

# KONSEP DESA MANDIRI ENERGI

**Bambang Heliyanto**

Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang

## ABSTRAK

Desa Mandiri Energi (DME) merupakan pola pengembangan pedesaan berbasis kepada konsep terintegrasinya kegiatan dalam sebuah sistem yang terdiri atas *subsistem input*, *subsistem produksi primer* atau *usaha tani (on farm)*, *subsistem pengolahan hasil*, *subsistem pemasaran*, dan *subsistem layanan dukungan (supporting system)*. Kriteria dan persyaratan agar DME berjalan sinergis dan berkesinambungan, adalah: a) Ditujukan untuk penciptaan lapangan kerja, pengurangan tingkat kemiskinan, dan penyediaan energi di pedesaan, b) Pengembangan energi di pedesaan harus sejauh mungkin melibatkan peran serta semua masyarakat, dari awal sampai akhir. Dengan demikian mereka akan merasa ikut memiliki dan bertanggung jawab atas keberlanjutan dari program tersebut, c) Lokasinya bisa di desa nelayan, desa tertinggal dan terpencil, d) Komoditas yang dikembangkan mengacu pada kelayakan agroklimat dan sosial ekonomi setempat, e) Wilayah pengembangan DME tidak dibatasi oleh wilayah administratif suatu desa. Pengertian desa dalam DME lebih mengacu pada kelayakan teknis dan sosial ekonomis, bukan wilayah administrasi, f) Kelembagaan dan skala usahanya berbentuk koperasi atau kelompok usaha kecil dan menengah, pemerintah (pusat dan daerah) memberikan bantuan khusus berupa saran produksi (bibit, kebun induk, mesin peralatan, dan sarana lainnya) untuk daerah terpilih. Mengingat banyaknya jumlah desa yang termasuk kategori desa tertinggal, implementasi program pembangunan desa mandiri harus dilakukan secara bertahap. Ada 3 pola pembelian produk yang bisa dilakukan dalam program DME jarak pagar, yaitu: i) koperasi menjual jasa pengepresan biji jarak menjadi minyak, yang kemudian akan dipakai petani sendiri untuk keperluan rumah tangganya, ii) koperasi membeli biji jarak dari petani dengan harga yang disepakati, kemudian menjual minyaknya pada petani, dan iii) koperasi membeli minyak dari kelompok tani dengan harga yang disepakati.

Key words: Desa mandiri energi, *Jatropha curcas* L., petani miskin, mengurangi kemiskinan, jarak pagar

## CONCEPT OF ENERGY SELF SUFFICIENT VILLAGE

### ABSTRACT

Energy self sufficient village (ESSV) is a rural development scheme for fulfilling its energy need based on a holistic approaches, i.e it should integrate many aspects, starting from on farm to off-farm activities. Criteria and requirements for sustainable energy self sufficient village scheme are: a) it should be directed to create an employment opportunities, be able to reduce the poverty and having a scope for harnessing renewable energy at rural level, b) it should get enough support from the local society, right from the beginning until the end of the scheme, so that they would have not only a sense of belonging to the project but also the responsibility to sustain the project, c) the project should be located at the right place, i.e. at the poor and remote villages, d) the commodity used for alternative renewable resources have to consider the local agroclimatic and economic suitability, e) area for ESSV program should not be referred to an administrative sense but rather to the technical and socio economic point of view, f) local "koperasi" management or small to middle scale of stakeholders would be recommended to be the implementing bodies for ESSV scheme; in this case, the central and local government should provide support in term of production inputs for the selected ESSV areas. Considering a great number of poor villages in Indonesia, the implementation of scheme has to be executed step wise. Three different schemes for product purchasing are suggested, namely i) With a little cost, "koperasi" would help farmers to press the seed into *jatropha* crude oil (JCO) to be used for their own household purpose, ii) "Koperasi" would purchase

the seed from the farmer with the agreed price and then sell the pressed oil to the farmers, iii) "Koperasi" would purchase the oil from the farmers with agreed price.

Key words: Energy self sufficient village, *Jatropha curcas* L., poor farmers, poverty alleviation, physic nut

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Konsep Desa Mandiri Energi (DME) mulai mengemuka dengan adanya krisis energi berbasis *fossil-fuel* serta kemungkinan memanfaatkan bahan baku nabati sebagai alternatif energi yang terbaru. Beberapa fakta yang melatarbelakangi perlunya pengembangan Desa Mandiri Energi adalah (Timnas Pengembangan BBN, 2007):

1. Indonesia memiliki lebih dari 70 ribu desa, sekitar 45% dikategorikan sebagai desa tertinggal. Desa tertinggal adalah desa yang kondisi infrastrukturnya sangat minim dengan jumlah lapangan kerja dan berbagai fasilitas penunjang lainnya yang sangat kurang, seperti kurangnya sarana pendidikan, kesehatan, sumber air, sumber listrik, dan ketersediaan bahan bakar minyak (BBM). Bila ini terus berlanjut, hal ini akan menjadi masalah yang serius dan bisa menyebabkan terjadinya kerawanan pangan atau air bersih.
2. Sampai saat ini bahan bakar seperti premium, minyak tanah, dan solar untuk konsumsi non-industri ataupun non-transportasi masih disubsidi pemerintah. Oleh karena itu untuk pemenuhan subsidi Pemerintah Indonesia harus mengimpor BBM, sehingga tak mengherankan bila subsidi BBM bernilai sangat besar, yaitu 80 triliun pada tahun 2004, 89 triliun rupiah pada tahun 2005, 106 triliun rupiah pada tahun 2006, dan diprediksi masih sebesar 69 triliun rupiah pada tahun 2007.
3. Namun demikian, realisasi subsidi masih jauh dari ideal. Sering ditemukan fakta mengenai tidak sampainya sasaran subsidi BBM ke tangan

rakyat miskin. Mereka sering kali tidak mendapatkan harga BBM subsidi sesuai patokan pemerintah. Infrastruktur jalan yang kurang memadai, jauhnya lokasi penduduk dari lokasi depot penampungan, wilayah yang relatif terisolir, penduduk yang tinggal di pulau-pulau terpencil atau desa tertinggal, merupakan faktor yang menyebabkan rakyat miskin terhambat mendapatkan BBM. Belum lagi karena jumlah BBM yang terbatas, mereka harus rela antri berjam-jam hanya untuk mendapatkan BBM. Bahkan, tidak jarang mereka harus membeli BBM dengan harga jauh di atas harga eceran tertinggi (HET). Minyak tanah di Sambas, Kalimantan Barat, misalnya, mencapai Rp4.500,00 per liter dari HET Rp2.300,00 per liter. Bahkan di Wamena, Papua, nilainya bisa mencapai 10 kali lipat dari HET (Rp20.000,00 per liter) (Prihandana *et al.*, 2007). Hal inilah yang menyebabkan pengeluaran keluarga miskin untuk BBM porsinya semakin membengkak. Akibatnya, istilah orang miskin semakin miskin bukan hanya sekedar ucapan semata.

4. Produksi dan distribusi BBM nasional dilakukan secara terpusat oleh Pertamina. PT Pertamina membangun kilang-kilang minyak raksasa di sejumlah kota besar, berkapasitas 15 juta barrel (2,4 juta meter kubik per tahun), untuk didistribusikan ke berbagai kota. Produksi dan distribusi BBM secara terpusat semacam ini ternyata tidak hanya memakan biaya yang besar namun juga sulit diterapkan di lapangan, karena kondisi geografis dan infrastruktur yang amat beragam. Sebagai akibatnya, bila terjadi sedikit gangguan, distribusi BBM pun ikut mengalami gangguan.

Mahalnya BBM (di atas \$100 per barrel) dan kenyataan bahwa BBM adalah energi fosil yang tidak terbarukan dan diprediksi akan habis dalam kurun waktu 17 sampai dengan 20 tahun mendatang, telah memaksa semua pihak termasuk pemerintah untuk mengembangkan alternatif sumber energi yang terbarukan. Beberapa yang dipandang potensial adalah jarak pagar (*Jatropha curcas* L.), kelapa sawit (*Elaeis guineensis*), kelapa (*Cocos nucifera*), singkong (*Manihot utilisima*), tebu (*Saccharum officinarum*), jagung (*Zea mays*), sorghum (*Sorghum bicolor* L.), dan aren (*Arenga pinnata*) (Sudrajat, 2006; Prastowo, 2007; Muller *et al.*, 2007).

Makalah ini mengulas mengenai konsep Desa Mandiri, mulai dari pengertian sampai beberapa pola pelaksanaannya di lapangan.

## KONSEP DESA MANDIRI ENERGI

Program Desa Mandiri Energi (DME) merupakan kegiatan pembangunan pedesaan/wilayah melalui pengembangan tanaman penghasil bahan bakar nabati, misalnya jarak pagar. Tujuannya adalah agar desa dapat memenuhi kebutuhan energinya sendiri, menciptakan lapangan kerja, mengurangi pengangguran, mengurangi kemiskinan di desa. Sasarannya adalah melepaskan ketergantungan masyarakat desa terhadap BBM terutama minyak tanah.

Desa Mandiri Energi merupakan pola pengembangan berbasis kepada konsep terintegrasi kegiatan dalam sebuah sistem yang terdiri atas *subsistem input*, *subsistem produksi primer* atau *usaha tani (on farm)*, *subsistem pengolahan hasil*, *subsistem pemasaran*, dan *subsistem layanan dukungan (supporting system)* (Wahyudi dan Wulandari, 2007a, 2007b). Fungsi dan peranan dari berbagai subsistem tersebut di atas adalah sebagai berikut:

1. Subsistem pengadaan dan distribusi *input* berfungsi untuk memproduksi dan memasok kebutuhan *input* yang akan digunakan dalam subsistem berikutnya, yaitu subsistem produksi primer.
2. Subsistem produksi (*on farm*) merupakan subsistem yang berperan dalam menghasilkan biji jarak pagar.
3. Subsistem pengolahan. Peran penting dari subsistem pengolahan adalah mengolah biji jarak pagar menjadi minyak jarak pagar. Secara ekonomi, subsistem ini berperan penting dalam menciptakan nilai tambah (*added value*) dengan cara mengubah bentuk, mulai dari yang bersifat sederhana sampai kompleks.
4. Subsistem pemasaran. Pelaku bisnis di sektor pemasaran berupa pedagang pengumpul di tingkat desa, pengumpul di tingkat kecamatan, tengkulak, grosir, dan pengecer yang berada di pasar-pasar. Fungsi penting dari subsistem ini adalah menghubungkan subsistem produksi primer dan atau pengolahan hasil dengan konsumen akhir.
5. Subsistem lembaga penunjang (*supporting system*). Agar setiap subsistem yang diuraikan di atas berjalan dengan baik, diperlukan seperangkat lembaga yang terkait secara langsung maupun tidak langsung terhadap kegiatan suatu agribisnis, karena sistem agribisnis dalam perkembangannya memerlukan koordinasi dan sinkronisasi antarsubsistem. Di samping itu juga diperlukan dukungan teknologi, dukungan permodalan, perangkat kebijakan pemerintah, dan lain-lain. Untuk itu diperlukan lembaga-lembaga untuk melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan, pendidikan, penyuluhan, pelatihan, perbankan, serta seperangkat kebijakan pemerintah yang menunjang terselenggaranya agribisnis tersebut. Subsistem ini disebut juga sebagai *agriservices*, yaitu kumpulan lembaga-lembaga pemerintah dan swasta yang me-

nyediakan berbagai layanan penemuan teknologi baru, diseminasi produk-produk, dan gagasan-gagasan baru serta menyediakan cara-cara pengolahan yang lebih maju dan lebih baik.

## **KRITERIA DAN PELAKSANAAN DESA MANDIRI ENERGI**

Agar berjalan sinergis dan berkesinambungan, ada sejumlah kriteria dan persyaratan yang harus dipenuhi dalam pengembangan DME (Tim Nasional Pengembangan Energi, 2007):

1. Ditujukan untuk penciptaan lapangan kerja, pengurangan tingkat kemiskinan, dan penyediaan energi di pedesaan.
2. Pengembangan energi di pedesaan harus sejauh mungkin melibatkan peran serta semua masyarakat, dari awal sampai akhir. Dengan demikian mereka akan merasa ikut memiliki dan bertanggung jawab atas keberlanjutan dari program tersebut.
3. Lokasinya bisa di desa nelayan, desa tertinggal, dan terpencil.
4. Komoditas yang dikembangkan mengacu pada kelayakan agroklimat dan sosial ekonomi setempat.
5. Wilayah pengembangan DME tidak dibatasi oleh wilayah administratif suatu desa. Pengertian desa dalam DME lebih mengacu pada kelayakan teknis dan sosial ekonomis, bukan wilayah administrasi.
6. Kelembagaan dan skala usahanya berbentuk koperasi atau kelompok usaha kecil dan menengah.
7. Pemerintah (pusat dan daerah) memberikan bantuan khusus berupa sarana produksi (bibit, kebun induk, mesin peralatan, dan sarana lainnya) untuk daerah terpilih.

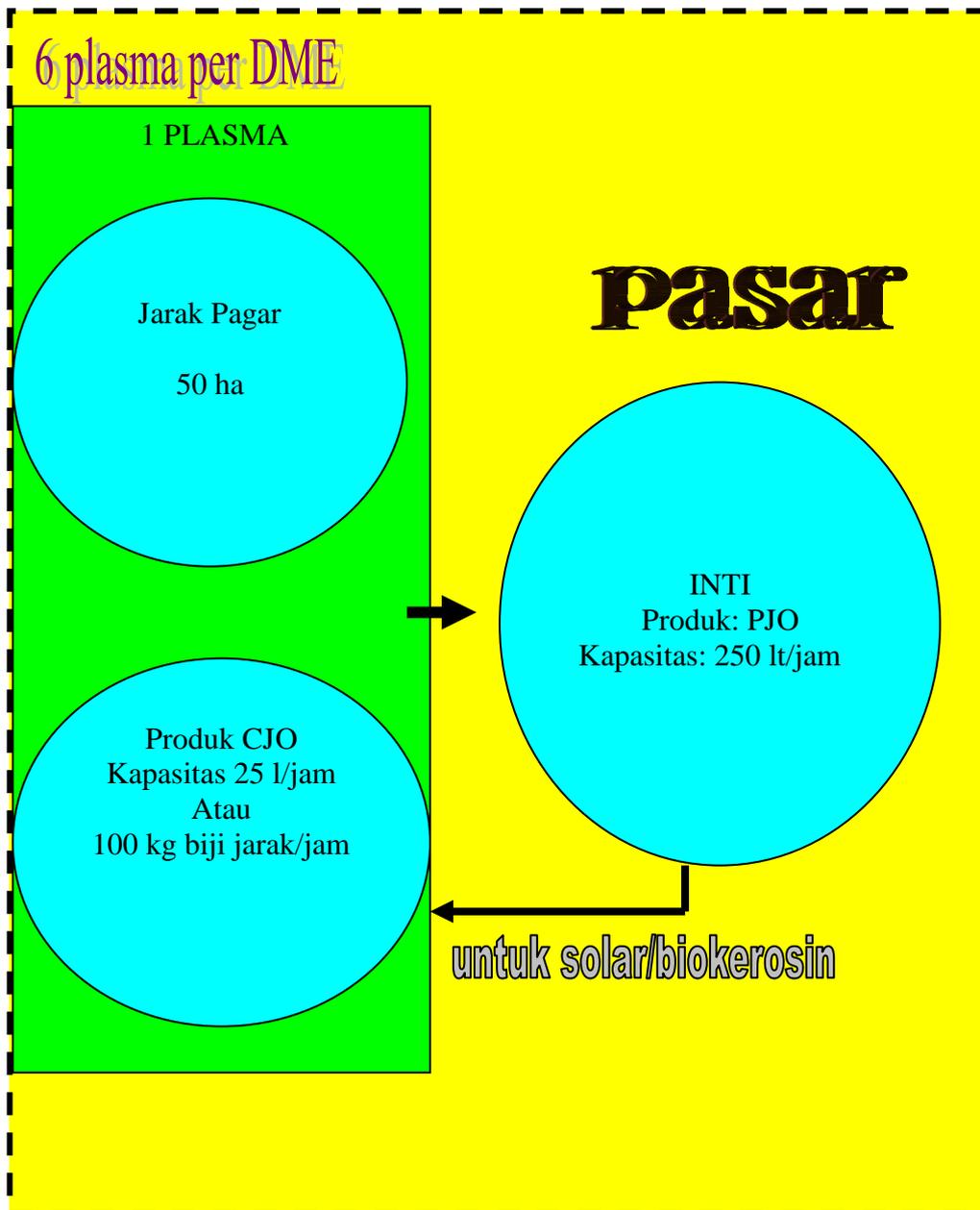
Mengingat banyaknya jumlah desa yang termasuk kategori desa tertinggal, tidak mudah melakukan program DME secara serentak. Karena itu dalam implementasinya program pembangunan desa mandiri akan dilakukan secara bertahap. Pada tahap awal, akan diprioritaskan pembangunan DME yang merupakan desa binaan dari Departemen Pemerintah, yaitu Departemen Pertanian, Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Departemen Kelautan dan Perikanan, Kementerian Pembangunan Desa Tertinggal, ESDM, dan Departemen Dalam Negeri.

## **POLA PENGUSAHAAN**

Faktor kelembagaan memegang peranan penting dan menentukan keberhasilan pengembangan energi di pedesaan. Pembentukan kelembagaan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan memanfaatkan lembaga yang sudah ada atau membentuk lembaga yang baru. Di pedesaan ada banyak kelembagaan yang bisa dimanfaatkan, seperti KUD, koperasi non-KUD, atau kelompok usaha kecil dan menengah, atau kelembagaan lain di daerah.

Dalam hal kelembagaan, koperasi (KUD maupun non-KUD) harus mendapatkan prioritas utama, karena lembaga koperasi diyakini sebagai bentuk ideal dari kekuatan ekonomi rakyat Indonesia. Koperasi dengan nilai-nilai kerja sama, tidak menonjolkan diri, perilaku independen, percaya pada kekuatan diri sendiri, serta semangat demokrasi masih relevan untuk kondisi Indonesia.

Salah satu pola pengembangan DME yang diusulkan oleh Timnas Pengembangan Energi adalah pola inti-plasma yang bersifat komplementer (saling melengkapi) dan saling menguntungkan (Gambar 1).

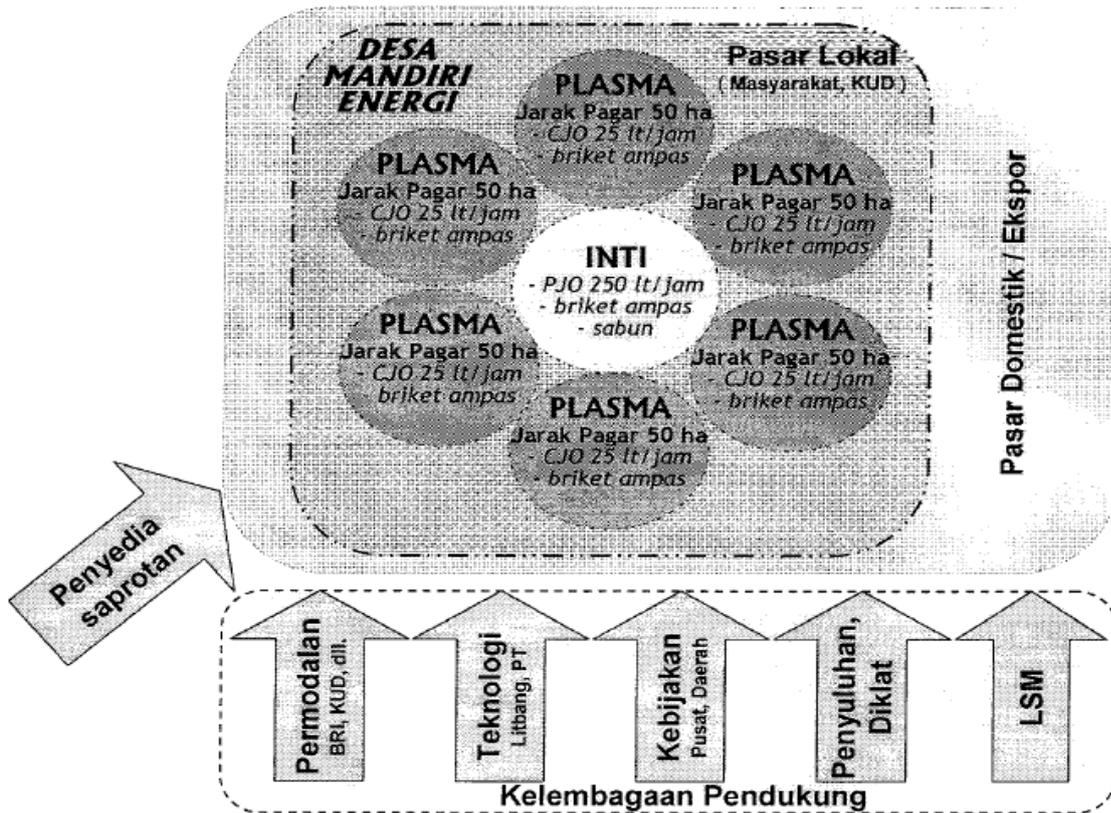


Gambar. Pola DME jarak pagar, 6 plasma-1 inti

Pada Gambar 2 ditunjukkan interaksi/sinergi dari subsistem yang berperan dalam sistem DME. Petani plasma yang berkelompok (luas pertanaman jarak pagar 50 ha) dengan unit pengolahan hasil

mini dapat mengolah biji jarak yang dihasilkan menjadi minyak kasar yang sudah dapat digunakan langsung untuk kompor atau lampu; bungkil

atau ampasnya dapat dijadikan briket. Jika produksi melimpah dapat diolah di pengolahan INTI,



Gambar 2. Konsep interaksi/sinergi antarsubsistem dalam sistem desa mandiri energi

menghasilkan minyak jarak pagar yang murni, untuk biodiesel atau biokerosin. Produksi minyak hasil olahan di tingkat plasma maupun inti, dapat digunakan untuk rumah tangga petani atau dapat dipasarkan pada masyarakat desa, atau untuk kepentingan desa. Jika melimpah dapat dipasarkan keluar (domestik maupun ekspor). Agar proses pra-produksi hingga pengolahan dapat berlangsung dengan lancar diperlukan peranan dari berbagai lembaga sesuai fungsinya masing-masing.

### SKEMA PEMBIAYAAN DAN PEMBELIAN PRODUK

Pendanaan merupakan salah satu penentu keberhasilan pengembangan energi di pedesaan. Langkah yang ditempuh, sejauh mungkin harus meningkatkan peran serta masyarakat dan meningkatkan pemanfaatan potensi pendanaan setempat sehingga tidak tergantung pada sumber dana dari

pusat. Dana tersebut dapat dikumpulkan melalui KUD, Koperasi non-KUD, atau kelompok usaha kecil dan menengah. Dengan sistem pendanaan ini masyarakat akan memelihara sarana berikut kelembagaan DME dengan penuh rasa tanggung jawab karena merasa memiliki unit yang telah dibangunnya.

Namun karena jumlah investasi yang diperlukan amat besar, nampaknya mustahil ditopang sendiri oleh masyarakat pedesaan. Dengan demikian diperlukan sinergis yang saling menguntungkan antara berbagai pihak, baik pemerintah pusat, daerah, BUMN, pelaku swasta, institusi keuangan maupun pelaku lainnya. Pemerintah pusat, misalnya bisa berperan dengan menanggung 25% dari kebutuhan investasi sarana produksi, antara lain, untuk pembelian mesin.

Ada 3 pola pembelian produk yang bisa dilakukan dalam program DME (misalnya, jarak pagar):

1. Koperasi menjual jasa pengepresan biji jarak menjadi minyak, yang kemudian akan dipakai petani sendiri untuk keperluan rumah tangganya.
2. Koperasi membeli biji jarak dari petani dengan harga yang disepakati, kemudian menjual minyaknya pada petani.
3. Koperasi membeli minyak dari kelompok tani dengan harga yang disepakati.

## DAFTAR PUSTAKA

Muller, J., M. Kratzeisen, K. Weis, E. Stumpf, and W. Muhlbauer. 2007. *Jatropha curcas* derivatives as

alternative energy source for households.. Prosiding Lokakarya II: Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar. Puslitbang Perkebunan. p. 17–22.

Prastowo, B. 2007. Inovasi teknologi petani menuju pengembangan komoditas bioenergi. Prosiding Inovasi Teknologi Peningkatan Produksi Pangan Nasional dan Pengembangan Bioenergi untuk Kesejahteraan Masyarakat. Badan Litbang Pertanian.

Prihandana R, E. Hambali, S.Mujdalipah, dan R. Hendroko. 2007. Meraup untung dari jarak pagar. Agro Media.

Sudrajat, H.R. 2006. Memproduksi biodiesel jarak pagar. Penebar Swadaya.

Timnas Pengembangan BBN. 2007. BBN bahan bakar alternatif dari tumbuhan sebagai pengganti minyak bumi. Jakarta. Penebar Swadaya. 164p.

Wahyudi, A. dan S. Wulandari. 2007a. Model kelembagaan pengembangan jarak pagar. Makalah disampaikan pada Pelatihan Pengembangan Jarak Pagar di Bogor tanggal 22–24 Agustus 2007.

Wahyudi, A. dan S. Wulandari. 2007b. Kelembagaan pengembangan jarak pagar di Indonesia. Prosiding Lokakarya II: Status Teknologi Tanaman Jarak Pagar *Jatropha curcas* L. Puslitbang Perkebunan. p. 162–165.

## DISKUSI

- Tidak ada pertanyaan.