



Alamat Redaksi:

Jalan Tentara Pelajar No.1, Bogor 16111.
Telp. (0251) 8313083.
Faks. (0251)8 336194. email: criec@indo.net.id
<http://perkebunan.litbang.deptan.go.id>
Dana: APBN 2014 DIPA Puslitbang Perkebunan
Design: Zainal Mahmud

Info BBN

Efektifitas Kebijakan Produksi Biodiesel Sawit

Minyak sawit merupakan salah satu bahan yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai biodiesel. Pada tahun 2013, pemerintah menetapkan kebijakan peningkatan penggunaan biodiesel sebagai pencampur minyak solar dari 7,5% menjadi 10%. Jika kebutuhan minyak solar saat ini sekitar 33 juta kiloliter (kl), maka kebutuhan biodiesel mencapai 3,3 juta kl atau setara dengan bahan baku CPO (*crude palm oil*) sekitar 3,3 juta ton. Pada tahap awal ditetapkan secara mandat hanya untuk sektor transportasi PSO (*public service obligation*), yaitu sebesar 2,017 juta kl (setara 2,017 juta ton CPO), pada 2013.

Kebutuhan CPO untuk biodiesel harus dipenuhi dari produksi dalam negeri. Pada 2012 produksi CPO sekitar 26 juta ton, 19 juta ton (73%) di antaranya untuk ekspor, dan 7 juta ton untuk keperluan industri dalam negeri (minyak goreng). Pasar ekspor lebih menarik daripada pasar dalam negeri, apalagi jika harga CPO tinggi. Untuk mempertahankan pasokan CPO dalam negeri, diterapkan bea keluar (pajak ekspor) progresif.

Pada 2012, harga CPO rata-rata di Rotterdam, Belanda, mencapai US\$ 999,7/ton, sedangkan harga pada 2011 sebesar US\$ 1.126,1/ton. Dalam lima tahun terakhir harga rata-rata CPO selalu lebih dari US\$ 800/ton. Diperkirakan harga CPO ini akan bertahan lebih dari US\$ 1.000/ton, karena banyak negara yang mendorong produksi biodiesel.

Pertanyaan yang muncul adalah (1) apakah mungkin alokasi CPO untuk produksi biodiesel (memenuhi mandat) dapat tercapai hanya dengan mengandalkan mekanisme pasar? (2) Kebijakan yang bagaimana yang diperlukan, jika mekanisme pasar gagal mengalokasikan CPO untuk produksi biodiesel memenuhi tuntutan mandat.

Editorial

Pengembangan energi alternatif dengan bahan bakar nabati sudah dimulai sejak beberapa tahun lalu, namun pemanfaatannya masih banyak menghadapi kendala. Untuk mendukung program tersebut penggunaan minyak sawit sebagai biodiesel perlu terus ditingkatkan. Pada edisi ini dibahas mengenai efektifitas kebijakan pemanfaatan biodiesel minyak sawit dan dampaknya terhadap produksi CPO dan pendapatan petani sawit. Selain itu juga diperkenalkan teknologi percepatan pembibitan tebu dan cara untuk mencegah serangan penyakit pada benih dengan alat *hot water treatment*. Pada naskah yang lain dijelaskan tentang Kemiri Sunan dan potensinya dalam usaha tani dengan budidaya lorong.

Redaksi

Mekanisme Pasar dan Kebijakan

Menurut Kementerian ESDM (2013), realisasi mandat selama lima tahun terakhir (2009-2012) sangat rendah (Tabel 1), padahal mandat 7,5% (2012) dan 5% (sebelumnya). Bagaimana dengan mandat 10% yang berlaku sejak 2013. Target mandat tersebut tidak dapat mengandalkan mekanisme pasar saja, perlu kebijakan tambahan.

Tabel 1. Realisasi biodiesel mandatori tahun 2013

Realisasi Biodiesel Mandatori (ribu kl)			
Tahun	Mandatori	Realisasi	%
2009	775,9	119,3	15,4
2010	1.076,1	223,0	20,7
2011	1.297,0	358,8	27,7
2012	1.641,0	669,4	40,8
2013*	2.017,0	504,7	25,0

Sumber: Kementerian ESDM (2013) *Jan-Agustus

Belajar dari pengalaman penyediaan bahan baku minyak goreng dalam negeri, untuk memenuhi target alokasi CPO, diterapkan pajak ekspor progresif. Semakin tinggi harga ekspor semakin tinggi pula pajak ekspor yang dikenakan. Hal ini terjadi karena perbedaan harga minyak goreng dalam negeri dengan harga ekspor.

Dampak langsung dari pengenaan pajak ekspor adalah disinsentif terhadap produsen khususnya petani yang harga jual TBSnya (tandan buah segar) terpengang karena transmisi pajak ekspor CPO. Pendapatan petani kelapa sawit (41% areal) berkurang, sehingga pada saat harga TBS rendah petani sering meninggalkan kebun. Dalam jangka panjang produktivitas lahan kelapa sawit sulit dinaikkan dan peningkatan produksi lebih cenderung pada ekstensifikasi oleh para pelaku baru. Selain itu daya saing ekspor melemah, terutama terhadap pesaing utama yang pajaknya lebih rendah (seperti Malaysia).

Dengan pengalaman tersebut, penyediaan bahan baku CPO untuk biodiesel harus dengan kebijakan yang lebih ramah terhadap perkebunan kelapa sawit. Pemerintah, dengan persetujuan DPR RI, telah menyediakan alokasi subsidi untuk pemanfaatan biodiesel di sektor transportasi PSO (*public service obligation*) sebesar Rp 3.000/liter dan bioethanol Rp 3.500/liter pada APBN-P 2013 dan RAPBN 2014 (Kementerian ESDM, 2013). Kebijakan subsidi ini masih terlalu lemah untuk bisa menarik CPO sebagai bahan baku biodiesel, jika harga CPO lebih dari US\$ 1.000/ton apalagi dengan kurs rupiah yang melemah (lebih dari Rp 11.000/US\$). Perlu kebijakan lanjutan yang dapat mendorong produksi biodiesel dalam negeri yang lebih ekonomis. (Agus Wahyudi/Peneliti Agroekonomi)

Hot Water Treatment Tebu Tipe Balitbangtan-1

Dalam rangka mendukung program pemerintah untuk peningkatan produksi gula nasional, maka salah satu upaya yang dilakukan untuk mendapatkan bibit yang sehat dan bermutu adalah dengan sistem *bud chip*. *Bud chip* adalah teknologi percepatan pembibitan tebu dengan satu mata tunas yang diperoleh dengan menggunakan alat potong tertentu. Tujuan dari penanaman bibit tebu tersebut di atas adalah agar diperoleh tanaman tebu yang banyak anaknya, pertumbuhan



Gambar 1. HWT tebu Balitbangtan-1



Gambar 2. Tabung pemanas air

dan pemasakannya yang lebih seragam. *Bud set* adalah bibit tebu yang berasal dari kebun bibit yang terdiri dari satu mata dengan panjang ± 5 cm. Adapun bibit bagal adalah bibit tebu yang berasal dari kebun bibit yang dapat berupa bagal mata dua maupun bagal mata tiga.

Agar bibit tebu tersebut terhindar dari serangan penyakit, maka diperlukan perawatan dengan menggunakan alat *Hot Water Treatment* HWT (Winarsih dan Sugiarta, 2009). Menurut Thompson dan Magarey (2011), perawatan Air Panas Waktu Pendek (*Short Hot Water Treatment*) menggunakan suhu air dalam drum sebesar 50°C dalam jangka waktu 30 menit, dapat mengendalikan garis klorosis, dan blendok. Di samping itu, HWT juga memiliki beberapa manfaat antara lain : mematikan bakteri, meningkatkan bobot tebu dan hablur/ha.

Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat telah memodifikasi alat HWT untuk tebu *bud chip*, *bud set* maupun bagal, dengan pemanas kompor berbahan bakar *Liquid Petroleum Gas* (LPG). Alat ini dilengkapi dengan pengatur suhu



Gambar 3. Panel kontrol HWT saat ditutup (kiri) dan dibuka (kanan)

otomatis yang tersambung dengan kompor LPG. Dengan alat ini operator tidak perlu mengatur besar kecilnya api kompor LPG. Suhu air dalam drum diatur sebesar 50°C . Apabila terjadi penurunan suhu, maka secara otomatis kran LPG akan terbuka dan langsung membesarkan api kompor LPG. Apabila telah tercapai suhu sebesar 50°C maka kran LPG akan tertutup secara otomatis. Alat ini juga dilengkapi dengan pengatur ketinggian air (*water level control*) yang tersambung dengan kran elektrik, yang mampu membuka apabila air dalam drum kurang dari ketinggian sekitar 90 % dan akan menutup apabila air sudah cukup. Kran otomatis langsung disambungkan dengan kran air, agar operator mengontrol ketinggian air dalam drum. Kapasitas drum dapat menampung *bud chip*, *bud set* maupun bagal tebu sekitar 30 kg tiap sekali proses. Kelebihan alat Balitbangtan-1 ini dibandingkan HWT yang telah ada sebelumnya adalah proses pemanasan awal yang lebih cepat, hanya memerlukan waktu 10 menit untuk mencapai suhu 50°C , dan kelebihan lainnya adalah operator tidak perlu lagi mengatur besarnya kran kompor LPG maupun mengatur untuk pengisian air di dalam drum pada saat alat ini dioperasikan. (Ciatot S.A. Fatah dan Sunarno/Peneliti Balittas)

Potensi Pohon Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma* Blanco) Dalam Usaha Tani Konservasi Budidaya Lorong

Lahan dan air merupakan aspek penting dan strategis dalam kehidupan manusia. Sumberdaya lahan dan air sebagai aset yang sangat berharga dan harus diperhatikan kelestariannya. Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai kaidah-kaidah konservasi mengakibatkan terjadi kemunduran kesuburan tanah dan lahan menjadi kritis. Luas lahan kritis di Indonesia saat ini mencapai 59,2 juta hektar. Lahan kritis adalah lahan yang telah mengalami kemerosotan kesuburannya baik secara fisik maupun kimia dan biologi.

Upaya rehabilitasi lahan kritis dapat dilakukan melalui usaha tani konservasi. Usaha tani konservasi yang paling tepat diterapkan pada lahan bergelombang dan berbukit, serta lahan kering marginal adalah budi daya lorong (*Alley cropping*).



Gambar 1. Usaha tani budidaya lorong berbasis kemiri sunan. A= kombinasi tanaman lorong dan sela; B= tanaman kemiri sunan sebagai tanaman lorong; C= rumput raja dan krotalaria sebagai tanaman pakan ternak dan pupuk hijau; D= ternak kambing; E= tanaman sela (kedelai; kacang hijau dan jagung).

Budidaya lorong adalah sistem pertanian dengan mengintegrasikan tanaman semusim dengan tanaman tahunan, dengan penataan tanaman tahunan dalam barisan secara teratur sehingga membentuk lorong-lorong yang dimanfaatkan untuk tanaman semusim. Pada lahan miring penataan tanaman membentuk garis kontur. Jarak antar baris tanaman tahunan pembentuk lorong disesuaikan dengan kemiringan lahan. Semakin besar kemiringan lahan semakin pendek jarak antar baris tanaman tahunan pembentuk lorong.

Sistem budidaya lorong ini memberikan beberapa keuntungan yaitu: (1) memperbaiki iklim mikro untuk mendukung kuantitas dan kualitas tanaman; (2) mengurangi aliran permukaan dan erosi baik oleh air maupun angin; (3) meningkatkan kualitas tanah melalui pemanfaatan dan siklus hara; (4) meningkatkan ketersediaan dan kualitas air tanah; (5) meningkatkan keragaman hayati dan serangga berguna; (6) meningkatkan keragaman tanaman; (7) mengurangi perpindahan hara keluar sistem; (8) meningkatkan penyimpanan karbon dalam biomassa pada tanaman dan di dalam tanah.

Pemilihan jenis tanaman menjadi kunci keberhasilan budidaya lorong. Pemilihan tanaman keras disesuaikan dengan minat petani, sebagai alternatif dapat dikombinasikan tanaman tahunan sebagai sumber pangan (jambu mete, aren,

cengkeh, kayu manis, mangga dan nangka), dan tanaman penghasil sumber energi nabati (kemiri sunan dan jarak pagar). Sedang tanaman perdu dan rumput penghasil pakan dan pupuk hijau disesuaikan dengan jenis ternak yang dimiliki petani, sebagai alternatif dapat dipilih tanaman gamal, turi, lamtoro, flemingia, rumput raja, krotalaria dan akar wangi. Dalam pemilihan tanaman keras, perdu, dan rumput harus diperhatikan faktor kesesuaian iklim, ketinggian tempat, jenis tanah, ketebalan tanah, karakteristik hujan. Sebagai tanaman utama yang ditanam diantara lorong berupa tanaman pangan seperti: padi gogo, kedelai, kacang hijau dan jagung.

Kemiri sunan adalah salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman konservasi. Kemiri sunan memiliki tajuk lebar, kerapatan tajuk tinggi, serta perakaran dalam dan padat sehingga sangat baik sebagai tanaman konservasi untuk mencegah erosi. Jumlah helaian daun yang banyak hingga puluhan ribu helai/pohon dapat menyuplai oksigen dalam jumlah besar, dan mengikat CO₂ untuk mengurangi emisi gas CO₂ di atmosfer. Jumlah daun yang banyak dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sebagai tanaman lorong kemiri sunan dapat berfungsi sebagai pemecah angin (*wind breaker*) sehingga kecepatan angin optimum bagi proses fotosintesis tanaman sela. Tanaman kemiri sunan tumbuh pada suhu yang optimal sekitar 18 - 26°C dengan pH 5,4 - 7,1, serta dapat ditemukan pada ketinggian hingga 1000 m di atas permukaan laut.

Tanaman kemiri sunan memiliki prospek ekonomi yang cukup tinggi, dimana dapat menghasilkan 60 - 100 Kg biji kering per pohon per tahun dengan kadar minyak 42 - 56%. Dengan populasi 100 pohon/ha diharapkan dapat menghasilkan 6 - 10 ton biji kering, setara dengan 3 - 5 ton minyak/hektar/tahun. Minyak kemiri sunan berpotensi digunakan sebagai bahan biodiesel pengganti solar, dengan hasil pendamping yang cukup besar seperti ampasnya, gliserol, pupuk organik dan sebagainya. Selain sebagai bahan bakar alternatif, minyak kemiri sunan dapat diproses menjadi berbagai produk lain, seperti bahan baku pernis, cat, sabun, resin, dan pelumas. Dengan mengintegrasikan tanaman pangan, tanaman pakan ternak dan pupuk hijau, tanaman penghasil minyak nabati, diharapkan dapat mendukung program swasembada pangan dan daging, mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, serta mewujudkan konservasi lahan dan air secara berkelanjutan. (Mohammad

Cholid/Peneliti Balittas)

Pelindung

Dr. Ir. Muhammad Syakir, MS
(Kepala Puslitbang Perkebunan)

Penanggung Jawab

Dr. M. Yusron

Pemimpin Redaksi

Dr. Nurliani Bermawie

Anggota

Prof Dr. Bambang Prastowo
Dr. Rr. Sri Hartati
Dr. Rita Harni

Redaksi Pelaksana

Dr. Iwa Mara Trisawa
Dr. Suci Wulandari
Elfiansyah Damanik

Kunjungan Kerja Dewan Energi Nasional Ke Laboratorium Lapang Balitbangtan di Pakuwon

Kunjungan Kerja Dewan Energi Nasional Ke Laboratorium Lapang Balitbangtan di Pakuwon, sebanyak ± 30 anggota Dewan Energi Nasional (DEN) yang berasal dari unsur pemerintah/wakil tetap, pemangku kepentingan, kementerian/lembaga dan pihak lain terkait, serta dari Sekretariat Jenderal DEN, telah berkunjung ke Laboratorium Lapang Bioenergi di Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri), Pakuwon Sukabumi pada tanggal 24 April 2014.



Gambar 1. Penyampaian materi kebijakan Kementerian Pertanian mendukung perkembangan BBN

Kunjungan tersebut merupakan rangkaian dari Rapat Koordinasi dan Kunjungan Kerja Pengawasan Pelaksanaan Kebijakan Penyediaan Bahan Bakar Nabati (BBN) yang diselenggarakan oleh DEN. “Kunjungan ini bertujuan untuk melihat inovasi dan teknologi yang dihasilkan oleh Kementerian Pertanian, perkembangan, dan informasi lain terkait dengan bioindustri, khususnya penelitian dan pengembangan kemiri sunan sebagai sumber bahan baku



Gambar 2. Diskusi pengembangan BBN nasional

biodiesel”, demikian disampaikan oleh Kepala Biro Fasilitasi Penanggulangan Krisis dan Pengawasan Energi, Sri Raharjo M.Eng., SE. yang memimpin kunjungan DEN tersebut.

Staf Ahli Menteri Bidang Inovasi dan Teknologi

InfoTek Perkebunan memuat informasi mengenai perkembangan bahan bakar nabati dan teknologi perkebunan; inovasi teknologi yang dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian cq Puslitbang Perkebunan dan instansi lain; opini, atau gagasan berdasarkan hasil penelitian dalam bidang teknik, rekayasa, sosial ekonomi; serta tanya-jawab seputar bahan bakar nabati dan teknologi perkebunan. Redaksi menerima pertanyaan-pertanyaan seputar bahan bakar nabati dan teknologi perkebunan yang akan dijawab oleh para peneliti Puslitbang Perkebunan. Selain dalam bentuk tercetak, InfoTek Perkebunan juga tersedia dalam bentuk elektronik yang dapat diakses secara *on-line* pada: <http://perkebunan.litbang.deptan.go.id>

Kementerian Pertanian, Dr. Ir. Mat Syukur, MS, dan Kepala Puslitbang Perkebunan, Dr. Ir. Muhammad Syakir, MS yang mewakili Kepala Balitbangtan, menjelaskan tentang kebijakan Kementerian Pertanian mendukung pengembangan bahan bakar nabati. Salah satu komoditas yang saat ini diteliti dan dikembangkan oleh Balitbangtan, Kementerian Pertanian adalah kemiri sunan sebagai sumber bahan baku biodiesel yang potensial, karena produktivitasnya tinggi (15 ton biji = 6-8 ton biodiesel), dapat dikembangkan di lahan sub optimal, sebagai penyerap karbon, dan banyak manfaat lain dari sisa pengolahan seperti bungkil untuk pupuk, biogas, dan briket. Faktor lain yang penting adalah bahwa penanaman kemiri sunan tidak bersaing dengan pangan. Saat ini Kementan telah melepas Kemiri Sunan 1 dan 2, serta sedang memproses usulan varietas unggul baru.

Dalam kesempatan itu, Prof. Ir. Mukhtasor, M. Eng., Ph.D salah satu anggota DEN mengatakan bahwa pengembangan bioenergi dan implementasinya sangat penting dan perlu didukung. Bioenergi menjadi salah satu substitusi energi pengganti energi dari fosil yang cadangannya semakin menipis. Koordinasi dari berbagai pihak terkait sangat diperlukan. Ke



Gambar 3. Peninjauan lokasi alat dan mesin pengolahan biodiesel

depan, bahkan bahan bakar nabati harus menjadi modal negara, menjadi komoditi ekspor untuk devisa negara, mendorong industri baru, dan mendorong pendapatan negara. Kondisi yang terjadi saat ini, yaitu dimana kebutuhan bahan bakar minyak di dalam negeri lebih besar (1,4 juta barrel) dibanding kemampuan produksi semua kilang minyak yang ada di Indonesia (800 ribu barrel) menyebabkan Indonesia mengimpor kekurangannya. Kondisi ini tentu akan lebih parah jika tidak dilakukan upaya mencari alternatif pengganti BBM asal fosil dengan sumber energi terbarukan. Bahkan jika hal ini berlanjut, maka tahun 2022 diprediksi Indonesia benar-benar mengalami krisis BBM yang parah.

Anggota DEN sangat antusias saat melakukan kunjungan ke lokasi pertanaman dan pengolahan kemiri sunan di Kebun Percobaan Pakuwon, dan mendapat penjelasan langsung dari Dr. M. Syakir, MS dan para peneliti Balittri. (*Ira Mara Trisawa/Peneliti Puslitbangbun*)

ISSN 2085-319X

