

PELUANG KELAPA UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK KESEHATAN¹⁾

David Allorerung, Zainal Mahmud, dan Bambang Prastowo

*Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Jalan Tentara Pelajar No. 1, Bogor 16111*

PENDAHULUAN

Sejalan dengan isu kesehatan, energi, dan lingkungan, diperkirakan pasar untuk berbagai produk industri hilir kelapa akan makin bertambah. Agar diperoleh manfaat maksimal dari perkembangan tersebut, diperlukan berbagai terobosan untuk mendorong berkembangnya suatu struktur industri yang kuat mulai dari hulu hingga ke hilir dalam kerangka agribisnis berbasis kelapa. Terobosan diperlukan baik dalam aspek teknologi dan sumber pembiayaan maupun kebijakan dan kelembagaan, untuk mengembangkan industri berbagai produk hilir kelapa.

Pengembangan produk-produk kesehatan dan energi terbarukan dapat menjadi salah satu sumber pertumbuhan utama dalam agribisnis berbasis kelapa untuk menggerakkan perekonomian pedesaan sekaligus meningkatkan pendapatan petani. Produk seperti minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*, VCO) dan biodiesel dapat dikembangkan dalam skala kecil di pedesaan, bahkan pada tingkat rumah tangga.

Produk Tradisional

Industri pengolahan berbahan baku kelapa di Indonesia masih didominasi industri primer seperti industri minyak kelapa, arang tempurung, dan sabut kelapa, yang hasilnya untuk memenuhi kebutuhan industri pengolahan lanjutan. Meskipun pasarnya cukup terbuka, industri pemanfaatan kayu kelapa untuk mebel dan bahan bangunan masih sangat terbatas. Industri kerajinan/suvenir dari tempurung dan kayu kelapa umumnya berkembang sebagai industri kecil/rumah tangga. Sementara itu, produk yang dihasilkan di tingkat petani masih tetap berupa kelapa butiran, kopra, gula, dan minyak klentik. Struktur industri kelapa tersebut menyebabkan: (1) nilai tambah yang diperoleh dari proses pengolahan kelapa tidak maksimal dan (2) tidak memberi peluang kepada petani ikut menikmati nilai tambah yang tercipta dalam proses pengolahan kelapa.

Dalam catatan statistik Asian and Pacific Coconut Community (APCC) tahun 2005, Indonesia mengekspor lebih dari 10 macam produk kelapa dengan nilai US\$ 529.830.000 (Tabel 1), tetapi hampir semuanya berupa produk primer dengan pangsa minyak kelapa kasar (*crude coconut oil*, CCO) mencapai 78%. Hanya arang aktif yang menghasilkan nilai tam-

1) Naskah disarikan dari bahan Seminar Kelapa Nasional yang disampaikan pada tanggal 16 Mei 2006 di Gorontalo.

Tabel 1. Volume dan nilai ekspor produk kelapa Indonesia tahun 2005.

Jenis produk	Ekspor		Rata-rata harga FOB (US\$/t)
	Volume (t)	Nilai (US\$ 1000)	
Kelapa parut kering	51.456	35.939	698
Kopra	56.884	14.417	253
Minyak kelapa kasar	752.072	413.762	550
Bungkil kelapa	323.774	25.269	78
Arang aktif	25.671	16.303	635
Arang tempurung	800	111	138
Lain-lain (kelapa segar, tempurung, krim/susu kelapa dan serat sabut)	59.853	24.030	
Jumlah		529.830	

Sumber: APCC (2005).

bah cukup besar, yaitu dari harga US\$ 138/ton dalam bentuk arang tempurung menjadi US\$ 635/ton dalam bentuk arang aktif.

Indonesia belum tercatat sebagai eksportir produk-produk oleokimia, VCO, dan produk jadi dari serat sabut dan arang aktif. Meskipun harga kelapa parut kering (*dried coconut*) cukup tinggi, sebenarnya nilai tambahnya sangat kecil karena relatif sama dengan minyak kelapa kasar. Untuk menghasilkan 1 ton minyak kelapa kasar (US\$ 550) diperlukan 1,8 ton kopra (US\$ 455,4), atau memberi nilai tambah US\$ 94,6. Untuk menghasilkan 1 ton kelapa parut kering (US\$ 698) diperlukan kelapa segar setara dengan 2,4 ton kopra (US\$ 607,2) atau nilai tambah sebesar US\$ 90,8. Oleh karena itu, harga pembelian kelapa segar oleh industri kelapa parut kering biasanya mengikuti harga kopra. Produk kelapa yang sudah berkembang di dalam negeri adalah minyak kelapa kasar dan turunannya, kelapa parut kering, VCO, susu santan (*coconut milk*), krim kelapa (*coconut cream*), serat sabut, arang aktif, dan arang tempurung. Sekitar 90% dari bahan baku daging kelapa digunakan untuk mengha-

silkan minyak kelapa kasar dan sisanya terbagi untuk produk lainnya. Namun, kecenderungan untuk menghasilkan minyak kelapa kasar makin menurun, sedangkan produk lainnya makin meningkat. Sesuai dinamika pasar produk, kecenderungan untuk menghasilkan produk oleokimia turunan dari minyak kelapa kasar makin tinggi.

Produk Kesehatan

Dari buah kelapa dapat dikembangkan berbagai industri yang menghasilkan produk pangan dan nonpangan, mulai dari produk primer yang masih menampakkan ciri-ciri kelapa hingga yang tidak lagi menampakkan ciri-ciri kelapa. Dengan demikian, nilai ekonomi kelapa tidak lagi berbasis kopra. Terkait hal itu, secara nasional promosi program diversifikasi di pedesaan untuk menghasilkan produk kelapa setengah jadi yang terkait dengan industri berteknologi tinggi perlu dikembangkan.

Sejak awal dekade 1970-an, kelapa mengalami tantangan yang berat dengan

munculnya kelapa sawit sebagai pesaing untuk minyak makan dalam negeri. Pada saat yang sama, asosiasi petani kedelai Amerika Serikat mulai gencar dengan kampanye antiminyak tropis karena ditengarai berkaitan dengan penyakit-penyakit darah dan jantung. Isu ini dimanfaatkan oleh industri minyak nabati berbahan baku kedelai, bunga matahari, *rapeseed*, dan lain-lain untuk memojokkan minyak kelapa dan sawit. Namun, keadaan mulai berbalik sejak awal dekade 1990-an ketika sejumlah pakar, umumnya ahli gizi, mengemukakan bahwa minyak kelapa kaya akan asam lemak jenuh rantai karbon pendek yang justru bermanfaat bagi kesehatan jantung dan pengendalian kolesterol.

Tampaknya hanya VCO yang saat ini dikaitkan langsung dengan kesehatan, yang meskipun belum melalui uji klinis, oleh para produsen diperlakukan sama dengan obat. Manfaat kesehatan dari VCO dikaitkan dengan kandungan asam laurat yang diduga bersifat antibakteri, antifungi, dan antivirus, di samping berkhasiat mengendalikan kolesterol jahat dan bermanfaat bagi kesehatan jantung. VCO merupakan minyak yang dihasilkan melalui proses tertentu sedemikian rupa sehingga seasil mungkin seperti keadaan alaminya dalam daging kelapa (*virgin*). Ini juga dimaksudkan untuk membedakannya dengan proses pengolahan minyak kelapa yang melalui tahapan pemurnian (*refining*) sehingga melibatkan bahan kimia. Dengan demikian, VCO bebas bahan kimia. Berdasarkan pengertian tersebut, produk kelapa yang mengandung asam laurat cukup tinggi dan alami tanpa proses kimiawi juga akan memiliki manfaat kesehatan. Produk-produk tersebut adalah susu santan dan krim kelapa. Air kelapa juga dipromosikan sebagai minuman sehat di India. VCO memiliki konteks produk yang dapat mening-

katkan kesehatan (daya imunitas tubuh terhadap berbagai penyakit degeneratif) dan bahan baku kosmetik alami yang bernilai tinggi. Kelapa parut kering merupakan produk campuran makanan yang higienis dan praktis. Susu santan adalah minuman kesehatan yang dapat mensubstitusi susu, dan krim kelapa merupakan bahan yang praktis dan higienis untuk keperluan memasak pengganti santan parut manual.

Bahan Bakar

Meningkatnya harga BBM yang dibarengi kebijakan pengurangan subsidi secara nyata telah memaksa pemerintah dan kalangan industri mencari bahan bakar baru terbarukan. Sumber energi alternatif yang potensial antara lain adalah biomassa tanaman, air, dan matahari. Beberapa tanaman yang berpotensi sebagai penghasil biodiesel adalah kelapa sawit, kelapa, jarak pagar, kapuk, kapas, jagung, *rapeseed*, canola, dan bunga matahari.

Krisis energi yang memaksa pemerintah mengurangi subsidi dengan nilai nominal yang sangat nyata, telah membuka peluang baru bagi sektor pertanian, khususnya tanaman penghasil minyak. Bahan baku biodiesel yang paling siap saat ini adalah dari sumber minyak nabati utama yaitu kedelai, sawit, *rapeseed*, canola, biji kapas, dan kelapa. Jika harga BBM terus meningkat maka kemungkinan negara penghasil minyak nabati akan memproses sebagian produknya untuk biodiesel. Di sisi lain, pertumbuhan penduduk akan meningkatkan permintaan terhadap minyak nabati sehingga harga akan terdorong naik. Krisis energi juga mengajarkan kepada kita bahwa ketika harga BBM naik, biaya angkut akan meningkat tajam. Mulai

tahun 2006, bisnis eceran BBM sudah akan diserahkan kepada mekanisme pasar. Apabila kebijakan tersebut juga mencakup penghapusan subsidi angkutan BBM maka harga BBM di daerah terpencil akan makin mahal. Hal ini merupakan tantangan yang sangat berat bagi daerah di era otonomi. Dalam perspektif seperti inilah pengembangan biodiesel dari kelapa menjadi sangat relevan, baik untuk mengurangi ketergantungan pada BBM maupun dalam rangka ekspor dan pemenuhan kebutuhan energi lokal di daerah dengan infrastruktur terbatas dan/atau bagi penduduk miskin, termasuk para petani kelapa.

POTENSI KELAPA

Sebaran dan Produksi

Kelapa dengan areal 3,8 juta ha merupakan tanaman budi daya terluas ketiga setelah padi dan kelapa sawit, tetapi penyebarannya nomor dua terbesar setelah padi. Sekitar 97% areal kelapa merupakan perkebunan rakyat yang tersebar di seluruh Indonesia sampai di pulau-pulau terpencil pada ketinggian 0-700 m di atas permukaan laut. Sekitar 34,5% kelapa berada di Pulau Sumatera, 23,2% di Jawa, 8,0% di Bali, NTB, NTT, 19,6% di Sulawesi, 7,2% di Kalimantan, serta 7,5% di Papua dan Maluku. Jika rata-rata pemilikan 1,0 ha/KK, berarti ada 3,8 juta keluarga tani yang terlibat, dan apabila setiap hektar memerlukan 1 KK buruh tani untuk pemeliharaan, panen, dan pengolahan kopra, berarti masyarakat pedesaan yang pendapatannya bergantung pada kelapa mencapai 7,6 juta keluarga atau sekitar 38 juta jiwa.

Produktivitas kelapa Indonesia masih rendah, yaitu rata-rata 1,0 ton kopra/ha/tahun. Produktivitas rata-rata kelapa hib-

rida ternyata lebih rendah dibanding kelapa Dalam (Kasryno *et al.* 1998). Hasil penelitian mengungkapkan bahwa sebenarnya potensi produksi berbagai kultivar kelapa Dalam unggul berkisar antara 2,5-3,0 ton kopra/ha/tahun dan kelapa hibrida 3,5-5,0 ton kopra/ha/tahun. Penyebab rendahnya produktivitas kelapa sebenarnya sudah lama diketahui dan secara umum disepakati, yaitu:

1. Proporsi tanaman tua makin besar. Secara teoritis, tanaman kelapa digolongkan tua jika sudah berumur 60 tahun atau lebih. Ini berarti kelapa yang ditanam tahun 1946 sudah tergolong tua. Meskipun belum ada data yang akurat, diperkirakan areal tanaman tua mencapai 950.000 ha atau 20% dari luas areal. Angka ini diperkirakan berdasarkan rata-rata kenaikan areal kelapa selama 30 tahun, yaitu dari 1.473.416 ha pada tahun 1967 menjadi 3.745.486 ha pada tahun 1997, kenaikan rata-rata 5,1%/tahun.
2. Areal pertanaman yang rusak makin meluas. Kerusakan pertanaman kelapa umumnya karena diterlantarkan atau sistem drainase lahan rusak, khususnya di lahan pasang surut. Tidak ada data yang akurat tentang hal ini, tetapi tampaknya cenderung meningkat terutama pada lahan pasang surut Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Lampung, Kalimantan Barat, dan Kalimantan Selatan.
3. Besarnya keragaman genetik kultivar kelapa yang digunakan. Seperti telah diungkapkan, sekitar 96% kelapa yang ditanam adalah kelapa Dalam. Kelapa Dalam bersifat menyerbuk silang, sehingga secara alami terbentuk kultivar-kultivar dengan potensi produksi yang sangat beragam. Apabila benih diambil secara acak maka keragaman produkti-

vititas antarindividu dalam satu kebun sangat besar, mulai dari yang paling buruk hingga yang terbaik. Sampai saat ini belum ada kebun induk khusus untuk kelapa Dalam unggul.

4. Terbatasnya *input* teknologi. Pengelolaan usaha tani kelapa, baik pada tingkat petani maupun perusahaan besar, umumnya belum menerapkan teknologi budi daya, mulai dari pemilihan benih, penyiapan bibit hingga pemeliharaan tanaman di lapangan. Di samping itu, kecuali kelapa hibrida, umumnya petani menggunakan benih asalan yang diseleksi dari populasi alam yang lazim disebut blok penghasil tinggi (dalam praktek, karena terdesak target biasanya diambil tanpa seleksi). Rendahnya *input* teknologi disebabkan oleh ketidaktahuan dan keterbatasan kemampuan modal petani di satu sisi serta mahalannya harga *input* dan tidak adanya kebijakan yang kondusif di sisi lain.
5. Serangan hama dan penyakit di daerah tertentu. Masih terdapat hama endemis seperti Sexava di Sangir Talaud, Maluku Utara, dan Papua serta penyakit yang belum diketahui obatnya seperti busuk pucuk, penyakit layu di Kalimantan Tengah dan Natuna, serta penyakit kuning di Sulawesi Tengah.

Dengan produktivitas tanaman produktif rata-rata 1,0 ton kopra/ha/tahun atau rata-rata 4.500 butir/ha/tahun, berarti potensi produksi kelapa dari 3,8 juta ha mencapai 17,19 miliar butir/tahun. Sebagian dari produksi tersebut dikonsumsi masyarakat sebagai kelapa segar dan sisanya diolah sebagai bahan baku industri berupa kopra atau kelapa butiran. Konsumsi kelapa segar diperkirakan rata-rata

30 butir/kapita/tahun, berarti konsumsi kelapa segar untuk sekitar 220 juta penduduk Indonesia mencapai 7,7 miliar butir atau 45% dari total produksi. Dengan demikian, buah kelapa yang dapat diolah di sektor industri tinggal 9,4 miliar butir/tahun. Sekitar 80% di antaranya diolah menjadi kopra yang selanjutnya diproses menjadi CNO dan sisanya diolah dalam industri CNO berbahan baku kelapa segar serta industri kelapa parut kering, santan/krim, dan akhir-akhir ini VCO. Dengan demikian, masih terbuka peluang yang sangat besar untuk mengembangkan produk-produk yang memiliki nilai tambah lebih tinggi dengan secara bertahap mengalihkan industri minyak kelapa kasar ke industri sekunder dan tersier, termasuk biodiesel di kawasan terpencil.

Produk Kesehatan

Daging Buah Kelapa

Asam lemak dan asam amino untuk kesehatan. Asam lemak yang terkandung dalam daging buah kelapa mengandung 90% asam lemak jenuh dan 10% asam lemak tak jenuh. Meskipun tergolong minyak jenuh, minyak kelapa dikategorikan sebagai minyak berantai karbon sedang (*medium chain fatty acids*, MCFA). Keunggulan asam lemak rantai sedang dibandingkan dengan asam lemak rantai panjang yaitu asam lemak rantai sedang lebih mudah dicerna dan diserap. Asam lemak rantai sedang saat dikonsumsi dapat langsung dicerna di dalam usus tanpa proses hidrolisis dan enzimatis, langsung dipasok ke aliran darah dan diangkut ke hati untuk dimetabolisir menjadi energi. Minyak yang memiliki asam lemak rantai

panjang harus diproses dulu di pencernaan sebelum diserap dinding usus melalui beberapa proses panjang untuk sampai ke hati. Keunggulan lain dari asam lemak rantai sedang yaitu di dalam tubuh tidak diubah menjadi lemak atau kolestrol serta tidak mempengaruhi kolesterol darah.

Asam lemak rantai sedang, khususnya asam laurat, mempunyai kemampuan yang spesifik sebagai antivirus, antifungi, anti-protozoa, dan antibakteri (Enig 1999). Asam laurat dalam tubuh manusia dan hewan akan diubah menjadi monolaurin. Monolaurin mempunyai efek kesehatan yang hampir sama dengan air susu ibu (ASI), yaitu dapat meningkatkan sistem kekebalan pada bayi dari infeksi virus, bakteri, dan protozoa. Karena itu, monolaurin berpeluang untuk dikembangkan sebagai obat penyakit sindrom pernafasan akut atau *severe acute respiratory syndrom* (SARS) (Anonim 2002).

Daging buah kelapa mengandung 10 jenis asam amino esensial sehingga dapat dikategorikan sebagai bahan makanan dengan protein bermutu tinggi. Protein bermutu tinggi adalah protein yang dapat menyediakan asam amino esensial dalam perbandingan yang menyamai kebutuhan manusia. Umumnya protein yang bermutu tinggi bersumber dari bahan hewani seperti daging, telur, dan susu (Winarno 1991). Pola kebutuhan asam amino untuk bayi, anak-anak, dan orang dewasa disajikan pada Tabel 2.

Untuk penduduk dengan tingkat pendapatan yang relatif rendah, tentunya sangat sulit memenuhi kebutuhan asam amino dengan mengonsumsi protein hewani karena harganya tidak terjangkau. Karena itu, mengonsumsi bahan makanan berbahan baku kelapa merupakan salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan akan asam amino esensial.

Tabel 2. Pola kebutuhan asam amino.

Jenis asam amino	Pola kebutuhan (mg/g N)		
	Bayi	Anak 10-12 tahun	Dewasa
Isoleusin	220	230	113
Leusin	500	350	156
Lisin	325	469	138
Metionin+ sistin = fenilalanin	180	213	150
Tirosin	394	213	156
Treonin	275	275	81
Triptofan	56	30	44
Valin	294	256	113

Sumber: FAO/WHO (1975) dalam Winarno (1991).

Pola Konsumsi Makanan Berbahan Baku Kelapa. Penggunaan minyak kelapa sebagai minyak makan perlu dilirik kembali oleh masyarakat khususnya petani kelapa. Saat ini sebagian besar masyarakat cenderung mengonsumsi minyak makan yang diolah dari minyak nabati lain, karena minyak goreng yang beredar di pasaran adalah minyak sawit, minyak kedelai, minyak jagung, dan minyak bunga matahari (Karouw *et al.* 2002).

Meningkatnya kesadaran konsumen untuk mengonsumsi minyak kelapa akan mendorong pengembangan pengolahan minyak kelapa segar. Kondisi ini merupakan peluang bagi petani/kelompok tani pada daerah-daerah pertanaman kelapa untuk kembali mengolah minyak makan dari kelapa. Selanjutnya, mengonsumsi produk pangan berbahan baku daging buah kelapa, seperti minyak goreng, kelapa parut kering, santan, VCO, permen kelapa,

selai kelapa, es kelapa muda, dan tart kelapa (*klaapeertart*) tanpa disadari telah memanfaatkan asam lemak rantai sedang yang cukup tinggi yang sangat bermanfaat untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh terhadap infeksi virus, bakteri dan protozoa, serta sejumlah asam amino esensial yang sangat dibutuhkan tubuh. Mengonsumsi VCO 3,5 sendok makan/hari setara dengan mengonsumsi 7 ons daging kelapa segar atau 2,5 mangkuk kelapa parut kering atau 10 ons santan kelapa (Pride 2005).

Minyak Kelapa

Karakteristik. Minyak kelapa penting bagi metabolisme tubuh karena mengandung vitamin-vitamin yang larut dalam lemak, yaitu vitamin A, D, E, dan K serta provitamin A (karoten) (Winarno 1991). Di samping itu, minyak kelapa mengandung sejumlah asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh.

Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain (Balitka) telah menghasilkan empat varietas kelapa Dalam unggul, yaitu Dalam Tenga, Dalam Palu, Dalam Bali, dan Dalam Mapanget. Komposisi asam-asam lemak yang dianalisis dari kopra keempat varietas tersebut tertinggi, yaitu asam laurat 36,12-38,28%, asam miristat 13,42-15,90%, asam kaprilat 8,78-11,10%, asam kaprat 6,38-8,08%, asam palmitat 6,48-7,95%, asam oleat 4,27-5,26%, asam stearat 1,76-2,54%, dan asam linoleat 1,44-1,66% (Novianto 1994). Hasil analisis VCO dari keempat varietas tersebut diperoleh rata-rata asam lemak rantai sedang 56-57% dengan kadar asam laurat 43%. Asam lemak rantai sedang lainnya yang mempunyai khasiat untuk kesehatan adalah asam kaprat, asam oleat (Omega-9), dan asam linoleat (Omega-6).

Manfaat. Suatu penelitian telah dilakukan terhadap 15 orang pasien penderita HIV di Rumah Sakit San Lazaro, Manila. Pasien-pasien tersebut diberi monolaurin murni dalam bentuk kapsul maupun minyak kelapa dan dibagi dalam tiga kelompok. Pasien pada kelompok pertama diberi monolaurin dosis tinggi, berupa kapsul yang mengandung 7,2 g monolaurin tiga kali sehari atau 21,6 g/hari. Pasien pada kelompok kedua diberi monolaurin dosis rendah, yaitu diberi kapsul yang mengandung 2,4 g monolaurin tiga kali sehari atau 7,2 g/hari. Pasien pada kelompok ketiga diberi minyak kelapa 15 ml tiga kali sehari atau 45 ml/hari. Setelah 6 bulan pengobatan, 9 dari 15 pasien tersebut mengalami perbaikan terhadap serangan HIV, yang ditandai dengan menurunnya jumlah virus HIV. Dari 9 orang pasien tersebut, 2 orang mengonsumsi kapsul yang mengandung 7,2 g monolaurin, 4 orang mengonsumsi kapsul yang mengandung 2,4 g monolaurin, dan 3 orang mengonsumsi minyak kelapa (Dayrit 2000 dalam Arancon 2000).

Penelitian terhadap penduduk yang bermukim di salah satu pulau di Pasifik yang minyak makannya berasal dari kelapa menunjukkan total kolestrol dan kolesterol baiknya (*high density lipoprotein, HDL cholesterol*) meningkat dan kolesterol jahatnya (*low density lipoprotein, LDL cholesterol*) menurun. Pada kelompok lain yang bermigrasi ke Selandia Baru dan jarang mengonsumsi minyak kelapa, ternyata total kolestrol dan kolesterol baiknya meningkat, sedangkan kolesterol jahatnya menurun (Prior *et al.* 1981 dalam Enig 1999). Penelitian lain yang dilakukan oleh Kurup dan Raj Mohan terhadap 24 orang sukarelawan yang diberi makan daging buah kelapa dan minyak kelapa ternyata memiliki total kolestrol dan kolestrol baik yang meningkat (Anonim 2002).

Suatu riset yang dilakukan di India menunjukkan bahwa serangan kardiovaskular di Pulau Nikobar sangat rendah, karena penduduk yang bermukim di pulau tersebut mengonsumsi kelapa. Sama halnya dengan penduduk di Pulau Lashadeveep yang mengonsumsi daging buah kelapa dan minyak kelapa sebagai minyak makan, ternyata kasus penyakit jantungnya sangat rendah (Thampan 1994 dalam Anonim 2002). Telah diketahui pula penggunaan minyak kelapa sebagai salah satu formula makanan bayi dapat membantu meningkatkan penyerapan kalsium (Nelsen *et al.* 1996 dalam Enig 1999).

Air Kelapa

Air kelapa merupakan 25% dari komponen buah kelapa dan pemanfaatannya masih terbatas untuk pembuatan nata de coco. Di Sulawesi Utara, misalnya, baru sebagian kecil potensi air kelapa yang dimanfaatkan. Salah satu pabrik kelapa parut kering di Sulawesi Utara dengan kapasitas 100.000-120.000 butir/hari (Baramuli dan Lay 1997), menghasilkan air kelapa yang terbuang percuma sekitar 30.000 liter/hari. Mengingat air kelapa memiliki nilai gizi yang cukup baik maka terbuka peluang untuk mengolahnya menjadi minuman ringan kaya gizi. Dengan luas areal tanaman kelapa 3,8 juta ha dan produksi 3 juta ton setara kopra pada tahun 2001, diperoleh sekitar 450 juta liter air kelapa.

Hasil analisis Grimwood (1975) menunjukkan, air kelapa tua terdiri atas air 91,23%, protein 0,29%, lemak 0,15%, karbohidrat 7,27%, dan abu 1,06%. Air kelapa juga mengandung vitamin C 2,2-3,7 mg/100 ml dan vitamin B kompleks (Child 1964). Kandungan mineral air kelapa terdiri atas kalium, natrium, kalsium, magnesium, besi,

tembaga, fosfor, sulfur, dan klorin. Air kelapa Dalam Mapanget, Dalam Takome, dan Dalam Tenga mengandung protein 0,06-0,11%, gula reduksi 1,86-2,46%, dan vitamin C 0,23-0,26 mg/100 ml (Tenda *et al.* 1997).

Air kelapa muda mengandung air 95,5%, protein 0,1%, lemak kurang dari 0,1%, karbohidrat 4,0%, dan abu 0,4%. Air kelapa muda juga mengandung vitamin C 2,2-3,4 mg/100 ml dan vitamin B kompleks yang terdiri atas asam nikotinat, asam pantotenat, biotin, asam folat, vitamin B1, dan sedikit piridoksin. Air kelapa muda juga mengandung sejumlah mineral, yaitu nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, klorin, sulfur, dan besi (Kemala dan Velayutham 1978; Thampan 1981). Kandungan mineral K pada air kelapa adalah yang tertinggi, baik pada air kelapa tua maupun air kelapa muda. Mengonsumsi mineral K yang tinggi dapat menurunkan hipertensi (Karyadi dan Mulihal 1988), serta membantu mempercepat absorpsi obat-obat dalam darah (Kumar 1995).

Air kelapa atau dicampur dengan santan dapat pula digunakan untuk mengobati penyakit cacing usus, kolera, muntah-muntah, serta gatal-gatal yang disebabkan oleh penyakit cacar, campak, dan penyakit kulit lainnya. Air kelapa juga mempunyai potensi besar untuk dikembangkan sebagai minuman isotonik, karena secara alami air kelapa mempunyai komposisi mineral dan gula yang sempurna sehingga mempunyai kesetimbangan elektrolit seperti cairan tubuh manusia.

Jika air kelapa dikombinasikan dengan daging kelapa muda tentu akan memberikan nilai gizi yang lebih baik, karena daging kelapa muda mengandung 15 jenis asam amino, 10 di antaranya termasuk asam amino esensial (Rindengan 1993). Oleh karena itu, kombinasi air kelapa dengan

menambah potongan daging kelapa muda, di samping meningkatkan nilai gizi, juga diharapkan dapat menambah ragam produk yang lebih disukai konsumen.

Berdasarkan pertimbangan kandungan gizi pada air kelapa dan ketersediaan bahan baku yang melimpah, air kelapa berpotensi dikembangkan menjadi minuman komersial untuk kesehatan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan memperbaiki hasil-hasil penelitian terdahulu sehingga dapat dihasilkan air kelapa awet dalam kemasan dengan tetap mempertahankan nilai gizi, *flavor*, cita rasa, dan aroma khas air kelapa.

PELUANG PENGEMBANGAN PRODUK KESEHATAN DAN ENERGI

Produk Kesehatan

Industri Hilir

Industri pengolahan kelapa saat ini masih didominasi oleh produk setengah jadi berupa kopra dan minyak kelapa kasar. Produk olahan lainnya yang sudah mulai berkembang adalah krim kelapa, nata de coco, kelapa parut kering, arang aktif, sabut kelapa, dan gula merah. Perkembangan minyak kelapa kasar dalam 10 tahun terakhir menunjukkan laju yang menurun (-0,2%). Di sisi lain, laju perkembangan produk hilir cenderung meningkat. Sebagai contoh, laju perkembangan kelapa parut kering mencapai 7,8%, dan laju perkembangan produksi arang aktif 9%. Laju perkembangan produksi serat sabut menurun -10,2%, walaupun permintaannya di luar negeri meningkat. Kecenderungan penurunan tersebut berkaitan dengan tidak terpenuhinya standar mutu ekspor serat sabut asal Indonesia. Gambaran tersebut

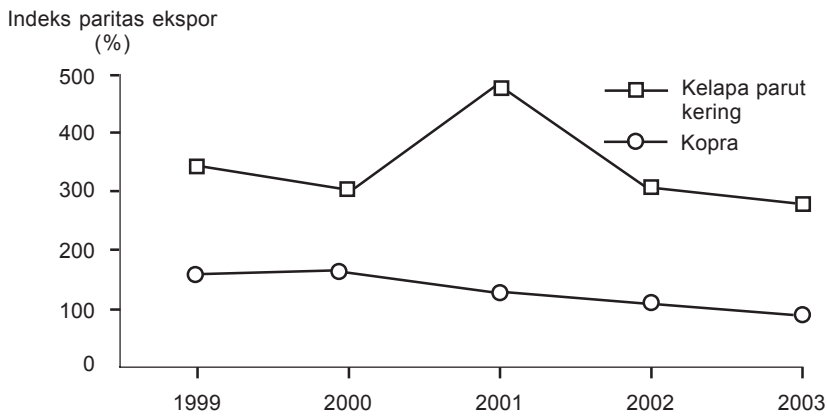
mengindikasikan telah terjadi pergeseran orientasi produksi dari bahan setengah jadi menjadi produk akhir.

Daya saing produk kelapa pada saat ini tidak lagi terletak pada produk primer yaitu kopra, seperti yang selama ini banyak diusahakan secara tradisional. Kelapa parut kering atau tepung kelapa, misalnya, memiliki daya saing yang jauh lebih tinggi (300-400%) dibanding kopra, yang ditunjukkan oleh indeks paritas ekspor (nilai ekspor dibandingkan dengan biaya produksi). Bahkan, daya saing ekspor produk primer cenderung makin menurun hingga biaya produksinya lebih tinggi daripada nilai ekspornya, paling tidak nilai tambahnya sangat tipis (Gambar 1).

Profil usaha produk-produk akhir kelapa yang sudah mulai berkembang seperti nata de coco, serat, arang tempurung, gula merah, dan tepung kelapa (Tabel 3), menunjukkan kelayakan yang tinggi. Akhir-akhir ini telah berkembang pula VCO sebagai makanan suplemen dan juga obat. Beberapa hambatan yang akan muncul seperti kontinuitas pasokan bahan baku dapat diatasi sehingga industri masih bertahan dengan kondisi yang baik. Bila pengembangan kelapa dapat dilaksanakan secara terpadu maka pasokan bahan baku akan lebih terjamin.

Harga Kelapa dan Produk Kelapa

Seiring dengan perkembangan permintaan akan produk turunan kelapa, khususnya di pasar internasional, harga kelapa butiran di dalam negeri cenderung meningkat. Pada tahun 1993-2002, harga kelapa butiran meningkat dari Rp358/butir menjadi Rp1.663/butir atau naik 12,2%/tahun, tetapi harga di pasar dunia cenderung menurun (Tabel 4). Dalam periode di atas,



Gambar 1. Indeks paritas ekspor produk kelapa, 1999-2003.

Tabel 3. Profil usaha beberapa produk akhir kelapa.

Produk akhir	Skala	NPV (juta rupiah)	B/C	IRR (%)	PBP (tahun)
Nata de Coco	Kecil	953	1,32	32,0	1
Serat sabut	Menengah	2.462	2,30	52,4	2
Arang aktif	Menengah	2.924	1,12	21,0	4
Gula merah	Kecil	1.396	2,45	73,0	1
Tepung kelapa	Besar	8.670	1,54	22,0	4

Investasi skala kecil maksimal Rp1 miliar, skala menengah maksimal Rp10 miliar; skala besar lebih dari Rp10 miliar.

Sumber: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (2004).

harga kelapa di pasar dunia menurun dengan laju -3,9%/tahun.

Perkembangan harga ekspor beberapa produk turunan kelapa asal Indonesia lainnya, yaitu minyak kelapa mentah, kelapa parut kering/tepung kelapa, dan susu/krim kelapa, cenderung menurun selama periode 1999-2003 (Tabel 5). Sebaliknya, harga *copra meal* (CoM) dan arang aktif cenderung meningkat dalam kurun waktu yang sama. Tidak terdapat pola yang jelas antarjenis produk dalam pencapaian tingkat harga terendah dan tertinggi. Namun, bila pada tahun 1999

Tabel 4. Perkembangan harga kelapa di pasar domestik dan pasar dunia, 1993- 2002.

Tahun	Harga domestik (Rp/kg)	Harga dunia (US\$/MT)
1993	525	295
1996	916	489
1999	2.685	462
2000	1.575	314
2001	1.575	201
2002	1.663	274
Laju (%/tahun)	12,20	-3,95

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan (2004).

Tabel 5. Perkembangan harga ekspor produk kelapa Indonesia, 1999-2003.

Tahun	Harga (US\$)					
	Minyak kelapa kasar	Kopra	Kelapa parut kering	Santan/krim kelapa	Arang tem-purung	Arang Aktif
1999	0,60	0,07	0,86	1,02	0,19	0,71
2000	0,44	0,06	0,70	0,93	0,17	0,74
2001	0,28	0,06	0,92	0,75	0,18	0,75
2002	0,35	0,07	0,65	0,67	0,15	0,77
2003	0,46	0,08	0,66	0,67	0,17	0,76
Laju (%/tahun)	-8,30	5,77	-6,21	-11,88	-2,77	1,90

indeks harga umum dianggap belum normal setelah krisis ekonomi tahun 1998, dampak krisis ekonomi tampaknya hanya terjadi pada produk minyak kelapa kasar, susu/krim kelapa dan CCL. Harga ekspor ketiga jenis produk tersebut pada tahun 1999 mencapai titik maksimum.

Menurut APCC, perolehan ekspor produk kelapa Indonesia masih lebih rendah dibanding negara pesaing utama (Filipina), padahal bila dibandingkan tingkat harga ekspor antarproduk kelapa di kedua negara, harga beberapa produk kelapa asal Indonesia lebih murah. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam perolehan manfaat perdagangan kelapa Indonesia, pengaruh faktor nonharga masih cukup signifikan. Faktor-faktor yang terkait dengan kualitas produk, tingginya biaya transportasi, dan kompleksitas prosedur ekspor diduga turut berpengaruh terhadap perolehan manfaat perdagangan (ekspor) produk kelapa Indonesia yang belum maksimal.

Bioenergi

Peluang pengembangan biodiesel tidak terlepas dari konteks dan peta energi secara

global, yang meliputi harga energi BBM dan harga komoditas, potensi konsumen, serta keunggulan komparatif dan status teknologi masing-masing sumber energi.

Harga BBM Internasional

Pengalaman menunjukkan bahwa ketersediaan energi dari BBM sangat rentan terhadap persoalan politik, cuaca, dan permintaan negara besar. Ketika terjadi perang teluk yang melibatkan Amerika Serikat, harga minyak segera melambung. Hal yang sama selalu berulang jika terjadi perubahan musim dingin yang lebih kuat dan ketika permintaan Cina meningkat. Bahkan ketika ada berita menyangkut cadangan strategis BBM Amerika Serikat, pasar langsung bereaksi. Banyak pengamat memperkirakan dalam 5-10 tahun mendatang, harga BBM dapat mencapai keseimbangan sekitar US\$ 100/barel. Keberhasilan dalam menggunakan dan menghasilkan biodiesel akan berpengaruh menahan peningkatan terlalu tinggi atau peningkatan lebih lanjut harga minyak mentah dunia sampai terjadi peningkatan tekanan baru dari sisi permintaan.

Berdasarkan prakiraan kecenderungan harga minyak mentah internasional dan kebijakan harga BBM dalam negeri (yang mengarah kepada penghapusan subsidi), maka peluang menghasilkan biodiesel dari kelapa menjadi sangat terbuka, setidaknya dapat membantu memperbaiki harga kopra petani. Salah satu hambatan pengembangan biodiesel di Indonesia adalah distorsi harga BBM karena kebijakan subsidi yang dijalankan pemerintah. Kemungkinan subsidi dihapus seluruhnya dan terbukanya bisnis eceran BBM dalam negeri bagi swasta/asing mulai tahun 2006, dapat mendorong harga BBM dalam negeri mendekati harga internasional. Pada tingkat harga BBM US\$ 60/barel, harga minyak diesel (solar) di dalam negeri untuk industri mencapai Rp5.300/l. Secara umum, harga BBM di luar negeri lebih tinggi dibanding harga di dalam negeri (Tabel 6).

Harga Minyak Kelapa Kasar di Pasar Internasional dan Kopra Dalam Negeri

Pola perkembangan harga minyak kelapa kasar di pasar internasional tidak terlepas

Tabel 6. Harga eceran bahan bakar diesel di beberapa negara.

Negara	Harga (Rp/l)
Inggris	17.108
Italia	14.112
Jerman	13.720
Belanda	13.272
Perancis	13.100
Belgia	12.620
Amerika Serikat	6.832
Marshall Island*	10.360

Sumber: Joek Lou, joel.lou @ eia.doe.gov,
*Komunikasi pribadi, 16 November 2005.

dari keseimbangan pasokan dan permintaan minyak nabati. Jika pasokan salah satu sumber minyak nabati mengalami gangguan, maka harga sumber minyak lainnya akan terpengaruh. Harga minyak kelapa kasar selalu lebih tinggi dibandingkan minyak sawit kasar (*crude palm oil*, CPO), sedangkan harga *palm kernel oil* (PKO) relatif sama. Perkembangan harga beberapa minyak nabati utama disajikan pada Tabel 7. Krisis BBM dipastikan akan mengubah pola perkembangan harga minyak nabati karena sejumlah negara sudah gencar mengembangkan dan menggunakan biodiesel.

Permintaan minyak nabati terutama ditentukan oleh peningkatan konsumsi per kapita akibat pertumbuhan ekonomi dan penduduk. Sebagai *market leaders* dalam pasar minyak nabati adalah minyak kedelai, CPO, dan bunga matahari. Krisis BBM telah memaksa berbagai negara untuk mensubstitusi sebagian kebutuhan minyak diesel fosil dengan biodiesel. Situasi ini akan menyebabkan benturan kepentingan antara pemenuhan kebutuhan minyak makan dan industri oleokimia di satu sisi dengan pemenuhan kebutuhan bahan bakar di sisi lain. Pada titik ini, perhitungan bisnis atau harga yang akan menentukan pilihan-pilihan dan pada akhirnya akan tercapai keseimbangan baru yang tercermin dalam harga. Bahan baku biodiesel yang siap diolah adalah minyak nabati dari CPO, kedelai, *rapeseed*, biji kapas, dan CCO.

Pemerintah melalui *Blue Print* Pengelolaan Energi Nasional yang dikeluarkan oleh Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral telah menetapkan bahwa pada 2015 kebutuhan energi nasional akan dipenuhi dari sumber energi baru terbarukan sebesar 4,4%, dan 1,3% di antaranya berasal dari *biofuel* (setara dengan 4,7 juta kiloliter). Sementara itu,

Tabel 7. Perkembangan harga beberapa minyak nabati utama dunia, 2006

Jenis minyak	Harga rata-rata tahunan						Harga rata-rata bulanan			
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Jan.	Feb.	Maret	April
Minyak kelapa	450	318	421	467	661	615	569	591	575	575
Minyak sawit	310	284	390	443	471	422	424	445	440	438
PKO	444	299	416	459	648	627	606	623	591	573
Minyak kedelai	338	356	454	561	617	545	532	535	539	534
Minyak bunga matahari	392	479	594	593	684	677	591	595	606	653

Sumber: APCC (2005).

Departemen Pertanian telah pula menyatakan kesiapannya dalam menyediakan bahan baku *biofuel* dari komoditas pertanian, yaitu kelapa sawit dan jarak pagar (biodiesel) serta tebu, sagu, ubi kayu, ubi jalar, dan sorgum (bioetanol). Dalam skenario tersebut, ternyata biodiesel kelapa belum diperhitungkan. Jika harga minyak mentah terus meningkat dapat dipastikan sebagian pasokan minyak nabati terutama CPO, minyak kedelai, dan *rapeseed* akan digunakan dalam industri biodiesel. Akibatnya, harga minyak nabati tersebut akan meningkat yang pada gilirannya akan mengangkat harga minyak kelapa kasar. Jika harga minyak kelapa kasar di pasar internasional meningkat, maka harga kopra dalam negeri juga akan terangkat.

Seberapa besar peluang minyak kelapa kasar diubah menjadi biodiesel sangat bergantung pada tingkat harga minyak diesel fosil dan harga minyak kelapa kasar atau kopra. Setidaknya, peluang ekonomi untuk bertahan pada minyak kelapa kasar atau mengubahnya menjadi biodiesel sama besarnya sehingga dapat merupakan faktor pengontrol fluktuasi harga kopra di tingkat petani yang selama ini hanya bergantung pada minyak kelapa kasar. Artinya jika sebagian dari kopra diolah menjadi

biodiesel, maka bertambah lagi satu alternatif produk yang mungkin dapat mengimbangi dominasi minyak kelapa kasar. Pengaruh produk kelapa parut kering dan VCO sebagai produk alternatif dari daging buah kelapa yang sudah ada, belum cukup mempengaruhi harga kopra karena volumenya sangat kecil.

Potensi Konsumen

Konsumsi energi erat kaitannya dengan perkembangan ekonomi dan penduduk dunia. Secara umum, konsumen energi terbesar adalah negara-negara maju yang tergabung dalam G-8 dan negara dengan penduduk besar seperti Cina, India, Indonesia, dan Pakistan. Dalam jangka menengah (hingga 10 tahun ke depan), konsumsi energi dari negara-negara dengan penduduk relatif sedikit tetapi ekonominya berkembang juga akan meningkat seperti Korea, Thailand, Malaysia, dan negara-negara Eropa. Kemungkinan hanya Rusia, Inggris, dan Kanada yang mengalami surplus produksi BBM. Menurut Pascual dan Tan (2004), konsumsi energi dunia akan meningkat hampir dua kali dalam 50 tahun mendatang, dari $3,36 \times 10^{20}$ J

menjadi $6,3 \times 10^{20}$ J. Yang masih menjadi pertanyaan adalah apakah peningkatan tersebut dapat diimbangi dengan peningkatan penemuan cadangan baru dan produksi BBM.

Berdasarkan perkembangan akhir-akhir ini, tampaknya kesenjangan antara pasokan dan permintaan BBM akan makin lebar. Dengan demikian, potensi konsumen biodiesel sangat besar seiring dengan perkembangan ekonomi dan pertumbuhan penduduk, baik dalam negeri maupun mancanegara. Harga bahan bakar solar lebih dari Rp12.500/l di berbagai negara (Tabel 6) jelas akan lebih menguntungkan mengekspor minyak kelapa dalam bentuk biodiesel dibandingkan minyak kelapa kasar yang harganya saat ini hanya Rp 517/l. Jika harga ekspor dapat mencapai Rp10.000/l, maka harga kopra dapat menjadi Rp3.000/kg.

Keunggulan Komparatif

Keunggulan komparatif berbagai sumber energi alternatif dipengaruhi oleh beberapa faktor. Setiap sumber energi terbarukan memiliki keunggulan komparatif masing-masing. Jenis energi yang layak di suatu daerah belum tentu sesuai untuk daerah lain. Sebagai contoh, energi surya dan jarak pagar mungkin lebih sesuai untuk daerah Nusa Tenggara Timur dan Nusa Tenggara Barat; air dan jarak untuk Jawa; sawit dan air untuk Sumatera, Kalimantan, dan Papua, tetapi kelapa mungkin lebih sesuai untuk pulau-pulau terpencil atau kawasan pasang surut.

Harga jual minyak diesel dalam negeri saat ini berlaku untuk seluruh Indonesia sehingga dapat dipastikan ada subsidi pengangkutan ke daerah-daerah yang jauh dari lokasi pengilangan milik Pertamina.

Apabila liberalisasi bisnis BBM dalam negeri disertai dengan pencabutan subsidi angkutan BBM, maka harga minyak diesel di daerah dengan aksesibilitas terbatas seperti kepulauan akan menjadi lebih tinggi. Di sisi lain, karena faktor biaya angkut, kemungkinan harga kopra di tingkat desa atau kecamatan hanya setengah dari harga kopra di pabrik minyak kelapa kasar di Bitung.

Berdasarkan kondisi tersebut akan lebih menguntungkan mengolah kopra menjadi biodiesel. Jika harga minyak diesel fosil Rp8.000/l atau harga ekspor biodiesel kelapa Rp10.000/l, maka kopra petani dapat dibeli dengan harga Rp2.000-Rp3.000/kg. Jika harga kopra Rp2.000/kg, dapat dihasilkan biodiesel dengan harga jual Rp6.000/l. Mengolah kopra setempat menjadi biodiesel dapat mengatasi berbagai persoalan sekaligus, yaitu harga bahan bakar diesel dan harga kopra lebih stabil pada tingkat yang menguntungkan konsumen biodiesel dan petani kelapa, membantu pemerintah daerah dalam menjamin penyediaan energi di lokasi terisolir, serta membuka lapangan kerja *off farm* di daerah. Kegiatan ini juga memiliki efek ganda, berupa peningkatan produktivitas nelayan, ekonomi masyarakat melalui penyediaan energi listrik pedesaan, serta transaksi perdagangan lokal.

Salah satu keunggulan biodiesel kelapa dibandingkan sawit atau jarak pagar adalah kelapa sudah tumbuh menyebar di hampir seluruh pelosok Indonesia, sedangkan kelapa sawit hanya terkonsentrasi di beberapa kawasan dan jarak pagar masih harus dikembangkan pertaniannya. Dari segi produktivitas minyak per satuan luas, kelapa sawit lebih unggul tetapi lahan yang sesuai untuk kelapa sawit lebih terbatas, sedangkan lahan yang sesuai untuk kelapa lebih luas, mulai dari

lahan rawa pasang surut di Sumatera dan Kalimantan hingga lahan kering di Nusa Tenggara Timur dan Nusa Tenggara Barat. Dibandingkan dengan jarak pagar, potensi produktivitas minyak per satuan areal relatif sama, yaitu sekitar 1,0-1,5 t/ha, tetapi wilayah sebaran jarak pagar tidak menjangkau lahan pasang surut. Berdasarkan keunggulan komparatif masing-masing dan prakiraan besarnya kebutuhan biodiesel di masa datang, tampaknya ketiga sumber daya tersebut harus dikembangkan secara bersama sehingga saling melengkapi dan disesuaikan potensi masing-masing daerah.

Teknologi

Pada berbagai diskusi, kalangan profesional keteknikan menginformasikan bahwa teknologi produksi biodiesel untuk kendaraan diesel dan motor diesel sudah tidak ada masalah. Diinformasikan pula bahwa biodiesel dari CPO dan jarak pagar harus melalui proses transesterifikasi dengan menggunakan etanol atau metanol. Proses tersebut akan menambah komponen biaya produksi, sehingga dengan tingkat harga minyak diesel sekarang, kemungkinan sulit bersaing. Tahapan proses ini pun akan mensyaratkan skala pengolahan yang cukup besar untuk mencapai tingkat efisiensi yang ekonomis, termasuk untuk prosesing hasil sampingnya yaitu gliserin. Jika demikian, maka persoalan biaya transportasi dari lokasi produksi atau pusat penimbunan ke daerah akan menjadi kendala. Di samping itu, berdasarkan *Road Map* pengembangan biodiesel nasional, target pemakaian biodiesel hanya sampai pada B-10 atau B-20 (sebagai pencampur 10% atau 20% pada minyak diesel fosil).

Kendala tersebut dapat diatasi pada penggunaan biodiesel kelapa. Sebagai contoh, biodiesel kelapa yang diproduksi oleh Tobolar Copra Processing Authority di Marshall Island (APCC 2005) dapat digunakan langsung untuk kendaraan bermotor, *motorboat*, kapal ikan, dan mesin diesel tanpa proses esterifikasi dan dapat digunakan hingga B-70 tanpa menimbulkan gangguan pada mesin. Pada saat ini, penggunaan biodiesel kelapa sudah mencakup 40% kendaraan bermotor dan kapal nelayan serta semua *motorboat* pariwisata di negara tersebut. Satu-satunya kendala adalah keterbatasan bahan baku kopra sehingga hanya memproduksi pada 30% kapasitas pabrik. Proses pengolahannya sangat sederhana, yaitu penyaringan bertingkat secara mekanis, sehingga memungkinkan dioperasikan pada berbagai skala tanpa mengorbankan efisiensi, artinya memungkinkan dibangun dengan skala kecil di daerah terpencil.

PENUTUP

Agenda nasional yang harus segera diantisipasi antara lain adalah masalah kesehatan dan energi. Kelapa merupakan komoditas yang pengembangannya dapat mendukung pemecahan kedua masalah tersebut.

Investasi dalam pengembangan agribisnis kelapa, terutama untuk menghasilkan produk kesehatan dan biodiesel di masa mendatang, merupakan syarat mutlak, karena perolehan nilai tambah dari pengolahan kelapa ditentukan oleh kemampuan pengembangan produk turunan yang membutuhkan investasi tambahan. Guna mendorong minat investor dalam pengembangan produk kelapa, sangat

diperlukan dukungan kebijakan pemerintah, terutama dalam fungsi sebagai regulator dan fasilitator untuk menciptakan iklim investasi yang kondusif. Secara garis besar dukungan tersebut dapat diwujudkan berikut ini.

Kebijakan Usaha Tani

Mengingat usaha tani merupakan basis dari agribisnis kelapa, terutama untuk menjamin ketersediaan bahan baku bagi industri lanjutan, kebijakan di tingkat usaha tani yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Penyediaan kredit modal usaha bagi petani dengan tingkat bunga yang ringan, terutama untuk melakukan intensifikasi, rehabilitasi, dan pemajaan.
2. Pembinaan teknis dan kelembagaan produksi yang mengarah pada pembentukan kelompok tani yang dapat menangani pengadaan sarana produksi dan penjualan hasil.
3. Pembangunan kelembagaan semacam *Coconut Board* sebagai penyedia jasa bagi para pelaku dalam usaha dan sistem agribisnis kelapa.
4. Penyediaan informasi teknologi dan pasar bagi petani guna meningkatkan posisi tawar petani dalam perdagangan.
5. Penjaminan keberlanjutan usaha tani dengan memberikan kemudahan peningkatan status hukum atas kepemilikan lahan usaha dan kemungkinan kesalahan administrasi keagrariaan serta gangguan sosial.
6. Pengembangan infrastruktur di sentra-sentra produksi untuk mengurangi biaya pengumpulan.

Kebijakan Industri Pengolahan

Mengingat pengembangan industri pengolahan merupakan prasyarat dalam meningkatkan nilai tambah dan daya saing perkelapaan nasional, perlu dukungan kebijakan sebagai berikut:

1. Penyederhanaan birokrasi perizinan usaha dan investasi di bidang industri pengolahan produk pada berbagai tingkatan dan skala usaha.
2. Pembukaan akses pembiayaan dengan pemberian skim kredit khusus untuk pengembangan industri dengan berbagai tingkatan dan skala usaha.
3. Promosi pengembangan industri pengolahan hasil kelapa terpadu guna meningkatkan signifikansi perolehan nilai tambah.
4. Peningkatan kegiatan penelitian dan pengembangan komoditas kelapa dalam pengolahan dan pemasaran.

Kebijakan Fiskal dan Perdagangan

Untuk menjamin keberlangsungan agribisnis diperlukan iklim usaha yang kondusif dengan memberikan insentif kepada pelaku usaha melalui kebijakan sebagai berikut:

1. Pembebasan pajak pertambahan nilai (PPN) untuk mendorong tumbuhnya industri pengolahan dalam negeri.
2. Perlindungan terhadap industri pengolahan kelapa melalui penetapan tarif impor untuk mesin, produk-produk sejenis dari luar negeri (kompetitor).
3. Peninjauan kembali peraturan-peraturan pemerintah tentang retribusi yang mengakibatkan distorsi pasar

input dan *output* hasil pengembangan produk kelapa untuk mendukung keberlanjutan usaha investor dan peningkatan bagian pendapatan (*margin share*) petani.

4. Stabilisasi nilai tukar pada tingkat yang wajar guna meredam gejala pasar produk domestik dari pengaruh fluktuasi pasar *input* dan *output* industri produk turunan kelapa di tingkat regional dan global.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2002. Kelapa Muda untuk Jantung. Indo Asian News Service. Smc/cn02.
- APCC. 2005. Coconut Statistical Yearbook. Asian and Pacific Coconut Community.
- Arancon, R.N. Jr. 2000. The health benefit of coconut oil. *Cocoinfo International* 7(2): 15-19.
- Baramuli, A.N. dan A. Lay. 1997. Pengembangan industri kelapa parut kering PT. Unicotin di Sulawesi Utara. hlm. 48-56. Prosiding Temu Usaha Perkelapaan Nasional, Manado, 6-8 Januari 1997. Buku II. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado.
- Child, R. 1964. Coconuts. Longmans Green and Co., London.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2004. Statistik Perkebunan Kelapa. Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.
- Enig, M. 1999. Coconut in Support of Good Health in the 21st Century. Paper Presented on APPC'S XXXVI Session and 30th Anniversary in Pohnpei, Federated States of Micronesia, 27-28 September 1999.
- Grimwood, B.E. 1975. Coconut palm products: their processing in developing countries. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy. 261 pp.
- Joek Lou. joel.lou@eia.doe.gov. (19 Desember 2005).
- Kemala, D.C.B. and M. Velayutham. 1978. Changes in the chemical composition of nut water and kernel during development of coconut. *Placrosym* 1: 340-346.
- Karouw, S., B. Rindengan, dan P.M. Pasang. 2002. Khasiat minyak kelapa untuk kesehatan. *Buletin Palma* No. 28.
- Kasryno, F., Z. Mahmud, dan P. Wahid. 1998. Sistem usahatani berbasis kelapa. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa IV. Bandar Lampung, 21-23 April 1998. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor.
- Karyadi, D. dan Muliha. 1988. Kecukupan Gizi yang Dianjurkan. Gramedia, Jakarta. 52 hlm.
- Kumar, T.B.N. 1995. Tender coconut water: Nature's finest drink. *Indian Coconut Journal-XXXII Cocotech Special*. XXVI(3): 42-45.
- Novariantio, H. 1994. Analisis keragaman pola pita isozim dan pewarisannya dan analisis kandungan minyak, komposisi asam lemak dan kandungan protein kelapa. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 93 hlm.
- Pascual, L.M. and R.R. Tan. 2004. Comparative life cycle assessment of coconut biodiesel and conventional diesel for Philippine automotive transportation and individual boiler application. Presented at *InLCA/LCM* 2004. American Center for Lifecycle Assessment Centers, 11-24 July 2004. De la Salle University, Manila.

- Pride, M. 2005. Manfaat dan khasiat virgin coconut oil. 4 hlm.
- Rindengan, B. 1993. Kontroversi Isu Minyak Tropis. Buletin Balitka (20): 1-12.
- Tenda, E.T., H.G. Lengkey, dan J. Kumaunang. 1997. Produksi buah tiga kultivar kelapa Genjah dan tiga kultivar kelapa Dalam. Jurnal Penelitian Tanaman Industri 3(2).
- Thampan, P.K. 1981. Handbook on Coconut Palm. Oxford and IBH Publishing Co., New Delhi, India. 311 pp.
- Winarno, F.G. 1991. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia, Jakarta. 251 hlm.