



KEMIRI SUNAN

*Sebagai Sumber Bahan
Bakar Nabati*



PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERKEBUNAN
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian



KEMIRI SUNAN

SEBAGAI SUMBER BAHAN BAKAR NABATI

Penyusun:

Dibyو Pranowo

Maman Herman

Syafaruddin

Iwa Mara Trisawa



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERKEBUNAN
2015**

KEMIRI SUNAN
SEBAGAI SUMBER BAHAN BAKAR
NABATI

Disain dan tata letak:
Agus Budiharto

Sumber dana:
DIPA 2015, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

Diterbitkan oleh:
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Jl. Tentara Pelajar No. 1 Bogor 16111
Telp. (0251) 313083. Faks. (0251) 336194
e-mail: puslitbangbun@litbang.pertanian.go.id
website: www.perkebunan.litbang.pertanian.go.id

ISBN 978-979-8451-90-4

KATA PENGANTAR

Kemiri sunan (*Reutealis trisperma* [Blanco] Airy Shaw) adalah salah satu jenis tanaman penghasil minyak nabati yang sangat potensial untuk bahan baku biodiesel. Minyak nabati dari tanaman ini diharapkan menjadi salah satu sumber energi terbarukan untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar biodiesel. Booklet tentang tanaman kemiri sunan ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi para pengguna.

Kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan informasi dalam buku ini sangat diharapkan. Semoga buku ini bermanfaat.

Bogor, Oktober 2015

Kepala Pusat,

Dr.Ir. Fadjry Djufry

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
PENDAHULUAN	1
KARAKTERISTIK KEMIRI SUNAN	2
1. Taksonomi	2
2. Morfologi	2
3. Adaptasi Kemiri Sunan pada Berbagai Agroekosistem	8
4. Kemiri Sunan Sebagai Tanaman Konservasi	9
POTENSI HASIL	10
PANEN DAN PEGELOLAAN HASIL PANEN	11
1. Pemanenan Buah Segar.....	11
2. Pengolahan Buah Segar Menjadi Biji Kering	11
3. Pengupasan Kulit Biji	12
4. Pengepresan (ekstraksi)	13
5. Pembuatan Biodiesel dari Minyak Kasar Kemiri Sunan	15
6. Penanganan Hasil Samping	18

PENDAHULUAN

Kemiri sunan (*Reutealis trisperma* [Blanco] Airy Shaw) adalah nama tanaman yang diberikan terhadap jenis tanaman kemiri racun, yang merupakan tumbuhan asli tropis. Tanaman ini sangat potensial sebagai penghasil minyak nabati, karena bijinya mengandung minyak dengan rendemen sekitar 50%. Terkait dengan semakin tipisnya cadangan minyak yang berasal dari fosil, keberadaan tanaman ini memberikan harapan baik karena minyak nabati yang dihasilkannya dapat diproses menjadi biodiesel, sebagai pengganti minyak yang berasal dari fosil.

Tanaman kemiri sunan tingginya dapat mencapai 15-20 meter, mahkota daun yang rindang, dan sistem perakaran yang dalam sangat ideal sebagai tanaman konservasi untuk mencegah erosi dan memperbaiki kesuburan tanah. Atas dasar itu, tanaman ini sangat potensial, selain dapat menghasilkan minyak nabati juga untuk meningkatkan produktivitas lahan-lahan kritis di Indonesia. Disamping itu, isu pemanasan global dan adanya keharusan semua negara di dunia untuk mendukung pengurangan emisi gas rumah kaca, maka tanaman ini memiliki harapan menjadi salah satu alternatif rehabilitasi lahan maupun pengembangan kehutanan dan perkebunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Hingga saat ini tanaman kemiri sunan belum menjadi komoditas yang diperdagangkan sebagaimana beberapa komoditas lainnya seperti karet, kopi, kakao, teh, dll. Namun demikian dengan potensi yang dimilikinya, proses ke arah komoditi yang memiliki nilai ekonomi tinggi sangat menjanjikan, mengingat tanaman ini berpotensi sebagai sumber bahan baku biodiesel.

KARAKTERISTIK TANAMAN KEMIRI SUNAN

1. Taksonomi

Kemiri sunan termasuk tanaman kemiri racun, berasal dari daerah Asia Tenggara. Klasifikasi tanaman kemiri sunan adalah sebagai berikut:

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Malpighiales

Famili : Euphorbiaceae

Sub famili : Crotonoideae

Genus : *Reutealis* sinonim *Aleurites*

Spesies : *Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw, Sinonim *Aleurites trisperma*.

2. Morfologi

a. *Habitus Tanaman*

Habitus tanaman ini berbatang tunggal, bentuk batang silindris, permukaan kulit batang kasar, berwarna abu-abu sampai kehitaman (Gambar 1 dan 2). Permukaan kulit batang tanaman yang masih muda lebih halus dan licin, berwarna kecoklatan.

Tinggi pohon kemiri sunan dapat mencapai 15 m dan lingkaran batangnya 1,95-2,34 m. Pertumbuhan tanaman kemiri sunan termasuk cepat. Tanaman yang berumur 2 tahun di lapangan tingginya dapat mencapai 1,25-3 m.

b. Sistem percabangan

Sistem percabangan tanaman kemiri sunan agak unik. Jumlah cabangnya umumnya tiga, walaupun kadang-kadang

4-5 buah. Percabangan secara alami membentuk segitiga secara simetris. Pada bagian kulit batang dan cabang keluar lateks berwarna merah (Gambar 2c). Pada tanaman berumur 1-3 tahun, jarak antar cabang dapat mencapai 0,25-1 m.



Foto: M. Herman

Gambar 1. Habitus tanaman kemiri sunan: bentuk pohon (a) dan batang (b).



Foto: M. Herman

Gambar 2. Permukaan batang (a), sistem percabangan (b), dan lateks (c) kemiri sunan.

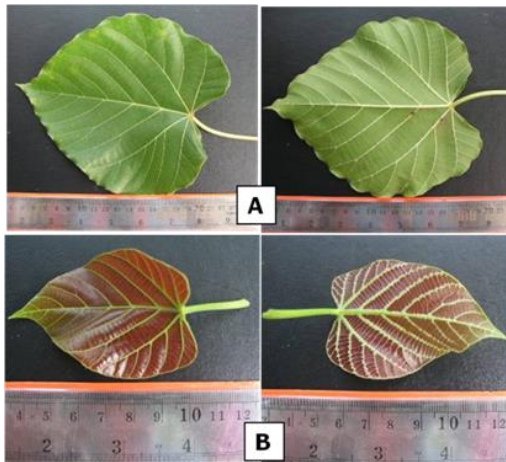
Kemiri sunan mampu meregenerasi percabangannya apabila dipangkas atau patah. Semua cabang bersifat *oligotrof*, artinya cabang memiliki kemampuan tumbuh secara vertikal apabila tidak ada faktor yang memengaruhinya, khususnya cahaya matahari.

c. Sistem Perakaran

Kemiri sunan memiliki akar tunjang yang menembus ke dalam tanah. Sistem perakaran kemiri sunan memiliki karakteristik khas tanaman famili Euphorbiaceae, yaitu akarnya berkembang secara progresif sehingga mampu menarik dan menyerap air serta unsur hara dalam lingkungan yang luas.

d. Daun

Daun kemiri sunan disangga oleh tangkai daun yang panjangnya 14-21 cm dan lebarnya 13-20 cm yang melekat pada batang atau cabang dengan susunan melingkar tidak berpasangan. Bentuk daun sebagaimana pada Gambar 3.



Gambar 3. Daun kemiri sunan: daun tua (A) dan daun muda (B)

e. Bunga

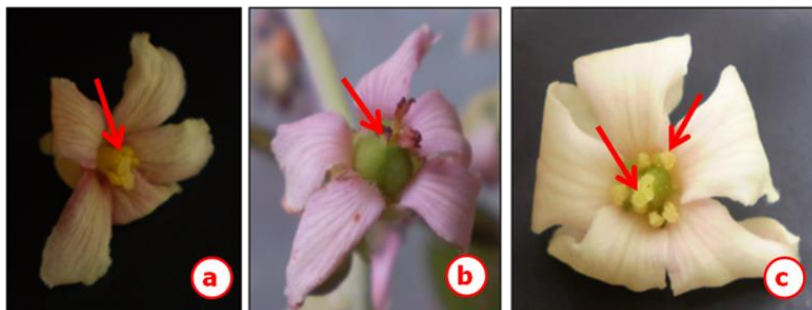
Bunga kemiri sunan berada pada setiap ujung ranting. Berbentuk rangkaian bunga atau *inflorescence* (Gambar 4).

Infloresensia kemiri sunan termasuk tipe *panicle* yang terdiri atas tangkai bunga (Gambar 4-1), cabang primer (Gambar 4-2), dan cabang sekunder (Gambar 4-3 dan Gambar 4-4) seperti pada bunga mangga.



Gambar 4. Rangkaian bunga kemiri sunan

Satu rangkaian bunga, terdiri atas bunga jantan dan bunga betina, namun terkadang hanya bunga jantan saja atau hanya bunga betina saja, atau terdapat kedua-duanya (*hermaphrodite*) (Gambar 5).



Gambar 5. Bunga jantan (a), bunga betina (b), dan *hermaphrodite* (c) pada tanaman kemiri sunan.

Ukuran bunga betina lebih besar dari bunga jantan. Bunga betina terdiri atas 5-7 daun mahkota bunga yang berwarna putih.

Bunga jantan mempunyai 8-12 benang sari dengan pangkal benang sari menempel pada mahkota bunga dan bersatu menjadi tiang berbentuk kerucut, berambut kasar, memiliki 2-3 kelopak, lima daun tajuk yang berwarna putih, dan mempunyai lima benang sari yang kerdil.

Pada tanaman yang masih muda, persentase bunga jantannya lebih banyak dibandingkan dengan bunga betinya. Namun, pada tanaman yang sudah dewasa jumlah bunga jantan dan betina seimbang.

Kemiri Sunan termasuk tanaman hermaphrodit, jantan dan betina terdapat dalam satu pohon. Tanaman kemiri sunan berbunga mulai bulan April dan mencapai puncaknya pada bulan Juni-Agustus. Buah dapat dipanen pada bulan Oktober sampai Maret, serta membutuhkan waktu 6 bulan dari awal masa pembungaan sampai panen buah.

Penyerbukan pada bunga kemiri sunan dilakukan oleh serangga, tetapi dapat juga dengan bantuan oleh angin. Bunga betina yang tidak dibuahi umumnya akan rontok, namun bila terjadi pembuahan, buah akan mencapai ukuran sempurna pada umur 18 minggu. Pembentukan bunga pada tanaman kemiri sunan membutuhkan musim kemarau yang tegas, bila setelah penyerbukan jatuh hujan maka bunga tersebut akan gugur.

f. Buah

Buah kemiri sunan bersifat terminal, artinya buah berada pada ujung cabang dan ranting. Buah kemiri sunan terbentuk setelah 3-4 bulan sejak mekar. Buah kemiri sunan mencapai kematangan dan akan mulai berjatuhan setelah 5

bulan dari saat pembuahan. Jumlah buah per tandan antara 5-13 buah. Buah berbentuk bulat hingga bulat telur, berbulu lembut, agak pipih. Setiap buah memiliki 3-4 ruang yang berisi biji. Buah berwarna hijau waktu muda, setelah matang berwarna hijau kekuningan sampai kecokelatan. Kulit buah tebalnya sekitar 3-5 mm dan membungkus biji di dalamnya. Buah masak mempunyai ukuran lebar 5-7 cm dan panjang 5-6 cm (Gambar 6).

Biji kemiri sunan terbungkus kulit biji menyerupai tempurung dengan permukaan luar yang sedikit licin. Tempurung biji ini tebalnya sekitar 1-2 mm, berwarna cokelat atau kehitaman. Biji kemiri sunan memiliki bentuk membulat. Diameter daging biji mencapai 23-27 mm. Di dalam biji terdapat daging (kernel) berwarna putih yang kaku (endosperm dengan kotiledon di dalamnya). Secara keseluruhan, bagian-bagian buah meliputi kulit, daging buah (mesokarp), kulit biji (tempurung), dan daging biji (kernel).



Foto: M. Herman

Gambar 6. Buah kemiri sunan (a), kulit buah (b), biji (c), dan daging biji atau kernel (d).

Komposisi komponen buah kemiri sunan terdiri atas kulit buah 62-68%, tempurung biji 11-16%, dan kernel 16-27%. Kulit biji dan kernel masing-masing 35,1% dan 64,9%. Kernel apabila diekstrak akan menghasilkan minyak kasar dengan rendemen 45-51% minyak kasar kemiri sunan mengandung

50% asam α -oleostearat yang bersifat racun, sehingga berpotensi sebagai pestisida nabati.

3. Adaptasi Kemiri Sunan pada Berbagai Agroekosistem

Kemiri sunan memiliki daya adaptasi yang cukup luas karena tanaman ini dapat tumbuh dengan baik pada berbagai kondisi agroekosistem. Hingga saat ini, populasi kemiri sunan yang tumbuh di Indonesia masih terkonsentrasi di Kabupaten Garut dan Majalengka, Jawa Barat. Kondisi agroekosistem di kedua kabupaten tersebut tergolong iklim basah. Pada kondisi agroekosistem tersebut, kemiri sunan tumbuh dan berproduksi dengan baik serta memiliki kadar minyak yang cukup tinggi.

Pengembangan kemiri sunan ke berbagai wilayah yang memiliki agroekosistem lahan kering telah dilakukan sejak tahun 2010. Pada kondisi agroekosistem lahan kering yang relatif ekstrem, pengujian menunjukkan hasil yang cukup memuaskan, seperti di lahan kering iklim kering dengan kondisi tanah berbatu di Nusa Tenggara Timur. Dari pertumbuhan vegetatif dan generatif, tanaman yang diuji menunjukkan adaptasi tanaman ini sangat baik dengan pengelolaan mengikuti teknologi budidaya anjuran. Kondisi ekstrem lainnya yaitu yang dapat beradaptasi dengan baik pada lahan bekas tambang timah di Bangka Belitung (Gambar 7). Kemiri sunan yang ditanam di tanah pasir bekas tambang timah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Demikian juga dengan pengujian di lahan kering masam di Kabupaten Subang, Jawa Barat (Gambar 8).

Foto: D. Pranowo



Gambar 7. Keragaan kemiri sunan asal biji (*seedling*) umur 8 bulan (a) dan 36 bulan (b) di lahan bekas tambang timah di Bangka Belitung

Foto: M. Herman



Gambar 8. Pertumbuhan (a) dan perkembangan buah (b) kemiri sunan asal *grafting* umur 36 bulan setelah tanam di lahan kering masam Kabupaten Subang, Jawa Barat.

4. Kemiri Sunan sebagai Tanaman Konservasi

Habitus tanaman berbentuk pohon dengan mahkota yang sangat rindang, daun dan ranting yang banyak, dan

perakaran yang dalam sangat baik untuk digunakan sebagai tanaman konservasi dan reklamasi lahan.

Ukuran daunnya yang lebar dengan pertumbuhannya yang relatif cepat dan rimbun dapat mengikat karbondioksida dan menghasilkan oksigen yang banyak serta dapat menahan percikan air hujan yang besar sehingga bahaya *run-off* dapat dikurangi sampai seminimal mungkin. Daun yang luruh menjelang pembungaan sangat potensial sebagai sumber bahan organik untuk memperbaiki kesuburan tanah. Demikian juga dengan batangnya yang keras dan kokoh dapat menahan terpaan angin (*wind breaker*) yang besar sekalipun.

POTENSI HASIL

Kandungan minyak di dalam daging biji (kernel) kemiri sunan sekitar 45-50%. Minyak kemiri sunan tidak dapat dikonsumsi karena mengandung 50% asam α -oleostearat yang bersifat racun. Satu pohon tanaman kemiri sunan yang sudah berumur 8 tahun mampu menghasilkan 100-150 kg kernel kering. Dengan potensi hasil seperti ini, apabila populasi 100-150 pohon per hektar, maka produksi kernel mencapai 10-15 ton per hektar per tahun setara dengan 5-7,5 ton minyak nabati.

Potensi lainnya yang dimiliki tanaman ini ialah kulit buah dan bungkil sisa ekstraksi berpotensi sebagai sumber atau bahan dasar dalam pembuatan pupuk organik dan pakan ternak. Sesuai dengan nama umumnya, yaitu kemiri racun buah dari tanaman ini mengandung bahan yang bersifat racun sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan dasar biopestisida.

PANEN DAN PENGELOLAAN HASIL PANEN

1. Pemanenan Buah Segar

Pemanenan cukup dilakukan dengan cara mengambil buah yang jatuh. Kriteria buah yang telah matang fisiologis ialah warna kulit buah berubah warna dari hijau menjadi hijau kekuningan atau kecokelatan. Hasil panen buah kemiri sunan diangkut ke tempat penimbunan (*emplasment*) untuk kemudian diolah lebih lanjut (Gambar 9).



Gambar 9. Buah kemiri sunan hasil panen

2. Pengolahan Buah Segar Menjadi Biji Kering

Buah hasil panen dikeringanginkan di tempat penyimpanan sampai sabutnya retak-retak. Hal ini dilakukan untuk memperoleh tingkat kematangan buah yang seragam. Pengupasan buah dilakukan secara manual untuk memisahkan kulit buah dari biji. Kulit buah dikumpulkan dalam tempat khusus terpisah dari biji untuk diproses lebih lanjut. Biji kemiri sunan selanjutnya dikeringkan sampai

mencapai kadar air $< 10\%$, dikemas menggunakan karung goni dan disimpan dalam gudang. Pengeringan biji bisa dilakukan di bawah sinar matahari (Gambar 10), atau menggunakan kipas dengan udara yang dipanaskan.



Foto: M. Herman

Gambar 10. Pengeringan biji kemiri sunan di bawah sinar matahari

3. Pengupasan Kulit Biji

Biji kemiri sunan dilapisi kulit yang menyerupai tempurung. Untuk memudahkan ekstraksi minyak dari kernelnya, kulit biji harus dibuka dan dipisahkan. Pengupasan kulit biji dapat dilakukan secara manual (Gambar 11) maupun menggunakan mesin *decorticator*, bergantung pada jumlah biji yang akan dikupas.



Gambar 11. Pemisahan kernel kemiri sunan dari biji secara manual (a) dan menggunakan mesin *decorticator* (b)

4. Pengepresan (Ekstraksi)

Pengepresan atau ekstraksi bertujuan untuk mengeluarkan minyak dari kernel. Pengepresan dapat dilakukan menggunakan pengepres hidrolis manual (Gambar 12a), hidrolis elektrik (Gambar 12b), atau alat pres berulir (Gambar 12c). Pengepresan hidrolis adalah pengepresan dengan menggunakan tekanan sekitar $140,6 \text{ kg/cm}^2$. Besarnya tekanan yang digunakan akan memengaruhi jumlah minyak yang dihasilkan. Metode pengepresan secara manual merupakan metode yang sederhana untuk mendapatkan minyak dari biji.

Pengepresan menggunakan alat pres hidrolis elektronik memiliki cara kerja yang sama dengan hidrolis manual, namun pada hidrolis elektronik dilengkapi dengan peralatan elektronik sebagai sumber tenaga untuk menggerakkan hidrolisnya. Alat pengepres hidrolis elektronik dilengkapi pula dengan pemanas (*heater*).



Foto: M. Herman

Gambar 12. Pengepresan kernel kemiri sunan menggunakan hidrolik manual (a), hidrolik elektronik (b), dan screw press (c).

Metode ekstraksi dengan menggunakan screw press merupakan metode ekstraksi yang lebih maju dan telah diterapkan pada industri pengolahan minyak. Cara ekstraksi ini paling sesuai untuk memisahkan minyak dari bahan yang kadar minyaknya di atas 10%. Prinsip operasinya adalah bahan mendapat tekanan dari ulir yang berputar dan dengan sendirinya terdorong keluar. Minyak keluar melalui celah di antara ulir dan penutup yang dapat berupa pipa atau

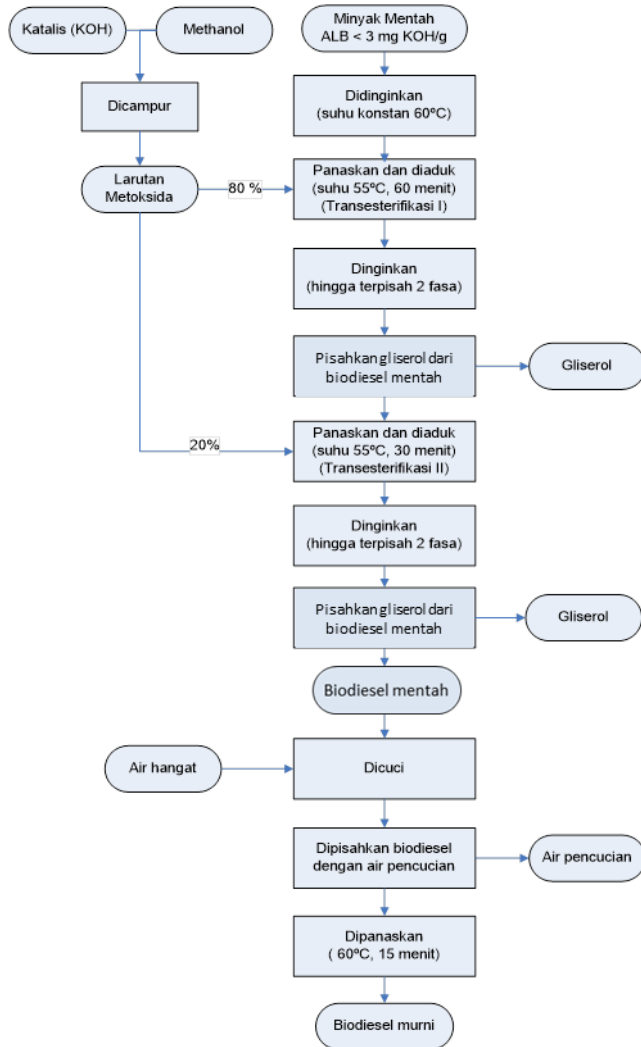
lempengan besi berongga yang mempunyai celah dengan ukuran tertentu, sedangkan ampasnya keluar dari tempat yang lain. Hasil pengepresan berupa minyak kasar kemiri sunan (MKKS) selanjutnya dapat diproses menjadi biodiesel (Gambar 13).



Gambar 13. Minyak kasar (a) dan biodiesel (b) kemiri sunan

5. Membuat Biodiesel dari Minyak Kasar Kemiri Sunan

Minyak nabati dari kemiri sunan melalui proses esterifikasi dan transesterifikasi dikonversi menjadi methyl ester (biodiesel). Hasil samping dari proses tersebut adalah gliserol. Proses esterifikasi dan transesterifikasi dilakukan dalam tabung reaktor. Dimensi dan volume tabung disesuaikan dengan ketersediaan bahan baku dan sumberdaya lainnya seperti tenaga kerja dan sumber energi. Proses pembuatan biodiesel dari minyak kasar kemiri sunan adalah seperti pada Gambar 14.



Gambar 14. Diagram proses pembuatan biodiesel dari minyak kasar kemiri sunan

Esterifikasi adalah tahap konversi dari ALB menjadi ester, biasanya dilakukan untuk minyak dengan nilai ALB tinggi (> 3 mg KOH/g). Proses tersebut diikuti dengan transesterifikasi yaitu konversi dari minyak nabati (trigliserid) menjadi methyl ester dengan bantuan katalis alkohol. Proses transesterifikasi pada dasarnya bertujuan mengubah [tri, di, mono] gliserida berberat molekul dan berviskositas tinggi menjadi asam lemak methyl ester (*Fatty Acid methyl ester/FAME*). Proses ini menghasilkan methyl ester dan hasil samping berupa gliserol. Gliserol dapat digunakan sebagai bahan sabun yang berfungsi sebagai pelembap kulit.

Memproduksi biodiesel melalui proses transesterifikasi belum memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan dalam SNI. Beberapa parameter yang belum memenuhi persyaratan SNI antara lain viskositas kinematik, gliserol total, dan kadar alkil ester. Oleh karena itu, biodiesel dari minyak kemiri sunan harus melalui proses transesterifikasi dua tahap. Melalui proses ini dihasilkan mutu biodiesel yang mutunya lebih baik, sehingga memenuhi standar mutu SNI 7182:2012, kecuali parameter residu karbon (Tabel 4).

Secara umum parameter yang menjadi standar mutu biodiesel adalah densitas, titik nyala, angka setana, viskositas kinematik, abu sulfat, energi yang dihasilkan, bilangan iod, dan residu karbon. Residu karbon yang masih tinggi karena belum dilakukan filterisasi. Biodiesel dari minyak kemiri sunan memiliki karakteristik yang mirip dengan solar sehingga dapat digunakan langsung pada mesin diesel tanpa modifikasi khusus.

Tabel 4. Karakteristik biodiesel kemiri sunan

Parameter dan satuannya	Batas nilai (SNI 7182:2006)	Batas nilai (SNI 7182:2012)	Hasil pengujian
Massa jenis pada 40 °C, kg/m ³	850–890	850–890	881,2
Viskositas kinematik pada 40 °C, mm ² /s (cSt)	2,3–6,0	2,3–6,0	4,4
Angka setana	min. 51	min. 51	53,9
Titik nyala (mangkok tertutup), °C	min. 100	min. 100	129,5
Titik kabut, °C	maks. 18	maks. 18	12
Korosi bilah tembaga (3 jam, 50 °C)	maks. no. 3	maks. no. 1	No. 1.b
Residu karbon (%-b), - dalam contoh asli	maks. 0,05	maks. 0,05	0,1298*
Air dan sedimen, %-vol.	maks. 0,05	maks. 0,05	0
Abu tersulfatkan, %-b	maks. 0,02	maks. 0,02	0,02
Belerang, ppm-b (mg/kg)	maks. 100	maks. 100	13
Fosfor, ppm-b (mg/kg)	maks. 10	maks. 10	0,98
Angka asam, mg-KOH/g	maks. 0,8	maks. 0,6	0,1044
Gliserol bebas, %-b	maks. 0,02	maks. 0,02	0,0091
Gliserol total, %-b	maks. 0,24	maks. 0,24	0,2086
Kadar ester alkil, %-b	min. 96,5	min. 96,5	99,56
Angka iodium, %-b (g-I ₂ /100 g)	maks. 115	maks. 115	95,24
Uji Halphen	negatif	-	Negatif
Nilai kalor, MJ/Kg	-	-	39,7758

6. Penanganan Hasil Samping

Limbah hasil panen berupa kulit buah diproses lebih lanjut untuk digunakan sebagai sumber pupuk organik. Kulit buah dikomposkan dalam tempat khusus untuk selanjutnya dipak dan disimpan dalam gudang. Selain kulit buah, pembuatan biodiesel kemiri sunan juga menghasilkan gliserol yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun, serta bungkil sisa pengepresan yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti briket, biogas, dan pupuk organik (Gambar 15).



Gambar 15. Aneka produk dari limbah kemiri sunan seperti sabun opak dan sabun transparan (a), briket (b), tinta printer, (c) pupuk organik (d), dan biogas (e).

PENUTUP

Biodiesel memiliki karakteristik lebih baik dibanding solar. Bahan bakar solar hingga saat ini merupakan salah satu sumber energi yang banyak digunakan untuk menggerakkan mesin diesel dan kebutuhannya dari tahun ke tahun terus meningkat. Biodiesel dari minyak kemiri sunan memiliki karakteristik yang mirip dengan solar sehingga dapat digunakan langsung pada mesin diesel tanpa modifikasi khusus. Melalui proses transesterifikasi dua tahap, minyak nabati kemiri sunan dapat menghasilkan biodiesel yang mutunya sesuai dengan ketentuan yang dipersyaratkan dalam SNI 7182:2012.

Pengembangan sumber energi terbarukan, termasuk BBN dalam jangka panjang diharapkan dapat

menggantikan energi yang berasal dari fosil. Kebijakan pemerintah dalam pengembangan sumber energi baru dan terbarukan di Indonesia tertuang dalam Peraturan Presiden No. 5 tahun 2006, Inpres No. 1 tahun 2006 dan telah diperbaharui dengan Perpres No. 79 Tahun 2014.

Berdasarkan kebutuhan solar untuk sektor transportasi, industri, dan pembangkit listrik saat ini diperlukan 6,5 juta kiloliter (KL) biodiesel per hari. Pengembangan kemiri sunan yang dicanangkan dengan target pengembangan seluas 11 juta hektar sampai 2030 diperkirakan dapat menyuplai kebutuhan biodiesel 2.450.630 barel per hari.

Pengembangan kemiri sunan perlu didukung berbagai subsistem dalam keseluruhan sistem agribisnis kemiri sunan dari hulu sampai hilir. Beberapa permasalahan yang diprediksi akan timbul diantaranya subsistem penyediaan input, subsistem usaha tani, pengolahan hasil, pemasaran, dan pendukungnya. Semua subsistem tersebut harus ada dalam kesatuan sistem agribisnis kemiri sunan sehingga setiap subsistem dapat berjalan dengan optimal. Dengan demikian, pengembangan kemiri sunan akan dapat berjalan sesuai dengan rencana dan menguntungkan bagi semua pihak.



Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

Jalan Tentara Pelajar No.1 Bogor 16111

Telp. 0251-8313083. Faks. 0251-8336194

e-mail: criec@indo.net.id.

<http://www.perkebunan.litbang.pertanian.go.id>

ISBN 978-971-8453-90-6

