

IMPLEMENTASI DAN PERMASALAHAN DALAM PENGEMBANGAN JARAK PAGAR SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF

Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian, Jakarta

ABSTRAK

Menindak lanjuti kebijakan pemerintah untuk mengembangkan dan memanfaatkan bahan bakar nabati sebagai sumber energi alternatif, Menteri Pertanian mendorong penyediaan tanaman-tanaman penghasil minyak nabati sekaligus proses pascapanennya. Jarak pagar merupakan salah satu tanaman yang saat ini sedang banyak dikembangkan, terutama di wilayah Indonesia Timur yang masih memiliki hamparan cukup luas. Selain untuk menutupi kekurangan bahan bakar nasional, secara khusus pemerintah berharap dikembangkan desa mandiri energi dimana seluruh komponen masyarakat desa diharapkan ikut berpartisipasi mulai dari penanaman, pengolahan biji menjadi minyak, serta penggunaan minyak untuk kebutuhan rumah tangga atau industri rumah tangga. Namun dalam perkembangannya, banyak kendala yang masih harus diatasi, seperti ketersediaan teknologi budi daya dan pascapanen serta masalah sosial ekonomi di tingkat petani.

Kata kunci: Jarak pagar, pengembangan, energi alternatif, *Jatropha curcas* L.

IMPLEMENTATION OF PHYSIC NUT DEVELOPMENT AS ALTERNATIVE SOURCE ENERGY AND ITS PROBLEM

ABSTRACT

Following the government policy to develop and use biofuel as an alternative source energy, The Ministry of Agriculture encourages people to grow and develop industrial oil crops and their post harvest activities. Physic nut seed is one of biofuel source that has been developing, especially in East part of Indonesia because it still has wide idle areas. Beside for substituting national need of fuel, the government expects the development of self-fulfilled energy villages. In these villages all of villagers are expected to actively participated from cultivation to the process of converting seed to oil and also use the oil for their household or small industries. However, there are still some obstacles, such as technology of cultivation and postharvest, oil processing, and social-economy, to be solved to lead the project into success.

Keywords: Physic nut, development, alternative energy, *Jatropha curcas* L.

LANDASAN PENGEMBANGAN

Landasan yang dipergunakan untuk pengembangan tanaman jarak pagar sebagai sumber energi alternatif adalah:

1. Perpres No. 5/2006: Kebijakan Energi Nasional, yang menyebutkan Penyediaan biofuel minimal 5% pada tahun 2025.
2. Inpres Nomor 1 Tahun 2006: tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (Bio-fuel) sebagai Bahan Bakar Lain.
3. Kepres No. 10 Tahun 2006: tentang Pembentukan Tim Nasional Pengembangan BBN untuk Percepatan Pengurangan Kemiskinan dan Pengangguran.
4. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 32 Tahun 2008 I: tentang Penye-

diaan, Pemanfaatan, dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) sebagai bahan bakar lain.

Dalam melaksanakan Instruksi Presiden No. 1 Tahun 2006, Menteri Pertanian berkewajiban:

- (1) mendorong penyediaan tanaman bahan bakar nabati (biofuel),
- (2) melakukan penyuluhan pengembangan tanaman bahan baku bahan bakar nabati (biofuel),
- (3) memfasilitasi penyediaan benih dan bibit tanaman bahan baku bahan bakar nabati (biofuel), dan
- (4) mengintegrasikan kegiatan pengembangan dan kegiatan pascapanen tanaman bahan baku bahan bakar nabati.

TANAMAN PENGHASIL BAHAN BAKAR NABATI

Indonesia sebagai negara agraris memiliki beraneka ragam tanaman penghasil minyak nabati (sekitar 49 jenis tanaman) di antaranya: 1) Kelapa sawit, jarak pagar, kelapa sebagai penghasil biodiesel untuk substitusi solar dan minyak bakar dan 2) Tebu, ubi kayu, sorghum, dan jagung sebagai penghasil bioetanol untuk substitusi premium.

Dari beberapa komoditas tersebut, yang telah siap untuk dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan adalah kelapa sawit, jarak pagar, tebu, dan singkong. Namun karena kelapa sawit lebih dimanfaatkan untuk kebutuhan minyak makan, memenuhi kebutuhan industri dalam negeri dan untuk ekspor, sehingga pemanfaatan sebagai sumber energi perlu pengalokasian yang optimal. Disisi lain tebu diprioritaskan untuk swasembada gula sedangkan singkong untuk pemenuhan pangan. Salah satu alternatif yang tidak mengganggu ketersediaan pangan adalah jarak pagar.

Jarak pagar merupakan tanaman penghasil energi yang ramah lingkungan, dapat diperbaharui (*renewable*) sehingga terjamin keberlanjutannya

(*sustainability*). Perakaran tanaman jarak pagar dapat menahan air tanah dan mengendalikan erosi, sedangkan fotosintesa jarak pagar akan menyerap CO₂ dari atmosfer (*carbon credit*) sehingga menjamin udara bersih. Minyak jarak pagar tidak termasuk dalam kategori minyak makan (*non-edible oil*) sehingga tidak bersaing dengan minyak makan. Tanaman jarak pagar memiliki sifat relatif tahan kekeringan. Pembuatan minyak jarak pagar dapat dilakukan oleh petani/kelompok tani dengan skala kecil yang akan memberikan nilai tambah bagi petani. Pengembangan jarak pagar dapat menciptakan usaha baru dari hasil samping seperti: pembuatan pupuk, sabun, biogas, dan lain-lain sehingga memberi lapangan kerja baru. Tanaman jarak pagar juga dapat digunakan sebagai tanaman pagar yang aman karena daunnya tidak disukai ternak dan sebagai media pengembangan lebah madu.

KONDISI KOMODITAS JARAK PAGAR

Komoditas atau tanaman jarak pagar baru mulai dibudidayakan dalam 2–3 tahun terakhir. Untuk itu informasi teknologi yang tersedia masih terbatas, terutama ketersediaan benih unggul. Sejak tahun 2006, tersedia benih unggul IP-1 Pakuwon (mewakili iklim/lahan basah) dengan kebun induk seluas 30 ha, IP-1 Muktiharjo (mewakili iklim/lahan sedang) dengan kebun induk seluas 15 ha, dan IP-1 Asembagus (mewakili iklim/lahan kering) dengan kebun induk seluas 10 ha. Produktivitas populasi tersebut adalah 3–5 ton biji/ha/tahun. Pada tahun 2007 telah dirilis IP-2 (dengan produktivitas 6–7 ton biji/ha/tahun). Saat ini sedang disiapkan IP-3, yang diharapkan produktivitasnya mencapai 8–10 ton/ha/tahun. Dengan produktivitas 6–7 ton biji/ha/tahun akan diperoleh 1,2–1,4 ton/ha/tahun minyak kasar (CJCO).

Kebun induk jarak pagar telah dibangun di 13 provinsi, namun masih diperlukan pemeliharaan tanaman dan fasilitas yang memadai untuk melaku-

kan pemurnian dan sertifikasi kecil sesuai dengan prosedur yang ada. Selain itu telah dikembangkan tanaman jarak pagar di beberapa provinsi baik dengan anggaran APBN, APBD, maupun swadaya masyarakat, tetapi belum terinventarisir dengan baik khususnya yang swadaya masyarakat.

Potensi Lahan

Lahan yang tersedia untuk pengembangan jarak pagar cukup luas, sekitar 14,3 juta ha lahan yang sangat sesuai (S1) untuk pengembangan jarak pagar; 5,5 juta ha lahan sesuai (S2); dan 29,7 juta ha dapat dikembangkan dengan tambahan perlakuan (S3) di seluruh wilayah Indonesia.

Untuk wilayah Indonesia Timur, pengembangan jarak pagar dapat dilakukan secara hampan (monokultur). Adapun untuk wilayah Barat dan Tengah dapat dilakukan dengan pola tumpang sari atau sebagai tanaman pagar dengan tidak mengganti tanaman lain yang telah ada, serta memanfaatkan lahan tidur dengan memperhatikan persyaratan teknis pertanaman.

ARAH DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN

Arah pengembangan jarak pagar meliputi: 1) Pemanfaatan sumber daya yang terintegrasi yaitu *on-farm* dan *off-farm*, 2) Kemandirian energi berbasis sumber daya lokal, dan 3) Berbasis iptek.

Beberapa kebijakan dalam pengembangan jarak pagar antara lain:

1. Pengembangan jarak pagar dilakukan dengan prinsip kehati-hatian, untuk itu diperlukan kesiapan bahan tanaman anjuran, teknologi pengembangan, kepastian pemanfaatan, dan pemasarannya.
2. Penyuluhan dan sosialisasi penyediaan dan penggunaan biofuel kepada seluruh *stakeholder* yang terkait, mencakup aspek teknis, eko-

nomis, dan sosial melalui berbagai media, termasuk pelatihan dan pendampingan.

3. Penyediaan bahan tanam unggul yang telah teruji dan didukung oleh rakitan teknologi dan tingkat adaptabilitasnya.
4. Pengelolaan pascapanen dan pengolahan hasil yang memberikan nilai tambah kepada petani pekebun, prosesing mulai bahan baku sampai minyak kasar dilakukan oleh petani.

PENGEMBANGAN DESA MANDIRI ENERGI

Pengembangan Desa Mandiri Energi (DME) merupakan kegiatan pembangunan pedesaan/wilayah melalui pengembangan tanaman bahan baku BBN. Penyediaan unit pengolahan BBN dengan kapasitas setara dengan pertanaman yang dikembangkan (mesin pres, mesin penyaring, mesin biodiesel, mesin biogas, mesin briket). Selain itu juga disediakan kompor dengan bahan bakar BBN sehingga dapat digunakan petani secara mandiri. Petani maupun petugas lapangan perlu mendapatkan pelatihan tentang pengembangan jarak pagar. Untuk mencapai DME perlu adanya peningkatan kemampuan kelembagaan petani. Pengembangan DME diutamakan pada desa tertinggal/terpencil.

Pengembangan DME dilaksanakan sesuai dengan beberapa prinsip sebagai berikut:

1. Petani/kelompok tani menanam tanaman bahan baku BBN.
2. Memelihara dan memanen.
3. Mengolah menjadi minyak/bahan bakar.
4. Menggunakan minyak/bahan bakar untuk memenuhi kebutuhan energi rumah tangga di wilayahnya dan meningkatkan produktivitas kegiatan ekonomi masyarakat desa.

Jarak pagar paling memungkinkan untuk dikembangkan sebagai bioenergi tanpa mengganggu ketersediaan pakan atau pangan.

Paket program DME yang difasilitasi adalah satu paket unit pengolah hasil (UPH) dengan mesin pres berkapasitas 200 kg/jam dan pertanaman seluas 150 ha. Satu paket program DME akan menghasilkan 150 kl *crude jatropha oil* (CJO)/tahun atau 410 l/hari dengan asumsi lama operasional 10 jam/hari selama 360 hari dan rendemen 25%. Hasil tersebut dapat mencukupi kebutuhan untuk memasak/kompur sebanyak \pm 200 KK (2 l/hari).

Beberapa usaha yang dilakukan untuk memperkuat kelembagaan petani DME adalah:

1. Pelatihan petugas di Bogor diikuti 20 orang peserta dari 16 provinsi dan petugas dari Ditjenbun.
2. Pelatihan petugas dan petani di Bogor diikuti oleh 28 orang petugas dan 42 orang petani dari 14 provinsi.
3. Pelatihan petugas di Bogor yang diikuti 4 orang dari Ditjenbun.
4. Pelatihan petugas di Jambi yang diikuti oleh petugas dari Disbun se-Sumatra.
5. Pelatihan petugas dan petani di masing-masing provinsi.

PELAKSANAAN PENGEMBANGAN DESA MANDIRI ENERGI OLEH DEPARTEMEN PERTANIAN

Pada tahun 2006, pengembangan jarak pagar telah terealisasi di 13 provinsi dengan dana dari BA 62 (Tabel 1).

Pada tahun 2007, realisasi pengembangan jarak pagar meningkat dari 13 provinsi menjadi 26 provinsi dengan total areal 4.023 ha (Tabel 2).

Tabel 1. Realisasi pengembangan jarak pagar dana BA 62 tahun 2006

No	Provinsi	Kebun induk (ha)	Pengembangan (ha)	UPH (unit)	Kompur (unit)
1	Jambi	10	40	1	20
2	Sumbar	10	40	1	20
3	Jabar	10	40	1	20
4	Jateng	10	44	1	20
5	DIY	10	44	1	20
6	Jatim	10	20	1	20
7	NTB	10	20	2	40
8	NTT	10	20	1	20
9	Sulut	10	40	1	20
10	Gorontalo	10	40	1	20
11	Sulsel	10	20	1	20
12	Sultra	10	30	1	20
13	Papua	10	40	1	20
Jumlah		130	438	14	280

Tabel 2. Pengembangan jarak pagar tahun 2007

No	Provinsi	Kebun induk (ha)		Pengembangan (ha)	UPH (unit)	Kompor (unit)
		Pembangunan	Pemeliharaan			
1	Sumut	10	-	140	1	5
2	Bengkulu	10	-	100	1	5
3	Babel	5	-	100	1	5
4	Jambi	-	8	80	-	-
5	Sumbar	-	-	80	-	-
6	Lampung	10	-	100	1	5
7	Jabar	20	10	370	2	10
8	Banten	4	-	100	2	10
9	Jateng	-	10	76	-	-
10	DIY	-	-	102	-	-
11	Jatim	10	10	180	2	10
12	NTB	-	20	750	-	-
13	NTT	-	-	385	-	-
14	Kalbar	10	-	100	1	5
15	Kalsel	10	-	100	1	5
16	Kaltim	10	-	100	1	5
17	Sulut	-	10	-	-	-
18	Gorontalo	-	10	-	-	-
19	Sulteng	10	-	100	1	5
20	Sulbar	30	-	300	3	15
21	Sulsel	10	10	100	1	5
22	Sultra	-	10	100	-	-
23	Maluku	10	-	-	1	5
24	Malut	10	-	10	1	5
25	Irjabar	10	-	100	-	-
26	Papua	-	20	-	-	-
Jumlah		179	118	4 023	20	100

Untuk tahun 2008, telah direncanakan pengembangan jarak pagar dan pengembangan Desa Mandiri Energi (DME) di 27 provinsi di Indonesia. Luas pengembangan untuk DME direncanakan 986

ha dan untuk yang non-DME seluas 1.299 ha (Tabel 3).

Rencana pengembangan jarak pagar pada tahun 2009 meliputi 25 kabupaten di 17 provinsi dengan total areal seluas 1.483 ha (Tabel 4).

Tabel 3. Rencana pengembangan jarak pagar tahun 2008

No	Provinsi	Pemeliharaan kebun induk (ha)	Pengembangan (ha)		Penguatan kelembagaan (paket)
			DME	Non DME	
1	Sumsel	-	-	50	-
2	Sumut	10	-	-	-
3	Bengkulu	10	-	95	-
4	Babel	5	-	-	-
5	Jambi	10	50	-	1
6	Sumbar	10	80	-	1
7	Lampung	10	-	-	-
8	Jabar	15	50	200	1
9	Banten	4	-	430	-
10	Jateng	6	50	-	1
11	DIY	10	25	-	1
12	Jatim	10	71	-	1
13	NTB	10	160	50	2
14	NTT	10	40	200	1
15	Kalbar	10	-	-	-
16	Kalsel	10	-	-	-
17	Kaltim	10	-	-	-
18	Sulut	10	50	-	1
19	Gorontalo	10	80	-	1
20	Sulteng	10	-	50	-
21	Sulbar	30	-	-	-
22	Sulsel	20	50	50	1
23	Sultra	10	200	30	1
24	Maluku	10	-	-	-
25	Malut	10	-	-	-
26	Irjabar	10	-	-	-
27	Papua	30	80	144	1
Jumlah		300	986	1 299	14

Tabel 4. Rencana pengembangan jarak pagar tahun 2009

Provinsi		Kabupaten		Penanaman (ha)	Kompor
1	Sumbar	1	Solok	30	15
2	Lampung	2	Lampung Selatan	52	26
3	Banten	3	Serang	50	25
		4	Pandeglang	50	25
4	Jabar	5	Subang	20	10
		6	Cirebon	50	25
5	Jateng	7	Tegal	50	25
		8	Boyolali	170	85
		9	Purworejo	50	25
6	DIY	10	Gunung Kidul	31	16
7	Jatim	11	Lamongan	100	50
8	NTB	12	Lombok Tengah	70	35
		13	Sumbawa	80	40
9	Kalsel	14	Hulu Sungai Tengah	75	38
10	Sulut	15	Minahasa	20	10
11	Gorontalo	16	Bonebolango	50	25
12	Sulteng	17	Donggala	70	35
13	Sulbar	18	Majene	75	38
		19	Mamuju Utara	75	38
		20	Mamassa	75	38
14	Sulsel	21	Maros	30	15
15	Malut	22	Kep. Sula	80	40
16	Irjabar	23	Sorong	70	35
17	Papua	24	Biak Numfor	30	15
		25	Kep Yapen	30	15
				1 483	742

PERMASALAHAN PENGEMBANGAN JARAK PAGAR

Pengembangan tanaman jarak pagar baru dimulai 2–3 tahun yang lalu, tidak menutup kemungkinan timbulnya beberapa masalah yaitu:

Teknologi

Beberapa informasi komponen teknologi masih dalam penelitian (benih, budi daya, pascapanen, alat dan mesin).

Sosial dan Ekonomi

Masalah sosial ekonomi merupakan masalah yang perlu mendapatkan perhatian serius, terutama dalam hal:

- Masyarakat sebagian besar belum mengetahui budi daya dan pengolahan jarak pagar.
- Kemampuan masyarakat petani untuk menerapkan budi daya terbatas.
- Kelembagaan penyaluran *input* dan *output* masih belum terbentuk.

- Kesiapan teknologi penanganan pascapanen biji jarak pagar menjadi minyak jarak pagar yang berkembang saat ini masih sangat terbatas kemampuannya yaitu masih pada rendemen 27,5% dan kondisi ini sedang dalam perbaikan oleh Balai Penelitian maupun produsen mesin pengepres. Diharapkan mampu mencapai rendemen 30–35% untuk kondisi biji jarak yang normal.
- Nilai keekonomian minyak jarak pagar masih diragukan, bila dibandingkan dengan harga minyak tanah yang beredar, kecuali untuk wilayah *remote area*.

Kelembagaan dan Management

- Belum tersedianya kelembagaan baik di *on farm* (kelompok tani) maupun di *off farm* (kelembagaan pengolahan hasil/penanganan pascapanen, dan jaminan pasar).
- Koordinasi antarlembaga dalam pengembangan jarak pagar sebagai biofuel

Pemasaran

Belum adanya kepastian dan kejelasan pasar dan harga sehingga banyak pihak, terutama petani yang tidak berminat mengembangkan jarak pagar.

DUKUNGAN YANG DIPERLUKAN

Untuk keberhasilan pengembangan jarak pagar, diperlukan dukungan dari berbagai pihak meliputi:

1. Adanya kepastian pasar;
2. Kebijakan penyediaan lahan untuk kebun energi (*dedicated area*);
3. Kebijakan pembiayaan;
4. Kemungkinan pemberian insentif untuk investasi pengembangan industri biodiesel;
5. Kebijakan penyediaan sarana produksi;
6. Penelitian yang terintegrasi sejak di *on farm* sampai industri hilirnya;

7. Peningkatan kegiatan penyuluhan, termasuk pelatihan, bimbingan dan pengawalan.

DISKUSI

1. Drs. Jekvy Hendra, M.Si. (BPTP Lampung)

Pertanyaan:

- Program pengembangan DME (Lampung) terkesan jalan sendiri-sendiri baik dari institusi pusat (Ditjenbun/perindustrian/pertambangan dan energi) dan dinas terkait di Tk. I dan Tk. II?
- Penyediaan alat/mesin tidak terpakai/termanfaatkan pada lokasi penempatan, sehingga tidak jalan, ada yang dipakai untuk tempat tidur.
- Penataan/pembentukan kebun induk tidak sesuai dengan acuan kebun benih sumber, sehingga akan menyebabkan penataan/pengembangan benih sumber tidak sesuai dengan sasaran/tujuan.

Jawab:

- Tahun 2008 Lampung punya areal kebun induk 10 ha, kebun pengembangan 100 ha, juga ada alat unit pengolah hasil (UPH). Ditjenbun akan segera memperbaiki apa yang ada di lapangan dan akan mengevaluasi yang ada, kalau memang tidak tepat untuk kebun induk akan dijadikan kebun pengembangan.

2. Ir. Bambang Wijonarko (PT Enagrin, Jakarta)

Pertanyaan/Saran:

- Lokakarya ini harus menghasilkan:
- 1. Rekomendasi ke menteri terkait (Menteri Pertanian dan Menteri Kehutanan) dan Presiden: Menteri Pertanian mengeluarkan sertifikasi untuk benih unggul. Menteri Kehutanan mengeluarkan Peraturan Menteri Kehutanan: IUPHHBK (Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu) untuk biofuel.
- 2. Asosiasi/organisasi masyarakat jarak pagar Indonesia (nama bisa diatur), fungsinya untuk:

- Mendorong pejabat-pejabat terkait untuk merealisasikan program BBN.
- Mendorong swasta dan petani untuk merealisasikan program BBN.

Jawab:

- Untuk penggunaan lahan, dimulai dari kabupaten dulu karena intinya disana. Peta penggunaan lahan NTB mohon dipelajari mana yang bebas dan mana yang tidak. Kalau nanti ada yang

di luar kawasan, urusannya cukup dengan bupati sesuai dengan Undang-Undang 18, 2004 dan SK Menteri Keppermen 26, 2007. Kalau hanya menggunakan kawasan hutan untuk dimanfaatkan sebagai pengembangan jarak pagar dan fungsinya tidak berubah, ijin mulai dari daerah kemudian dilanjutkan ke pusat. Misal: daerah mana yang akan dituju di NTB, ijin ke bupati akan dibantu Dirjenbun melalui surat.