggunakan biodiesel cenderung mengalami penggantian filter bahan bakar lebih cepat di awal penggunaan B30 karena efek blocking, namun sesudahnya kembali normal. Diharapkan Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) memberikan informasi adanya penggantian filter bahan bakar yang lebih cepat pada kendaraan baru atau kendaraan yang belum pernah menggunakan bahan bakar campuran biodiesel.

Uji kualitas, uji stabilitas penyimpanan, dan uji jalan menghasilkan data teknis yang menjadi dasar rekomendasi teknis B30 yang dikeluarkan oleh Lemigas.

Adapun rekomendasi tersebut meliputi beberapa hal, antara lain: Pertama, handling dan blending B30. Untuk menjaga kualitas B30, proses pencampuran, penyimpanan, dan penyaluran perlu pengendalian dan monitoring secara berkala, seperti halnya pada saat Uji Jalan B30.

Selain itu, untuk memperoleh campuran B30 yang homogen, metode blending harus sesuai dengan pedoman umum dan menggunakan sarana prasarana yang memenuhi standar. Kemudian, untuk mencegah peningkatan kadar air, B100 harus disimpan dalam tangki tertutup dan dihindarkan dari kontak dengan udara dan segera dilakukan pencampuran dengan B0.

Kedua, usulan spesifikasi bahan bakar. Lewat uji jalan yang dilakukan mengusulkan spesifikasi bahan bakar untuk B100, kadar monogliserida maksimum adalah 0,55 persen-massa dan kadar air maksimum adalah 350 ppm. Penggunaan B100 diluar rekomendasi ini dinilai memerlukan pengujian tambahan

Selanjutnya, Lemigas akan melakukan penelitian lanjutan untuk B40 dan B50. "Selanjutnya kita mau riset di B40 sama B50, untuk mengembangkan yang sudah kita lakukan selama ini," pungkas Sylvia.

Road Test B30

Menuju Mandatori B30 Tahun 2020

Road Test dilakukan pada:



8 Unit

Kendaraan penumpang

50.000 Km

Target jarak



3 Unit

Kendaraan truk

40.000 Km

Target jarak

TUJUAN
Road Test B30:

► Membandingkan kinerja B30 terhadap B20

► Mendapatkan konfirmasi usulan spesifikasi B100 untuk campuran B30

► Mendapatkan konfirmasi efek penggunaan B30

TUJUAN
Implementasi B30:

► meningkatkan ketahanan energi nasional

► meningkatkan nilai tambah melalui hilirisasi industri kelapa sawit.

► menghemat devisa



Kegiatan Road Test B30 pada kendaraan bermesin diesel diresmikan pelepasannya oleh Menteri ESDM Ignasius Jonan pada 13 Juni 2019 di Jakarta.



ROAD TEST atau uji jalan penggunaan B30 pada kendaraan bermesin diesel dilakukan oleh Badan Litbang ESDM bersama dengan BPPT, BPDPKS, Pertamina, Aprobi, dan GAIKINDO



Ketua Umum Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO) Yohannes Nangoi

Pabrikan Otomotif: Standar Bahan Bakar Penentu Mandatori

Penerapan program mandatori B30 atau campuran biodiesel 30% dalam bahan bakar minyak (BBM) jenis solar, mendapat dukungan dan respon positif dari pabrikan otomotif di dalam negeri.

SUARA lantang menggema seisi ruangan. Terik siang di luar tak lantas membuat luntur semangat Yohannes Nangoi memberi ragam penjelasan atas kebijakan mandatori B30.

Sebagai Ketua Umum Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO), tujuan penerapan program mandatori B30 atau campuran biodiesel 30% dalam bahan bakar minyak (BBM) jenis solar, diapresiasi oleh pabrikan otomotif di dalam negeri.

Yohannes menyatakan dukungan penuh atas penerapan bahan bakar biodiesel campuran minyak kelapa sawit 30 persen (yang dikenal sebagai B30). Namun, ia berharap agar pihak produsen dan distribusi B30 memperhatikan standar kualitas yang sesuai

dengan mesin mobil di Indonesia.

Menurut Yohannes, saat ini baru Indonesia yang menerapkan bauran biodiesel hingga 20 persen (B20), sedangkan negara-negara lain paling banter hanya mencapai 7 persen. "Kami dari industri otomotif siap mengikuti apapun anjuran dari Pemerintah. Apalagi anjuran Pemerintah ini dengan tujuan penghematan devisa negara. Selama hal ini bisa ditoleransi oleh Industri, tentu kami akan ikuti," kata Yohannes ditemui di ruang kerjanya.

Kendati demikian, sembari menjalankan program B30, GAIKINDO terus meminta supaya produsen biodiesel seperti Pertamina lebih memperhatikan lagi standar kadar air untuk bahan bakar tersebut.



Deretan mobil baru siap ekspor terparkir di PT Indonesia Kendaraan Terminal atau IPC Car Terminal, Cilincing, Jakarta.
Sumber foto: Antara Foto

Yohannes bilang, kadar air untuk B30 idealnya maksimal di level 200 miligram per kilogram.

"Saya minta ke Pertamina sebagai distributor utama bahan bakar ini supaya disiplin dan mendisiplinkan para pemilik pom bensin. Kita inginkan 200 mg/kg, karena semakin tinggi kandungan air, kinerjanya akan hilang, performa kendaraan makin turun. Sifatnya korosi yang mengakibatkan berkarat. Ini yang harus ditingkatkan," jelas Yohannes.

Kadar air yang terlalu tinggi dapat berdampak negatif bagi performa mesin mobil, khususnya mobil kecil bertenaga diesel. Masalah yang timbul dari tingginya kadar air antara lain kemunculan guratan-

guratan pada injection sampai korosi pada mesin mobil. Secara umum, kelapa sawit bersifat hidroskopis atau bisa menyerap air kandungan air di udara, makin lama kandungan air makin tinggi.

Yohannes

melanjutkan, perubahan standar kadar air pada bahan bakar B30 juga dapat memberatkan produsen karena harus merombak mesin mobil. Hal ini dapat mengakibatkan meningkatnya biaya produksi yang diimbang tiap produsen. Padahal

di tiap tahun produksi mobil di Indonesia dapat mencapai 1,3 juta unit. Sebanyak 1,1 juta unit di antaranya dipasarkan di dalam negeri, sedangkan sisanya dieksport ke luar negeri.

Ditambah lagi,

GAIKINDO mendapat permintaan dari pemerintah agar dalam tiga tahun hingga empat tahun ke depan jumlah mobil yang dieksport dapat mencapai 1 juta unit. "Ada banyak mobil yang diproduksi di Indonesia. Kalau dipaksa diubah mesinnya, industri tak bisa jalan," katanya.

Terlepas dari itu, Yohannes tetap mendukung penerapan B30 dalam waktu dekat. Biar bagaimanapun pihak produsen kendaraan telah siap menghadapi program tersebut.

Ia menekankan apa yang sudah disepakati bersama benar-benar diimplementasikan. "Ada tiga hal yang menjadi penentu, kadar air, korosi dan engine (kendaraan),"

ungkapnya. Secara umum, GAIKINDO menerima baik rencana baik Pemerintah dengan catatan perlu support penyediaan bahan bakar yang sesuai dengan yang telah kita sepakati bersama. "Everything is ok. Yang kami minta adalah kualitas bahan bakar tetap dijaga selamanya. Jangan coba sesaat. Konsistensi ini yang mesti dijalankan," tegas Yohannes.

Biodiesel, Penggerak Mesin dari Campuran Minyak Nabati dan Solar

Sebanyak 58% lahan perkebunan di Indonesia ditanami kelapa sawit. Banyaknya hasil kebun kelapa sawit juga membuat Indonesia menjadi negara terbesar yang memproduksi dan mengekspor kelapa sawit hingga lebih dari 40% pasar dunia.



Kebutuhan 1 ton minyak kelapa sawit/ Crude Coconut Oil (CPO) diperoleh dari sekitar 4,3 ha lahan kebun kelapa sawit. Kebun kelapa sawit sendiri memiliki luas lahan sekitar 7% dari seluruh lahan minyak nabati dengan produksi CPO yang dihasilkan mencapai 30% dari total keseluruhan minyak nabati.

Dengan kata lain, produksi minyak kelapa sawit jauh lebih besar dengan jumlah lahan yang lebih sedikit.

Potensi ini kemudian dikembangkan Pemerintah melalui Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) guna memenuhi kebutuhan energi di tanah air. Minyak kelapa sawit kini menjelma menjadi Bahan Bakar Nabati (BBN) yang kita sebut sebagai Biodiesel.

Biodiesel merupakan bahan bakar nabati untuk aplikasi mesin/motor diesel berupa ester metil asam lemak (fatty acid methyl ester/FAME) yang terbuat dari minyak nabati atau lemak hewani melalui proses esterifikasi/ transesterifikasi.

Dengan kata lain, biodiesel berasal dari minyak kelapa sawit/ CPO yang dicampur dengan solar dengan perbandingan tertentu sehingga menghasilkan bahan bakar yang dapat menggerakkan mesin.

Saat ini pencampuran biodiesel di pasaran memiliki perbandingan 30% Minyak Nabati dengan 70% Solar atau yang dikenal dengan B30.

Proses Pembuatan Biodiesel

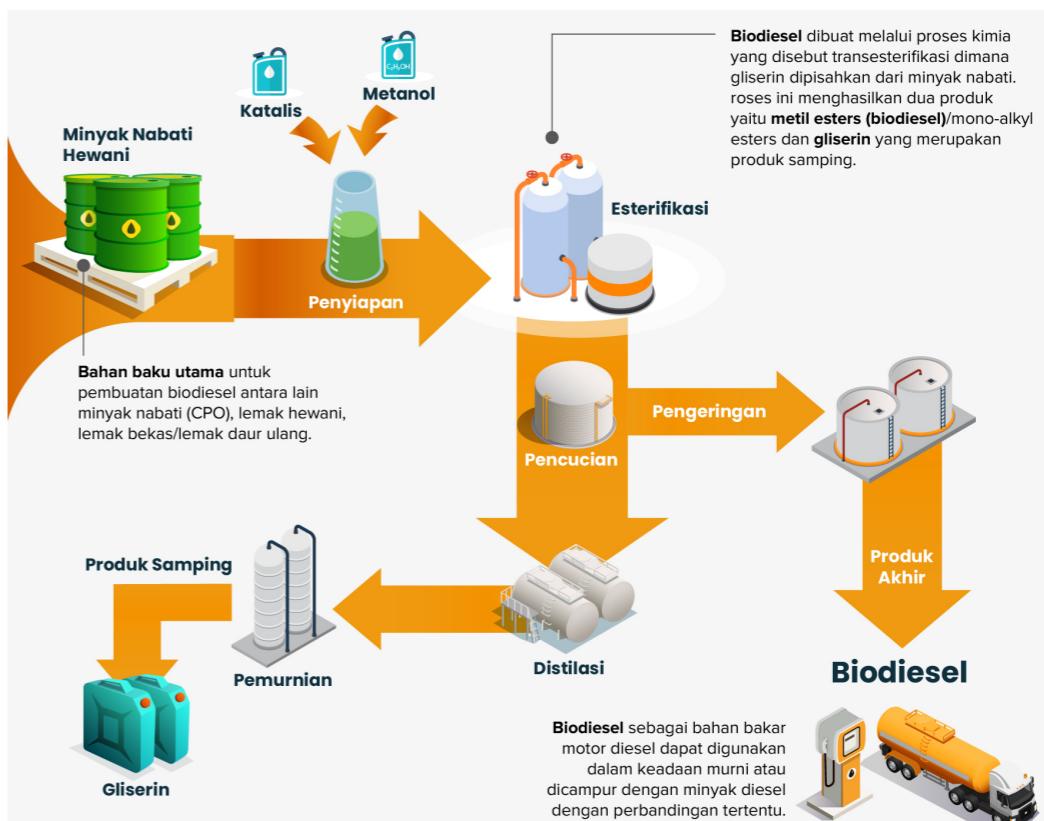
Proses pembuatan biodiesel umumnya menggunakan reaksi metanolisis (transesterifikasi

dengan metanol) yaitu reaksi antara minyak nabati dengan metanol dibantu katalis basa (NaOH, KOH, atau sodium methylate) untuk menghasilkan campuran ester metil asam lemak dengan produk ikutan gliserol.

Apabila kandungan asam lemak bebas minyak nabati $> 5\%$, maka terlebih dahulu dilakukan reaksi esterifikasi. Selain dari proses esterifikasi/ transesterifikasi dapat juga dilakukan dengan konversi enzimatis.

Pentingnya Biodiesel

Selanjutnya pemerintah terus akan meningkatkan kandungan nabati di dalam solar sehingga menghasilkan kadar minyak nabati yang lebih banyak bahkan seluruhnya. Tentunya harapan untuk menjadikan B100 atau minyak nabati 100%



menjadi cita-cita bersama dan sedang dilakukan penelitian dan pengembangan untuk mewujudkannya.

Mengapa perwujudan Biodiesel menjadi penting, tidak lain karena kebutuhan energi yang makin meningkat, sumber energi fosil yang semakin menipis serta banyak keuntungan yang akan diperoleh dengan pemanfaatan sumber-sumber energi terbarukan.

Contohnya penggunaan biodiesel dapat meningkatkan kualitas lingkungan karena bersifat degradable (mudah terurai) dan emisi yang dikeluarkan lebih rendah dari emisi hasil pembakaran bahan bakar fosil. Ini yang membuat biodiesel lebih bersih dan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan penggunaan bahan bakar dari energi fosil.

Selain itu penggunaan Biodiesel memenuhi target pemerintah dalam:

- Memenuhi komitmen Pemerintah untuk mengurangi emisi GRK sebesar 29% dari BAU pada 2030;
- Meningkatkan ketahanan dan kemandirian energi;
- Stabilisasi harga CPO;
- Meningkatkan nilai tambah melalui hilirisasi industri kelapa sawit;
- Memenuhi target 23% kontribusi EBT dalam total energi mix pada 2025;
- Mengurangi konsumsi dan impor BBM;
- Mengurangi emisi Gas Rumah Kaca; dan
- Memperbaiki defisit neraca perdagangan.



Mitos dan Fakta Seputar Biodiesel

Ada saja yang mungkin bertanya tentang kelayakan Biodiesel terhadap performa mesin. Berdasarkan hasil Laporan Kajian dan Uji Pemanfaatan Biodiesel 20% (B20) yang dilakukan oleh Ditjen EBTKE bersama beberapa stakeholder terkait pada tahun 2014, diperoleh hasil uji emisi sebagai berikut:

1. Kendaraan berbahan bakar B20 menghasilkan emisi CO yang lebih rendah dibandingkan kendaraan B0. Hal ini dipengaruhi oleh lebih tingginya angka cetane dan kandungan oksigen dalam B20 sehingga mendorong terjadinya pembakaran yang lebih sempurna.
2. Kendaraan berbahan bakar B20 menghasilkan emisi Total Hydrocarbon (THC) yang lebih rendah dibandingkan kendaraan B0. Hal ini disebabkan pembakaran yang lebih baik pada kendaraan B20, sehingga dapat menekan emisi THC yang dihasilkan.



Ketua Harian Asosiasi Produsen Biofuel Indonesia (APROBI)
Paulus Tjakrawan

Di Hulu, Atasi Distribusi Bahan Baku

Meningkatnya campuran Fatty Acid Methyl Ester (FAME) dari 20 persen menjadi 30 persen dalam pelaksanaan B30 punya ketergantungan tinggi terhadap bahan baku Crude Palm Oil (CPO). Sejatinya, Pemerintah hanya membutuhkan 9,59 juta kilo liter atau 20 persen dari total produksi CPO sebesar 47,61 juta kilo liter.

Kami berhasil menemui Ketua Harian Asosiasi Produsen Biofuel Indonesia (APROBI) Paulus Tjakrawan, Kamis 6 Februari 2020, menceritakan detail jawaban atas tantangan strategis dalam mengatasi persoalan pasokan dan distribusi bahan baku sawit.

Bagaimana kesiapan industri biodiesel menjalankan Mandatori B30?

Mau tidak mau harus siap. Apalagi pemanfaatan biofuel ternyata diperlukan untuk defisit perdagangan. Pak Presiden Joko Widodo juga sudah minta sendiri. Industri tidak ada yang mundur setelah berjuang sekian belas tahun. Pokoknya, semangat kita jalan terus. Intinya, kita akan menyiapkan diri selama ada kepastian dari Pemerintah.

Apakah penyediaan biodiesel dalam negeri mencukupi untuk B30?

Hasil biodiesel kita sudah mulai mepet terkait B30. Akhir tahun ini akan ada penambahan dari beberapa perusahaan sawit yang bila ditotal

sanggup memproduksi biodiesel sebesar 3,6 juta kilo liter. Kita juga tidak lagi ekspor tahun ini. Ekspor tahun lalu 1,8 juta kilo liter ke Eropa dan Tiongkok.

Apakah hanya mengandalkan sawit sebagai bahan baku?

Saat ini hanya sawit, tidak ada yang lain. Dulu pernah ada minyak parit, hasilnya bagus. Pertama kali pakai minyak parit mesinnya hancur semua karena asam.

Terus diganti sama stainless steel, kaca, keramik, tapi warnanya hitam. Padahal kualitas masuk semua kecuali warna. Kalau warna dibleaching, biayanya ganti gak masuk. Jadi sejauh ini masih sawit yang diandalkan.

Kerap kali kadar air jadi persoalan. Standar yang ditetapkan pemerintah apakah sudah tepat?

Hitungan kami untuk B30 tidak ada masalah. Di Eropa, misalnya kadar airnya untuk EURO 4 sekitar 280 mg/liter, sedangkan GAIKINDO sendiri minta 200 mg/liter. Tapi kami akan terus memperbaiki. Bahkan, pertengahan Februari kami akan mengirimkan uji lab FAME ke Lemigas untuk B40. Penambahan 10 persen FAME pada B40 yang ini spesifikasinya agak beda.

Apakah kadar air ini terkait erat dengan sistem pengangkutan biodiesel?

Pernah kita melakukan uji coba ke Plaju. Kadar airnya naik 200 mg/liter. Ternyata ada kaitannya dengan volume (pengangkutan). Karena lewat Sungai Musi, jadi truknya kecil. Tiap daerah punya tantangan tersendiri. Kalau mau suplai biodiesel juga begitu dari Sumatera atau Jawa ke Ambon atau kota lain. Padahal dari pabrik

sudah ok (kadar air di bawah ambang batas), akan tetapi di jalan sering kali terjadi begitu.

Bagaimana industri biodiesel menyikapi rencana aplikasi B40 setelah B30 sudah berjalan lancar nantinya?

Ini harus disikapi hati-hati dengan penuh perhitungan. Dengan adanya tambahan 10 persen itu, kualitas BBN yang kita buat harus lebih baik lagi. Untuk itu, diperlukan upaya-upaya yang luar biasa karena ini sudah mendekati optimum (tingkat biodiesel). Investasi yang ditanamkan akan lebih besar dan harga biodiselnya akan naik.

Yang belum terpecahkan juga adalah masalah harga. Kalau soal teknologi sih tidak masalah. Makanya, kemarin Pak Jokowi mempersoalkan katalis, itu tidak ada masalah. Kita sebaiknya duduk bareng memecahkan masalah harga apalagi ini dijual bersaing dengan premium, kecuali ada aturan komprehensif.

Adakah usulan solusi pemecahan masalah harga jual ini?

Penjualan jejak karbon (carbon tax). Kalau yang mengandung karbon besar, mestinya pajaknya besar. Yang tidak ada karbonnya atau karbonnya kecil mesti kecil. Kedua, harus ada dana seperti BPDPKS. Jadi banyak hal yang dicoba sehingga ada jalan keluar.

Bagaimana industri biodiesel mendukung implementasi program-program Pemerintah terkait biodiesel?

Penelitian biofuel sendiri sudah dimulai sejak 80-an. Sudah lama. Oleh BBPT, Pertanian, ITB, IPB. Kalau harga cocok jalan, kalau harga ga cocok ya nggak jalan. Itupun hanya di Jakarta

saja, belum sampai ke luar kota. Semuanya saat itu belum berpikir memakai sawit, tapi pakai pagar jarak.

Pemerintah punya program penanaman jarak yang lumayan besar di mana-mana. Tapi, kemudian tidak berhasil. Saya sendiri ke India untuk belajar menanam jarak, kesulitan juga karena tidak produktif. Sulitnya tinggi sekali dan biayanya tinggi.

Kami sudah berjuang sekian belas tahun, mau nggak harus diteruskan. Dulu aturan belum ada sudah jalan duluan. Kami semua, sekitar 45 orang, adalah pelopor nekat saja menjalankan sembari menunggu aturan.

Tahun 2005, kami dari swasta investasi biofuel karena punya latar belakang sama. Indonesia saat itu sudah jadi net importer BBM. Itu yang mendesak Pemerintah. Kita kaget semua, padahal kita anggota OPEC. Belum lagi harga minyak saat itu USD140 per barel.

Saat itu tujuannya satu, yaitu energy security. Kedua adalah pengentasan tenaga kerja dan kemiskinan. Ketiga environment. Kalau sekarang beda lagi, (mengatasi) defisit perdagangan. Tujuan kita saat mulai itu beda dengan yang sekarang. Sasarannya berubah, namun semoga semangatnya tetap sama.

Apakah industri biodiesel optimis dengan program ini??

Kami tetap optimis bakal tetap berjalan. Tidak ada kata tidak bisa. Apalagi Presiden sudah berkali-kali mengatakan seperti itu, kita semua ini yang harus mengusahakan bagaimana target itu tercapai.

B30, Brexit, dan Brasil

Oleh:

Dito Adisuryo

PNS Kementerian ESDM yang tengah menempuh pendidikan di University of Edinburgh

Tahun 2020 menjadi tahun diimplementasikannya Program Nasional 30% Biodiesel (B30). Program ini memiliki arti penting dan strategis bagi Indonesia, mengingat posisi Indonesia sebagai produsen terbesar ketiga biodiesel global setelah AS dan Brasil (REN21, 2019), dan posisi ini diproyeksikan oleh FAO-OECD tidak akan banyak berubah dalam satu dekade ke depan.

B30 menjadi signifikan bagi Indonesia oleh karena sejumlah hal. Pertama, dari aspek eksternal, selain sebagai produsen biodiesel ketiga terbesar global, Program B20 merupakan bagian tak terpisahkan dari komitmen perubahan iklim Indonesia pada Paris Agreement. Indonesia telah berkomitmen pada 23% bauran energi terbarukan pada 2025 sebagai Kebijakan Energi Nasional (KEN), yang di dalamnya mencakup 15,1 juta kL produksi biofuel.

Kedua, dari aspek internal atau dalam negeri, Program B30 menjadi strategis mengingat arti penting industri sawit di

Indonesia dalam pencapaian Agenda 2030 dalam pembangunan berkelanjutan. Program Biodiesel Nasional diestimasikan menciptakan 700,000 lapangan kerja (REN21, 2019), dan industri sawit sendiri terkait dengan 17 juta lapangan kerja baik secara langsung maupun tidak langsung (GAPKI, 2019).

Ketiga, Program B30 merupakan solusi ampuh mengatasi ketidakpastian pasar biofuel global dan pada akhirnya mampu menyerap produksi sawit nasional dan mengatasi masalah ketidakstabilan harga. Rilis FAO-OECD Agricultural Outlook 2019-2028 memperkirakan bahwa

harga pasaran dan volume import biofuel global cenderung stabil dalam satu dekade ke depan. Namun, laporan tersebut juga mengingatkan tingginya risiko perdagangan biofuel global, seperti perang dagang, sengketa pasar, serta kebijakan-kebijakan yang merugikan kompetisi yang fair. Biofuel merupakan bahan bakar berbasis nabati, yang terdiri atas bioethanol untuk kendaraan bermesin bensin dan biodiesel untuk kendaraan berbasis diesel.



Pengolahan kelapa sawit di Pabrik Kelapa Sawit Adolina milik PT Perkebunan Nusantara IV di Serdang Bedagai, Sumatera Utara (Foto: Yustinus Agyl)

Brexit: Peluang atau Tantangan?

Pada awal tahun ini pula, tepatnya pada 31 Januari 2020, UK resmi keluar dari keanggotaan Uni Eropa (EU). Sejumlah pakar memperkirakan UK akan menempuh Soft Brexit, yang berarti sejumlah standar dan regulasi tetap menjadi referensi bagi perekonomian UK namun memposisikan UK ke dalam European Free Trade Area (EFTA) seperti halnya Norwegia, Islandia, Liechtenstein dan Swiss yang merupakan non-anggota EU. Hal ini berarti bahwa UK memiliki keleluasaan lebih untuk mengatur kebijakan perdagangan serta industri lainnya tanpa harus dikontrol oleh Brussel.

Sebagai contoh, hal ini berlaku pula untuk kebijakan Renewable Energy Directive (RED) II EU yang tidak lagi mengkategorikan crop-based first-generation biofuel, termasuk biodiesel sawit, sebagai energi terbarukan, yang ditambah dengan kebijakan tarif impor yang tinggi untuk sawit. Tentu, kebijakan ini dikeluhkan Indonesia dan Malaysia sebagai dua produsen sawit terbesar dunia. Posisi UK yang demikian dapat menjadi peluang bagi Indonesia untuk perluasan pasar serta mitra baru untuk ekspor biodiesel dan juga sawit.

UK sendiri merupakan mitra dagang kedua terbesar Indonesia di Kawasan Eropa. Walapun tidak sebesar negara-negara Eropa lain dengan industri biodiesel seperti Spanyol dan Italia, Inggris merupakan salah satu pengimpor sawit terbesar untuk beragam industri baik hulu

maupun hilir, dengan nilai impor sawit dan perkayuan sebesar 250 juta poundsterling (DFID UK, 2018). UK juga negara terbesar ketiga di Kawasan Eropa untuk industri bioethanol, serta memiliki kebijakan Renewable Transport Fuel Obligation (RTFO) yang terkait dengan penggunaan biofuel untuk transportasi.

Namun demikian, UK memiliki standar yang cukup kompleks untuk impor sawit, seperti bersertifikasi RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil). Selain itu, terdapat gerakan masyarakat sipil dan NGO-NGO berupa kampanye massif untuk memboikot produk-produk berbasis sawit pada jaringan retail waralaba di Inggris. Walaupun begitu, secara umum posisi pemerintah UK melihat pelarangan sawit tidak adil dan melanggar prinsip-prinsip WTO

Belajar dari Brasil

Sebagai produsen kedua bioethanol dan biodiesel terbesar dunia serta sesama emerging economies, pengalaman Brazil pada program biofuel nasional jangka panjang dapat dijadikan pelajaran berharga bagi Indonesia. Sama seperti Indonesia, Brasil juga menjadikan program biofuel nasional sebagai bagian dari komitmen perubahan iklim pada Paris Agreement.

Mulai berlaku sejak 2018, Program Nasional "RenovaBio" menggabungkan dua program nasional biofuel yang telah ada sebelumnya, yaitu "Proalcool" untuk bioethanol serta "Prodiesel"

untuk biodiesel. Sejak 2003, Pemerintah Brasil mencanangkan kebijakan mandatori flexi-fuel cars dengan melibatkan secara penuh industri otomotif Brasil untuk menunjang program nasional biofuel. Dengan kebijakan tersebut, mayoritas kendaraan di Brasil dapat diisi biofuel sesuai jenis mesinnya pada level bauran nabati yang bervariasi, yaitu E25-E100 serta B25-B100

Program nasional biofuel Brasil dengan skala terbesar tersebut memerlukan koordinasi multi-level lintas-stakeholders di sektor hulu dan hilir. Sejak reformasi industry bioethanol pada 1997, Pemerintah Brasil memberikan kewenangan pada Dewan kebijakan Energi Nasional Brasil (CNPE) dan Lembaga Migas dan Biofuel (ANP) untuk mengatur sektor hulu dan hilir industri biofuel Brasil serta pasar di level domestic dan internasional.

Dengan proses negosiasi dan kemitraan yang kontinyu, Industri Biofuel Brasil juga memiliki peran dalam menentukan standar keberlanjutan biofuel secara global, seperti misalnya pada Bonsucro untuk biofuel berbasis tebu serta Roundtable on Responsible Soy (RTRS). Beragam posisi dan upaya Brasil tersebut dapat dijadikan referensi bagi Indonesia, terutama dalam menghadapi polemik sawit dengan Pihak EU.

Total Investasi
Rp **314,9**
triliun

kerja sama

INDONESIA - UEA

Perjanjian kerja sama antara Uni Emirat Arab (UEA) dan Republik Indonesia tercapai dalam pertemuan antara Presiden Joko Widodo dan Putra Mahkota Abu Dhabi Sheikh Mohamed bin Zayed, Senin (13/1). Berbagai investasi digelontorkan UEA untuk Indonesia dalam bentuk *business to business* maupun *government to government*. Total investasi yang ditanamkan sebesar

Rp 314,9 triliun. Sektor energi menjadi salah satu sektor yang diminati untuk berinvestasi.

Investasi Rp 314,9 Triliun PEA untuk Sektor Energi di Indonesia

Pada bulan Januari lalu, Persatuan Emirat Arab (PEA) meneken 11 perjanjian bisnis di sektor pengembangan energi dengan Indonesia. Nilai investasi yang diperoleh dari sejumlah perjanjian tersebut mencapai Rp 314,9 triliun atau USD 22,89 miliar. Besaran nilai investasi ini menunjukkan besarnya kepercayaan PEA terhadap pengembangan bisnis sektor energi di Indonesia.

Sebanyak 11 perjanjian bisnis yang diteken antarkedua negara meliputi bidang energi, minyak dan gas, petrokimia, pelabuhan, telekomunikasi, dan riset.

Diantaranya

5 MoU
sektor energi



Waduk Cirata, Purwakarta, Jawa Barat. Lokasi yang akan menjadi tempat pembangunan proyek PLTS Terapung 145 Mega Watt Peak (MWp). (Dok Foto: PLN)

dengan Mubadala, potensi minyak mentah di Balonga antara Pertamina dengan ADNOC, hingga penyediaan Liquefied Petroleum Gas (LPG) antara ADNOC dengan Pertamina.

Pada subsektor mineral, ditandatangani pula kerja sama Emirates Global Aluminium (EGA) dengan PT Indonesia Asahan Aluminium (Inalum) dalam rangka penambahan produksi ingot alloy dan billet. Pada masa uji coba penambahan produksi direncanakan sekitar 20 ribu ton, dimana kapasitas produksi normal saat ini mencapai 250 ribu ton

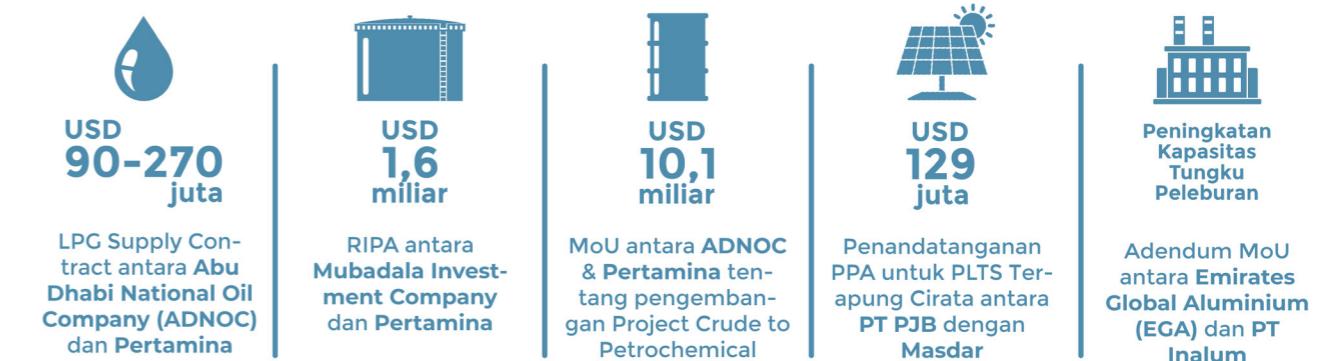
Salah satu dari kesepakatan bisnis yang akan dijalankan adalah pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Terapung di Waduk Cirata, Jawa Barat. Perusahaan energi baru terbarukan (EBT) Masdar, yang berbasis di Abu Dhabi, PEA, nantinya akan bermitra dengan PT Pembangkit Jawa Bali Investasi (PJB) membangun PLTS Terapung Cirata sebesar 145 Mega Watt Peak (MWp).

Investasi di pembangkit ini

diperkirakan mencapai Rp1,8 triliun. PLTS Terapung Cirata diproyeksikan memecahkan rekor pembangkit bertenaga surya terbesar di ASEAN setelah PLTS di Filipina, Cadiz Solar Powerplant sebesar 132,5 MW.

Selain pengembangan Energi Baru Terbarukan, ditandatangani pula kesepakatan bisnis sejumlah proyek migas seperti pengembangan Refinery Development Master Plan (RDMP) RU V Balikpapan antara Pertamina

Rincian Kerja Sama Bisnis Indonesia - PEA di Sektor Energi



Galang Potensi Investasi

Tahun 2020 menjadi tahun diimplementasikannya Program Nasional 30% Biodiesel (B30). Program ini memiliki arti penting dan strategis bagi Indonesia, mengingat posisi Indonesia sebagai produsen terbesar ketiga biodiesel global setelah AS dan Brazil (REN21, 2019), dan posisi ini diproyeksikan oleh FAO-OECD tidak akan banyak berubah dalam satu dekade ke depan.



RI Gandeng Denmark Bidik Pengembangan EBT yang Bersih dan Ekonomis

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) tengah menjalin kemitraan strategis dengan Pemerintah Denmark. Kerja sama ini ditandai dengan pemberian rekomendasi Denmark kepada Indonesia dalam bentuk Regional Energy Outlook di 4 (empat) provinsi, yaitu Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Gorontalo dan Riau.

Arifin mengungkapkan, Pemerintah Denmark membantu menganalisa skenario yang paling cocok untuk 4 wilayah tadi terkait sistem tenaga listrik yang terjangkau, tangguh dan ramah lingkungan, serta bagaimana energi alternatif khususnya



peran EBT dalam menggantikan energi fosil.

"Tantangan kita adalah memanfaatkan potensi EBT dalam outlook dan mereduksi ketergantungan energi fosil," tegas Arifin.

Secara rinci, rekomendasi outlook RUED yang diberikan oleh Denmark, sebagai berikut:

- Outlook Sulawesi Utara dan Gorontalo:** Sulawesi Utara memiliki potensi pengembangan EBT, khususnya hydro, sedangkan Gorontalo berpotensi besar untuk mengembangkan solar. Apabila kedua provinsi ini berhasil mengembangkan energi hidro, energi surya dan menggunakan natural gas untuk menggantikan batubara, maka kedua provinsi ini dapat mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar kurang lebih 50% pada tahun 2030.
- Outlook Riau:** Riau dan Sumatera secara keseluruhan memiliki potensi EBT, khususnya energi angin dan energi surya melampaui peran EBT yang digambarkan pada RUPTL 2019-2028. Energi surya dan biogas dianggap kompetitif apabila mendapatkan skema pembiayaan yang baik. Apabila bauran EBT dapat mencapai 2/3 pasokan listrik Riau pada tahun 2030 sesuai RUPTL, maka akan terjadi penghematan pembiayaan infrastruktur listrik sebesar 13 miliar rupiah.

Kerja Sama Kurangi Emisi dari Energi Batubara dengan Jepang



Saat membuka seminar bertajuk Clean Coal Technology (CCT) yang diselenggarakan oleh New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) dan Japan COAL (JCOAL), Menteri ESDM Arifin Tasrif Indonesia mengatakan Indonesia akan menjalin kemitraan dengan Jepang menghasilkan emisi yang rendah dari energi batubara.

"Jepang merupakan mitra kita yang bekerja sama lebih dari 60 tahun. Salah satunya melakukan diklat dan penelitian-penelitian di sektor batubara. Jepang selama ini mendukung kebutuhan energi kita dan mendukung pembangunan kita. Kita berharap kedepannya terus ada investasi lagi dengan bisa tukar informasi tentang teknologi," ungkap Menteri Arifin.

Kerja Sama Program Transisi Energi Bersama IEA



Bersama dengan International Energy Agency (IEA), Kementerian ESDM bekerja sama dalam Bidang Energy Transitional Programme untuk periode 2020 – 2021.

Kerja sama yang ditandatangani oleh Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan ESDM, Dadan Kusdiana, dan Direktur Eksekutif IEA, Fatih Birol, pada IEA Energy Ministerial Meeting di Paris, 5 – 6 Desember 2019 ini mencakup beberapa hal, yakni Data Energi dan Statistik, Kebijakan Darurat Energi dan Keamanan Energi, Sektor Tenaga Listrik dan Energi Terbarukan, Bioenergi, Efisiensi Energi, Energi dan Teknologi Bersih termasuk Tinjauan Kebijakan dan Peningkatan Kapasitas.

Di subsektor tenaga listrik dan energi baru terbarukan, Kementerian ESDM dan IEA akan berkolaborasi dalam mengidentifikasi praktik terbaik untuk peraturan dan desain pasar guna meningkatkan investasi energi terbarukan serta sumber daya di Indonesia.

Tahun 2020, KESDM Fokuskan Program Pro Rakyat

Menyatakan bahwa jargas ini hingga mencapai 30 juta SR pada tahun 2035" tanda Arifin. Pemerintah juga terus mendorong penyelesaian pelaksanaan Program 35.000 MW yang saat ini sebagian besar telah konstruksi. Untuk Kebijakan Mandatori Biodiesel, Mandatori B30 yang dijalankan Januari 2020, ditargetkan produksinya sebesar 10 Juta KL.

Pemanfaatan Batubara Domestik juga akan terus didorong oleh Pemerintah, salah satunya mengusulkan pemberian insentif program gasifikasi batubara menjadi Dimethyl Ether (DME).



Kepala Bagian Kerja Sama Bilateral Kementerian ESDM, Gita Lestari, saat menjadi pembicara pada "Nurturing Pekanbaru's Renewable Energy Ecosystem" yang digelar oleh Nexus. (Foto: Istimewa)



Menteri ESDM Arifin Tasrif saat melakukan konferensi pers Capaian Kinerja 2019 dan Program 2020 di Ruang Sarulla, Kantor KESDM, Jakarta. (Foto: Riza Dian Triwibowo)

Kuasai Inovasi Lewat Aksi Kolaborasi

Kementerian ESDM saat ini turut mendorong lahirnya Startup Energi Terbarukan di seluruh Indonesia, salah satunya mengandeng New Energy Nexus Indonesia (Nexus). Berfokus pada upaya inkubasi dan pengembangan manajerial Startup Energi Terbarukan, pendampingan dilakukan agar Startup dapat berkembang dan memberikan kontribusi optimal bagi capaian EBT nasional sebesar 23% tahun 2025.

Kolaborasi Kementerian ESDM dengan startup tersebut, telah merangkul anak muda melalui beberapa acara salah satunya Nurturing Pekanbaru's Renewable Energy Ecosystem. Mewadahi ide-ide inovasi EBT,

Nexus menginkubasi start-up-startup EBT melalui program Energy Smart Incubation yang memberikan dan menyediakan penasehat bisnis langsung dan layanan dukungan untuk tim startup yang berfokus pada usaha energi yang inovatif, cerdas dan bersih.

Keterlibatan generasi milenial punya nilai penting dalam mentransformasi bisnis energi di masa mendatang. Menteri ESDM Arifin Tasrif memberi perhatian khusus agar para generasi muda mampu menguasai teknologi dan menciptakan inovasi energi terbarukan sekecil mungkin.

Terlistriki, Kado Istimewa Bagi Distrik Ilaga, Papua



Menteri ESDM Arifin Tasrif didampingi oleh Sekjen Ego Syahrial saat meresmikan PLTMH Ilaga. (Foto: Judhi Purdhyianto)

Pada Desember 2019 lalu, Menteri ESDM Arifin Tasrif, meresmikan pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) berkapasitas 2 x 350 Kw di Distrik Ilaga, Kabupaten Puncak, Papua.

Menjadi wilayah dengan elevasi tertinggi di Indonesia dengan dikelilingi rangkaian pegunungan Jayawijaya, Ilaga menjadi daerah yang terisolir. Bandara Ilaga menjadi satu-satunya jalur masuk dan keluar Ilaga, perjalanan di tempuh sekitar 40 menit menggunakan pesawat dari Timika.

Dengan kondisi daerah seperti ini, kehadiran PLTMH Ilaga menjadi upaya untuk dapat mengakhiri keterisolasiannya.

"PLTMH Ilaga adalah jawaban terhadap kerinduan dan kebutuhan kami akan listrik. PLTMH ini juga merupakan upaya kami untuk sesegera mungkin lepas dari keterisolasiannya yang mengukung

selama ini," ujar Bupati Puncak, Willem Wandik, pada acara peresmian.

Kehadiran akses listrik melalui PLTMH ini menjadi kesempatan bagi penduduk Ilaga untuk meningkatkan kualitas hidupnya dengan memanfaatkan potensi energi terbarukan setempat.

"Ini contoh konkret bagaimana energi bersih mampu dioptimalkan di daerah seperti Ilaga. Kementerian ESDM akan terus membantu dan mendukung peningkatan rasio elektrifikasi di Papua khususnya Kabupaten Puncak," tegas Menteri Arifin.

Menteri Arifin berpesan kepada Bupati Kabupaten Puncak untuk terus meningkatkan jaringan distribusi agar lebih banyak masyarakat yang terlayani kedepannya.

Diharapkan, melalui pemanfaatan sumber energi lokal ini, Ilaga semakin berdikari untuk memenuhi kebutuhan listrik warganya.

SKD CPNS ESDM Rampung di 10 Kota, 50 Formasi Dibuka

Sebanyak 2.846 orang telah mengikuti tahapan Seleksi Kemampuan Dasar (SKD) dalam pencarian Aparatur Negeri Sipil yang baru untuk Kementerian ESDM yang tersebar di 10 Kota. Terdapat 50 formasi CPNS disediakan, terdiri dari 20 jabatan yang akan diempatkan di unit penempatan kerja, dengan kebutuhan Kementerian ESDM sebanyak 43 formasi umum, 5 formasi cumlaude, 1 formasi disabilitas dan 1 formasi putra-putri Papua dan Papua Barat.



Peserta tes seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) Kementerian ESDM saat melaksanakan tes ujian CPNS berbasis komputer di Kantor BKN, Jakarta. (Foto: Istimewa)



Ruang Energi, Gali Potensi #SobatEnergi

Rehadirnya 'Ruang Energi', menjadi salah satu media untuk mengkampanyekan program kehumasan terbaru dari Kementerian ESDM, mendekatkan kaum milenial dengan isu-isu energi yang berkembang, peluang kerja di sektor energi, dan kontribusi bagi pengembangan sektor energi nasional.

Sebagai titik awal kampanye, seluruh humas di Kementerian ESDM dikumpulkan pada pertengahan Januari untuk mensinergikan Strategi Komunikasi 2020 dengan mendatangkan Koodinator Staf Khusus Presiden, Ari Dwipayana.

Ari menjelaskan, Presiden Joko Widodo peduli sekali dengan pendapat kaum millenial, bahkan mengangkat 13 staf khusus millenial yang mengurusi



banyak aspek, seperti pendidikan, entrepreneurship bahkan sampai politik. "Strategi komunikasi saat ini memang sudah beralih, anak-anak millenial itu maunya cepat, tidak bertele-tele, dan ada outputnya. Seperti staf khusus presiden, kalau zaman dulu siapa yang tidak mau, kalau mereka bertanya dulu kontribusi apa yang diharapkan dari mereka. Ini kan

bagus sekali, semua harus ada output," ujar Ari.

Humas itu penting sekali menurut Ari, tanpa adanya humas keberhasilan institusi tidak bisa disampaikan ke masyarakat, jadi percuma saja berhasil kalau publik tidak mengetahui. Selain itu Ari berpesan, ASN sebagai pelayan publik harus punya inovasi yang terus mengikuti perkembangan zaman.

Energi Terbarukan Janjikan Karir Masa Depan

Ketika transisi energi menjadi keniscayaan, karir di bidang energi terbarukan juga semakin menjanjikan. Memang karir energi terbarukan ini masih dibilang baru, namun peluang pekerjaan di bidang energi terbarukan atau yang dikenal sebagai Green Jobs meningkat pesat. The International Renewable Energy Agency (IRENA) mencatat pada 2017 setidaknya terdapat 10,3 juta pekerjaan di sektor ini atau naik 1,5 kali dibanding tahun 2012.

"Pekerjaan di industri EBT semakin meningkat setiap tahun. Tahun 2017 pekerja EBT di dunia mencapai 10,34 juta orang. 3,4 juta diantaranya adalah pekerja di industri solar PV, di Indonesia kita juga berada pada tren yang sama," ujar Kepala

Bagian Komunikasi dan Layanan Informasi Kementerian ESDM, Ariana Soemanto, pada gelaran "Ruang Energi: GreenJobs" di Solo, Jumat (14/2).

Peningkatan pekerjaan di industri EBT diamini oleh Rebekka Angelyn, Executive Director Rumah Energi. Rebekka menyebut, inisiasi Yayasan Rumah Energi (YRE) telah membuka kesempatan bekerja di bidang energi hijau ini.

Yayasan Rumah Energi didirikan pada 2012 untuk memberikan respon terhadap kebutuhan akan akses yang lebih baik terhadap energi yang terjangkau. Serta untuk mengatasi penggunaan bahan bakar fosil yang tidak berkelanjutan dan dampak dari perubahan iklim.

Solo menjadi tempat pertama gelaran diskusi #GreenJobs #KerjaanMasaDepan di tahun 2020. Industri EBT menjanjikan karir bagi para lulusan universitas mengingat potensi EBT yang sangat besar dan masih memiliki peluang untuk dieksplorasi.





Gas Untuk Nelayan

Seorang nelayan di Kecamatan Sumur, Pandeglang, Banten, tampak sedang memanggil tabung gas 12 kg. (Foto: Zulkarnaen Lokesyara)



Panel Surya di Perahu Nelayan

Nelayan menggunakan panel surya sebagai sumber listrik, Indramayu, Jawa Barat.
(Foto: Dedi Suwidiantoro)

ENERGY ON PICTURE

Energi menjadi komponen penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Karena hampir semua aktifitas kehidupan manusia sangat tergantung pada ketersediaan energi yang cukup. Energy on picture menampilkan potret energi yang berhasil diabadikan menjadi sebuah foto yang penuh makna dan arti. Silahkan disimak energy on picture pada edisi kali ini.



PLTA Koto Panjang 114 MW

Bendungan yang sekaligus menjadi instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Koto Panjang 114 MW di Bangkinan, Provinsi Riau. (Foto: Aji Markus Wantoro)



Bahan Bakar Limbah Organik

Beberapa ibu rumah tangga sedang menjemur briket berbahan dasar limbah organik rumah tangga, Ciamis, Jawa Barat. (Foto: Adeng Bustomi)



www.esdm.go.id
untuk update berita dan informasi sektor ESDM

ikuti kami di media sosial: