

RINGKASAN HASIL PENELITIAN
ANALISIS SOSIAL EKONOMI PEMBIBITAN DAN BUDIDAYA TANAMAN
JARAK PAGAR (*Jatropha Curcas Linnaeus*) SEBAGAI SUMBER BAHAN
BAKAR ALTERNATIF (BIODIESEL) YANG RAMAH LINGKUNGAN

Oleh : Iskandar Muda Purwaamijaya, Rina Marina Masri, Sutrisno Tukimin

Kenaikan harga bahan bakar fosil di dunia pada akhir tahun 2005 yang telah melampaui batas psikologis 60 US \$ per barel menyebabkan krisis bahan bakar di Indonesia. Subsidi bahan bakar fosil oleh Pemerintah Indonesia telah mencapai Rp. 130 triliun atau 25 % dari APBN dan juga telah melampaui seluruh penerimaan negara dari sektor migas pada tahun 2004 sebesar Rp. 120 triliun.

Krisis energi yang melanda dunia telah mendorong peningkatan upaya untuk memanfaatkan energi yang bukan berasal dari fosil. Krisis energi juga terjadi di Indonesia. Tingginya tingkat konsumsi energi fosil (BBM) dibandingkan dengan cadangan minyak bumi yang tersedia, mengakibatkan sumber minyak bumi Indonesia diperkirakan akan habis dalam 15 tahun mendatang. Upaya yang harus dilakukan adalah melalui diversifikasi energi, termasuk dari bahan bakar nabati (*biofuel*). Komoditi pertanian yang dapat digunakan untuk *biofuel* antara lain kelapa sawit, kelapa dan jarak pagar (untuk substitusi solar) serta tebu, ubi kayu, sorgum dan sagu (untuk substitusi premium).

Bahan bakar fosil, selain terancam punah, juga memberikan kontribusi terbesar terhadap pencemaran udara. Bahan bakar minyak yang digunakan saat ini menghasilkan emisi CO₂, CO, HC, NO_x, SPM dan debu yang dapat menyebabkan gangguan pernafasan, kanker bahkan kemandulan. Semakin tingginya harga bahan bakar fosil yang disertai dengan emisinya yang tidak ramah lingkungan memunculkan banyak gagasan untuk mengembangkan diversifikasi energi dan sumber energi yang terbarukan (*renewable*).

Gagasan untuk memperoleh sumber bahan bakar non-fosil berupa bahan bakar nabati yang bersifat terbarukan (*renewable*) serta ramah lingkungan, termasuk biodiesel dimunculkan sebagai antisipasi krisis bahan bakar di masa depan. Bahan bakar nabati sebagai bahan bakar alternatif dapat diperoleh dari tanaman kelapa sawit, singkong, jarak pagar dan tanaman lain. Hasil analisis fisik, kimia, biologis, sosial dan ekonomis diperoleh kesimpulan bahwa tanaman jarak lebih memiliki keunggulan dibandingkan tanaman lain.

Tujuan penelitian analisis sosial ekonomi pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar (*Jatropha Curcas Linnaeus*) sebagai sumber bahan bakar alternatif (biodiesel) yang ramah lingkungan adalah : (1) Untuk memperoleh lokasi-lokasi yang layak dan sesuai untuk dibudidayakan tanaman jarak pagar menggunakan system informasi geografis serta didukung oleh verifikasi dan pemeriksaan komponen-komponen lingkungan di lapangan melalui kajian faktor-faktor pembatas kemampuan lahan sehingga dapat dimanfaatkan bagi semua pihak yang berminat untuk mengembangkan budidaya jarak pagar sebagai sumber bahan bakar nabati,(2) Untuk memperoleh informasi kondisi sosial ekonomi para petani yang melakukan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar di lapangan sehingga dapat diketahui besarnya dampak budidaya jarak pagar terhadap kondisi masyarakat sekitar dan pembangunan wilayah, (3) Untuk memperoleh informasi komponen penerimaan dan pengeluaran pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar

sebagai sumber bahan bakar nabati sehingga dapat dijadikan acuan studi kelayakan finansial dan ekonomis usaha pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar sebagai sumber bahan bakar nabati.

Penelitian menggunakan metode deskriptif, yaitu penelitian yang akan menjelaskan fenomena di lapangan secara apa adanya serta didukung dengan metode survey untuk komponen fisik, kimia, biologis dan sosial ekonomi. Data untuk analisis spasial adalah data sekunder, sedangkan data primer sebagai verifikasi dan kontrol lapangan berupa data tanah, air, udara dan sosial ekonomi. Analisis spasial dilakukan di wilayah Kabupaten Bandung. Analisis fisik, kimia dan biologis juga dilakukan di Kabupaten Bandung. Analisis sosial ekonomi dilakukan di Kebun Malingping Banten Selatan, Kebun Cidaun Rancabuaya Garut Selatan dan Kebun Rancah Tambaksari Kabupaten Ciamis. Waktu penelitian diawali pada Bulan Januari 2007 dan berakhir pada Bulan November 2007. Subjek penelitian adalah Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI. Objek penelitian adalah kondisi fisik lingkungan di Kabupaten Bandung, para petani yang melakukan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar dan para pengurus koperasi yang mendukung kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar.

Penelitian analisis sosial ekonomi pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar (*Jatropha Curcas Linnaeus*) melalui tahapan-tahapan sebagai berikut : (1) Pengumpulan referensi yang berhubungan dengan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar dari PT Rajawali Nusantara Indonesia BUMN, PT Pilar Anugrah Karya Utama dan PT Energi Hijau Nusantara, (2) Pengumpulan data sekunder dari Badan Perencanaan Daerah dan Pembangunan (BAPPEDA) di Kabupaten Bandung, (3) Pembuatan model konseptual masukan, proses dan keluaran untuk analisis spasial kesesuaian lahan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar di Kabupaten Bandung, (4) Pembuatan model fungsional masukan, proses dan keluaran untuk analisis spasial kesesuaian lahan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar di Kabupaten Bandung, (5) Digitalisasi peta-peta analog menjadi peta-peta digital dalam format AutoCAD, (6) Konversi data peta digital dari format AutoCAD menjadi format Arcview, (7) Implementasi model fungsional analisis spasial kesesuaian lahan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar di Kabupaten Bandung, (8) Verifikasi hasil analisis spasial dengan melakukan uji lapangan (*ground check*) dengan melakukan pengambilan contoh tanah, air dan udara di lokasi-lokasi yang sesuai untuk pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar di Kabupaten Bandung. (9) Analisis laboratorium untuk contoh tanah, air dan udara yang diambil dari lapangan, (10) Observasi lapangan ke kebun pembibitan Dawuan Kabupaten Purwakarta, kebun budidaya Malingping Banten Selatan, kebun pembibitan dan budidaya di Cidaun Rancabuaya Garut Selatan dan kebun di Rancah Tambaksari Ciamis, (11) Pembuatan model konseptual dan fungsional instrumen penelitian yang akan disebarakan kepada para petani dan pengurus koperasi pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar, (12) Identifikasi jumlah petani dan pengurus koperasi yang akan dijadikan responden penelitian, (13) Kunjungan lapangan untuk menyebarkan angket melalui pertemuan yang dikoordinir oleh fasilitator lapangan yang juga penanggung jawab kemitraan antara pihak pengusaha dengan masyarakat petani serta para pengurus koperasi dan aparat pemerintah di daerah, (14) Pertemuan antara para peneliti, fasilitator lapangan, para petani, aparat pemerintah dan pihak swasta melalui forum diskusi kelompok untuk lebih mengenali dan mengetahui kekuatan, kelemahan, peluang serta ancaman bagi kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar yang sedang berlangsung, (15)

Catatan hasil pertemuan disepakati oleh para peserta yang hadir sebagai dasar rekomendasi kepada para pengambil kebijakan terkait dengan pengadaan bahan bakar nabati di masa depan, (16) Analisis kondisi sosial ekonomi para petani yang terlibat dalam kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar, (17) Analisis finansial kegiatan usaha pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar, (18) Pembuatan resume kondisi sosial ekonomi para petani, (19) Pembuatan tabel-tabel komponen penerimaan dan pengeluaran kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar, (20) Simulasi kelayakan usaha pembibitan dan budidaya tanaman jarak berdasarkan skenario luas lahan dan jumlah tanaman serta nilai jual usaha pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar, (21) Pengambilan kesimpulan dan pemberian rekomendasi kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar, (22) Pembuatan, penyerahan dan publikasi penelitian kepada para pemangku kepentingan (*stakeholders*). (23) Seminar hasil penelitian.

Analisis data untuk memperoleh lokasi-lokasi yang sesuai untuk pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar adalah analisis spasial menggunakan system informasi geografis berbasis komputer. Analisis data untuk contoh data fisik lingkungan adalah analisis tanah, analisis air dan udara. Analisis data untuk sosial ekonomi dan finansial adalah analisis prosentase dan analisis finansial.

Hasil penelitian tentang analisis sosial ekonomi pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar terdiri dari : (1) Peta-peta tematik masukan (7 tema) digital di Kabupaten Bandung dalam format AutoCAD dan Arview tentang kemiringan lahan, kepekaan tanah terhadap erosi, drainase tanah, banjir, tekstur tanah, batuan dan kerikil, kedalaman efektif tanah. Peta keluaran hasil analisis spasial lokasi-lokasi yang sesuai untuk dilakukan kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar di Kabupaten Bandung, (2) Deskripsi kondisi sosial ekonomi para petani jarak pagar di kebun-kebun pembibitan dan budidaya jarak pagar Rancah Tambaksari Kabupaten Ciamis. (3) Komponen-komponen penerimaan dan pengeluaran kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar di kebun-kebun Malingping Banten Selatan, Cidaun Rancabuaya Garut Selatan, Rancah Tambaksari Kabupaten Ciamis sebagai dasar simulasi kelayakan finansial kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar.

Peta keluaran hasil analisis spasial lokasi-lokasi yang sesuai untuk dilakukan kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar di Kabupaten Bandung memiliki model fungsional, yaitu :

No	Kawasan	Jumlah (Bobot x Nilai)	Luas Kawasan (ha)
1.	Budidaya	24 – 29	39.550
2.	Budidaya terbatas	18 – 23	130.675
3.	Konservasi/lindung	12 – 17	122.950
		Luas daratan Kabupaten Bandung	293.175

Penelitian yang dilakukan di Desa Mekarsari Kecamatan Tambaksari, Rancah Banjar Kabupaten Ciamis dilakukan terhadap 92 responden yang terdiri dari 86 orang petani jarak pagar dan 6 orang pengurus koperasi. Responden petani terdiri dari 64 orang laki-laki (74,41%) dan 22 orang perempuan (25,58%). Usia responden yang berumur 10 tahun sampai dengan 40 tahun sebanyak 16 orang (18,60%), yang berumur 41 tahun sampai dengan 60 tahun sebanyak 46 orang (53,48%) dan yang berumur 61 tahun sampai dengan 90 tahun sebanyak 24 orang (27,90%).

Responden petani yang juga merupakan kepala keluarga sebanyak 67 orang (77,90%) dan anggota keluarga sebanyak 19 orang (22,09%). Responden petani yang menjadi petani penggarap sebanyak 61 orang (70,93%) dan petani pemilik lahan sebanyak 25 orang (29,06%).

Penghasilan rata-rata per bulan responden petani dari non-pertanian sebesar Rp. 123.430,00 (58,53%) dan dari hasil pertanian sebesar Rp.87.441,00 (41,46%). Pengeluaran rata-rata per bulan untuk pangan sebesar Rp.60.406,00 (49,36%), untuk pendidikan sebesar Rp.20.465,00 (16,72%), untuk penerangan sebesar Rp.19.360,00 (15,82%), untuk kesehatan sebesar Rp.10.058,00 (8,21%), untuk sandang sebesar Rp.9.302,00 (7,60%), untuk komunikasi sebesar Rp.1.570,00 (1,28%), untuk rumah dan hiburan sebesar Rp.814,00 (0,33%) dan untuk air bersih sebesar Rp.395,00 (0,32%).

Para responden petani yang menyewa lahan pertanian jarak pagar dari lembaga pemerintah sebanyak 55 orang (64%), yang menggarap lahan milik sendiri sebanyak 25 orang (29%) dan yang menyewa dari pemilik perorangan sebanyak 6 orang (7%). Luas lahan pertanian jarak pagar yang digarap oleh 86 responden petani seluas 128.900 m² (12,890 ha) dengan rata-rata luas kepemilikan lahan adalah 1.498,837 m². Harga lahan para responden tertinggi adalah Rp. 70.000,00 per m² dan terendah adalah Rp. 3000,00 per m² dengan harga rata-rata lahan adalah Rp.10.900,00 per m².

Kemiringan lahan datar (0-3%) digarap oleh 1 orang responden (1,16%) seluas 840 m² (0,65%), kemiringan lahan agak datar (3-8%) digarap oleh 8 orang responden (9,30%) seluas 15.700 m² (12,18%) dan kemiringan lahan miring (8-15%) digarap oleh 77 orang responden (89,53%) seluas 112.360 m² (87,17%). Tingkat kesuburan lahan subur digarap oleh 42 orang (48,84%) seluas 71.300 m² (55,31%) dan kesuburan lahan sedang digarap oleh 44 orang (51,16%) seluas 57.600 m² (44,69%).

Lahan yang berdekatan dengan sungai digarap oleh 1 orang responden (1,16%) seluas 1.400 m² (1,09%), yang berdekatan dengan lereng/kaki gunung digarap oleh 33 orang responden (38,37%) seluas 61.260 m² (47,53%), yang berdekatan dengan lembah digarap oleh 9 orang responden (10,47%) seluas 16.340 m² (12,68%) dan yang berdekatan dengan bukit/gunung digarap oleh 43 orang responden (50%) seluas 49.900 m² (38,71%).

Para responden yang sangat setuju tentang kebutuhan air bagi lahan garapan pada saat musim kemarau sebanyak 63 orang (73,26%) dan yang setuju sebanyak 23 orang (26,74%). Seluruh responden sebanyak 86 orang (100%) menyatakan bahwa ketersediaan air untuk lahan garapan kurang mudah diperoleh. Peluang besar perubahan fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian dinyatakan oleh 1 orang responden (1,16%) seluas 840 m² (0,65%), peluang kurang besar perubahan fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian dinyatakan oleh 84 orang responden (97,67%) seluas 126.660 m² (98,26%) dan peluang tidak besar perubahan fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian dinyatakan oleh 1 orang responden (1,16%) seluas 1.400 m². Semua responden sebanyak 86 orang petani (100%) menyatakan kurang yakin terhadap keberhasilan budidaya tanaman jarak pagar di lahan garapan mereka.

Produktivitas lahan garapan petani sebelum ditanami jarak pagar adalah 1,00 kg/m² untuk tanaman singkong dengan kurun waktu panen 12 bulan di atas lahan seluas 9.650 m² dan 0,729 kg/m² untuk tanaman jagung dengan kurun waktu panen 4 bulan di atas lahan seluas 107.200 m².

Pendapatan kotor rata-rata petani dari komoditas singkong dan jagung sebelum ditanami jarak pagar adalah Rp.272.442,00 selama kurun waktu 5,058 bulan. Pengeluaran rata-rata petani untuk biaya budidaya singkong dan jagung sebelum ditanami jarak pagar adalah Rp.127.511,63 selama kurun waktu 5,058 bulan. Pendapatan bersih rata-rata petani dari komoditas singkong dan jagung sebelum ditanami jarak pagar adalah Rp.155.407,00 selama kurun waktu 5,058 bulan.

Jumlah tanaman yang ada di kebun Rancah Banjar Kabupaten Ciamis adalah sebanyak 34.990 pohon yang ditanam pada lahan seluas 128.900 m² atau 3,684 m² / pohon. Seluruh responden petani sebanyak 86 orang petani (100%) menyatakan bahwa informasi tentang pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar berasal dari mitra industri serta paham tentang pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar, penanaman serta pemeliharannya.

Para responden petani memperoleh bibit dari Koperasi Jarak Mitra Sejahtera. Jarak tanam bibit jarak adalah berukuran 2 x 5 meter dengan lubang penanaman 40 cm. Rata-rata lubang yang dibuat oleh petani adalah sebanyak 407 lubang per orang.

Para responden petani menggunakan NPK BASF 15:15:15 sebanyak 10 kg sampai dengan 350 kg atau 103,37 kg per orang atau 0,069 kg/m² dengan harga antara Rp.1.500,00 per kg sampai dengan Rp.1.600,00 per kg. Para responden petani menggunakan kompos sebanyak 120 kg sampai dengan 700 kg atau 251,63 kg per orang atau 0,168 kg/m² dengan harga antara Rp. 300,00 per kg sampai dengan Rp. 350,00 per kg.

Para responden petani menggunakan pestisida sebanyak 0,25 liter sampai dengan 1 liter atau 0,4 liter per orang atau 0,0003 liter per m² dengan harga antara Rp.10.000,00 per liter sampai dengan Rp.20.000,00 per liter. Para responden petani menggunakan herbisida sebanyak 0,25 liter sampai dengan 1 liter atau 0,49 liter per orang atau 0,00033 liter per m² dengan harga antara Rp.10.000,00 per liter sampai dengan Rp.20.000,00 per liter.

Para responden petani mengeluarkan biaya pemupukan dasar sebesar Rp. 30,00 per pohon dan biaya pemupukan susulan ke-2 sebesar Rp. 30,00 per pohon. Para responden petani mengeluarkan biaya penyiangan dan penyemprotan herbisida sebesar Rp.20,00 per pohon. Para responden petani mengeluarkan biaya pembubunan ke-1 sebesar Rp. 60,00 per pohon dan pembubunan ke-2 serta bobokor sebesar Rp.100,00 per pohon. Para responden petani mengeluarkan biaya pengendalian hama Rp.20,00 per pohon dan pemangkasan akhir tahun sebesar Rp.40,00 per pohon.

Jumlah produksi biji jarak pagar di kebun Rancah adalah 5.156 kg/tahun dengan luas lahan budidaya jarak pagar seluas 128.900 m² maka produktivitasnya adalah 0,04 kg/(m².tahun) atau 40 gram/(m².tahun). Biji jarak pagar yang dihasilkan dari kebun para petani dibeli oleh Koperasi Mitra Sejahtera senilai Rp.700,00 per kg.

Komponen-komponen penerimaan dan pengeluaran kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar di kebun-kebun Malingping Banten Selatan, Cidaun Rancabuaya Garut Selatan, Rancah Tambaksari Kabupaten Ciamis sebagai dasar simulasi kelayakan finansial kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar.

Komponen penerimaan dan pengeluaran pembibitan serta budidaya tanaman jarak pagar jika akan diimplementasikan pada skala usaha yang lebih besar harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut, yaitu : (a) Biaya manajemen koperasi, yang terdiri dari : biaya gaji koperasi, biaya tunjangan. (b)Biaya operasional, yang terdiri dari :

operasional kantor, operasional lapangan, biaya lain-lain. (c) Biaya pra-operasional, yang terdiri dari : pengurusan aspek legal / perizinan dan lain-lain, survei lapangan, *mapping area*, operasional. (d) Biaya penyusutan. (e) Bunga pinjaman.

No	Keterangan	Unit/Satuan	Harga per Unit (Rupiah)
A.	Komponen Penerimaan		
1	Penjualan biji jarak pagar	kilogram	700.00
B.	Komponen Pengeluaran		
1	Investasi		
	1.1. Bibit jarak pagar polybag (usia 2 bulan - 3 bulan) tinggi pohon \pm 50 cm	pohon	1,000.00
	1.2. Pembuatan lubang tanam & bobokor I	lubang	130.00
	1.3. Penanaman	pohon	50.00
	1.4. Hand Sprayer Tangki 14 Liter, 1 unit per 5 ha	unit	300,000.00
2	Biaya Saprotan <i>Jatropha Curcas Linnaeus</i>		
	2.1. NPK BASF 15 : 15 : 15	kilogram	1,500.00
	2.2. Kompos	kilogram	325.00
	2.3. Pestisida	liter	18,000.00
	2.4. Herbisida	liter	19,500.00
3	Upah tenaga kerja		
	3.1. Pemupukan dasar	pohon	30.00
	3.2. Pemupukan susulan ke-2	pohon	30.00
	3.3. Penyiangan dengan penyemprotan herbisida	pohon	20.00
	3.4. Pembubunan I	pohon	50.00
	3.5. Pembubunan II dan bobokor 2	pohon	100.00
	3.6. Pengendalian HPT	pohon	20.00
	3.7. Pemangkasan (1 kali akhir tahun, saat awal hujan)	pohon	40.00

Sebagai gambaran untuk melengkapi analisis finansial kelayakan usaha pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar disajikan deskripsi responden pegawai koperasi. (1) Responden Pegawai Koperasi Jarak Pagar Mitra Sejahtera terdiri dari 4 orang laki-laki dan 2 orang perempuan yang berumur 52 tahun sampai dengan 62 tahun. (2) Status kepegawaian para responden adalah Ketua, Wakil Ketua, Sekretaris, Bendahara dan Staf Koperasi Jarak Pagar Mitra Sejahtera yang menjadi Pegawai Negeri Sipil 1 orang serta 5 orang non Pegawai Negeri Sipil. (3) Para responden semuanya berdomisili di Desa Mekarsari Kecamatan Tambaksari Kabupaten Ciamis dengan gaji pokok Rp.500.000,00 serta tunjangan Rp.200.000,00. (4) Alamat Koperasi Jarak Pagar Mitra Sejahtera adalah di Desa Mekarsari Jalan Kencana No 18 dengan jumlah pengurus koperasi 4 orang serta anggota koperasi 50 orang yang terdiri dari 25 pria dewasa, 21 wanita dewasa dan 4 anak laki-laki.

Kesimpulan dari hasil penelitian adalah : (1) Kabupaten Bandung memiliki lokasi-lokasi yang layak untuk dibudidayakan tanaman jarak pagar seluas 122.950 ha atau 41,94% dari luas wilayah Kabupaten Bandung dari hasil analisis spasial menggunakan system informasi geografik berbasis komputer. (2) Kondisi sosial ekonomi masyarakat petani di lokasi pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar rendah dan

miskin. Kegiatan pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar jika didukung oleh Pemerintah dan Pihak Swasta dapat memberikan dampak positif terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat serta memberikan efek multiplier terhadap perkembangan wilayah sekitarnya. (3) Komponen penerimaan dan pengeluaran kegiatan usaha pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar yang diperoleh dari lapangan belum cukup memberikan informasi untuk studi kelayakan finansial pada skala usaha yang lebih besar dan menguntungkan.

Saran untuk hasil penelitian adalah : (1) Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung sepatutnya menindaklanjuti kajian di lokasi-lokasi yang layak untuk dibudidayakan tanaman jarak pagar secara sungguh-sungguh dan hati-hati sehingga potensi bahan bakar nabati yang dapat dikembangkan di Kabupaten Bandung dapat dijadikan sebagai salah satu strategi untuk pembangunan di masa depan yang menghadapi krisis energi dan ketidakpastian. (2) Program nasional dalam pengadaan bahan bakar nabati sangat tepat untuk segera diimplementasikan di lapangan baik bersumber dari dana Pemerintah, Swasta maupun swadaya masyarakat sehingga kemiskinan struktural di perdesaan dapat dipecahkan dan diberikan penyelesaian masalahnya. (3) Penelitian lanjutan tentang kelayakan finansial pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar harus dilakukan sedemikian rupa sehingga dapat diketahui skala usaha yang tepat terkait dengan komponen-komponen penerimaan dan pengeluaran serta dapat dijadikan acuan oleh berbagai pihak yang berkepentingan dalam pembibitan dan budidaya tanaman jarak pagar.