

Identifikasi Sifat Fisik dan Kimia Buah-buahan Lokal Kalimantan

Sri S. Antarlina

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa

ABSTRACT

Eight of Kalimantan's native fruits were identified at Laboratory of Research Institute of Swampland Agriculture (RISA) in 2003. Characterization conducted for the physical characteristic, chemical composition, and life storage of fruit. Fruit was observed at the optimal maturity. The result of characterization of each fruit in the form of description based on appearance, measurement, taste, and chemical composition. There was reduction in fruit weight and fruit quality during storage at room temperature with life storage of 5 to 11 days. Based on the some fruits such as durian, pampaken, hampalam, kasturi, and kuini, have their commercial value that need to be further developed including their cultivation. Grafted planting material may shorten the juvenile period and reduced the height of plant to ease harvesting. Most of plants are seasonal bearing and their fruits are hard to be peeled. While fruits which have no commercial value, such as mentega, balangkasua, and ramania, are need to be conserved as genetic resources.

Key words: Kalimantan's native fruits, physical characteristic, chemical composition, storage life.

ABSTRAK

Delapan jenis buah-buahan lokal Kalimantan telah diidentifikasi di Laboratorium Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra) pada tahun 2003. Karakterisasi dilakukan terhadap sifat fisik, komposisi kimia, dan daya tahan simpan buah. Buah diamati pada kondisi masak optimal. Hasil karakterisasi masing-masing buah berupa deskripsi berdasarkan penampakan, ukuran, rasa, dan komposisi kimia. Selama penyimpanan pada suhu kamar, buah mengalami susut bobot dan penurunan kualitas dengan daya tahan simpan 5-11 hari. Berdasarkan karakterisasi ini dapat diketahui buah-buahan seperti durian, pampaken, kuini, kasturi, hampalam potensial untuk dikembangkan, namun perlu dipertimbangkan nilai ekonominya dan perbaikan teknologi budi daya. Bibit sambung mungkin dapat mempercepat tanaman berbuah dan mengurangi tinggi tanaman untuk memudahkan pemetikan buah. Kebanyakan tanaman ini berbuah musiman dan buah sukar dikupas. Buah-buahan yang tidak/kurang memiliki nilai ekonomis (mentega, balangkasua, ramania) perlu dilestarikan secara terencana di kebun plasma nutfah.

Kata kunci: Buah lokal Kalimantan, sifat fisik, komposisi kimia, daya simpan.

PENDAHULUAN

Kalimantan merupakan sumber plasma nutfah tanaman yang perlu mendapatkan perhatian yang serius dalam hal pengembangan maupun pelestariannya. Kalimantan juga perlu dipertimbangkan sebagai kawasan buah-buahan tropis (Sabran *et al.* 2003, Krismawati dan Sabran 2003). Beberapa tanaman buah-buahan banyak tumbuh di pekarangan dan pada umumnya tanpa budi daya intensif, dan sebagian adalah tanaman hutan (berada di hutan). Tanaman buah tropis lokal semakin berkurang akibat berbagai faktor, antara lain adanya perubahan fungsi lahan oleh perkembangan pertanian, industri dan pemukiman, pembukaan hutan yang merupakan tuntutan pembangunan, dan adanya seleksi tanaman oleh manusia dengan masuknya buah-buahan impor ke Indonesia.

Buah-buahan lokal yang ada di Kalimantan pada umumnya merupakan tanaman tahunan dan populasinya semakin berkurang akibat budi daya yang kurang memadai. Kelangkaan tanaman juga disebabkan oleh umur berbuah yang terlalu lama, sehingga orang enggan untuk menanamnya. Permasalahan tersebut menyebabkan terjadinya pengikisan plasma nutfah, sehingga keberadaan dan kelestarian tanaman buah-buahan lokal menjadi terancam (Tantra 1983).

Kenyataan ini tentu memerlukan perhatian dari semua pihak dalam rangka pelestarian plasma nutfah, khususnya buah-buahan spesifik Kalimantan. Penanaman buah-buahan tersebut dalam suatu kebun koleksi dan perbanyakan vegetatif untuk mempercepat umur berbuah merupakan salah satu cara yang dapat diupayakan untuk mencegah kepunahan.

Buah-buahan tropis Kalimantan sebagian di antaranya merupakan buah spesifik wilayah itu sendiri, yang sebagian besar tumbuh secara alami. Pengembangannya terbatas melalui seleksi alam.

Beberapa jenis tanaman buah lokal memang tidak mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, karena tidak mampu bersaing (terutama dalam hal rasa) dengan buah-buahan lokal yang lebih disukai atau buah-buahan non lokal lainnya (Wahdah *et al.* 2002).

Beberapa buah-buahan lokal memiliki kelemahan dalam hal kualitas buah, misalnya rasa yang masam atau kurang manis sehingga tidak disukai kalau disajikan sebagai buah meja, walaupun pada umumnya lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Namun, sesungguhnya banyak tanaman buah yang prospektif dikembangkan, baik untuk konsumsi segar maupun produk olahan seperti jus, selai/jem, jelly, dan sirup. "Gerakan Sasangga Buana" telah menetapkan 10 buah unggulan di Kalimantan Selatan, yaitu jeruk, langsung, durian, pampaken, kueni, kasturi, nanas, rambutan, cempedak, dan semangka (Wahdah *et al.* 2002). Buah unggulan nasional yang peluang pasarnya terbuka menurut Sumarno (2003) adalah jeruk, pisang, pepaya, mangga, durian, manggis, sawo, apokat, melon, dan semangka.

Menurut Nazaruddin dan Muchlisah (1996), suatu jenis buah disebut unggul apabila memiliki ciri-ciri: (1) produktivitas buah per pohon dalam suatu musim panen lebih besar daripada buah sejenis, (2) tanaman mampu berproduksi pada umur relatif muda, (3) tahan terhadap hama dan penyakit, (4) kelezatan (rasa) dan aroma buah, dan (5) keseragaman bentuk, ukuran, dan warna buah.

Buah-buahan lokal Kalimantan, perlu diidentifikasi sesuai dengan keunggulannya, sehingga dapat diketahui buah-buahan yang dapat diunggulkan dan selanjutnya dikembangkan melalui berbagai aspek, mulai dari pemuliaan, budi daya hingga pascapanen agar dapat bersaing di pasaran dan ditingkatkan nilai tambahnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sifat fisik, komposisi kimia, dan daya tahan simpan buah-buahan lokal Kalimantan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra), Banjarbaru, Kalimantan Selatan, pada tahun 2003.

Bahan penelitian terdiri atas delapan jenis buah lokal Kalimantan, yaitu buah mentega, balangkasua, ramania, durian, pampaken, kuini, kasturi, dan hampalam. Buah tersebut diperoleh dari petani, yang tumbuh di pekarangan, maupun di hutan pada berbagai lokasi di Kalimantan. Apabila sulit diperoleh dari petani, maka sebagian dari buah-buahan tersebut didapatkan dengan cara membeli di pasar. Analisis kimia buah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Balai Riset dan Standardisasi Industri dan Perdagangan di Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

Pengamatan dilakukan terhadap karakter fisik buah dan komposisi kimia buah segar, sementara uji rasa dilakukan secara visual. Kadar air menggunakan metode oven pada suhu 105°C, kadar abu dan serat kasar menggunakan metode gravimetri, kadar protein dengan metode Kjeldahl, kadar lemak menggunakan metode Soxhlet, kadar pati dan total gula dengan metode Luff Schoorl, kadar total asam dan vitamin C dengan metode Titrimetri, kadar karbohidrat (*by different*) dan kalori ditentukan berdasarkan perhitungan AOAC (1990).

Pengamatan daya tahan simpan buah dilakukan secara curah pada suhu kamar (29-30°C). Setiap hari diamati susut bobot buah dan kerusakannya. Apabila buah sudah mengalami kerusakan dan sudah tidak layak dikonsumsi, maka pengamatan dihentikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Buah-buahan merupakan sumber zat gizi, terutama vitamin (A dan C) dan mineral. Di samping itu, buah juga mengandung karbohidrat, lemak, dan protein. Kandungan gizi buah-buahan lokal, khususnya buah Kalimantan, belum banyak diketahui. Komposisi kimia (nilai gizi) buah dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor genetik, umur panen (tingkat kemasakan), dan lingkungan tumbuh. Oleh karena itu, terdapat keragaman komposisi kimia buah antarjenis dalam spesies yang sama, atau antarspesies dalam genus yang sama.

Buah yang muda atau belum matang umumnya memiliki kadar air yang lebih tinggi daripada buah masak, namun kadar gula buah muda (mentah) lebih rendah daripada buah masak. Kandungan vitamin C dan total asam buah muda lebih tinggi. Oleh

karena itu, rasa buah juga dipengaruhi oleh tingkat kemasakan. Dengan meningkatnya umur petik buah, kandungan padatan terlarut bertambah dan kadar asam tertitrasi menurun. Kadar pati juga bertambah selama perkembangan buah.

Buah dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu buah klimakterik dan nonklimakterik. Untuk buah klimakterik, pematangannya tidak perlu menunggu buah masak penuh di pohon. Walaupun demikian, untuk menjaga kualitasnya maka buah harus dipetik pada tingkat kematangan yang cukup. Buah nonklimakterik tidak dapat masak setelah dipetik dan kualitasnya tetap seperti pada saat dipetik

meskipun disimpan beberapa lama. Secara umum kelompok buah klimakterik memiliki rasa manis (total padatan terlarut >14°Brix) (Purwati *et al.* 1991). Sifat fisik buah disajikan pada Tabel 1 dan komposisi kimia buah disajikan pada Tabel 2.

Mentega (*Diospyros philippensis* Desr. Gurke)

Buah mentega (Gambar 1) atau bisbul termasuk dalam genus *Diospyros*, satu genus dengan buah kesemek (*Diospyros kaki*), namun di Kalimantan tidak dijumpai buah kesemek (Wahdah *et al.* 2002). Di Kalimantan Selatan buah mentega banyak dijual di pasar atau pinggir jalan raya.

Tabel 1. Karakteristik fisik dan sensoris buah segar.

Karakter	Mentega	Balangkasua	Ramania	Durian	Pampaken	Kuini	Kasturi	Hampalam
Warna kulit muda	Coklat-jingga	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
Warna kulit masak/tua	Coklat-jingga	Ungu tua	Kuning	Hijau kusam/kekuningan	Hijau kekuningan	Hijau-kekuningan	Coklat kehitaman	Hijau-kekuningan
Warna daging	Krem kekuningan	Kuning muda transparan	Jingga	Krem	Kuning-jingga	Kuning	Jingga	Kuning
Ukuran buah	Sedang	Kecil	Kecil	Besar	Besar	Sedang	Kecil	Sedang
Bobot buah (g)	60-407	8-15	25-48	648-1569	739-1055	162-388	60-84	220-298
Tebal kulit (mm)	1,84	1,01	0,2	9,08	10,5	1,90	0,24	1,0
Panjang (P)/tinggi buah (cm)	4,02-9,74	1,06-2,96	3,78-4,64	10,75-20,3	12,8-15,3	8,65-11,32	4,47-5,53	9,12-10,54
Lebar (L)/diameter buah (cm)	5,13-9,88	1,30-2,46	3,39-4,14	10,20-15,0	12,8-14,2	6,50-7,97	3,45-3,94	6,55-7,42
Nisbah panjang/lebar (P/L)	0,62-1,16	0,67-1,26	1,07-1,29	0,90-1,59	0,97-1,09	1,27-1,52	1,25-1,53	1,35-1,49
Bentuk buah	Pipih-bulat	Pipih-bulat	Bulat-lonjong	Bulat-lonjong	Bulat	Lonjong	Lonjong	Lonjong
Densitas (g/ml)	0,92	1,11	1,04	1,05	0,70	0,97	1,03	1,03
Jumlah biji	0-8	1-3	1	6-31	10-21	1	1	1
Warna biji	Coklat	Hitam	Ungu	Coklat muda	Coklat	Kuning	Kuning	Kuning
Daging buah/BDD (%)	34,28	41,3	67,05	20,52	19,95	55,53	45,39	61,76
Rasa	Manis, berpasir	Masam-manis-sepet	Masam	Manis beralkohol	Manis khas	Manis-asam	Manis-asam	Manis-asam
Tekstur daging buah	Keras-lembut	Lunak	Lunak-lembut	Lunak	Lunak-padat	Berserat	Agak berserat	Lunak-halus
Ciri lain	- Kulit berbulu agak gatal - Aroma khas tajam	Daging buah sulit diambil	Buah berair	- Kulit berduri keras - Aroma tajam	- Kulit berduri agak lunak - Aroma kurang tajam	Aroma khas, buah berair	Harum	Buah berair

BDD = bahan dapat dimakan.

Tabel 2. Komposisi kimia buah segar.

Komposisi kimia	Mentega	Balangkasua	Ramania	Durian	Pampaken	Kuini	Kasturi	Hampalam
Kadar air (%)	68,89	73,64	94,96	59,95	58,75	79,49	87,17	85,24
Kadar abu (%bb)	0,85	1,23	0,18	1,05	1,69	0,82	0,47	0,33
Kadar protein (%bb)	1,99	3,14	0,25	2,56	2,92	1,02	0,28	1,47
Kadar lemak (%bb)	0,24	0,29	0,06	2,25	1,95	0,15	0,04	0,18
Kadar pati (%bb)	14,68	11,26	1,26	17,27	12,24	10,76	1,38	11,10
Kadar serat kasar (%bb)	0,34	0,23	0,02	5,44	0,41	2,33	0,17	0,29
Kadar total gula (%bb)	16,31	12,17	1,48	20,54	4,59	11,33	2,02	11,69
Kadar total asam (mg KOH/g)	2,09	2,46	13,10	4,95	4,68	3,00	4,68	1,96
Kadar vitamin C (%bb)	0,15	0,06	0,04	0,002	0,03	0,02	0,02	0,04
Karbohidrat (%bb)	28,03	21,71	4,55	35,24	34,69	18,59	12,04	12,78
Kalori (kal/100 g)	68,84	60,19	7,46	108,49	78,19	48,41	9,56	51,90

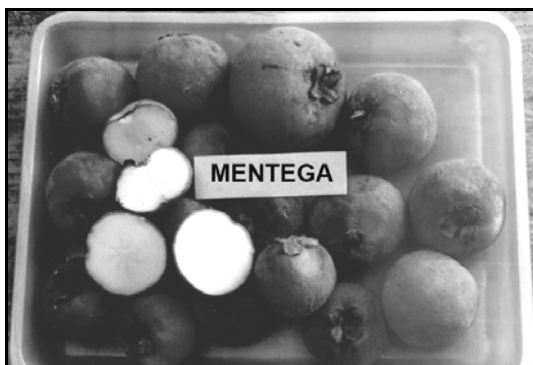
bb = basis basah.

Tanaman buah mentega berbentuk pohon yang banyak tumbuh di pekarangan penduduk atau di kebun campuran dan tanaman ini jarang dibudidayakan. Ukuran daunnya besar memanjang. Oleh karena itu, tanaman ini dapat digunakan sebagai pohon pelindung dan penahan angin. Tanaman dapat diperbanyak dengan biji, cangkok, atau okulasi. Namun, kadang berumah dua sehingga tidak berbuah jika hanya ada satu jenis kelamin.

Warna kulit buah muda dan buah masak sama, yaitu coklat-jingga, sehingga sulit membedakan antara buah yang muda dengan yang telah masak. Pada permukaan kulit terdapat bulu halus seperti beludru dan agak gatal. Bobot buah bervariasi antara 60-407 g, panjang buah 4,0-9,7 cm, dan lebar 5,1-9,9 cm. Buah yang berukuran kecil umumnya tidak berbiji sedangkan yang besar berbiji 3-8. Warna daging buah krem, tekstur buah lembut seperti berpasir, dan buah yang masak optimal mempunyai aroma khas menyengat.

Bentuk buah dapat diketahui dengan pendekatan nisbah antara panjang dan lebar (P/L) seperti yang dikemukakan Mahsenen (1980) dalam Broto *et al.* (1991). Nisbah P/L dapat mencerminkan bentuk buah lonjong atau oval apabila nisbah P/L >1, bulat apabila nisbah P/L = 1, dan pipih apabila nisbah P/L <1. Ternyata bentuk buah mentega bervariasi, ada yang pipih dan yang cenderung bulat, karena nisbah P/L berkisar antara 0,62-1,16.

Tebal kulit buah mentega 1,84 mm, bergantung pada cara pengupasannya. Makin tebal kulit makin berkurang daging buah yang dapat diperoleh (BDD), dalam hal ini BDD hanya 34%. Densitas buah mentega adalah 0,92 g/ml.



Gambar 1. Buah mentega.
Sumber foto: Antarlina

Ditinjau dari komposisi kimianya, buah mentega berkadar air rendah (68,9%), dan kadar pati tinggi (14,7%), hal ini sesuai dengan teksturnya karena pati merupakan salah satu komponen pembentuk tekstur. Kadar serat kasar buah tergolong rendah, yaitu 0,3% yang tercermin dari lembutnya daging buah. Kadar gula buah yang tinggi (16,3%) dan kadar total asam yang rendah (2,1 mg KOH/g), tercermin pada rasa buah yang manis. Buah mentega mempunyai kadar abu, protein, lemak, vitamin C, dan kalori yang rendah.

Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981), buah mentega mempunyai kandungan Ca 43 mg/100 g, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan buah kesemek yang hanya mengandung 6 mg Ca/100 g.

Balangkasua

Buah balangkasua (Gambar 2) juga disebut ginalun, namun belum diperoleh nama latin dan genusnya. Tanaman balangkasua termasuk tanaman berkayu, banyak ditemui di pekarangan atau di kebun-kebun campuran dan jarang dibudidayakan. Warna buah ungu menarik mirip dengan buah anggur, namun rasa buahnya kurang enak, kombinasi antara asam-manis-sepet sehingga kurang disukai. Buah balangkasua tidak terlihat dijual di pasar karena kalah bersaing dengan buah-buahan yang lain.

Buah yang masih muda berwarna hijau muda dan berubah menjadi ungu setelah masak/tua. Buah berukuran kecil (sebesar buah anggur) dengan bo-



Gambar 2. Buah Balangkasua.
Sumber foto: Antarlina

bot 8-15 g, tinggi 1,1-3 cm, dan diameter 1,3-2,5 cm. Buah “berdempolan” memanjang hingga 20-35 cm, dalam satu tangkai terdapat hingga 40 buah. Bentuk buah bervariasi, pipih hingga bulat dengan nisbah P/L bervariasi dari 0,7-1,5. Permukaan kulit buah licin dan warna daging buah kuning muda transparan (bening). Biji dikelilingi oleh selaput yang menempel pada biji, dengan ketebalan 2-5 mm. Jumlah biji 1-3 per buah. Daging buah sulit diambil dan dipisahkan dengan selaput bijinya, sehingga bagian buah yang dapat dimakan (daging dan selaput) hanya 41%.

Daging buah balangkasua mengandung banyak air, yaitu 73,6%. Komponen kimia yang menonjol adalah protein (3,1%) pati (11,3%), total gula (12,2%), dan karbohidrat (21,7%). Nilai kalorinya tergolong sedang (60,2%).

Meskipun kadar gula buah balangkasua relatif tinggi, namun rasa manisnya tidak terasa karena lebih didominasi oleh rasa sepet dan sedikit asam. Rasa sepet pada buah merupakan senyawa poliphenol. Selain itu warna kulit buah balangkasua yang ungu (seperti anggur) merupakan senyawa antosianin. Kedua senyawa tersebut merupakan antioksidan yang dapat mengurangi risiko penyakit-penyakit kronis yang berfungsi menghambat dampak negatif proses oksidasi dalam jaringan tubuh manusia. Oleh karena itu buah balangkasua perlu diteliti lebih lanjut sifat fungsionalnya untuk kesehatan manusia.

Ramania (*Bouea macrophylla* Griff.)

Buah ramania (Gambar 3) juga dikenal dengan nama gandaria. Buah ramania termasuk dalam genus *Bouea*, dari famili yang sama dengan genus *Mangifera* (mangga), yaitu dalam famili *Anacardiaceae*. Genus *Mangifera* dan famili *Anacardiaceae* lainnya hanya mempunyai satu biji dalam buah dengan ukuran yang bervariasi (Wahdah *et al.* 2003). Tanaman ini jarang dibudidayakan, pada umumnya tumbuh sendiri di pekarangan atau di hutan. Tanaman ini dapat dicangkok ataupun diokulasi. Keunggulan tanaman ini adalah berbuah banyak.

Pohon ramania bisa berumur hingga 100 tahun, dan mulai berbuah pada umur tiga tahun. Terdapat dua jenis ramania, yaitu ramania padi dan



Gambar 3. Buah ramania.

Sumber foto: Balittra.

ramania hintalo. Ramania padi mempunyai buah kecil yang bulat (sebesar bola pingpong), kulit buah kuning berbintik-bintik hitam, dan rasanya lebih manis. Buah ramania hintalo lebih besar menyerupai telur (arti hintalo dalam bahasa Banjar adalah telur), kulit buah kuning bersih tidak berbintik, dan rasanya lebih asam. Sampel buah ramania yang diambil pada penelitian ini adalah jenis ramania hintalo.

Ukuran buah ramania ini tergolong kecil dengan bobot 25-48 g, tinggi 3,8-4,6 cm, dan diameter 3,4-4,1 cm. Bentuk buah bervariasi antara bulat dan agak lonjong, dengan nisbah P/L 1,1-1,3. Permukaan kulit buah licin, warna kulit buah yang masih muda hijau dan setelah masak berubah menjadi kuning.

Kulit buah tipis (0,2 mm) dan tekstur daging buah lunak-lunak dan berair (kadar air 95%). Buah mudah rusak (memar) sehingga sulit untuk ditransportasikan jarak jauh. Hal ini terkait dengan komponen pembentuk tekstur yang rendah, yaitu pati 1,3%, serat kasar 0,02%, dan karbohidrat 4,6%.

Kulit buah ramania mudah dikupas, sehingga volume daging buahnya lebih besar, yaitu 67,1%. Kadar asam buah ramania tergolong tinggi (13,1 mg KOH/g) dan kadar gula rendah (1,5%), sehingga rasa buahnya asam. Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981), kandungan vitamin A buah ramania tinggi, mencapai 1.020 SI, yang dicerminkan dari warna daging buah yang jingga (*orange*).

Durian (*Durio zibethunus* Murr.)

Durian (Gambar 4) termasuk genus *Durio*, tumbuh di pekarangan dan hutan. Keunggulan buah durian adalah rasanya disukai banyak orang. Jenis durian lokal di Kalimantan beragam, sehingga karakter buahnya juga bervariasi. Buah durian berukuran besar, dengan bobot 648-1569 g, panjang 10,8-20,3 cm, dan diameter 10,2-15 cm. Bentuk buah bulat hingga lonjong, dengan nisbah P/L = 0,9-1,6.

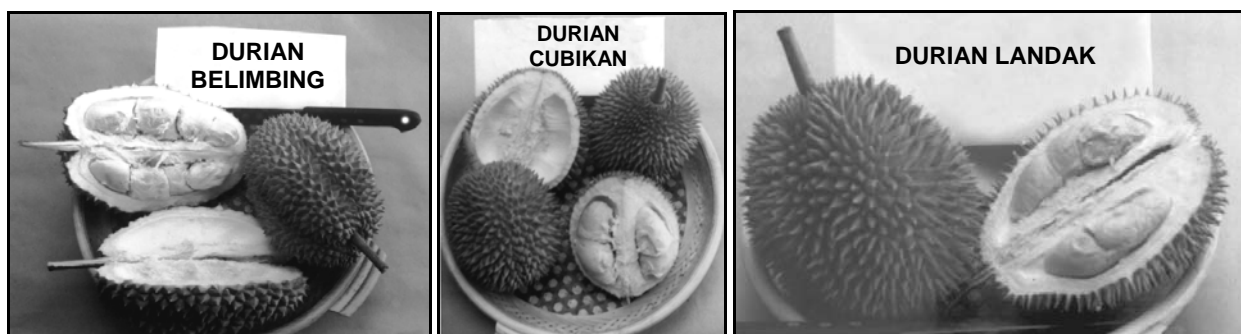
Densitas buah durian rata-rata 1,1 g/ml. Menurut Haryanto dan Royaningsih (2003), densitas buah durian berhubungan dengan tingkat kematangan buah, makin tua buah makin rendah densitasnya. Densitas durian muda kultivar Sunan rata-rata $0,99 \pm 0,08$ g/cm³, dan kalau sudah tua $0,89 \pm 0,024$ g/cm³. Densitas juga berhubungan dengan kekerasan buah, makin keras daging buah makin tinggi densitasnya. Optimalitas ketuaan durian bergantung pada kultivar, tempat tumbuh, dan agroklimat. Pemanenan durian yang tepat berpengaruh terhadap mutu daging buah. Buah durian dapat dipetik pada umur tua tetapi belum matang dan setelah diperam beberapa hari buah sudah matang. Hal ini disebabkan karena buah durian termasuk buah klimakterik.

Kulit buah durian yang muda berwarna hijau dan setelah masak berubah menjadi hijau-kekuningan, hijau tua, atau hijau kusam. Tebal kulit buah sekitar 9,1 mm dan permukaan kulit berduri tajam. Daging buah bertekstur lunak dengan tingkat kekeringan yang berbeda. Warna daging buah krem dan kuning muda. Warna daging yang semakin kuning menunjukkan semakin tingginya β -karoten yang merupakan provitamin A.

Rasa daging buah manis-alkoholik dan beraroma khas. Aroma spesifik pada buah durian disebabkan oleh belerang yang terikat pada asam butirat dan asam organik lain yang mudah menguap (Setiadi 2002). Buah durian mempunyai biji yang diselimuti oleh daging buah yang tersusun dalam juring-juring buah. Jumlah juring buah 5-6 dan jumlah biji 6-31. Buah durian mempunyai kulit tebal dan pada umumnya mempunyai biji besar meskipun terdapat beberapa biji yang kecil (kempes). Oleh karena itu bagian buah yang dapat dimakan (BDD) relatif tidak banyak hanya 20,5%.

Kadar air daging buah hanya 60%, kadar pati 17,3%, dan kadar total gula mencapai 20,5%. Di antara delapan jenis durian yang diamati, buahnya mempunyai kadar lemak 2,3%, kadar serat kasar 5,4%, dan kalori 108,5 kal, sedangkan kadar protein 2,6%. Apabila dibandingkan dengan pengamatan dari Direktorat Gizi Departemen Kesehatan (1981), komponen kimia buah durian tersebut hampir sama, yaitu kalori 134 kal/100 g, kadar protein 2,5%, lemak 3%, karbohidrat 28%, kalsium 7,4 mg/100 g, vitamin A 175 SI, air 65%, dan BDD 22%.

Buah durian yang diamati adalah varietas lokal. Menurut Haryanto dan Royaningsih (2003), karakter unggul durian dicirikan oleh bobot buah 1,5-2 kg, porsi daging buah yang dapat dimakan (BDD) 30-46%, dan jumlah bijinya sedikit. Menurut Balitbu dan IP2TP (2001), untuk dapat menembus pasar ekspor, mutu buah durian harus memenuhi beberapa persyaratan, antara lain bobot buah 1-2 kg, daging buah tebal, biji kecil (kempes), rasa manis, kering atau lembek tetapi tidak melekat di tangan, bebas dari hama penyakit, dan tidak mengandung residu pestisida.



Gambar 4. Beberapa jenis buah durian lokal Kalimantan.

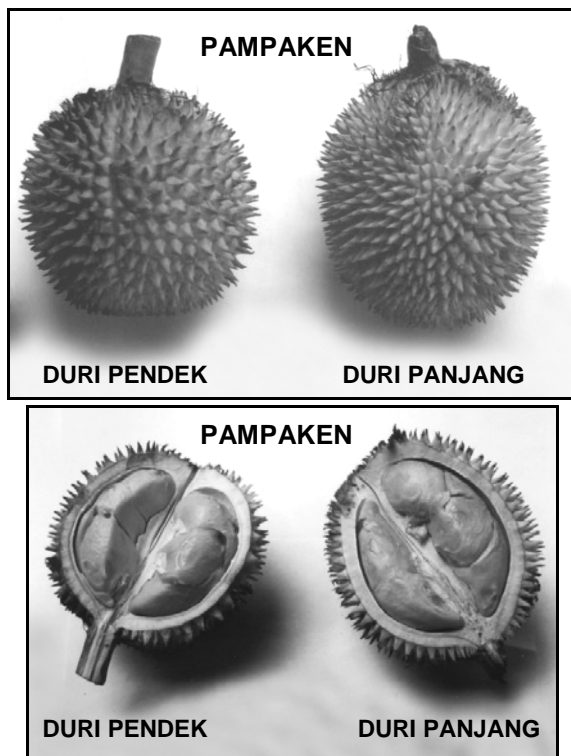
Sumber foto: Hidayat.

Pampaken (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc.)

Pampaken (Gambar 5) atau sering disebut lai merupakan kerabat dekat durian, masuk ke dalam genus *Durio*. Tinggi pohonnya hampir sama dengan durian yang dapat mencapai 50 m. Perbedaan antara durian dan pampaken dapat dilihat dari daun, bunga, dan buah. Daun pampaken lebih lebar dan warnanya lebih hijau, pada bagian bawah daun berwarna kuning coklat keemasan yang lebih cerah dan mengkilap (Wahdah *et al.* 2002).

Dari sisi buah, perbedaan dapat dilihat dari kulit, daging, aroma, dan rasa buah. Kulit buah pampaken berwarna hijau-kekuningan (lebih kuning daripada durian), duri lebih rapat, kecil, runcing, dan kurang tajam (agak lunak). Tekstur daging buah pampaken agak kering (tidak lembek), berwarna jingga (*orange*) dengan aroma yang khas dan tidak menyengat (tidak seperti durian). Warna biji coklat tua dan rasa buah manis tidak beralkohol.

Buah pampaken umumnya lebih kecil daripada durian. Bobot buah pampaken 739-1.055 g, panjang 12,8-15,3 cm, dan diameter 12,8-14,2 cm.



Gambar 5. Buah pampaken.
Sumber foto: Hidayat.

Bentuk buah bulat dengan nisbah P/L 0,97-1,09. Kulit buah sedikit lebih tebal daripada durian, yaitu 1,1 cm. Bagian buah yang dapat dimakan 20%. Daging buah pampaken lebih kecil daripada daging buah durian, tetapi kadar protein (2,9%) dan patinya (12,2%) tinggi.

Komponen buah seperti kadar air dan karbohidrat yang terdiri atas pati dan serat mempengaruhi tekstur daging. Nilai komponen tersebut pada daging buah pampaken lebih rendah daripada buah durian, sehingga tekstur buah pampaken lebih kering, keset, dan lembut (tidak berserat). Namun, karena kadar gula buah pampaken lebih rendah maka rasanya kurang manis dibandingkan dengan buah durian.

Salah satu keunggulan dari buah pampaken adalah kadar vitamin A yang tinggi, hal ini tampak pada warna daging buah yang sangat kuning (jingga). Daging buah mengandung karoten yang merupakan provitamin A dan berkorelasi positif dengan kandungan vitamin A. Menurut penelitian Wahdah *et al.* (2003), kadar vitamin A buah pampaken 3.420 SI, sedangkan buah durian hanya 603 SI.

Kuini (*Mangifera odorata* Griff.)

Kuini (Gambar 6) termasuk ke dalam genus *Mangifera*, tergolong mangga non komersial. Di Kalimantan Selatan, dikenal jenis kuini unggul sehingga dilepas sebagai varietas unggul, yaitu Kuini Anjir. Keunggulan kuini unggul ini adalah ketahanannya terhadap ulat buah (bahasa daerah Banjar = pira) (Wahdah *et al.* 2002).



Gambar 6. Buah mangga kuini.
Sumber foto: Antarlina

Terdapat dua jenis kuini, yaitu kuini laki dan kuini bini. Jumlah kuini laki lebih banyak, sekitar 90% sedangkan kuini bini hanya 10%. Produksi kedua jenis buah kuini sama, namun kualitas buah kuini laki lebih baik dan harganya lebih mahal. Ciri-ciri buah kuini laki, bentuk buah agak lonjong, ukuran lebih kecil, rasa lebih manis, aroma lebih harum, kulit buah halus dan lebih tipis, dan serat buah lebih halus. Ciri-ciri buah kuini bini, lebih bulat, lebih besar, agak masam, kulit buah lebih kasar berbintik hitam, lebih tebal, aroma buah kurang harum, serat lebih kasar dan getahnya lebih banyak. Kelebihan dari buah kuini bini adalah lebih tahan disimpan karena kulitnya lebih tebal. Masa berbuah kuini laki lebih awal daripada kuini bini. Sampel buah yang diambil dalam penelitian ini adalah jenis kuini laki.

Kulit buah kuini muda berwarna hijau dan setelah masak berubah menjadi hijau kekuningan, dengan permukaan kulit licin. Warna daging buah kuning-jingga, tekstur daging buah agak berserat dan terasa gatal bila dimakan. Rasa gatal dapat dihilangkan dengan cara mengupas kulitnya lebih dalam. Rasa daging buah kombinasi antara manis dan asam. Buah kuini setelah masak mempunyai aroma yang khas. Menurut Wong dan Ong (1993) dalam Iriani *et al.* (2005), komponen flavor pada buah kuini terdiri dari 45% monoterpen teroksigenasi dan 33% ester dengan α -terpineol sebagai komponen utamanya.

Buah kuini tergolong berukuran sedang, dengan bobot buah sekitar 162-388 g, panjang buah 8,65-11,32 cm, dan lebar 6,50-7,97 cm. Bentuk buah lonjong dengan nisbah P/L sebesar 1,27-1,52. Kulit buah kuini termasuk tebal (1,90 mm) sehingga bagian buah yang dapat dimakan rendah, yaitu 55,53%.

Buah kuini mempunyai kadar air (79%), pati (10,8%), gula (11,3%), dan serat kasar (2,3%) tergolong tinggi. Kadar serat kasar yang tinggi terasa pada daging buahnya pada saat dimakan, lebih tinggi daripada jenis mangga yang lain (kasturi dan hampalam). Menurut penelitian Yulianingsih dan Laksmi (1988), buah kuini mengandung 84% air, 0,8% total asam, 15,7°Brix Total Padatan Terlarut (TPT), nisbah gula/asam 41,7, dan 2,9 mg/100 g vitamin C.

Kasturi (*Mangifera casturi* Delmiana)

Buah kasturi (Gambar 7) tergolong dalam genus *Mangifera*. Jenis tanaman merupakan jenis endemik yang tumbuh khas di daerah Kalimantan Selatan. Tanaman dapat berumur berpuluh-puluh tahun, tumbuh di pekarangan atau di hutan. Tanaman yang sudah berumur puluhan tahun mempunyai diameter batang yang sangat besar melebihi 100 cm. Pada saat musim buah (November-Januari), tanaman ini berbuah sangat lebat.

Kulit buah kasturi saat masih muda berwarna hijau, setelah tua berubah menjadi coklat kehitaman, permukaan kulitnya licin. Warna daging buah kuning-jingga, tekstur daging buah agak kasar, rasa buah manis sedikit masam dan beraroma khas. Keunggulan buah kasturi adalah beraroma wangi dan disukai masyarakat, berbuah lebat, lebih tahan terhadap hama dan penyakit.

Buah mangga kasturi berukuran kecil (sebesar telur ayam), dengan bobot 60-84 g, panjang 4,5-5,5 cm, dan lebar 3,5-3,9 cm. Bentuk buah kasturi lonjong dengan nisbah P/L 1,25-1,53. Kulit buah sekitar 0,24 mm. Ukuran biji lebih dominan, tidak sebanding dengan ukuran buah yang kecil, sehingga bagian daging buah yang dapat dimakan hanya 45%. Seperti halnya kuini, kasturi termasuk mangga non komersial. Daging buah kasturi lebih tipis dibandingkan dengan buah mangga yang mempunyai nilai komersial tinggi, apalagi jika dibandingkan dengan nisbah antara daging buah dengan besar biji.

Buah kasturi berkadar air tinggi (87,2%), namun beberapa komponen kimia yang lainnya ren-



Gambar 7. Buah mangga kasturi.

Sumber foto: Antarlina.

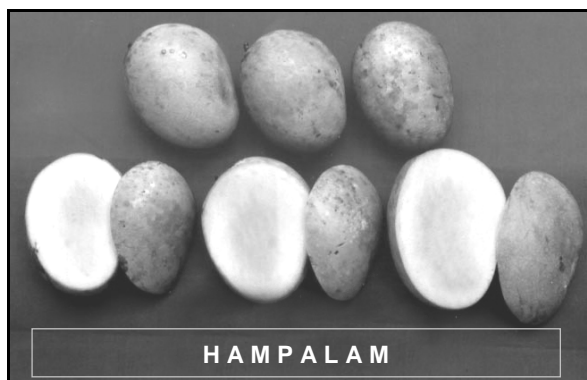
dah, seperti protein (0,3%), lemak (0,04%), pati (1,4%), total gula (2%), dan kalori (9,6 kal/100g). Kadar asam (4,7%) dan karbohidratnya (12%) relatif tinggi.

Hampalam (*Mangifera* sp.)

Buah hampalam (Gambar 8) termasuk genus *Mangifera*, pohon dan daunnya sulit dibedakan dengan mangga pada umumnya. Daun hampalam sangat mirip dengan mangga, namun bunganya berbeda. Bunga hampalam berwarna kemerahan sedangkan bunga mangga berwarna hijau. Namun ada hampalam yang bunganya berwarna hijau dan penampakan buah mirip dengan mangga (Wahdah *et al.* 2002). Di alam, tanaman ini dapat ditemui bersama-sama dengan kasturi, kuini, dan jenis mangga lainnya. Hampalam sudah dibudidayakan, tanaman ini tahan rendaman dan tumbuh baik pada lahan rawa lebak.

Kulit buah pada saat masih muda berwarna hijau dan setelah tua berubah menjadi hijau-kekuningan dengan permukaan kulit licin. Daging buah berwarna jingga, ukuran buah tergolong sedang dengan bobot 220-298 g, panjang 9-11 mm, dan lebar 6-7 mm. Bentuk buah lonjong dengan nisbah panjang/lebar 1,4-1,5 mm. Kulit buah tipis (1 mm), sehingga daging buah yang dapat dimakan mencapai 62%. Rasa buah kombinasi antara manis dengan sedikit masam.

Buah mengandung air (85,2%), pati (11,1%), dan gula (11,7%) yang tinggi, sedangkan kadar serat kasar (0,3%) dan total asam (2%) rendah. Kadar protein buah (1,5%) lebih tinggi daripada buah



Gambar 8. Buah mangga hampalam.

Sumber foto: Antarlina.

kuini dan kasturi. Buah hampalam lebih disukai masyarakat dibandingkan dengan buah kuini dan kasturi. Namun, seperti halnya kuini dan kasturi, hampalam juga tergolong mangga non komersial.

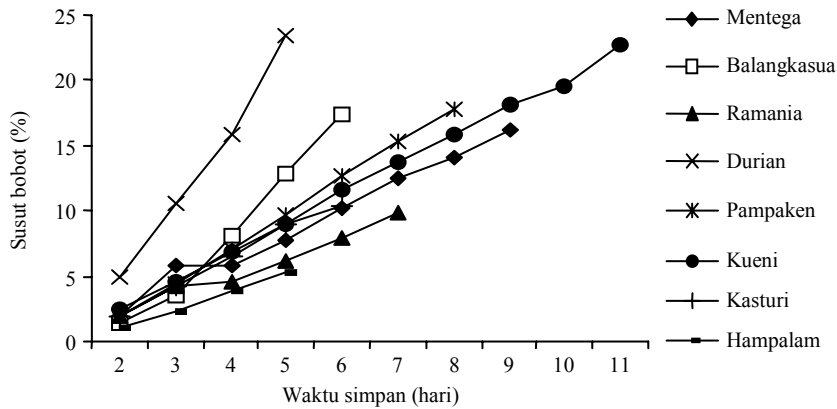
Daya Tahan Simpan Buah

Daya tahan simpan buah dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain tingkat kemasakan, faktor genetik, yang mencakup ketebalan dan kelenturan kulit, tekstur daging buah, komponen penyusun kulit, dan daging buah. Kekerasan buah berkaitan dengan ketebalan dan kelenturan kulit. Masing-masing buah mempunyai komposisi bahan pada kulit dan daging buah yang berbeda dan dapat menyebabkan perbedaan kelenturannya. Buah yang berkulit tipis dan tekstur daging lunak memiliki daya simpan yang lebih pendek.

Daya tahan simpan delapan jenis buah berkisar antara 5-11 hari (Gambar 9). Buah ramania dan balangkasua mempunyai kulit tipis, tekstur daging lunak, kadar air daging buah tinggi masing-masing 95 dan 74% dan kemungkinan bahan padatnya rendah. Di samping itu, buah harus dipanen dalam keadaan mulai masak, sehingga daya tahan simpannya pendek (hanya 6-7 hari).

Buah kuini dapat disimpan lebih lama (11 hari), karena buah dapat dipanen pada saat kulit buah masih hijau tapi sudah cukup tua (*mature green*), serta mempunyai ketebalan dan kekerasan kulit yang tinggi. Buah kasturi umumnya dipanen pada saat sudah masak. Apabila dipanen sebelum masak berpengaruh terhadap kualitas aroma dan warna buah. Oleh karena itu, walaupun mempunyai kulit yang tebal dan keras, buah tidak dapat disimpan lama (6 hari). Buah hampalam mempunyai kulit buah yang tipis. Walaupun dapat dipanen pada kondisi masih muda (kulit hijau), namun buah hampalam juga tidak dapat disimpan lama (5 hari).

Buah durian mempunyai kulit keras dan tebal dengan kadar air daging buah rendah (60%), namun buah dipanen pada kondisi sudah cukup tua atau setelah jatuh dari pohon, sehingga daya simpannya pendek (5 hari). Lain halnya dengan buah pampakan yang mempunyai tekstur daging buah lebih kering dan keras, daya tahan simpannya lebih lama (8 hari).



Gambar 9. Susut bobot buah segar selama penyimpanan.

Buah mentega dipanen pada saat belum terlalu tua (aroma belum muncul), tekstur kulit keras dan tebal, tekstur daging buah keras, kadar air daging buah rendah (69%), sehingga dapat lebih tahan lama disimpan (9 hari), dan pada akhir penyimpanan muncul aroma khas yang sangat tajam.

Semua buah mengalami susut bobot selama penyimpanan, bervariasi antara 5-17% pada akhir penyimpanan. Penurunan susut bobot diikuti oleh penurunan kualitas. Buah durian mengalami penurunan bobot cukup tinggi setelah lima hari penyimpanan.

Selama penyimpanan tekstur buah umumnya menurun (menjadi lunak) dan pada permukaan kulit beberapa buah-buahan (kuini, kasturi, hampalam) tampak berkerut. Pada akhir penyimpanan tampak adanya bercak coklat kehitaman yang menunjukkan adanya kerusakan/pembusukan.

KESIMPULAN

1. Buah mentega berkadar air rendah (69%), kadar pati 14,7%, gula 16,3%, dan karbohidrat tinggi (28%). Rasa buah manis berpasir dan tekstur daging keras.
2. Buah balangkasua mempunyai kadar air 74%, pati 11,3%, gula 12,2%, dan kadar protein tinggi (3,1%). Rasa buah kombinasi antara manis dan asam-sepet. Bentuk buah seperti buah anggur.
3. Buah ramania mempunyai kadar air 95% dan kadar asam sangat tinggi (13,1%), kadar gula rendah (1,5%), rasa buah masam dan berair, serta tekstur daging lembut.

4. Buah durian berkadar air rendah (60%), kadar pati 17,3%, gula 20,5%, kalori tinggi (108 kal/100 g), dan kadar lemak 2,3%.
5. Buah pampaken mirip dengan durian, duri pada kulit tidak tajam dan runcing, warna daging buah jingga, tidak berbau, tekstur buah lebih keras dan kering. Kadar air (59%), kadar gula (4,6%), kalori (78,2 kal/100 g) lebih rendah daripada durian, dan kadar pati juga rendah (12,2%).
6. Buah kuini berkadar air 79,5%, pati 10,8%, dan gula tinggi (11,3%), rasa buah kombinasi antara manis dan asam, daging buah berserat.
7. Buah kasturi mempunyai kadar air tinggi (87,2%), kadar pati 1,4%, dan kadar gula rendah (2%). Buah kasturi berukuran kecil (bobot buah 60-84 g). Rasa buah manis sedikit masam dan beraroma wangi khas.
8. Buah hampalam mempunyai kadar air 85,2%, pati 11,1%, dan gula tinggi (11,7%). Rasa buah kombinasi antara manis dengan sedikit masam, tekstur daging buah lembut dan berair.
9. Selama penyimpanan buah mengalami susut bobot antara 5-17%. Daya tahan simpan delapan jenis buah yang diidentifikasi berkisar antara 5-11 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada Drs. Isdijanto Ar-Riza, MS sebagai penanggung jawab RPTP di Balittra, yang telah memberikan kesempatan terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*, 14th ed. Washington DC.
- Balai Penelitian Tanaman Buah (Balitbu) dan IP2TP. 2001. DR-06 dan DTK-02, durian lokal kualitas ekspor. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 23(2):1-3.
- Broto, W., S.T. Soekarto, A. Surkati, dan M. Soedibyo. 1991. Kajian morfologis, anatomis dan histologis buah rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn) cv. "Binjai". *Jurnal Hortikultura* 1(4):1-7.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta. 57 hlm.
- Haryanto, B. dan S. Royaningsih. 2003. Hubungan antara ketuaan durian cv Sunan dengan sifat fisiknya. *Agritech* 23(1):33-36.
- Iriani, E.S., E.G. Said, A. Suryani, dan Setyadjid. 2005. Pengaruh konsentrasi penambahan pektinase dan kondisi inkubasi terhadap rendemen dan mutu jus mangga kuini (*Mangifera odorata* Griff). *Jurnal Pascapanen* 2(1):11-17.
- Krismawati, A. dan M. Sabran. 2003. Eksplorasi buah-buahan spesifik Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutfah* 9(1):12-15.
- Nazarudin dan F. Muchlisah. 1996. *Buah Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwati, Sabari, T. Haryati, dan Soemarno. 1991. Stagia pemanenan buah mangga Arumanis (Yogyakarta) untuk konsumsi segar. *Jurnal Hortikultura* 1(1):15-18.
- Sabran, M., A. Krismawati, Y.R. Galingging, dan M.A. Firmansyah. 2003. Eksplorasi dan karakterisasi tanaman anggrek di Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutfah* 9(1):12-15.
- Setiadi. 2002. *Bertanam Durian*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumarno. 2003. Potensi dan peluang usaha agribisnis buah tropika dalam era pasar bebas. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional "Daya Saing Sektor Pertanian Memasuki AFTA 2003". BPTP Jawa Timur. 14 hlm.
- Tantra, I.G.M. 1983. Erosi plasma nutfah nabati dan masalah pelestariannya. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* II(1):1-5.
- Wahdah, R., C. Nisa, dan B.F. Langai. 2002. Identifikasi dan karakterisasi buah-buahan di lahan kering Kalimantan Selatan. Laporan Pengkajian BPTP Kalimantan Selatan Bekerja Sama dengan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru. 167 hlm.
- Wahdah, R., C. Nisa, dan B.F. Langai. 2003. Karakterisasi sifat fisik buah dan kandungan gizi buah-buahan di lahan kering Kalimantan Selatan. Laporan Pengkajian BPTP Kalimantan Selatan Bekerja Sama dengan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. 122 hlm.
- Yulianingsih dan D.S. Laksmi. 1988. Analisis sifat fisik dan kimia buah mangga. *Penelitian Hortikultura* 3(1):7-10.