

ULASAN

Keanekaragaman Kelapa dan Pemanfaatannya

NOVARIANTO HENCKY

Balai Penelitian Kelapa, Kotak Pos 1004, Manado 95001

Diterima 24 November 1994/Disetujui 30 November 1994

Plasma nutfah kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan sumber sifat keturunan untuk merakit dan mengembangkan kultivar kelapa unggul. Di Indonesia survai plasma nutfah kelapa telah dimulai sejak tahun 1973 dengan melakukan seleksi blok pada 11 propinsi. Sampai akhir pelita V (1993) Balai Penelitian Kelapa Manado telah mengoleksi kelapa dari berbagai daerah di Indonesia sebanyak 113 kultivar kelapa genjah dan dalam yang ditanam di lima kebun percobaan (KP) yaitu Mapanget 80 m d.p.l. (Sulawesi Utara), Pakuwon 450 m d.p.l. (Jawa Barat), Bone-bone 30 m d.p.l. (Sulawesi Selatan), Makariki (Maluku) 10 m d.p.l., dan Selakau 5 m d.p.l. (Kalimantan Barat). Kebun percobaan Mapanget mulai ditanami kelapa sejak tahun 1927 oleh Tammes (pakar agronomi asal Belanda) dan baru secara intensif sejak tahun 1973 dari berbagai daerah pertanaman kelapa di Indonesia. Karena itu pada tahun 1993 telah terkumpul sebanyak 9 kultivar kelapa genjah dan 31 kultivar kelapa dalam. Kebun percobaan Pakuwon memiliki 11 kultivar kelapa genjah dan 12 kultivar kelapa dalam. Kebun percobaan Bone-bone mulai ditanami sejak tahun 1982. Kebun ini khusus mengoleksi kelapa tipe dalam terutama dari Indonesia Bagian Timur dan sampai tahun 1990 telah mengoleksi sebanyak 35 kultivar kelapa. Kelapa dari daerah kering seperti Nusa Tenggara Timur juga ditanam di kebun ini. Balai Penelitian Kelapa sejak Pelita V juga mulai mengembangkan penyelamatan kelapa-kelapa lokal yang tersebar di dua kebun percobaan lainnya yaitu dari 7 kultivar dari Makariki dan 8 kultivar dari Selakau.

Tanaman kelapa digolongkan atas dua tipe yaitu kelapa dalam dan tipe kelapa genjah. Pada setiap tipe ini terdiri atas beberapa kultivar, terutama pada tipe kelapa dalam. Pada tipe ini dijumpai keragaman yang cukup besar akibat dari sifat penyerbukan silangnya. Keragaman ini terutama pada sifat kecepatan berbunga pertama, tinggi tanaman, warna, bentuk dan ukuran buah, hasil serta kualitas kopra. Sedangkan kelapa hibrid merupakan hasil silang antar dua kultivar berbeda dari kedua tipe ini atau antara tipe yang sama.

Tipe kelapa dalam mempunyai batang yang tinggi dan kekar dengan dasar batang membengkak yang disebut bol. Tinggi batang mencapai 15-18 m. Mahkota mempunyai 25-40 daun yang terbuka penuh, dengan panjang daun 5-7 m. Pembungaan pertama lambat, mulai umur 7-10 tahun, tetapi umurnya dapat mencapai 90 tahun. Tipe kelapa ini lebih toleran terhadap macam-macam jenis tanah dan kondisi iklim. Kelapa dalam umumnya menyerbuk silang. Waktu yang diperlukan untuk buah masak sekitar 12 bulan sesudah penyerbukan. Jumlah buah sekitar 6-12 per tandan. Kopra, minyak, dan sabut umumnya berkualitas baik.

Tipe kelapa genjah mempunyai karakteristik yang berpenampilan pendek, mulai berbunga sekitar 3-4 tahun setelah tanam. Batangnya agak kecil, tanpa bol dan daunnya yang terbuka penuh jarang melewati panjang empat meter. Produksi buah banyak yaitu 10-30 butir per tandan, tetapi kecenderungan pembungaan tidak teratur. Waktu yang diperlukan untuk buah masak sekitar 11-12 bulan sesudah penyerbukan. Ukuran buah kecil, kualitas dan kopranya kurang baik. Produksi mulai menurun sesudah berumur 25 tahun.

Beberapa sifat unggul yang dijumpai pada koleksi kultivar di KP Mapanget antara lain kadar kopra tinggi (270-320 g/butir) pada kelapa dalam kultivar mapanget, tenga, bali, palu, igo duku, riau; kandungan minyak tinggi (67-71%) pada kelapa dalam mapanget, dalam palu, dalam sawarna, genjah sagerat orange, genjah raja; jumlah buah banyak pada kelapa dalam takome (200-230 butir/pohon/tahun) dan kelapa genjah kuning nias (80-120 butir/pohon/tahun); sifat cepat berbuah pada kelapa genjah salak (24 bulan); genjah kuning nias (26-30 bulan), dan kelapa dalam sawarna (36 bulan); agak tahan terhadap penyakit gugur buah (*Phytophthora palmivora*) pada kelapa genjah raja dan genjah hijau nias, genjah salak, genjah hijau jombang; adaptif di lahan pasang surut seperti kelapa genjah salak dan dalam riau.

Untuk dapat meningkatkan nilai tambah produk kelapa, maka produk yang harus dihasilkan oleh industri masa depan yang utama bukanlah minyak pangan, akan tetapi produk lainnya seperti tepung kelapa, santan, air kelapa, karbon aktif, oleokemikal, dan sebagainya, sedangkan minyak dibuat sebagai hasil sampingan saja. Beberapa produk ini menuntut kualitas memproses dan bahan baku dengan spesifikasi tertentu. Kultivar kelapa yang dapat menghasilkan daging buah dengan kandungan minyak yang tinggi lebih diinginkan, karena memberi aroma pada tepung kelapa. Sebaliknya, kandungan minyak rendah dan protein tinggi diarahkan untuk menu diet kesehatan, demikian juga untuk santan yang berkualitas baik. Kualitas tepung kelapa kering terbaik diperoleh jika menggunakan daging kelapa yang mengandung kadar galaktomanan dan fosfolipid rendah. Oleokemikal digunakan sebagai bahan baku bermacam-macam industri makanan, seperti mentega, margarin, susu, keju, kue-kue, roti, es krim, krim kopi, dan untuk bahan bukan makanan antara lain sabun, shampoo, krim pembersih, dan bermacam-macam kosmetik. Semua produksi tersebut membutuhkan tepung kelapa, kopra, dan minyak sebagai bahan dasar dengan komposisi asam lemak tertentu. Sabun dari asam-asam lemak minyak kelapa sangat cepat menghasilkan sejumlah besar busa. Maka informasi dasar yang menyangkut keragaman

kandungan minyak, komposisi asam lemak dan kandungan protein pada berbagai kultivar kelapa sangat diperlukan untuk pengembangan agroindustri kelapa.

Hasil analisis kandungan minyak, komposisi asam lemak dan kandungan protein dari 48 kultivar kelapa memperlihatkan keragaman yang cukup besar. Kandungan protein kelapa beragam dari 2.38-4.55%, sedangkan kandungan minyak dari 53.62-67.47%. Minyak kelapa tersusun atas delapan jenis asam lemak yaitu asam kaprilat (C8:0), kaprat (C10:0), laurat (C12:0), miristat (C14:0), palmitat (C16:0), stearat (C18:0), oleat (C18:1) dan linoleat (C18:2). Komponen paling tinggi ialah asam laurat sekitar 30-40%, diikuti asam miristat antara 13-16% dari 100 g minyak kelapa.

Kandungan minyak kelapa mempunyai korelasi negatif dengan asam miristat, palmitat dan linoleat. Makin tinggi kandungan minyak kelapa pada suatu kultivar maka akan terjadi penurunan kandungan asam miristat, palmitat dan linoleat. Kandungan protein tidak berhubungan dengan kandungan minyak dan komposisi asam lemak. Antara kandungan asam kaprilat, kaprat dan laurat mempunyai hubungan yang erat satu sama lain. Demikian juga antar asam lemak jenuh dan tak jenuh rantai panjang yaitu asam miristat, palmitat, stearat, oleat dan linoleat berkorelasi positif yang erat satu sama lain. Pengelompokan ini kelihatannya berkaitan dengan proses metabolisme asam lemak.

Analisis komponen utama kandungan minyak kelapa mampu menampilkan kultivar-kultivar kelapa dengan ciri-ciri atau karakter kandungan asam lemak jenuh rantai sedang (C8:0, C10:0 dan C12:0) tinggi, asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh rantai panjang (C14:0, C16:0, C18:0, C18:1 dan C18:2) tinggi serta kultivar kelapa dengan kandungan minyak yang tinggi.

Pemanfaatan pola pita isozim untuk kepentingan biologi tanaman lebih dapat diandalkan, karena biasanya isozim-isozim tersebut disandikan oleh gen tunggal, biasanya bersifat kodominan dalam pewarisannya, dan bersegregasi secara normal menurut nisbah Mendel. Isozim umumnya relatif tidak dipengaruhi oleh lingkungan, kolinier dengan gen dan merupakan produk langsung gen. Oleh karena itu isozim memberikan keuntungan untuk memperoleh kode gen tunggal pada tanaman tahunan.

Dari tujuh macam sistem isozim yang telah dianalisis pada berbagai kultivar kelapa yaitu peroksidase (PER), glutamat oksaloasetat transaminase (GOT), esterase (EST), katalase (CAT), endopeptidase (ENP), asam fosfatase (ACP), dan

alkohol dehidrogenase (ADH) hanya tiga isozim pertama yang memperlihatkan keragaman pola pitanya, sedangkan empat sistem enzim lainnya tidak menunjukkan keragaman pola pita yang cukup jelas. Keragaman pola pita isozim PER, GOT, dan EST ini telah digunakan untuk menganalisis kemiripan genetika isozim dari 85 kultivar kelapa yang ditanam di tiga kebun koleksi Balai Penelitian Kelapa tersebut. Hasil analisis jarak genetika ini akan menjadi salah satu dasar seleksi tetua kelapa di dalam perakitan kelapa unggul.

Tujuan akhir pemuliaan kelapa ialah mengembangkan dan memperbaiki jenis kelapa unggul yang selain berproduksi tinggi dan cepat berbuah, juga memiliki karakteristik lain seperti sesuai untuk bahan baku produk industri makanan dan bukan makanan, resistensi terhadap penyakit busuk pucuk dan gugur buah, toleransi di lahan pasang surut, dan iklim kering. Keunggulan ini akan meningkatkan nilai ekonomi kelapa melalui usaha diversifikasi hasil.

Berdasarkan karakteristik produksi buah, kecepatan pembungaan pertama, hasil kopra, kadar minyak, komposisi asam lemak, kandungan protein, ketahanan terhadap penyakit, kemiripan genetika pola pita isozim, dan lain-lain, maka membuka peluang bagi pemuliaan kelapa untuk melakukan evaluasi dan seleksi ke arah perakitan kelapa unggul yang diinginkan.

Pemanfaatan plasma nutfah kelapa dapat diarahkan untuk perakitan dan pengembangan kelapa unggul. Kelapa unggul yang paling diprioritaskan untuk petani kelapa di Indonesia ialah jenis kelapa unggul yang mempunyai kemampuan produksi tinggi dengan masukan rendah. Metode pemuliaan yang dapat diterapkan ialah seleksi massal pada populasi kelapa dalam potensial tinggi dan perakitan kelapa hibrid dalam x dalam. Perusahaan perkebunan swasta dan pemerintah, serta petani maju, dapat menggunakan benih kelapa hibrid genjah x dalam yang menuntut masukan tinggi.

Pengembangan berbagai jenis kelapa unggul selain berpotensi produksi tinggi, harus pula memiliki karakteristik buah yang cocok sebagai bahan baku industri makanan dan bukan makanan, serta sesuai untuk lingkungan tumbuh tertentu. Program penelitian kelapa masa depan ditujukan untuk menghasilkan kultivar kelapa unggul bukan untuk kopra dan minyak lagi, tetapi sebagai bahan baku yang cocok untuk produk-produk bernilai ekonomi lebih tinggi dan tidak tersaingi oleh komoditas lain. Produk kelapa unggulan masa depan ialah kelapa parut kering, santan awet, oleokemikal, kelapa sayur, dan lain-lain.