KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA BUAH EKSOTIK LAHAN RAWA SERTA POTENSI PEMANFAATANNYA SEBAGAI PANGAN

SS. Antarlina, Izzuddin Noor dan Sudirman Umar
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa Banjarbaru

PENDAHULUAN

Dalam rangka mewujudkan pembangunan pertanian, khususnya di bidang pengembangan hortikultura, maka kekayaan buah-buahan yang beranekaragam dan tersebar di wilayah Indonesia merupakan potensi sumber daya yang menguntungkan karena memiliki nilai jual dan digemari oleh masyarakat. Lahan rawa merupakan salah satu sumber komoditi buah-buahan yang perlu mendapat perhatian yang serius dalam hal pengembangan maupun pelestariannya. Banyak di antara buah-buahan lahan rawa tersebut tergolong buah lokal dan eksotik karena mempunyai karakter yang khas, spesifik dan tidak ditemukan di daerah lain.

Beberapa buah-buahan eksotik lahan rawa berada di Kalimantan, seperti dikemukaan Sabran *et al.* (2003); Krismawati dan Sabran (2003), bahwa Kalimantan juga dipertimbangkan sebagai pulau buah-buahan tropis. Pada umumnya buah-buahan tersebut merupakan tanaman tahunan yang populasinya semakin berkurang akibat penuaan pohon dan tidak adanya upaya budidaya yang memadai. Kelangkaan tanaman juga disebabkan oleh umur berbuah yang terlalu lama, sehingga petani enggan untuk menanamnya.

Tanaman buah-buahan di lahan rawa semakin berkurang juga akibat dari adanya perubahan fungsi lahan oleh perkembangan pertanian, industri dan pemukiman, serta pembukaan hutan yang merupakan tuntutan pembangunan. Adanya seleksi tanaman oleh manusia yaitu dengan masuknya buah-buahan impor ke Indonesia menyebabkan buah-buahan lokal tersebut semakin tersisihkan.

Buah-buahan eksotik lahan rawa sebagian di antaranya merupakan buah spesifik wilayah, yang sebagian besar tumbuh secara alami. Pengembangannya terbatas pada seleksi di alam tanpa melalui hibridisasi. Beberapa jenis buah-buahan 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 (Anonim, 2002[a]).

Beberapa buah-buahan lokal memiliki kelemahan dalam hal kualitas buah, misalnya rasa yang masam atau kurang manis sehingga tidak tepat dan tidak disukai kalau disajikan sebagai buah meja, meskipun pada

umumnya lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Walaupun demikian, sesungguhnya banyak ragam buah yang prospektif dikembangkan untuk komsumsi segar, maupun diolah menjadi berbagai produk seperti juice, selai/jem, jelly, sirup, dan lain-lain.

Menurut Sumarno (2003), beberapa buah unggulan nasional yang peluang pasarnya terbuka adalah pisang, jeruk, pepaya, mangga, durian, manggis, sawo, apokat, melon dan semangka. ”Gerakan Sasangga Banua”, telah menetapkan 10 buah unggulan di Kalimantan Selatan, yaitu jeruk, langsat, durian, pampaken, kueni, kasturi, nanas, rambutan, cempedak dan semangka (Anonim, 2002[a]).

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 sudah mampu berproduksi pada umur relatif muda. (3) Tahan terhadap hama dan penyakit, (4) Kelezatan rasa dan aroma buah. (5) Keseragaman bentuk, ukuran dan warna buah.

Buah-buahan eksotik lahan rawa, perlu diidentifikasi karakteristik fisik dan kimianya sesuai persyaratan buah unggul, sehingga dapat diketahui buah-buahan yang dapat diunggulkan dan selanjutnya dikembangkan melalui berbagai aspek, mulai dari pemuliaan, budidaya hingga pascapanennya, agar buah tersebut dapat bersaing di pasaran luas dan ditingkatkan nilai tambahnya.

Dalam upaya pemanfaatan buah-buahan secara optimal, terutama pada saat musim panen, perlu dilakukan penanganan yang tepat, antara lain penanganan pascapanen melalui diversifikasi pengolahan produk. Melalui proses pengolahan yang tepat maka penyajian buah akan menjadi lebih bervariasi dan yang lebih penting lagi adalah dapat mempertahankan buah dari kerusakan mekanis, fisiologis dan mikrobiologis sehingga mampu memperpanjang umur simpannya (Broto, 2003).

Proses pengolahan diperlukan karena buah-buahan merupakan komoditi pertanian yang sangat mudah mengalami kerusakan sehingga umur simpannya sangat singkat (Soedibjo *et al*, 1989). Buah-buahan bersifat musiman atau dengan kata lain tidak berbuah sepanjang masa. Hal ini menyebabkan pada masa musim panen produksi buah-buahan sangat melimpah, sedangkan pada masa yang lain buah sulit ditemukan. Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya nilai ekonomi buah-buahan, bahkan tidak memiliki nilai ekonomi sama sekali, pada masa musim panen.

Makalah ini menyampaikan karakteristik buah-buahan eksotik lahan rawa dan kemungkinan pemanfaatannya untuk pangan dan produk olahannya. Karakteristik buah-buahan berasal dari berbagai sumber antara lain dari hasil karakterisasi buah-buahan oleh Balittra, BPTP Kalimantan Selatan, Universitas Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan dan berbagai pustaka lainnya, agar dapat digunakan sebagai gambaran dan bahan perbandingan, serta melengkapi informasi tentang karakteristik buah eksotik

ini. Namun perlu diingat bahwa ada perbedaan nilai karakteristik yang disebabkan oleh perbedaan kondisi sampel buah yang diambil antara lain perbedaan umur panen, lokasi, perlakuan setelah panen, metode analisis dan lainnya.

KARAKTERISTIK BUAH

1. Buah Mentega (Bisbul) [*Diospyros philippensis* (Desr.) Gurke]

Buah mentega termasuk dalam genus *Diospyros*, suku Ebenaceae. Buah mentega ini tergolong dalam satu genus dengan buah kesemek (*Diospyros kaki*) yang banyak terdapat di daerah lain, namun buah kesemek tidak dijumpai di Kalimantan. Tanaman buah mentega ini berbentuk pohon atau perdu. Tinggi tanaman rata-rata 5—15 m, diameter batang 50 cm dan berakar tunggang. Daunnya tunggal, berseling, bentuk lonjong, ujung daun runcing, tangkai pendek dan warna daun hijau gelap. Panjang daun 25—29 cm dan lebar daun 10—12 cm dengan pinggir daun rata. Daunnya berukuran besar, oleh karena itu tanaman ini dapat digunakan sebagai pohon pelindung dan penahan angin. Bunga terletak di ketiak daun, berkelamin tunggal atau hermafrodit, bunga jantan umumnya majemuk sedangkan bunga betina soliter. Buah bertipe buah buni (Anonim, 2000; Wahdah, *et al.,* 2002).

Buah mentega ini juga disebut bisbul atau mabolo (Indonesia). Di Malaysia disebut buah lemak dan juga buah mentega. Di Inggris disebut velvet apple. Di Filipina disebut mabolo, kemagong dan tabang (Anonim, 2000). Tanaman banyak tumbuh di pekarangan atau di kebun bercampur dengan tanaman lain. Habitat tumbuhnya adalah dari dataran rendah hingga ketinggian 1800 m dpl. Tanaman ini jarang dibudidayakan. Tanaman dapat diperbanyak dengan biji, cangkok dan okulasi. Namun, kadang-kadang pohon berumah dua sehingga tidak berbuah jika hanya ada satu jenis kelamin. Musim berbunga dan berbuahnya sepanjang tahun. Di Kalimantan Selatan buah mentega ini banyak dijual di pasar atau dipinggir-pinggir jalan.

Karakteristik Fisik Buah Mentega

Karakteristik fisik buah mentega disajikan pada Tabel 1. Warna kulit buah muda dan buah setelah masak sama yaitu coklat kemerahan sehingga sulit untuk membedakan antara buah yang muda dan yang telah masak. Pada permukaan kulit terdapat bulu halus seperti beludru dan agak gatal. Oleh karena itu perlu adanya teknologi yang dapat menghilangkan rasa gatal tersebut. Ukuran buah mentega tergolong sedang, dengan berat buah bervariasi dari 60—407 g (Antarlina, *et al*., 2003), atau terdapat 5—8

buah/kg (Wahdah, *et al*. 2002). Buah yang berukuran kecil pada umumnya tidak berbiji, sedangkan yang besar berbiji. Biji berbentuk pipih dan jumlah biji 0—8 biji (Antarlina, *et al*., 2003) atau 0—12 biji (Anonim, 2000).

Bentuk buah dapat diketahui dengan pendekatan nisbah antara panjang (P) dan lebar (L) seperti yang dikemukakan Mahsenen (1980) *dalam* Broto, *et al.,* (1991) dan Suhardjo (1985). Nisbah P/L dapat mencerminkan bentuk lonjong atau oval apabila nisbah P/L >1, bentuk bulat apabila nisbah P/L = 1 dan bentuk pipih apabila nisbah P/L <1. Ternyata bentuk buah mentega ini cukup bervariasi, ada yang pipih dan ada yang cenderung bulat, karena nisbah P/L nya berkisar antara 0,62—1,16.

Warna daging buah krem dan teksturnya lembut terasa seperti berpasir dan mempunyai rasa manis khas. Bagian daging buah yang dapat dimakan (BDD) sebanyak 34,28%, sedangkan menurut Anonim (1981) sebesar 50% dengan tebal daging buah 2—3 cm. Buah yang masak mempunyai aroma khas menyengat.

Tabel 1. Karakteristik fisik buah mentega

No	Karakter	Mentega[1)]	Mentega[2)]
1	Warna kulit muda	Coklat kemerahan	Coklat mengkilap
2	Warna kulit masak/tua	Coklat kemerahan	Coklat mengkilap
3	Permukaan kulit	Berbulu, agak gatal	Berbulu seperti beludru
4	Warna daging	Krem kekuningan	Putih tulang
5	Warna biji	Coklat muda	Putih tulang
6	Ukuran buah	Sedang	Sedang
7	Bobot buah	60 – 407 g	5 – 8 buah/kg
8	Densitas buah	0,92 g/ml	-
9	Panjang (P) buah	4,0 – 9,7 cm	6 – 8 cm
10	Lebar (L) buah	5,1 – 9,9 cm	6 – 8 cm
11	Lingkar buah	-	15 – 20 cm
12	Nisbah P/L buah	0,62 – 1,16	-
13	Bentuk buah	Pipih-bulat	-
14	Tebal kulit	1,8 mm	-
15	Jumlah keping biji	-	3 – 5
16	Jumlah biji	0 – 8	0 – 12
17	Ukuran biji	-	Kecil; 0,4 – 0,6 cm
18	Tebal daging	-	2 – 3 cm
19	Persentase daging (BDD)	34,28%	-
20	Tekstur daging	Keras-lembut	Halus berpasir
21	Rasa daging	Manis, berpasir	Manis sedang
22	Aroma buah	Khas menyengat	-

Sumber: [1)] Antarlina, *et al.* 2003; [2)] Wahdah, *et al*. 2002.

Karakteristik Kimia Buah Mentega

Buah mentega ini tergolong buah yang tidak terlalu berair, kadar airnya sebesar 68,89%. Kadar pati dan kadar gula cukup tinggi, masing-masing sebesar 14,68% dan 16,31%. Kadar vitamin C sebesar 33 mg/100g (Anonim 1981). Kadar protein dan lemak tergolong rendah masing-masing sebesar 0,70—1,99% dan 0,20—0,24%. Demikian pula kadar serat kasarnya rendah yaitu 0,34%. Buah mentega mengandung vitamin A sebesar 55 IU. Di samping itu juga mengandung kalsium dan fosfor yang tergolong tinggi (Tabel 2).

Pemanfaatan Buah Mentega Untuk Pangan

Berdasarkan komponen kimia dan karakter fisiknya, maka buah mentega ini di samping sebagai buah meja (buah segar), juga sesuai untuk diolah menjadi keripik buah yang diproses menggunakan penggoreng vakum dan produk tepung yang digunakan sebagai tepung campuran pada berbagai bahan pangan (produk rerotian). Bahkan menurut Anonim (2000), buah mentega ini dapat diolah menjadi selai/jem. Namun, saat ini masyarakat belum ada yang mengolahkan, sehingga perlu sosialisasi terhadap pemanfaatan buah mentega khususnya menjadi berbagai produk olahan.

Tabel 2. Karakteristik kimia buah mentaga

No	Komponen	Mentega[1)]	Mentega[2)]
1	Air	89,00%	68,89%
2	Abu	-	0,85%
3	Pati	-	14,68%
4	Serat Kasar	-	0,34%
5	Protein	0,70%	1,99%
6	Lemak	0,20%	0,24%
7	Karbohidrat	9,70%	28,03%
8	Total Gula	-	16,31%
9	Total Asam	-	2,09 mgKOH/g
10	Vitamin A	55 IU	-
11	Vitamin C	33 mg/100g	0,15%
12	Kalsium	43 mg/100g	-
13	Fosfor	17 mg/100g	-
14	Besi	0,8 mg/100g	-
15	Kalori	39 kal/100g	68,84 kal/100g

Sumber: [1)] Anonim 1981; [2)] Antarlina, *et al.* 2003.

2. Buah Balangkasua

Buah balangkasua juga disebut ginalun (= Banjar), namun belum diperoleh nama latin dan genusnya. Tanaman balangkasua ini berbentuk

pohon berkayu, tinggi 5—7 m, diameter batang 10—20 cm dan berakar tunggang. Daunnya majemuk, ujung daun runcing, pinggir daun rata, panjang daun 20—22 cm dan lebar daun 6—8 cm. Balangkasua berbunga pada bulan Agustus-September dengan bentuk bunga majemuk, ukuran bunga kecil (2 mm) dan warna bunga hijau. Tanaman berbuah pada bulan November-Desember. Perbanyakan tanaman dilakukan dengan biji (Wahdah, *et al*., 2002). Tanaman ini banyak ditemukan di pekarangan atau di kebun-kebun bercampur dengan tanaman lain dan jarang dibudidayakan. Buah ini tidak terlihat dijual di pasar, hal ini bukan karena kelangkaannya tetapi karena kalah bersaing dengan buah-buahan yang lain.

Karakteristik Fisik Buah Balangkasua

Buah balangkasua berwarna ungu menarik, mirip dengan buah anggur, namun rasa buahnya kurang enak yaitu masam-manis-sepet sehingga kurang disukai. Buah yang masih muda berwarna hijau muda dan berubah menjadi ungu ketika sudah masak/tua. Buah berukuran kecil (sebesar buah anggur), dengan panjang buah 1—3 cm dan lebar 1—2,5 cm, bobot buah bervariasi 8—15 g atau sekitar 100 buah/kg. Buah ”berdompolan” memanjang hingga 20—35 cm dan dalam satu tangkai bisa terdapat 40 buah. Bentuk buah bervariasi pipih hingga bulat, dengan nibah P/L 0,67—1,26. Permukaan kulit buah licin. Warna daging buah kuning muda transparan (jernih). Biji dikelilingi oleh selaput yang menempel pada biji, dengan ketebalan sekitar 2—5 mm. Jumlah biji 1—3 per buah. Daging buah sulit diambil dan sulit dipisahkan dengan selaput bijinya. Bagian buah yang dapat dimakan sebesar 41,3% (daging dan selaput). Tekstur daging buah lunak (Tabel 3).

Tabel 3. Karakteristik fisik buah balangkasua

No	Karakter	Balangkasua[1)]	Balangkasua[2)]
1	Warna kulit muda	Hijau	Hijau muda
2	Warna kulit masak/tua	Ungu tua	Merah kehitaman
3	Permukaan kulit	-	Licin
4	Warna daging	Kuning muda bening	Putih bening
5	Warna biji	Hitam	Hitam
6	Ukuran buah	Kecil	Kecil
7	Bobot buah	8 – 15 g	100 buah/kg
8	Densitas buah	1,11 g/ml	-
9	Panjang (P) buah	1,1 – 3,0 cm	1,5 – 2,0 cm
10	Lebar (L) buah	1,3 – 2,5 cm	1 – 2 cm
11	Lingkar buah	-	3 – 4 cm
12	Nisbah P/L buah	0,67 – 1,26	-
13	Bentuk buah	Pipih-bulat	-
14	Tebal kulit	1 mm	-
15	Jumlah biji	1-3	2 – 3

16	Ukuran biji	-	8 mm
17	Tebal daging	-	3 – 6 mm
18	Persentase daging(BDD)	41,3%	-
19	Tekstur daging	Lunak	Halus agak masir
20	Rasa daging	Masam-manis-sepet	Manis-sepet
21	Ciri lain	Daging buah sulit diambil	-

Sumber: [1)] Antarlina, *et al.* 2003; [2)] Wahdah, *et al*. 2002.

Karakteristik Kimia Buah Balangkasua

Buah balangkasua mangandung air sebesar 73,64%. Komponen yang menonjol dari balangkasua ini adalah kadar pati (11,26%) dan gula (12,17%) yang relatif tinggi. Sedangkan kadar protein dan lemaknya tergolong rendah (Tabel 4). Meskipun kadar gula buah balangkasua relatif tinggi, namun rasa manisnya tidak terasa karena lebih didominasi oleh rasa sepet dan asam.

Dewasa ini kalangan nutrisionis dan epidemologis semakin menekankan diet kaya buah-buahan untuk mengurangi resiko penyakit-penyakit kronis, karena buah-buahan mengandung antioksidan. Antioksidan yang menonjol dikenal dan terdokumentasi ialah vitamin C, vitamin E dan beta-karoten, yang berfungsi menghambat dampak negatif proses oksidasi dalam jaringan tubuh manusia. Menurut Badan Penelitian Pertanian Internasional Perancis CIRAD, pada kenyataannya -kegiatan antioksidan oleh poliphenol jauh lebih besar dibanding vitamin-vitamin tersebut. Poliphenol bahkan merupakan jenis antioksidan yang paling berlimpah pada diet manusia sehingga belakangan ini memperoleh perhatian dan penelitiannya semakin luas (Sinar Tani, 2007).

Poliphenol muncul dalam berbagai wujud senyawa pada tanaman-tanaman misalnya anthosianin pada anggur hitam dan buah-buahan warna merah, citroflavonoid pada buah jeruk dan quersetin pada apel. Poliphenol terdiri dari beberapa kelas di antaranya flavonoid, lignin, asam-asam phenolik dan stilbenes. Yang utama terdapat pada bahan makanan ialah flavonoid dan asam-asam phenolik. Senyawa poliphenol ditandai rasa sepet seperti pada teh. Buah balangkasua mempunyai sifat seperti di atas, warna ungu (seperti anggur hitam) dan rasa sepet. Oleh karena itu buah balangkasua ini perlu diteliti lebih lanjut kandungan polipenolnya dan sifat fungsionalnya untuk kesehatan manusia.

Tabel 4. Karakteristik kimia buah balangkasua

No	Komponen	Balangkasua
1	Air	73,64%
2	Abu	1,23%
3	Pati	11,26%
4	Serat Kasar	0,23%
5	Protein	3,14%

6	Lemak	0,29%
7	Karbohidrat	21,71%
8	Total Gula	12,17%
9	Total Asam	2,46 mgKOH/g
10	Vitamin C	0,06%
11	Kalori	60,19 kal/100g

Sumber: Antarlina, *et al.* 2003.

Pemanfaatan Buah Balangkasua Untuk Pangan

Bagian daging buah balangkasua sulit untuk diambil (lengket pada biji) dan ukuran buah kecil-kecil, serta rasa buah disertai sepet meskipun sudah cukup masak. Rasa sepet ini disebabkan oleh adanya kandungan tanin. Maka buah ini kurang prospektif untuk dikembangkan sebagai buah meja untuk konsumsi segar maupun buah olahan, namun perlu dikembangkan pemanfaatannya sebagai pangan fungsional untuk kesehatan.

3. Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr.)

Indonesia memiliki berbagai jenis varietas durian yang sangat beragam penampilannya, yang tersebar luas mulai dari Sumatera hingga Papua. Namun, dari sekian banyak daerah durian, ternyata durian hanya terpusat di Jawa, Sumatera, dan Kalimantan. Durian lokal pada umumnya mempunyai tingkat adaptasi yang luas terhadap iklim, mulai dari daerah beriklim basah, sedang hingga kering. Kelebihan ini merupakan keunggulan karena masa berbuah durian menjadi panjang, sehingga durian dapat dipanen hampir sepanjang tahun. Jenis/varietas yang beragam juga akan mengurangi kemungkinan tanaman mati secara serentak akibat serangan hama dan penyakit (Balitbu, 2001).

Durian termasuk dalam keluarga Bombacaceae, genus Durio, yang kerabat dekat kapuk randu (Nuswamarhaeni, *et al*., 1999). Pohon durian sudah terkenal dan banyak dibudidayakan. Namun, pada umumnya pohon durian banyak tumbuh di pekarangan dan hutan. Keunggulannya adalah rasa disukai banyak orang. Banyak ragam varietas lokal, sehingga karakter buah durian yang ada juga sangat bervariasi. Tanaman durian berbentuk pohon, tinggi tanaman sangat bervariasi 20—30 m, diameter batang 30—100 cm dan berakar tunggang. Daunnya tunggal, ujung daun runcing, pinggir daun rata, panjang daun 10—14 cm dan lebar daun 3—5 cm. Bunganya tunggal, ukuran bunga sedang (1,5—2 cm) dan warna bunga coklat muda. Perbanyakan tanaman dapat melalui biji atau okulasi. Di Kalimantan, durian berbunga pada bulan Agustus dan berbuah September–Januari (Wahdah, *et al*., 2002).

Karakteristik Fisik Buah Durian

Buah durian tergolong buah berukuran besar, dengan bobot bervariasi dari 0,6—3 kg. Bentuk buah bulat hingga agak lonjong, dengan nisbah P/L = 0,90—1,59. Warna kulit buah muda hijau dan setelah masak menjadi hijau kekuningan, hijau tua, hijau kusam. Tebal kulit sekitar 0,9—1,3 cm. Permukaan kulit berduri tajam. Warna daging buah krem dan kuning dengan tekstur daging buah halus. Rasa daging buah manis–alkoholik. Jumlah biji cukup banyak (6—31 biji), ukuran biji besar dan warna biji coklat muda. Bagian buah yang dapat dimakan (persentase bobot daging buah) tergolong rendah yaitu hanya 20,52% (Tabel 5) dan menurut Anonim (1981) sebesar 22%.

Menurut Setiadi (2003), kriteria buah durian unggul adalah sebagai berikut:

1. Buah durian unggul mempunyai penampilan menarik.
2. Durinya besar dan berbentuk piramida.
3. Bentuk buah elips dan beraturan serta tidak memiliki belimbingan, walaupun ada hanya samar-samar.
4. Tangkai buahnya relatif pendek.
5. Daging buahnya berserat halus, pulen, kering, dan warnanya kuning madu (warna tembaga), tebal dan manis.
6. Pohon durian unggul biasanya bertajuk teratur atau indah, seperti piramida atau payung.
7. Cabangnya banyak dan tumbuh beraturan.
8. Produktivitas pohon tinggi dan tahan terhadap gangguan hama dan penyakit.

Hasil karakterisasi tersebut di atas dilakukan pada buah durian varietas lokal, sehingga beberapa nilai belum memenuhi karakter unggul. Karakter unggul dicirikan dari bobot buah 1,5—2,0 kg, porsi buah yang dapat dimakan cukup tinggi yaitu 30—46% dan jumlah biji sedikit (Haryanto dan Royaningsih, 2003). Selain itu, letak pongge (biji) pada juring teratur, aromanya kurang tajam dan buah durian harus dipetik dengan tangkai sekitar 2 cm.

Durian untuk ekspor juga harus dapat memenuhi beberapa kriteria, antara lain bobot buah 1—2 kg, daging buah tebal, rasa manis, kering atau lembek tetapi tidak melekat pada tangan, biji kecil (kempes), serta bebas hama, penyakit dan pestisida (Balitbu, 2001). Selain itu sama seperti karakter unggul, letak pongge (biji) dalam juring teratur, aroma kurang tajam dan buah dipetik dengan tangkai minimal 2 cm.

Tabel 5. Karakteristik fisik buah durian.

No	Karakter	Durian[1)]	Durian[2)]	Durian[3)]
1	Warna kulit muda	Hijau	Hijau	Hijau
2	Warna kulit masak/tua	Hijau kusam/ kekuningan	Hijau-kekuningan, hijau tua, hijau kusam	Hijau, hijau-kecoklatan, hijau-kekuningan
3	Permukaan kulit	Berduri tajam	Berduri tajam	Berduri
4	Warna daging	Krem	Putih tulang kekuningan	Putih tulang, krem, putih kekuningan
5	Warna biji	Coklat muda	Coklat muda-krem	Coklat-krem
6	Ukuran buah	Besar	Besar	-
7	Bobot buah	0,65 – 1,57 kg	0,7 – 3,0 kg	2,3 kg
8	Volume buah	-	-	1992 ml
9	Densitas buah	1,05 g/ml	-	-
10	Panjang (P)	10,8 – 20,3 cm	10 – 20 cm	25 cm
11	Lebar (L)	10,2 – 15,0 cm	8 – 18 cm	-
12	Lingkar buah	-	30 – 50 cm	49 cm
13	Nisbah P/L	0,90 – 1,59	-	-
14	Bentuk buah	Bulat-oval	-	Lonjong
15	Kekerasan buah berkulit	-	-	6,89 kg cm^{-2}
16	Tebal kulit	0,9 cm	-	1,3 cm
17	Jumlah juring	-	-	5 – 6
18	Jumlah biji per juring	-	-	0 – 7
19	Jumlah biji	6 – 31	-	-
20	Ukuran biji	-	Besar; 3 cm	-
21	Tebal daging	-	Tipis; 2-5 mm	2 – 4 mm
22	Persentase daging (BDD)	20,52%	-	-
23	Tekstur daging	Lunak	Halus	Lunak
24	Rasa daging	Manis beralkohol	Manis	-
25	Aroma buah	Tajam	-	-

Sumber: [1)] Antarlina, *et al.* 2003; [2)] Wahdah, *et al.* 2002; [3)] Wahdah, *et al.* 2003.

Karakteristik Kimia Buah Durian

Kadar air daging buah durian cukup rendah yaitu sebesar 59,95—65,0%. Kadar pati (17,27%), kadar gula (20,54%) dan kalori (108—134 kal/100g) buah durian tergolong tinggi. Kadar lemak buah durian sekitar 3%

tergolong tinggi bila dibanding dengan komoditi buah-buahan yang lain. Kandungan mineral yang menonjol adalah kadar fosfor yaitu sebesar 44 mg/100g (Tabel 6).

Persyaratan unggul daging buah durian mempunyai kadar air rendah. Sebagai gambaran klon unggul DTK-02 dan DR-06 masing-masing mempunyai kadar air 45,62% dan 42,50%, kadar asam 0,25% dan 0,21%, total padatan terlarut 42,5% dan 44,5% (Balitbu, 2001).

Tabel 6. Karakteristik kimia buah durian

No	Komponen	Durian[1)]	Durian[2)]	Durian[3)]
1	Air	65%	59,95%	64,96%
2	Abu	-	1,05%	-
3	Pati	-	17,27%	-
4	Serat Kasar	-	5,44%	-
5	Protein	2,5%	2,56%	4,14%
6	Lemak	3%	2,25%	2,85%
7	Karbohidrat	28%	35,24%	-
8	Sukrosa	-	-	11,07%
9	Total Gula	-	20,54%	-
10	Total Asam	-	4,95 mgKOH/g	-
11	Vitamin A	175 IU	-	603,5 IU
12	Vitamin B1	0,1 mg/100g	-	-
13	Vitamin C	53 mg/100g	0,002%	2,03%
14	Kalsium	7,4 mg/100g	-	-
15	Fosfor	44 mg/100g	-	-
16	Besi	1,3 mg/100g	-	-
17	Kalori	134 kal/100g	108,49 kal/100g	-

Sumber: [1)] Anonim 1981; [2)] Antarlina, *et al.* 2003; [3)] Wahdah, *et al*. 2003.

Pemanfaatan Buah Durian Untuk Pangan

Salah satu kesulitan dalam penanganan buah durian adalah sifatnya yang mudah rusak, sehingga tidak tahan disimpan lama. Dalam bentuk utuh berkulit, daging buah durian yang telah masak, umumnya mempunyai daya tahan selama 4—6 hari (Antarlina, *et al.,* 2003), maka diperlukan pengolahan untuk pengawetan dan mengatasi kehilangan hasil. Pembekuan daging buah durian juga dapat dilakukan untuk usaha pengawetan.

Pemanfaatan daging buah durian makin meluas dan beragam. Selain dikonsumsi langsung, daging buah durian juga dapat diolah menjadi berbagai produk antara lain es krim, kembang gula, sari buah, dodol, jem

(selai), aneka kue, tempoyak, keripik, tepung durian dan sebagainya. Biji buah durian juga dapat dimakan setelah dikukus atau direbus. Pengolahan biji durian sudah mulai dilakukan, antara lain diolah menjadi keripik dan tepung. Selanjutnya tepung biji durian dapat diolah menjadi dodol dan campuran dalam pembuatan kue/roti.

Dodol durian (lempok) merupakan salah satu produk olahan buah durian yang sangat populer. Hampir di semua daerah sentra produksi durian terdapat produk lempok ini, seperti Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, Sumatera Barat dan Sumatera Selatan. Namun, masing-masing daerah mempunyai ciri khas dalam hal rasa dan kemasannya. Pada prinsipnya cara pengolahan lempok adalah pemasakan daging buah durian dengan atau tanpa penambahan gula dan tepung, hingga membentuk gumpalan dengan tekstur tertentu. Pemasakannya menggunakan api kecil (bara arang) dalam waktu yang cukup lama (sekitar 6 jam) dan harus selalu diaduk agar tidak lengket serta gosong sebagian.

Tempoyak merupakan makanan hasil olahan buah durian yang diperoleh dengan cara fermentasi sederhana, bentuknya berupa bubur daging durian dengan rasa asam. Tempoyak dibuat hanya dengan penambahan garam sebanyak 1—1,5% ke dalam daging buah yang kemudian diperam selama 3—4 hari.

Pengolahan keripik dan tepung durian dipilih dari buah durian yang masih muda tapi sudah cukup tua, dengan tekstur daging buah keras. Untuk pembuatan keripik, buah digoreng dengan menggunakan penggoreng vakum. Pembuatan tepung durian pada prinsipnya melakukan pengeringan daging buah, penggilingan dan pengayakan. Untuk pembuatan tepung biji durian, mula-mula biji durian diblanching selama 10 menit, kemudian dilakukan pengupasan kulit biji, pengirisan, pengeringan, penggilingan dan pengayakan.

4. Pampaken [*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc.]

Pampaken atau dikenal juga dengan sebutan lai, merupakan kerabat dekat durian yaitu masuk dalam genus Durio. Tinggi pohonnya hampir sama dengan durian yang dapat mencapai ketinggian hingga 50 m. Perbedaan antara durian dan pampaken dapat dilihat dari daun, bunga dan buah. Daun pampaken lebih lebar, berwarna lebih hijau dan pada bagian bawah berwarna kuning coklat keemasan yang lebih cerah dan mengkilap (Wahdah, *et al.,* 2002). Pada buah perbedaan dapat dilihat dari kulit, daging, aroma dan rasa buah. Kulit pampaken berwarna kuning kehijauan, duri lebih rapat, kecil dan kurang tajam (lunak). Daging buah pampaken lebih kering, berwarna kuning-jingga dengan aroma yang khas lain (tidak seperti durian) dan kurang menyengat. Di Kalimantan, pampaken berbunga pada bulan September dan berbuah pada bulan November hingga Februari.

Karakteristik Fisik Buah Pampaken

Buah pampaken tergolong buah berukuran besar, namun pada umumnya buah pampaken lebih kecil daripada durian. Bobot buah pampaken berkisar antara 0,7—1,1 kg. 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 (persentase daging buah) hampir sama dengan durian yaitu 19,95%. Warna daging buah pampaken (jingga) lebih tua daripada durian (Tabel 7).

Tabel 7. Karakteristik fisik buah pampaken

No	Karakter	Pampaken[1)]	Pampaken[2)]
1	Warna kulit muda	Hijau	-
2	Warna kulit masak/tua	Hijau kekuningan	Kuning-orange
3	Permukaan kulit	Berduri lunak	Berduri
4	Warna daging	Kuning-jingga	Kuning-orange
5	Warna biji	Coklat	Coklat
6	Ukuran buah	Besar	-
7	Bobot buah	0,7 – 1,1 kg	0,9 kg
8	Volume buah	-	913 ml
9	Densitas	0,70 g/ml	-
10	Panjang (P) buah	12,8 – 15,3 cm	14,8 cm
11	Lebar (L) buah	12,8 – 14,2 cm	-
12	Lingkar buah	-	43,8 cm
13	Nisbah P/L buah	0,97 – 1,09	-
14	Bentuk buah	Bulat-lonjong	Lonjong
15	Kekerasan buah berkulit	-	11,2 kg cm^{-2}
16	Tebal kulit	1,1 cm	0,9 cm
17	Jumlah juring	-	5
18	Jumlah biji per juring	-	0 – 6
19	Jumlah biji	10 – 21	-
20	Tebal daging	-	2 – 5 mm
21	Persentase daging (BDD)	19,95%	-
22	Tekstur daging	Lunak-padat	Agak kering
23	Rasa daging	Manis khas	-
24	Aroma buah	Khas kurang tajam	-

Sumber: [1)]Antarlina, *et al.* 2003; [2)]Wahdah, *et al*. 2003.

Kekerasan buah pampaken dan buah durian, diukur pada bagian kulitnya, sehingga nilainya sangat tinggi (keras) walaupun buah telah

masak. Hal tersebut tidak menjadi masalah, karena pada saat buah masak setelah dipetik, juring pada pampaken dan durian akan membuka dengan sendirinya dan daging buah dapat diambil dengan mudah.

Karakteristik Kimia Buah Pampaken

Komposisi kimia buah pampaken disajikan pada Tabel 8. Kadar air pampaken tergolong rendah 58,75—76,48% sedangkan kadar pati dan kalori cukup tinggi, masing-masing sebesar 12,24% dan 78,19 kal/100g. Pada pampaken, kandungan kalori, kadar gula dan kadar lemaknya lebih rendah daripada durian. Lemak merupakan penyumbang terbesar kolesterol yang merupakan faktor risiko bagi penderita hipertensi. Warna daging buah pampaken lebih kuning daripada durian, maka kadar vitamin A buah pampaken jauh lebih tinggi daripada buah durian karena warna jingga mencerminkan kandungan beta-karoten, yang merupakan provitamin A, yang lebih tinggi pula. Ditinjau dari komponen kimianya, buah pampaken lebih baik daripada buah durian, namun buah pampaken belum sepopuler durian dan sebagian masyarakat belum menggemari buah pampaken tersebut.

Tabel 8. Karakteristik kimia buah pampaken

No	Komponen	Pampaken[1)]	Pampaken[2)]
1	Air	58,75%	76,48%
2	Abu	1,69%	-
3	Pati	12,24%	-
4	Serat Kasar	0,41%	-
5	Protein	2,92%	1,30%
6	Lemak	1,95%	0,71%
7	Karbohidrat	34,69%	-
8	Sukrosa	-	3,63%
9	Total Gula	4,59%	-
10	Total Asam	4,68 mgKOH/g	-
11	Vitamin A	-	3420,47 IU
12	Vitamin C	0,03%	0,58%
13	Kalori	78,19 kal/100g	-

Sumber: [1)] Antarlina, *et al.* 2003; [2)] Wahdah, *et al*. 2003.

Pemanfaatan Buah Pampaken Untuk Pangan

Belum ada yang melakukan pengolahan buah pampaken. Ditinjau dari sifat fisik dan kimianya yang mirip dengan buah durian, maka pengolahan buah pampaken dapat dilakukan mengacu seperti pada pengolahan buah durian, yaitu diolah menjadi dodol, tempoyak, selai, tepung, keripik dan sebagainya.

5. Kuini (*Mangifera odorata* Griff.)

Kuini tergolong dalam genus Mangifera. Di Kalimantan Selatan, dikenal jenis mangga kuini yang mempunyai keunggulan sehingga dilepas sebagai varietas unggul, yaitu kuini anjir. Keunggulan kueni anjir adalah tahan terhadap hama ulat buah (bahasa Banjar = pira) (Wahdah, *et al*., 2002). Tanaman kuini ini tumbuh di lahan rawa pasang surut dan terdiri dari dua jenis, yaitu kuini laki dan kuini bini. Bentuk buah kuini laki lebih memanjang, sedangkan kuini bini lebih bulat. Warna kulit buah kuini laki lebih cerah, aroma lebih harum, dan serat lebih halus dibanding kuini bini.

Karakteristik Fisik Buah Kuini

Warna kulit buah muda hijau dan setelah masak hijau kekuningan pada pangkalnya, dengan permukaan kulit licin. Warna daging buah kuning-orange. Tekstur daging buah agak berserat. Bagi orang yang tidak tahan akan terasa gatal apabila makan buah kuini ini. Rasa daging buah manis, kadang ada yang agak masam. Bentuk buah lonjong dengan nisbah P/L sebesar 1,21—1,52. Ukuran buah sedang, bobot buah sekitar 162—470 g. Bagian buah yang dapat dimakan sekitar 44,62—64,47% (Tabel 9).

Tabel 9. Karakteristik fisik buah kuini

No	Karakter	Kuini[1)]	Kuini[2)]	Kuini[3)]
1	Warna kulit muda	-	Hijau	-
2	Warna kulit masak/tua	-	Hijau	Hijau kuning di pangkal
3	Permukaan kulit	-	-	Licin
4	Warna daging	-	Kuning	Kuning orange
5	Warna biji	Kuning	-	Krem
6	Ukuran buah	Sedang	-	-
7	Bobot buah	162 – 388 g	180 – 389 g	470 g
8	Volume buah	-	210 – 335 ml	404 ml
9	Densitas buah	0,97 g/ml	0,82 – 1,70 g/ml	-
10	Panjang (P) buah	8,7 – 11,3 cm	8,7 – 11,4 cm	13,3 cm
11	Lebar (L) buah	6,5 – 8,0 cm	7,1 – 7,7 cm	-
12	Tebal buah	-	6,5 – 7,4 cm	2,3 cm
13	Lingkar buah	-	-	27,1 cm
14	Nisbah P/L buah	1,27 – 1,52	1,21 – 1,51	-
15	Bentuk buah	Lonjong	-	Bulat-lonjong
16	Kekerasan buah berkulit	-	-	3,21 kg cm^{-2}
17	Tebal kulit	1,9 mm	1,9 – 4,4 mm	1,1 mm
18	Persentase kulit	-	16,76 – 32,75%	-
19	Jumlah biji	1	1	1

20	Bobot biji	-	36 – 70 g	-
21	Panjang biji	-	7,5 – 9,8 cm	-
22	Lebar biji	-	3,8 – 5,0 cm	-
23	Tebal biji	-	2,0 – 3,0 cm	-
24	Tebal daging	-	1,6 – 2,9 cm	-
25	Persentase daging (BDD)	55,53%	44,62 – 64,47%	-
26	Tekstur daging	Berserat	-	Agak berserat
27	Rasa daging	Manis-asam	-	-
28	Aroma buah	Khas		
28	Ciri lain	Buah berair	-	-

Sumber: [1)] Antarlina, *et al*. 2003; [2)] Antarlina, *et al.* 2005; [3)] Wahdah, *et al*. 2003.

Secara umum karakter fisik buah kuini hampir sama dengan buah mangga pada umumnya, yaitu dari segi bentuk buah, warna kulit buah, warna daging buah, tekstur kulit dan tekstur daging buah. Namun, yang membedakan dengan mangga pada umumnya adalah mangga kuini ini mempunyai aroma khas menyengat dan daging buahnya lebih berserat. Persentase kulit buah cukup tinggi yaitu sebesar 16,76—32,75%, hal ini karena pengupasan kulit dilakukan lebih tebal untuk menghindari rasa gatal pada buah.

Karakteristik Kimia Buah Kuini

Kadar air buah kuini (78,61—80,30%), pati (10,76% bb), gula (11,52% bb) dan serat kasar (2,33% bb) tergolong tinggi (Tabel 10). Kadar serat kasar yang tinggi ini juga terasa pada daging buahnya apabila dikonsumsi dan memang lebih tinggi dari pada jenis mangga yang lain (kasturi dan hampalam).

Tabel 10. Karakteristik kimia buah kuini

No	Komponen	Kuini[1)]	Kuini[2)]	Kuini[3)]
1	Air	79,49%	80,30%	78,61%
2	Abu	0,82%	-	-
3	Pati	10,76%	-	-
4	Serat Kasar	2,33%	2,25%	-
5	Protein	1,02%	-	2,03%
6	Lemak	0,15%	-	0,19%
7	Karbohidrat	18,59%	-	-
8	Sukrosa	-	-	3,66%
9	Total Gula	11,33%	11,52%	-
10	Total Asam	3 mgKOH/g	2,72 mgKOH/g	-
11	Vitamin A	-	-	663,36 IU

12	Vitamin C	0,02%	36,36 mg/100g	0,64%
13	Kalori	48,41 kal/100g	-	-

Sumber: [1)]Antarlina, *et al*. 2003; [2)] Antarlina, *et al*. 2005; [3)]Wahdah, *et al*. 2003.

Pemanfaatan Buah Kuini Untuk Pangan

Salah satu keunggulan dari mangga kuini ini adalah rasa yang khas manis. Kuini tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk buah segar, namun sangat sesuai untuk diolah menjadi minuman segar (juice), sirup, dodol dan jem (selai) yang sangat prospektif dalam pengembangan agroindustri.

Sirup merupakan cairan yang dihasilkan dari pengepresan daging buah dan dilanjutkan dengan proses pemekatan dengan cara pendidihan dan penambahan gula maksimum 65%. Sirup ini tidak dapat langsung diminum, tapi harus diencerkan dahulu dengan air. Rendemen sirup yang dihasilkan dari dari buah kuini sebesar 96,12%. Sirup mangga kuini mengandung air 29,96%, total gula 40,26%, total asam 1,02 mgKOH/g dan padatan terlarut 9,74%. Dari hasil uji organoleptik, nampak bahwa sirup tanpa penambahan asam sitrat lebih disukai. Hal tersebut karena dengan penambahan asam sitrat maka rasa sirup lebih asam sehingga kurang disukai. Namun, warna sirup lebih menarik dan aroma khas buah mangga kuini lebih menonjol dengan adanya penambahan asam sitrat 0,2%.

Sari buah/juice mirip dengan sirup, yaitu cairan yang merupakan hasil dari pengepresan buah atau penyaringan bubur buah, namun sari buah ini bisa langsung diminum. Alasan utama orang mengkonsumsi sari buah adalah karena kandungan vitamin C-nya. Vitamin C relatif stabil pada sari buah yang mempunyai pH rendah dengan kandungan asam sitrat tinggi.

Rendemen sari buah yang dihasilkan adalah sebesar 376,48%. Sari buah mangga kuini mengandung air 78,47%, total gula 24,37%, serat kasar 0,6%, vitamin C sebesar 25,59 mg/100g dan total asam 1,18 mg KOH/g. Rasa sari buah kuini yang lebih disukai adalah dengan panambahan gula sebanyak 30% dan asam sitrat 0,25% dengan tingkat kemanisan cukup, sedangkan warna dan aroma lebih baik pada sari buah kuini dengan penambahan gula 35% dan asam sitrat 0,15%.

Dodol adalah produk pangan yang unsur utama penyusunnya adalah tepung ketan, gula, santan dan bahan tambahan lain seperti buah-buahan (Soekarto, 1979). Dodol merupakan produk hasil pertanian yang termasuk dalam jenis pangan semi basah, tetapi juga cukup kering sehingga agak stabil selama penyimpanan. Kadar air dodol sekitar 10-40%, yang tidak efektif untuk pertumbuhan bakteri dan khamir patogen, sehingga dodol tahan untuk disimpan dalam waktu cukup lama.

Dodol buah mangga kuini yang disukai adalah dengan komposisi daging buah sebanyak 80% dan tepung 20%, dengan rendemen sebesar 109,22%. Dodol buah mangga kuini mengandung air 30,34%, total gula 37,89%, serat kasar 4,66%, total asam 1,509 mg KOH/g dan protein 1,36%. Penambahan santan kelapa pada pembuatan dodol dapat meningkatkan

kadar protein dodol buah. Pada komposisi daging buah dan tepung, makin banyak tepung yang ditambahkan, nampak tekstur dodol makin keras, sedangkan rasa dan aroma buah khas mangga kuini semakin berkurang.

Selai (jam) adalah produk olahan atau makanan semi padat yang terbuat dari buah-buahan yang dipotong kecil-kecil lalu dihancurkan dan dimasak dengan gula. Selai biasanya dikonsumsi sebagai pengisi roti dan kue. Yang perlu diperhatikan dalam pembuatan selai adalah kandungan pektin, gula dan asam. Buah yang benar-benar matang memiliki kandungan pektin yang tinggi, sehingga warna dan aromanya sudah berkembang secara sempurna (Soedibjo *et al*, 1989).

Selai buah kuini diolah dengan penambahan gula sebanyak 60%. Rendemen selai buah mangga kuini yang dihasilkan sebesar 40,49%. Selai buah mangga kuini mengandung vitamin C cukup tinggi yaitu 88,78 mg/100g dengan total asam 2,50 mgKOH/g, serta mengandung air 38,12%, total gula 50,42%, serat kasar 1,80% dan total zat padat terlarut 21,98% (Antarlina, *et al.,* 2005).

6. Kasturi (*Mangifera casturi* Delmiana)

Kasturi juga 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 kasturi dapat tumbuh di lahan rawa dan tahan terendam air. Tanaman yang sudah berumur puluhan tahun mempunyai diameter batang yang sangat besar melebihi 100 cm. Tinggi tanaman sekitar 10—30 m. Bentuk daun berujung runcing, panjang daun 15—20 cm dan lebar daun 6—8 cm. Bunganya majemuk, ukuran bunga kecil dan warnanya putih agak kuning. Kasturi berbunga pada bulan September dan berbuah pada bulan Nopember-Januari dengan buah yang sangat lebat. Tanaman kasturi ini belum dibudidayakan karena umur mulai berbuah sangat panjang. Pohonnya sangat besar dan tinggi sehingga orang sulit memanen buahnya dan hanya menunggu buah yang jatuh.

Karakteristik Fisik Buah Kasturi

Dibandingkan dengan jenis mangga lainnya, ukuran buah kasturi tergolong kecil, dengan bobot buah sekitar 57—84 g. Warna kulit buah muda adalah hijau dan setelah tua coklat kehitaman, dengan permukaan kulit licin. Warna daging buah kuning-jingga. Tekstur daging buah agak kasar dengan rasa manis beraroma khas. Bentuk buah kasturi lonjong dengan nisbah P/L berkisar antara 1,25—1,53. Bagian buah yang dapat dimakan (BDD) sebesar 45,39—66,82% (Tabel 11). Keunggulan buah kasturi ini adalah beraroma wangi yang disukai masyarakat, rasanya manis, berbuah lebat, serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit.

Kelemahannya seringkali terdapat lalat buah, serta daging buah tipis dan berserat.

Karakteristik Kimia Buah Kasturi

Buah kasturi mengandung air cukup tinggi (78,54—87,17%). Namun, berbeda dengan mangga kuini dan hampalan, buah kasturi mengandung kadar pati (1,38%) dan gula (2,02%) yang lebih rendah, sehingga mempunyai kalori yang lebih rendah pula (9,56 kal/100g). Buah kasturi ini mengandung vitamin A dan vitamin C cukup tinggi dibandingkan dengan buah mangga lainnya, masing-masing sebesar 6069,27 IU dan 238,7 mg/100g (Tabel 12).

Pemanfaatan Buah Kasturi Untuk Pangan

Saat ini buah kasturi hanya dikonsumsi dalam bentuk segar. Di daerah sentra produksi buah kasturi di Kabupaten Banjar petani mengolahnya menjadi selai pada saat panen raya, namun hanya untuk konsumsi sendiri. Buah kasturi termasuk kerabat mangga, oleh karena itu pengolahannya dapat mengacu pada pengolahan buah mangga pada umumnya, yaitu pasta buah kasturi, puree, sari buah (juice), sirup, jem (selai), dodol dan sebagainya.

Tabel 11. Karakteristik fisik buah kasturi

No	Karakter	Kasturi[1)]	Kasturi[2)]	Kasturi[3)]
1	Warna kulit muda	Hijau	-	-
2	Warna kulit masak/tua	Coklat-ungu-kehitaman	-	Hijau-merah-ungu
3	Permukaan kulit	-	-	Licin
4	Warna daging	Jingga	-	Kuning-orange
5	Warna biji	Kuning	-	Krem
6	Ukuran buah	Kecil	-	-
7	Bobot buah	60 – 84 g	57 – 82 g	58 g
8	Volume buah	-	48 – 90 ml	55 ml
9	Densitas	1,03 g/ml	0,70 – 1,40 g/ml	-
10	Panjang (P) buah	4,5 – 5,5 cm	5,4 – 6,3 cm	5,8 cm
11	Lebar (L) buah	3,5 – 3,9 cm	4,6 – 5,7 cm	-
12	Tebal buah	-	4,0 – 4,6 cm	4,7 cm
13	Lingkar buah	-	-	10 – 12 cm
14	Nisbah P/L buah	1,25 – 1,53	0,98 – 1,29	-
15	Bentuk buah	Oval	-	Lonjong
16	Kekerasan buah berkulit	-	-	3,31 kg cm^{-2}
17	Tebal kulit	2,4 mm	1,1 – 1,7 mm	1,3 mm

18	Persentase kulit	-	10,94 – 31,00%	-
19	Jumlah biji	1	-	1
20	Bobot biji	-	7 – 23 g	-
21	Panjang biji	-	4,1 – 5,3 cm	-
22	Lebar biji	-	2,6 – 3,4 cm	-
23	Tebal biji	-	1,2 – 2,0 cm	-
24	Tebal daging	-	0,9 – 1,3 cm	1,4 cm
25	Persentase daging (BDD)	45,39%	46,15 – 66,82%	-
26	Tekstur daging	Agak berserat	-	Agak berserat
27	Rasa daging	Manis	-	-
28	Aroma buah	Harum	-	-

Sumber: [1)]Antarlina, *et al*. 2003; [2)]Antarlina, *et al.* 2005; [3)]Wahdah, *et al*. 2003.

Tabel 12. Komposisi kimia buah kasturi

No	Komponen	Kasturi[1)]	Kasturi[2)]	Kasturi[3)]
1	Air	87,17%	78,54%	81,40%
2	Abu	0,47%	-	-
3	Pati	1,38%	-	-
4	Serat kasar	0,17%	1,06%	-
5	Protein	0,28%	-	1,29%
6	Lemak	0,04%	-	0,44%
7	Karbohidrat	12,04%	-	-
8	Sukrosa	-	-	7,93%
9	Total gula	2,02%	3,38%	-
10	Total asam	4,68 mgKOH/g	5,51 mgKOH/g	-
11	Vitamin A	-	-	6069,27 IU
12	Vitamin C	0,02%	238,7 mg/100g	1,07%
13	Kalori	9,56 kal/100g	-	-

Sumber: [1)]Antarlina, *et al*. 2003; [2)]Antarlina, *et al*. 2005; [3)] Wahdah, *et al.* 2003.

7. Hampalam (*Mangifera sp*)

Buah hampalan ini juga tergolong dalam genus Mangifera. Tanaman hampalam sudah dibudidayakan dan banyak ditanam lahan rawa lebak sehingga tahan terendam air. Berdasarkan vegetasinya (pohon dan daun), hampalam dan mangga sulit dibedakan satu sama lainnya. Daun hampalam sangat mirip dengan mangga, namun bunganya berbeda. Bunga hampalam

berwarna kemerahan sedangkan mangga berwarna hijau. Namun ada juga hampalam yang bunganya berwarna hijau serta penampakan buahnya mirip dengan mangga. Di alam tanaman ini dapat ditemui bersama-sama dengan kasturi, kuini dan jenis tanaman mangga yang lain.

Karakteristik Fisik Buah Hampalam

Ukuran buah hampalan termasuk sedang dengan bobot buah bervariasi 167—396 g atau terdapat 5—10 buah per kilogram. Daging buah yang dapat dimakan (BDD) cukup tinggi yaitu sebesar 61,76—71,09%. Kulit buah hampalam tipis sehingga persentase kulit rendah, hanya sekitar 14% (Tabel 13). Warna kulit buah ketika masih muda adalah hijau dan setelah tua menjadi hijau-kekuningan, dengan permukaan kulit licin. Warna daging buah adalah kuning orange.

Karakteristik Kimia Buah Hampalam

Buah hampalam tergolong mengandung air cukup tinggi (80,30—85,24%), demikian pula kandungan pati (11,10%) dan gula (11,69%). Buah-buahan pada umumnya sebagai sumber gizi, vitamin dan mineral. Buah Hampalam yang daging buahnya berwarna kuning orange mengandung cukup tinggi vitamin A (667,14 IU) dan vitamin C (72,47 mg/100g) (Tabel 14).

Tabel 13. Karakteristik fisik buah hampalam

No	Karakter	Hampalam[1)]	Hampalam[2)]	Hampalam[3)]
1	Warna kulit muda	Hijau	Hijau	-
2	Warna kulit masak/tua	Hijau kekuningan	Hijau-kuning	Hijau-kuning
3	Permukaan kulit	-	-	Licin
4	Warna daging	Kuning	Kuning orange	Kuning
5	Warna biji	Kuning		Krem
6	Ukuran buah	Sedang	-	-
7	Bobot buah	220 – 298 g	167 – 396 g	370 g
8	Volume buah	-	140 – 435 ml	367 ml
9	Densitas buah	1,03 g/ml	0,93 – 1,39 g/ml	-
10	Panjang (P) buah	9,1 – 10,5 cm	8,3 – 12,5 cm	12,3 cm
11	Lebar (L) buah	6,5 – 7,4 cm	6,1 – 8,7 cm	-
12	Tebal buah	-	4,8 – 9,6 cm	
13	Lingkar buah	-		22,3 cm
14	Nisbah P/L buah	1,35 – 1,49	1,18 – 1,55	-
15	Bentuk buah	Lonjong	-	Lonjong
16	Kekerasan buah berkulit	-		2,39 kg cm^{-2}
17	Tebal kulit	1,0 mm	1,6 – 2,5 mm	0,5 mm
18	Persentase kulit	-	13,80 – 13,85%	

19	Jumlah biji	1	1	1
20	Bobot biji	-	26 – 53 g	-
21	Panjang biji	-	7,2 – 10,4 cm	-
22	Lebar biji	-	3,8 – 5,4 cm	-
23	Tebal biji	-	1,4 – 2,6 cm	
24	Tebal daging	-	1,5 – 2,3 cm	1,9 cm
25	Persentase daging (BDD)	61,76%	64,03 – 71,09%	-
26	Tekstur daging	Lunak-halus	-	Agak berserat
27	Rasa daging	Manis	-	-
28	Ciri lain	Buah berair	-	-

Sumber: [1)]Antarlina, *et al.* 2003; [2)]Antarlina, *et al.* 2005; [3)] Wahdah, *et al.* 2003.

Pemanfaatan Buah Hampalam Untuk Pangan

Selain dimanfaatkan sebagai buah meja yang dikonsumsi segar, maka buah hampalam ini juga sangat baik untuk diolah menjadi pasta, puree, juice, dodol, jem, keripik, asinan, manisan dan sirup seperti pada buah kerabat mangga yang lain. Beberapa produk olahan ini dapat memperpanjang masa simpan. Dodol, sirup, selai, dan manisan kering adalah produk yang awet, karena kandungan gulanya tinggi dan airnya rendah. Dodol, selai, sirup dan manisan kering masing-masing mempunyai kadar air sebesar 27,54%; 69,48%; 31,25% dan 8,51%, dengan kadar gula masing-masing 48,28%; 43,13%; 40,36% dan 28,97% (Antarlina, *et al,* 2005).

Tabel 14. Komposisi kimia buah hampalam

No	Komponen	Hampalam[1)]	Hampalam[2)]	Hampalam[3)]
1	Air	85,24%	80,30%	81,06%
2	Abu	0,33%	-	-
3	Pati	11,10%	-	-
4	Serat kasar	0,29%	1,15%	-
5	Protein	1,47%	-	1,73%
6	Lemak	0,18%	-	0,22%
7	Karbohidrat	12,78%	-	-
8	Sukrosa	-	-	2,56%
9	Total gula	11,69%	2,66%	-
10	Total asam	1,96 mgKOH/g	4,47 mgKOH/g	-
11	Vitamin A	-	-	667,14 IU
12	Vitamin C	0,04%	72,47 mg/100g	0,69%
13	Kalori	51,90 kal/100g	-	-

Sumber: [1)]Antarlina, *et al.* 2003; [2)]Antarlina, *et al.* 2005; [3)] Wahdah, *et al.* 2003.

8. Binjai (Kemang) (*Mangifera caesia* Jack.)

Binjai tergolong dalam genus Mangifera. Nama lain dari buah binjai adalah kemang, binglu atau beluno. Tanaman binjai berbentuk pohon, tinggi tanaman mencapai 30—40 m. Pohon binjai berbatang lurus sehingga kayunya sering digunakan untuk mebel. Kulit batang pecah-pecah dan berwarna abu-abu. Habitat tumbuh binjai adalah tanah yang berdrainase baik, pada ketinggian 30—400 m dpl, dengan curah hujan yang cukup tinggi. Binjai dapat diperbanyak dengan biji atau cangkok (Anonim, 2000).

Bentuk daun binjai lonjong, ujung daun runcing, pinggir daun rata, panjang daun 16—19 cm, lebar daun 7—9 cm, panjang tangkai daun 2,5—4 cm dengan bagian dasar membengkak dan warna daun hijau gelap. Binjai mempunyai daun lebih tebal bila dibandingkan dengan jenis mangga lainnya. Bunga binjai berukuran kecil dan berwarna agak kuning kecoklatan. Binjai berbunga pada bulan Nopember-Desember dan berbuah pada bula Februari. Pohon binjai masih banyak ditemui tumbuh liar di pekarangan dan hutan-hutan Kalimantan. Hal tersebut menunjukkan adaptasinya yang luas serta nampaknya tahan terhadap hama dan penyakit. Tanaman binjai belum dibudidayakan secara intensif.

Karakteristik Fisik Buah Binjai

Buah binjai terdiri dari dua jenis yaitu binjai manis dan binjai masam. Binjai manis berukuran lebih kecil dengan kulit buah berwarna kuning kehijauan, sedangkan binjai masam berukuran lebih besar dengan kulit buah berwarna kuning. Buah binjai dari Kalimantan Selatan (Kabupaten Kotabaru) ada yang lebih manis dibandingkan binjai lainnya dan ada satu jenis yang ukurannya besar sehingga disebut sebagai binjai “litar” (bahasa Banjar) karena ukurannya seperti satu liter. Buahnya mempunyai aroma yang khas tidak menyengat, namun daging buah berserat kasar.

Tabel 15 menunjukkan karakteristik buah mangga binjai. Buah mangga binjai ini termasuk berukuran sedang, dengan bobot berkisar antara 192—316 g, bahkan ada yang mencapai 1—4 buah per kilogram. Buah binjai berbentuk lonjong, hal ini nampak pada nisbah P/L buah >1, kisaran 1,66—1,94. Ketebalan daging buah relatif tipis rata-rata sekitar 1 cm, sehingga persentase daging buahnya (BDD) hanya 35,20—60,69%, namun menurut Anonim (1981) adalah 65%. Kulit buah binjai yang masak berwarna coklat muda dengan permukaan licin mengkilap. Daging buah berwarna kuning muda hingga putih tulang.

Tabel 15. Karakteristik fisik buah binjai

No.	Karakter	Binjai[1)]	Binjai [2)]
1	Warna kulit muda	Hijau	-
2	Warna kulit masak/tua	Coklat muda	Coklat muda
3	Permukaan kulit	-	Licin
4	Warna daging	Kuning muda	Putih tulang

5	Warna biji	-	Krem
6	Bobot buah	192 – 316 g	311 g
7	Volume buah	190 – 328 ml	288 ml
8	Densitas buah	0,93 – 1,47 g/ml	-
9	Panjang (P) buah	10,5 – 13,3 cm	15,1 cm
10	Lebar (L) buah	6,0 – 7,1 cm	-
11	Tebal buah	6,0 – 7,0 cm	-
12	Lingkar buah	-	25,9 cm
13	Nisbah P/L buah	1,66 – 1,94	-
14	Bentuk buah	Lonjong	Lonjong
15	Kekerasan buah	-	1,49 kg cm^{-2}
16	Tebal kulit	1,0 – 2,3 mm	<1,0 mm
17	Persentase kulit	8,58 – 16,00%	-
18	Jumlah biji	1	1
19	Bobot biji	42 – 115 g	-
20	Panjang biji	9,2 – 12,0 cm	-
21	Lebar biji	3,2 – 5,4 cm	-
22	Tebal biji	3,3 – 4,9 cm	-
23	Tebal daging	0,7 – 1,8 cm	3,3 cm
24	Persentase daging (BDD)	35,20 – 60,69%	-
25	Tekstur daging	-	Halus-lunak

Sumber: [1)] Antarlina, *et al.* 2005; [2)] Wahdah, *et al.* 2003.

Karakteristik Kimia Buah Binjai

Komposisi kimia buah binjai disajikan pada Tabel 16. Daging buah binjai banyak mengandung air, 78,52—86,5%. Kadar gulanya tergolong rendah (2,15%), sedangkan kadar asamnya tergolong tinggi (20,36 mgKOH/g) sehingga buah terasa asam. Kadar vitamin A (241,18 IU) dan vitamin C (310,89 mg/100g) cukup tinggi. Kandungan mineral, berupa kalsium dan fosfor tinggi. Kadar protein buah binjai 1%.

Tabel 16. Komposisi kimia buah binjai

No	Komponen	Binjai[1)]	Binjai[2)]	Binjai[3)]
1	Air	86,5 %	86,33 %	78,52 %
2	Serat kasar	-	1,40 %	-
3	Protein	1,0 %	-	1,36 %
4	Lemak	0,2 %	-	0,38 %
5	Karbohidrat	11,9 %	-	-
6	Sukrosa	-	-	1,40 %
7	Total gula	-	2,15 %	-
8	Total asam	-	20,36 mgKOH/g	-
9	Vitamin A	6 IU	-	241,18 IU
10	Vitamin B1	0,08 mg/100g	-	
11	Vitamin C	58 mg/100g	310,89 mg/100g	1,84 %
12	Kalsium	10 mg/100g	-	-
13	Fosfor	24 mg/100g	-	-

14	Kalori	48 kal/100g	-	-

Sumber: [1)]Anonim 1981; [2)]Antarlina, *et al.* 2005; [3)] Wahdah, *et al.* 2003.

Pemanfaatan Buah Binjai Untuk Pangan

Binjai merupakan buah dari kerabat mangga, maka teknologi pengolahan yang mungkin dapat diterapkan pada pengolahan buah tersebut adalah teknologi yang sama dengan teknologi pengolahan mangga. Teknologi pengolahan mangga pada umumnya adalah sari buah/juice, dodol, selai/jam, asinan dan manisan (Anonim, 2002[a]; Anonim, 2002[b]; Setyadjit, 2003).

Melalui diversifikasi produk juga dimungkinkan untuk mengeliminasi kekurangan yang dimiliki oleh buah, misalnya rasa yang kurang disukai apabila dikonsumsi dalam bentuk segar, bentuk fisik yang kurang menarik atau sulit dikonsumsi langsung. Namun sebenarnya buah tersebut memiliki keunggulan lain seperti kandungan gizi yang tinggi ataupun memiliki potensi manfaat dalam bidang kesehatan. Bahkan kadang-kadang mengkonsumsi buah dalam bentuk olahan misalnya dalam bentuk juice akan lebih baik dibanding dalam bentuk segar maupun dimasak (Soesilo, 2003).

Hasil penelitian Antarlina, *et al.* (2005), menunjukkan bahwa buah binjai dapat diolah menjadi asinan pedas dan manisan kering. Pengolahan buah menjadi asinan pedas merupakan salah satu alternatif dalam penganekaragaman produk pangan. Asinan pedas adalah produk olahan yang memiliki rasa manis, asin bercampur pedas. Bahan dasar asinan pedas adalah buah yang masih mentah tapi sudah cukup tua. Pengolahannya dengan pemberian gula dan garam.

Asinan pedas buah mangga binjai, kandungan gulanya lebih tinggi dan keasamannya lebih rendah dibandingkan dengan buah segarnya, sehingga dalam bentuk olahan ini mangga binjai menjadi lebih enak. Asinan buah mangga binjai mengandung air sebesar 86,94%, kadar total gula 5,10% dan kadar total asam 7,61 mg/100g. Asinan pedas buah mangga binjai dengan konsentrasi gula 5% dan garam 4,5% mempunyai rendemen sebesar 273,22%.

Manisan merupakan produk olahan yang dibuat dengan merendam buah muda ke dalam larutan gula, kemudian dijemur di bawah sinar matahari, sampai benar-benar kering. Rasa manisan yang disukai adalah manisan yang mempunyai campuran rasa antara manis, sedikit asin dan asam, di samping rasa buah itu sendiri.

Pembuatan manisan kering dapat juga dengan pemberian gula yang ditaburkan. Manisan kering buah binjai mengandung air cukup rendah (7,54%) sehingga tahan disimpan dalam waktu lama. Kandungan gula sangat meningkat dan keasaman menurun. Manisan mengandung gula sebesar 61,53% dan kadar asamnya rendah (2,59 mgKOH/g). Rendemen yang dihasilkan sebesar 19,63%.

9. Buah Ramania (Gandaria) (*Bouea macrophylla* Griff.)

Buah ramania termasuk dalam genus Bouea. Buah Ramania ini juga dikenal dengan nama buah gandaria. Tanaman ini jarang dibudidayakan. Tanaman pada umumnya sudah tua dan tumbuh dengan sendirinya di kebun atau di hutan. Biasanya perbanyakan tanaman berasal dari biji yang jatuh di sekitar tanaman. Walaupun sebenarnya tanaman ini dapat dicangkok ataupun diokulasi. Keunggulan tanaman ini adalah berbuah banyak, namun buahnya cepat busuk.

Tanaman ramania berbentuk pohon, tinggi rata-rata 10—20 m, diameter batang 20—80 cm, dengan akar tunggang. Daunnya adalah daun tunggal, ujung daun runcing, panjang daun 24—30 cm, lebar daun 8—12 cm dan pinggir daun rata. Ramania berbunga pada bulan Maret dengan bunga majemuk, ukuran bunga kecil, warna bunga kekuningan dan berbuah pada bulan Mei-Juni (Wahdah *et al.,* 2002).

Karakteristik Fisik Buah Ramania

Berdasarkan ukuran buah ramania ini tergolong kecil. Bentuk buah sebagian bulat dan ada yang agak lonjong, dengan nisbah P/L bervariasi 1,07—1,29 (Tabel 17). Permukaan kulit buah licin. Warna kulit buah ketika muda adalah hijau dan setelah masak berubah menjadi kuning. Bobot buah bervariasi dari 22—48 g, tiap kilogram terdapat 20 buah (Wahdah, *et al*., 2002). Kulitnya yang tipis (1—2 mm) mudah rusak sehingga sulit untuk ditransportasikan. Persentase kulitnya 11—17% dan mudah dikupas, sehingga persentase daging buahnya (BDD) cukup tinggi, 51—67%, bahkan menurut Anonim (1981) dapat mencapai 70%.

Karakteristik Kimia Buah Ramania

Buah ramania sangat berair dengan kadar air sekitar 80—95%. Kadar total asamnya yang cukup tinggi (13,10 mgKOH/g) dan kadar gulanya sangat rendah (1,48—3,05%) sehingga rasa tergolong asam. Kadar vitamin A dan vitamin C tinggi, demikian juga kandungan mineral kalsium dan fosfor (Tabel 18).

Tabel 17. Karakteristik fisik buah ramania

No	Karakter	Ramania[1)]	Ramania[2)]	Ramania[3)]
1	Warna kulit muda	Hijau	Hijau	-
2	Warna kulit masak/tua	Kuning bintik coklat	Kuning	Kuning-orange
3	Permukaan kulit	-	-	Licin
4	Warna daging	Jingga	Kuning jernih	Kuning-orange
5	Warna biji	Ungu	-	Ungu
6	Ukuran buah	Kecil	-	-
7	Bobot buah	25 – 48 g	24 – 30 g	22 g
8	Volume buah	-	12 – 30 ml	21 ml

9	Densitas buah	1,04 g/ml	0,91 – 2,01 g/ml	-
10	Panjang buah	3,8 – 4,6 cm	3,5 – 4,0 cm	4,2 cm
11	Lebar buah	3,4 – 4,1 cm	3,4 – 3,7 cm	-
12	Tebal buah	-	3,2 – 3,5 cm	-
13	Lingkar buah	-	-	11,7 cm
14	Nisbah P/L buah	1,07 – 1,29	1,00 – 1,13	-
15	Bentuk buah	Bulat - lonjong	-	Bulat
16	Kekerasan buah berkulit	-	-	2,20 kg cm^{-2}
17	Tebal kulit	2 mm	2,5 mm	1 mm
18	Persentase kulit	-	11,58 – 16,95%	-
19	Jumlah biji	1	1	1
20	Bobot biji	-	5 – 8 g	-
21	Panjang biji	-	2,7 – 3,4 cm	-
22	Lebar biji	-	1,8 – 2,2 cm	-
23	Tebal biji	-	1,2 – 1,4 cm	-
24	Tebal daging	-	0,5 – 1,0 cm	1,1 cm
25	Persentase daging (BDD)	67,05%	51,29 – 61,73%	-
26	Tekstur daging	Lunak-lembut	-	Agak berserat
27	Rasa daging	Asam	-	-
28	Ciri lain	Buah berair	-	-

Sumber: [1)]Antarlina, *et al.* 2003; [2)]Antarlina, *et al.* 2005; [3)]Wahdah, *et al.* 2003.

Tabel 18. Karakteristik kimia buah ramania

No	Komponen	Ramania[1)]	Ramania[2)]	Ramania[3)]	Ramania[4)]
1	Air	80,8%	94,96%	80,67%	81,66%
2	Abu	-	0,18%	-	-
3	Pati	-	1,26%	-	-
4	Serat Kasar	-	0,02%	-	6,71%
5	Protein	0,7%	0,25%	0,37%	-
6	Lemak	0,1%	0,06%	0,40%	-
7	Karbohidrat	18,0%	4,55%	-	-
8	Sukrosa	-	-	2,74%	-
9	Total Gula	-	1,48%	-	3,05%
10	Total Asam	-	13,10 mgKOH/g	-	6,55 mgKOH/g
11	Vitamin A	1020 IU	-	1934,22 IU	-
12	Vitamin B1	0,03 mg/100g	-	-	-
13	Vitamin C	111 mg/100g	0,04%	0,49%	77,03 mg/100g
14	Kalsium	8,5 mg/100g	-	-	-
15	Fosfor	20 mg/100g	-	-	-

16	Besi	1 mg/100g	-	-	-
17	Kalori	68 kal/100g	7,46 kal/100g	-	-

Sumber: [1)]Anonim 1981; [2)]Antarlina, *et al.* 2003; [3)]Wahdah, *et al.* 2003; [4)]Antarlina, *et al.* 2005.

Pemanfaatan Buah Ramania Untuk Pangan

Buah ramania selama ini hanya dimanfaatkan sebagai buah segar. Hasil penelitian Antarlina, *et al.* (2005), mendapatkan bahwa buah ramania dapat diolah menjadi dodol, selai (jam), sari buah, dan sirup. Proses pembuatan produk olahan tersebut sangat mudah sehingga dapat dikembangkan untuk kegiatan agroindustri di tingkat perdesaan. Dengan pengolahan, adanya kelemahan dari buah ramania ini yaitu mudah rusak dan rasa masam, serta rendahnya harga buah dapat diatasi sehingga diperoleh nilai tambah.

Proses pembuatan dodol buah ramania sama seperti proses pembuatan dodol buah pada umumnya. Bahan-bahan terdiri dari daging buah ramania sebanyak 70%, tepung 30% (terdiri dari campuran 5 bagian tepung ketan dan 2 bagian tepung beras), ditambah dengan santan kental, gula pasir dan gula merah. Daging buah ramania dihancurkan dan dicampur dengan semua bahan. Kemudian dimasak sambil diaduk terus hingga mencapai kekentalan tertentu, selanjutnya dicetak dan dikemas.

Pembuatan selai (jam) buah ramania adalah dengan penambahan gula sebanyak 60% dan sedikit asam sitrat. Daging buah ramania dihancurkan, ditambah air dan gula, dimasak hingga mencapai kekentalan tertentu. Sebelum diangkat, selai diberi asam sitrat, kemudian dikemas.

Sari buah ramania dibuat dengan cara buah ramania (1 bagian) ditambah dengan air (3 bagian), gula pasir 35% dan asam sitrat 0,15% dari volume air, kemudian dihancurkan menggunakan blender.

Pembuatan sirup adalah melalui pengepresan daging buah ramania, dilanjutkan dengan proses pemekatan dengan cara pendidihan serta penambahan gula pasir dan sedikit asam sitrat.

PENUTUP

Berdasarkan analisis karakteristik fisik dan kimia buah-buah eksotik lahan rawa, dapat diketahui buah-buahan yang potensial untuk dikembangkan sebagai buah meja maupun produk olahannya untuk pengembangan agroindustri yang dapat meningkatkan nilai tambah.

Buah-buahan eksotik umumnya buah lokal, maka perlu dipertimbangkan hanya buah-buahan yang bernilai ekonomis yang dikembangkan dan diikuti dengan perbaikan teknologi budidaya, sedangkan

buah-buahan yang tidak/kurang bernilai ekonomis perlu dilestarikan secara terencana dalam suatu kebun plasma nutfah.

Beberapa buah-buahan yang potensial dalam pengembangan agroindustri perlu diantisipasi adanya beberapa kendala seperti umur panen yang panjang, kesulitan dalam panen buah (pohon tinggi), kesulitan mengupas buah dan tidak berbuah sepanjang tahun (tergantung musim).

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Bhratara Karya Aksara, Jakarta. 57h.

Anonim, 2000. Tanaman Buah Kebun Raya Bogor. Penyunting: D. Latifah, Sudarmono, Sutrisno, T. Handayani. Seri koleksi kebun raya vol 1, No. 4. LIPI. 82h.

Anonim, 2002[a]. Pascapanen dan Pengolahan Buah Mangga. BPTP Jawa Timur.

Anonim, 2002[b]. Teknologi Pengolahan Mangga (*Mangifera indica* L). Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hortikultura.

Antarlina, S.S., I. Noor, H. Dj. Noor, S. Umar dan Muhammad. 2003. Pemanfaatan Sumberdaya Tanaman Buah-buahan Lokal Kalimantan Selatan untuk Agroindustri. Laporan Akhir Balittra. Banjarbaru.17h.

Anatarlina, S.S., D. Ismadi, Z. Hikmah, S. Lesmayati, R. Zuraida, Barnuwati, T. Wibyk dan Gt. Maesarah. 2005. Pengkajian Pascapanen Pengolahan Berbagai Jenis Buah Kerabat Mangga Spesifik Kalimantan Selatan. Laporan Akhir BPTP Kalimantan Selatan. Banjarbaru. 94h.

Balitbu, 2001. DR-06 dan DTK-02, Durian Lokal Kualitas Ekspor. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 23 No. 2.

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.

Broto, W., 1994. Budidaya dan Pascapanen Mangga. Pusat Perpustakaan Pertanian dan Komunikasi Penelitian. Bogor. 42h.

Broto, W., 2003. Mangga: Budidaya, Pasca Panen dan Tata Niaganya. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Haryanto, B. dan S. Royaningsih. 2003. Hubungan Antara Ketuaan Durian cv Sunan dengan Sifat Fisiknya. Agritech, Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian. FTP-UGM.23(1):33-36.

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.

Nuswamarhaeni, S., D. Prihatini dan E.P. Pohan. 1999. Mengenal Buah Unggul Indonesia. Cetakan ke IX. Penebar Swadaya. Jakarta. 122 h.

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. 2003. Bertanam Durian. Cetakan ke XVIII. Penebar Swadaya. Jakarta. 121h.

Setyadjit. 2003. Pengembangan Model Agroindustri Pengolahan *Puree* Mangga dan Sirsak Kualitas Ekspor. Balai Besar Pascapanen. Jakarta.

Sinar Tani. 2007. Polyphenol Antioksidan Paling Berlimpah. Sinar Tani edisi 8—14 Agustus 2007 No. 3213 Tahun XXXV11. Jakarta.

Soedibjo, M., Roosmani dan Purnomo. 1989. Pengolahan dan Pemanfaatan Buah. ‘Produksi Mangga di Indonesia’ eds. Surachmat-Kusumo, Ismiyati, Hendro-Sunarjono, Riati. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jakarta.

Soekarto, S.T. 1979. Pangan Semi Basah Keamanan dan Potensinya dalam Gizi Masyarakat. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan IPB. Bogor.

Soesilo. 2003. Optimalisasi Potensi Permintaan Hortikultura Melalui Program SEHAT dengan Sari Buah dan Sayuran Nasional. Buletin Sinar Tani Edisi 19-25 Nopember 2003 No.3023 Tahun XXXIV.

Suhardjo. 1985. Pengaruh Umur Petik dan Penyimpanan Suhu Ruang Terhadap Sifat-Sifat Buah Apel ”Malang” (*Malus sylvestris* cv. Rome Beauty). Thesis Magister Sain pada Jurusan Ilmu Pangan. Fakultas Pasca Sarjana. IPB. Bogor.

Sumarno, 2003. Potensi dan Peluang Usaha Agribisnis Buah Tropika Dalam Era Pasar Bebas. Dirjen Bina Produksi Hortikultura. Departemen Pertanian. Makalah Seminar Nasional “Daya Saing Sektor Pertanian Memasuki AFTA 2003”. BPTP Jawa Timur. Malang,14h.

Wahdah, R., C. Nisa dan B.F. Langai. 2002. Identifikasi dan Karakterisasi Buah-buahan di Lahan Kering Kalimantan Selatan. Fakultas Pertanian Unlam bekerja sama dengan BPTP Kalimantan Selatan, Banjarbaru. 167h.

Wahdah, R., C. Nisa dan B.F. Langai. 2003. Karakterisasi Sifat Fisik Buah dan Kandungan Gizi Buah-buahan di Lahan Kering Kalimantan Selatan. Fakultas Pertanian Unlam bekerja sama dengan BPTP Kalimantan Selatan, Banjarbaru. 122h.