

KULIT BUAH MANGGIS MENGANDUNG XANTON YANG BERKHASIASAT TINGGI

Eddy Yatman
Universitas Borobudur

ABSTRACT

Indonesia is rich in biodiversities, and one of them is mangos teen (*Garcinia mangostana* L.). Mangos teen is one of many exported commodities in Indonesia, but the volume of the export is less than 10 percent of its total production because of the quality is under standard. The situation definitely makes farmers can't improve their income. So it is useful to look for applied technologies to increase value of mangos teen fruits. The objective of this article is to discuss: (1) The mangos teen in order to know several advantages of xanthenes and how to get that nutrient. (2) The way how to improve the quality of the mangosteen in order to increase the export. The method used library research and analyzed descriptively. It is concluded that: (1) The xanthenes as kind of important bioactive nutrient found in mangos teen pericarp can be used as an effective protector of many diseases. It's function as antioxydant, antiproliferation, anti-inflammation and antimicrobial (2) Several simple technologies can be used for getting advantages of the xanthenes' nutrient, such as juice, syrup, jelly, and puree.

PENDAHULUAN

Indonesia kaya dengan aneka ragam hayati, di antaranya adalah tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L.). Dewasa ini manggis merupakan komoditas ekspor Indonesia dengan volume ekspor mencapai 6 juta ton dan nilai ekspor US\$ 3.611.995 tahun 2008. Namun jumlah itu dinilai tak sampai 10% dari total produksinya karena manggis Indonesia banyak yang tidak memenuhi kriteria mutu, seperti tangkai dan cuping yang tidak utuh, buahnya banyak yang memar dan memiliki getah. Hal ini membuat petani manggis tidak dapat meningkatkan pendapatannya karena harga jual buah segar dalam negeri relatif rendah. Untuk itu perlu dicarikan solusi sehingga buah dengan kualitas rendah itu dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain. Salah satunya dengan melakukan pengolahan buah manggis tersebut agar dapat meningkatkan nilai tambah sekaligus menjadi bentukantisipasi terhadap turunnya permintaan buah segar.

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, para peneliti mencari zat-zat yang terdapat dalam buah manggis yang bertujuan agar dapat dimanfaatkan untuk kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buah tersebut kaya dengan zat gizi yang menakjubkan

bernama xanton yang banyak terdapat pada kulitnya.

Hasil penelitian Kasma Iswari (2005) dan sejumlah penelitian lainnya menunjukkan bahwa komponen seluruh buah manggis yang paling besar adalah kulitnya, yakni 70-75%, sedangkan daging buahnya hanya 10-15% dan bijinya 15-20 %. Kandungan xanton tertinggi terdapat dalam kulit buah manggis, yakni 107,76 mg per 100 g kulit buah.

Tujuan penulisan ini adalah: (1) membahas tentang buah manggis dan manfaat xanton yang terdapat pada kulitnya. (2) Mengetahui cara pengolahan xanton agar dapat bermanfaat dan meningkatkan kualitasnya. Metoda yang digunakan adalah studi kepustakaan dan dianalisis secara deskriptif.

PEMBAHASAN

Xanton dan Derivatnya

Buah manggis dianggap sangat istimewa, warna kulit manggis merah kehitaman, daging buahnya putih bersih dan berasa manis, serta senyawa yang menjadi primadona buah itu adalah xanton, yang merupakan substansi kimia alami yang tergolong *polyphenolic*, yang dihasilkan oleh metabolit sekunder. Xanton tidak ditemukan pada buah-buahan lain, oleh karena itu manggis dijuluki *queen of fruits* (ratu buah).

Selain itu, buah manggis juga mengandung katekin, potasium, kalsium, fosfor, besi, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, dan vitamin C. Komposisi nilai gizi buah Manggis dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Komposisi Nilai Gizi Buah Manggis per 100 Gram

Komposisi	Satuan	Nilai
Air	G	70-80
Protein	G	0,5
Lemak	G	0,6
Karbohidrat	G	5,6
Kalsium	Mg	5,7
Fosfor	Mg	9,4
Besi	Mg	0,3
Vitamin B1	Mg	0,06
Vitamin B2	Mg	0,04
Vitamin C	Mg	35
Xanton kulit buah	Mg	107,76
Xanton daging buah	Mg	29,00
Energi	Kkal	63

Sumber: Direktorat Gizi Dept. Kesehatan RI (1990) dan Iswari et al. (2005)

Berdasarkan strukturnya, xanton tergolong senyawa aromatik sederhana, seperti *dibenzofuran*, *dibenzopyran*, dan *griseofulvin*. Ciri golongan ini adalah adanya inti kerangka *dibenzo-γ-pyron* yang menunjukkan dekatnya hubungan *xanthon* dengan flavonoid dan *chromomer*, turunan *γ-pyron*. Inti *xanton* bebas berupa kristal jarum tidak berwarna, tapi jarang dijumpai di alam. Sedangkan yang sering dijumpai adalah bentuk turunan oksigenisasinya, sehingga umumnya xanton yang diisolasi berbentuk kristal jarum berwarna kuning. Xanton dan derivatnya dapat diisolasi dari *pericarp* kulit buah berupa *3-isomangostin*, *alpha-mangostin*, *beta-mangostin*, *gamma-mangostin*, *garcinone A*, *garcinone B*, *garcinone C*, *garcinone D*, *maclurin*, dan *mangostenol*.

Titik leleh xanton 173–176° C, sehingga ia tidak hilang kalau buah manggis dipanaskan di bawah suhu itu. Senyawa *hidroxyxanton* dapat larut dalam asam klorida pekat dan menghasilkan garam onium yang mudah terhidrolisis. Zat ini tidak bersifat basa, namun proses metilasi pada gugus hidroksi tersebut dapat meningkatkan kebasaannya. Demetoksi dapat terjadi dengan pemanasan menggunakan asam hidriodat, dengan atau tanpa penambahan asam asetat glasial atau dengan penambahan aluminium klorida dalam bentuk larutan benzen mendidih, atau dengan

penambahan larutan klorobenzen. Jadi, karakteristik utama golongan xanton adalah sifat gugus karbonilnya yang *inert* terhadap pereaksi yang biasanya bereaksi dengan gugus karbonil.

Khasiat Xanton

Dalam tubuh manusia xanton berfungsi sebagai antioksidan, antiproliferasi, anti-inflamasi, dan antimikrobal. Xanton adalah antioksidan kuat, yang sangat dibutuhkan untuk menyeimbangkan *pro-oxidant* di dalam tubuh dan lingkungan, yang dikenal sebagai radikal bebas. Sejumlah peneliti menjelaskan, kulit manggis matang mengandung *polyhydroxyxanton*, yang merupakan derivat *mangostin* dan *β-mangostin*, yang berfungsi sebagai antioksidan, antibakteri, antitumor, dan antikanker. Sifat antioksidan xanton melebihi vitamin E dan vitamin C, yang selama ini terkenal sebagai antioksidan tingkat tinggi.

Hasil penelitian Martin (1980) menyatakan sifat antioksidan zat yang terdapat pada kulit manggis itu jauh lebih efektif jika dibandingkan dengan antioksidan pada buah rambutan dan durian. Sementara Martin dan Kanchanapoom (1998), Nakasone (1998), serta Paul (1998) menyatakan bahwa kulit buah manggis juga dapat digunakan sebagai obat. Nakatani *et al.* (2002) menyatakan bahwa dari hasil penelitiannya dengan sel tikus bahwa 5 mikrogram *gamma-mangostin* mampu menghentikan inflamasi dengan cara menghambat produksi enzim *cyclooxygenase -2* yang menyebabkan inflamasi. Bahkan, *gamma-mangostin* mempunyai efek anti-inflamasi yang lebih baik dari obat anti-inflamsi di pasaran. Matsumo *et al.* (2003) dari Institut Internasional Bioteknologi Gifu menyatakan bahwa 10 mikron/ml *alfa-mangostin* yang diisolasi dari kulit buah manggis mampu menghambat sel leukimia HL-60 pada manusia.

Pada tahun 2002, para ilmuwan *The National Research Institute of Chinese Medicine* di Taiwan berhasil menemukan khasiat *garcinone E* (derivat xanton) yang sangat efektif untuk menghambat kanker hati, kanker lambung, dan kanker paru. Khasiat *garcinone E* jauh lebih efektif untuk menghambat sel kanker bila dibandingkan dengan obat kanker seperti *flauraucil*, *cisplatin*, *vincristin*, *metohotrexete*, dan *mitoxiantrone*.

Menurut Moongkarndi (2004) bahwa *pericarp* buah manggis dengan ekstrak kasar metanol efektif melawan

kanker payudara. Ekstrak itu memberikan efek antiproliferasi yang dikaitkan dengan apoptosis pada lini sel kanker payudara dengan penentuan perubahan morfologi dan fragmen DNA *oligonucleosomal*.

Jiang (2004) dan Nakatani (2002) mengatakan bahwa xanton dapat digunakan sebagai obat penyakit jantung dan penurun lipopolisakarida. Sebagai antimikrobia, kemampuan xanton telah diuji oleh Suksamran (2003). Pemberian 6,25 mikrogram/ml derivat xanton *alpha-mangostin*, *beta-mangostin*, dan *B-garcinone* dapat menghambat bakteri TBC.

Xanton sebagai Antioksidan

Dalam proses metabolisme tubuh, terjadi reaksi oksidasi dan reduksi sehingga terbentuk radikal bebas yang bersifat oksidator dengan oksigen yang reaktif. Karena kereaktifannya, radikal bebas itu akan mengoksidasi zat-zat yang bermanfaat bagi tubuh, sehingga menyebabkan sejumlah jaringan tubuh rusak. Contohnya, kulit jadi keriput karena kehilangan elastisitas kolagen serta ototnya. Lalu muncul bintik-bintik berupa pigmen kecokelatan atau flek pada kulit. Juga dapat muncul kepikunan, parkinson, atau alzheimer karena dinding sel saraf yang terdiri atas asam lemak tak jenuh ganda merupakan sasaran empuk radikal bebas.

Oleh karena mudah teroksidasi, radikal bebas, dalam hal ini radikal peroksil (ROO) akan mengoksidasi xanton dengan cepat, sehingga radikal peroksil itu akan berubah menjadi R-H. Perubahan itu terjadi karena molekul oksigen direduksi oleh garsinon B sebagai derivat xanton. Reaksinya dapat menghambat radikal bebas dari berbagai jenis. Oksigen reaktif dari beberapa contoh radikal bebas, seperti H3C (*carbon-centered*), R, R₂NO (*nitrogen-centered*), RO, H3COO (*O₂-centered*), atau ROO, dapat dihilangkan oleh xanton jenis *garcinon B* atau *parvixanton* dalam proses oksidasi, sehingga senyawa bermanfaat dapat berfungsi.

Dalam reaksi xanton dengan radikal bebas itu, R berubah jadi RH, dan reaksi akan membuat molekul A menjadi tidak aktif. Demikian juga RO. Dengan adanya xanton (*garcinon B* atau *parvixanton-1*), posisi A diganti sehingga reaksi berubah menjadi ROH, yang dapat menjaga zat-zat yang bermanfaat bagi tubuh menjadi berfungsi dengan baik untuk menjaga kesehatan. Hal yang sama juga terjadi pada ROO, yang dalam

proses reaksi itu berubah menjadi ROOH.

Xanton sebagai Anti-Inflamasi

Zat anti-inflamasi dapat mencegah peradangan oleh sel kanker atau tumor. Martin (1980), Kanchanapoom (1998), serta Nakasone dan Paul (1998) menyatakan, kulit buah manggis dapat digunakan sebagai pencegah dan pengobat kanker. Penelitian Nakatani pada tahun 2002 dari Departemen Farmasi Universitas Tohoku, Jepang, menunjukkan, pemberian 5 *microgram gamma-mangostin* kepada 5 ekor tikus mampu menghentikan inflamasi dengan menghambat produksi enzim *cyclooxygenase -2 (COX-2)* penyebab inflamasi. *Gamma-mangostin* mempunyai efek anti-inflamasi yang lebih baik daripada obat anti-inflamasi yang dijual di pasaran. Matsumo (2003) menyatakan bahwa 10 mikron/ ml *alpha-mangostin* yang diisolasi dari kulit manggis mampu menghambat sel leukemia HL-60 pada manusia.

Xanton Sebagai Antiaging

Menurut Paramawati (Trubus Mei 2009), mengonsumsi xanton 30 hari berturut-turut dapat membuat wajah terlihat lebih muda. Cahyana (2005) menyatakan, xanton dapat berfungsi sebagai antiaging karena dapat menghalangi teroksidasinya vitamin dan asam lemak tak jenuh ganda (yang merupakan penyusun dinding sel saraf) oleh radikal bebas. Hal ini akan menghambat kerusakan jaringan sel yang menyebabkan kulit keriput karena kehilangan elastisitas kolagen dan ototnya, serta menghambat bintik pigmen berupa flek-flek.

Xanton sebagai Antikanker

Penelitian Moongkarndi (2004) di *Mahindon University*, Thailand, menunjukkan, *pericarp* buah manggis dengan ekstrak kasar metanol (CME) efektif melawan kanker payudara manusia SKBR3. SKBR3 adalah sel yang dikultur dengan berbagai konsentrasi, mulai dari 0–50 mikrogram per ml selama 48 jam. CME dapat menghambat perkembangan sel kanker pada konsentrasi dengan ED (50) sebesar 9,25+/-0,64 mikrogram/ml. Ekstrak dengan CME memberikan efek antiproliferasi yang dikaitkan dengan apoptosis pada lini sel kanker payudara dengan penentuan perubahan morfologi dan fragmen DNA oligonukleosomal.

Perubahan struktur DNA disebabkan radikal bebas mengambil elektron dari sel tubuh, sehingga timbul sel-

sel mutan. Bila perubahan DNA ini terjadi bertahun-tahun, akan muncul kanker. Tubuh manusia dapat menghasilkan, tetapi jumlahnya kerap sekali tidak cukup untuk menetralkan radikal bebas yang masuk. Oleh karena itu manusia disarankan mengonsumsi xanton.

Xanton sebagai Penurun Gula Darah

Xanton mampu menurunkan gula darah penderita diabetes melitus. Meskipun belum dilakukan sesuai dengan prosedur operasi standar penelitian, berdasarkan pengujian yang dilakukan di lapangan oleh seorang dokter di Jakarta terhadap tujuh pasien diabetes selama 10 hari mengonsumsi ekstrak kulit buah manggis, terbukti ekstrak itu mampu menurunkan gula darah. Setelah mengonsumsi ekstrak, kadar gula rata-rata 7 pasien itu turun dari 205,0 ke 119,86 mg/dl (Kasma Iswari:23).

Tabel 2. Hasil Uji Gula Darah Puasa dan Dua Jam Postprandial terhadap Pasien yang Mengonsumsi Produk Ekstrak Kulit Buah Manggis

No.	Nama	Gula Darah Puasa (mg/dl)		Gula Darah 2 Jam PP* (mg/dl)	
		sebelum	sesudah	sebelum	sesudah
1.	Tn. A	178	126	413	261
2.	Tn. E	184	127	253	215
3.	Ny. E	681	187	786	509
4.	Ny. R	86	94	218	302
5.	Ny. R	137	137	165	165
6.	Ny. T	88	88	99	98
7.	Ny. Y	81	80	77	79
Rata-rata		205	119,86	287,29	232,71

Keterangan: *PP = Postprandial (setelah makan)

Bervariasinya penurunan itu disebabkan berbedanya kadar gula awal dan respons sistem metabolisme tubuh pasien terhadap ekstrak yang diberikan.

Xanton juga dapat mencegah kebutaan akibat diabetes. Gangguan di retina mata yang diakibatkan komplikasi diabetes dapat berujung pada kebutaan permanen. Hal ini sesuai dengan pendapat Gitalisa Andayani (2005) dari Divisi Retina Departemen Mata Fakultas Kedokteran UI dan *Jakarta Eye Center* bahwa:

“Komplikasi diabetes, antara lain, adalah timbulnya kelainan pada retina. Makin lama seseorang menderita diabetes, makin besar peluangnya untuk mengalami kelainan retina atau retinopati diabetik. Pengidap diabetes yang kurang dari lima tahun berisiko mengalami retinopati sekitar 13 persen, dan pengidap 10-15 tahun berisiko 50-90 persen.”

Xanton sebagai Pencegah Penyakit Jantung

Xanton mampu menurunkan kadar kolesterol, penyebab utama penyakit jantung. Hasil pengujian

seorang dokter di Jakarta menunjukkan bahwa kolesterol rata-rata tujuh pasiennya 201,85 mg/dl sebelum mengonsumsi ekstrak kulit buah manggis berubah menjadi 176,86 setelah mengonsumsinya. Rujukannya <200. Dalam hal ini, ekstrak xantonitu telah menormalkan kadar kolesterol pasien. Pengaruh xanton itu terlihat semakin nyata pada penurunan trigliserida dimana sebelum mengonsumsi ekstrak itu, trigliserida rata-rata mereka 245,43, tapi setelah mengonsumsinya menjadi 112,29. Rujukannya <150 mg/dl (Kasma Iswari,2011:24).

Kemampuan xanton menurunkan trigliserida menandakan bahwa zat itu mampu mencegah penyakit jantung karena trigliserida merupakan lipid yang berpengaruh terhadap kinerja jantung. Kandungan trigliserida yang tinggi disebut hipertrigliseridemia, memiliki kaitan dengan meningkatnya risiko penyakit jantung koroner, khususnya pada mereka yang menderita problem kesehatan lain.

Penanganan Pascapanen Buah Manggis

Meliputi semua kegiatan yang dilakukan sejak pemanenan hingga komoditas itu dapat dimanfaatkan. yang bertujuan untuk: (1) memperkecil kehilangan dan kerusakan, (2) mempertahankan kualitas buah segar sehingga masih memenuhi standar mutu yang telah ditentukan, (3) memperpanjang umur simpan, (4) meningkatkan daya guna, (5) menunjang usaha penyediaan pangan dan perbaikan gizi masyarakat, (6) menunjang penyediaan bahan baku industri, (7) meningkatkan pendapatan petani serta pelaku agribisnis lainnya (8) meningkatkan devisa negara. Penanganan pascapanen ini dibagi menjadi:

1. Penanganan Pascapanen Primer,

Kegiatan dimulai dari pemanenan hingga membawanya ke gudang penyimpanan dan pemasaran, dengan tidak mengubah bentuk asli komoditas itu. Tindakan yang dilakukan adalah pemanenan, pengumpulan, pengangkutan, sortasi, *grading*, pengepakan, dan pelabelan. Tujuannya untuk mempertahankan kualitas, dengan mempertahankan kesegaran buah dan meningkatkan penampilan melalui pengemasan.

Buah manggis tergolong klimakterik, yakni dapat matang selama disimpan. Pencapaian puncak klimakterik berbeda untuk setiap indeks panen. Makin tua buah dipanen, makin cepat puncak klimakterik dicapai. Puncak

klimaterik buah dengan indeks 1 tercapai setelah 10 hari penyimpanan pada suhu ruang. Oleh karena itu, pengetahuan tentang tingkat ketuaan buah dan jarak pemasaran perlu mendapat perhatian. Buah yang matang petik punya kualitas baik dan rasa daging manis, dengan sedikit asam menyegarkan. Buah yang belum matang petik berasa tidak enak. Buah yang matang petik memiliki kulit yang cukup keras, sehingga tahan bila disimpan lama, termasuk tahan benturan selama proses pengangkutan.

Dewan Standardisasi Nasional (DSN) menggolongkan buah manggis berdasarkan kondisi fisiknya menjadi tiga golongan yaitu:

1. **Buah manggis segar**; adalah buah manggis dalam keadaan utuh, dengan cuping yang utuh, kulit yang mulus, tidak bopeng, segar, dan bersih
2. **Buah manggis rusak**; adalah buah yang mengalami kerusakan atau cacat secara fisik, fisiologis, atau mekanis, seperti luka, memar, pecah, cuping tidak utuh, kulit mengeras, memiliki getah kuning, dan lain-lain.
3. **Buah manggis busuk**; adalah buah yang mengalami pembusukan akibat kerusakan biologis.

Kendala utama pada buah manggis segar adalah adanya **getah kuning** dan **kerasnya** buah. Apabila getah itu masuk ke dalam dagingnya, maka daging buah itu akan transparan, pahit, dan sulit dilepaskan dari kulitnya. Penyebab munculnya getah masih dalam perdebatan dan merupakan kelainan fisiologis yang dapat disebabkan hujan lebat terus-menerus, terik matahari, pengairan berlebihan, dan hama. Upaya untuk mencegahnya adalah: (1) memilih lokasi penanaman pada permukaan air yang dalam, (2) membuat saluran *drainase* yang dalam dan cukup di sekeliling kebun sehingga tidak tergenang air, dan (3) memberantas hama saat manggis berbunga dan berbuah muda.

Penyimpanan buah segar sangat penting diperhatikan karena berfungsi untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang masa kesegaran dengan cara mengendalikan laju transpirasi dan respirasi melalui pengaturan aerasi ruangan. Selain itu juga bertujuan untuk melindungi buah dari serangan hama penyakit gudang atau faktor fisiologi, sehingga saat sampai di tangan konsumen buah masih tetap segar.

Beberapa faktor yang memengaruhi umur simpan

adalah:

- (1) Tingkat ketuaan buah; memengaruhi umur simpan, karena buah yang disimpan pada kondisi kematangan 100% akan memberikan umur simpan lebih pendek dibandingkan dengan buah dengan tingkat ketuaan 70%.
- (2) Kerusakan fisiologi dan mekanis; seperti adanya getah kuning akan memperpendek umur simpan. Demikian juga dengan kerusakan mekanis.
- (3) suhu, (4) kelembapan, (5) kemasan, dan (6) atmosfer ruang penyimpanan. Menurut Pantastico (1989), penyimpanan buah manggis pada suhu 15-18° C dengan kelembapan nisbi 85-90% memberikan umur simpan sampai 7 pekan.

2. Penanganan Pascapanen Sekunder,

Awalnya, buah manggis dikonsumsi sebagai buah segar, namun, sejalan dengan berkembangnya ilmu dan ditemukannya xanton, maka buah manggis diolah menjadi produk tertentu dengan mengubah bentuk asli. menjadi berbagai produk farmasi dan kesehatan dan berbagai produk sampingan, seperti sirup, jus, *puree*, *jelly*, kapsul, dan tablet. Untuk sirup, jus, *jelly*, dan *puree*, bahan dasarnya daging buah, yang pengolahannya ditujukan untuk mendapatkan cita rasanya yang enak. Untuk produk tablet dan kapsul, bahan dasarnya adalah kulit manggis, dan pembuatannya hanya ditujukan sebagai produk farmasi atau kesehatan.

Meskipun Indonesia penghasil manggis, namun manggis belum banyak diolah, baik daging maupun kulitnya. Belakangan ini terdapat beberapa perusahaan pengolah buah manggis. Jumlah manggis yang tak layak diekspor mencapai 90% total produksi. Jadi, sebenarnya pengolahan itu perlu digalakkan untuk meningkatkan nilai tambah buah manggis. Saat ini Manggis yang diolah di Indonesia umumnya berupa sirup, jus, dan *puree* yang berasal dari daging buahnya, sedangkan kulitnya diolah menjadi sirup atau bubuk xanton.

Untuk mengolah buah manggis tidak dibutuhkan teknologi yang rumit. Kasma Iswari (2006) menemukan beberapa teknik pengolahannya, baik secara industri maupun secara rumah tangga seperti berikut:

1. **Jus Kulit Manggis**; disebut juga jus xanton. Tujuan pengolahannya untuk mendapatkan khasiat senyawa itu. Meskipun di pasaran telah banyak beredar produk

yang mengandung xanton, baik berupa sirup maupun ekstrak, namun karena kemampuan membeli masyarakat tidak sama, dan bagi kebanyakan masyarakat Indonesia, harganya masih jauh di atas jangkauan. Oleh karena itu, masyarakat dapat mempelajari teknologi pengolahan sederhana seperti berikut ini :

Alat: *Blender*, kain saring, dandang, botol gelas warna gelap, kompor, panci, pisau, serta alat-alat penunjang. Botol sebaiknya dari kaca berwarna gelap, sehingga produk tidak terkena cahaya matahari langsung, untuk menghindari perubahan warna.

Bahan: Ekstrak kulit buah manggis, gula pasir, asam sitrat, dan garam dapur.

Proses:

- a. Terlebih dahulu botol dan tutupnya dibersihkan dengan cara merebusnya selama beberapa menit dalam air mendidih. Setelah itu disusun di rak dengan posisi terbalik, untuk mengeringkan air yang menempel di dalamnya.
- b. Sebelum kulit buah diolah, terlebih dahulu dicuci bersih sehingga kotoran, binatang, serangga, ataupun insekta tidak menempel pada kulit itu.
- c. Kulit buah bersih itu di-*blanching* dalam air mendidih selama tiga menit, lalu dihancurkan dengan menggunakan *blender* dengan penambahan air sebanyak dua liter untuk setiap satu kilogram kulit buah.
- d. Hasil yang sudah di-*blender* itu disaring, setelah itu dilakukan dekantasi selama 12 jam atau sampai terlihat larutan terpisah dengan endapan.
- e. Filtrat pada bagian atas yang berwarna merah diambil dan dicampur dengan bahan-bahan tambahan seperti gula pasir, asam sitrat, dan garam dapur, lalu diaduk menggunakan *mixer* selama lima menit.
- f. Filtrat dimasukkan ke botol, dikukus 15 menit dalam air mendidih di dandang. Untuk mencegah pembusukan, botol ditutup segera. Setelah dingin, tutup botol dikencangkan sehingga tidak terjadi kontaminasi oleh mikroba.

Cara Meminum dan Khasiatnya

- a. Jus kulit buah manggis dapat diminum sebanyak dua sendok makan (± 10 ml) dengan interval 3 kali sehari selama 15 hari berturut-turut untuk menurunkan gula darah penderita diabetes dari 450 mg/dl menjadi 146 mg/dl.
- b. Untuk meredakan sakit perut pun manfaat jus ini telah

terbukti dengan meminum setengah gelas yang setara dengan 50 ml.

c. Jus ini pun dapat meningkatkan kebugaran tubuh, mencegah kanker dan TBC, serta menurunkan kadar kolesterol.

d. Jus ini juga berfungsi sebagai minuman penyegar karena mengandung vitamin C yang cukup tinggi, yaitu 35 mg per 100 g, dan hampir sama dengan sirup manggis yang 35,3 mg per 100 g.

2. Sirup Buah Manggis; diproduksi untuk mendapatkan cita rasa daging buah sekaligus khasiat xantonnya.

Alat: *Mixer*, dandang, panci, saringan, kompor, dan pengaduk berupa sendok kayu.

Bahan: Bubur buah manggis, ekstrak kulit buah, air, gula pasir, asam sitrat, *maltodextrin*, dan garam dapur. Bahan tambahan ditimbang berdasarkan berat bubur. Karena terdiri atas campuran kulit buah dengan dagingnya, sirup ini berfungsi sebagai minuman kesehatan dan kebugaran.

Proses:

- a. Buah dicuci bersih, cupingnya dibuang, kemudian dikeluarkan dagingnya.
- b. Kulit di-*blanching* dalam larutan Natrium bisulfit pada suhu 80° C selama beberapa menit, lalu di-*blender* sehingga diperoleh sari merah marun.
- c. Pada wadah lain, daging buah di-*blanching* 3 menit di suhu 80° C agar tak terjadi *browning*, lalu dihancurkan pakai *pulper* untuk memisahkan daging dengan bijinya. Diperoleh bubur buah, disaring beberapa kali, lalu ditimbang.
- d. Bahan baku terdiri atas bubur buah dan sari kulit buah, ditambah air, diaduk hingga homogen. Hasil larutan berwarna merah marun.
- e. Tambahkan gula pada larutan itu sambil diaduk dan tambahkan pula *maltodextrin* sedikit demi sedikit, lalu asam sitrat dan garam.
- f. Sari buah yang sudah homogen itu dimasak pada suhu 70° C selama sepuluh menit sehingga enzim-enzim perombakan dapat dinonaktifkan.
- g. Setelah dimasak, sari buah dimasukkan ke botol, lalu disterilisasi dalam dandang selama 10 menit pada air mendidih. Hal ini bertujuan untuk membunuh mikroba pembusuk sehingga umur simpan menjadi panjang.
- h. Secepatnya botol ditutup menggunakan alat pres,

dibalik, lalu diinkubasi satu minggu. Setelah itu dipasang label, lalu disimpan di tempat sejuk.

3. Jelly Buah Manggis; Pengolahan *jelly* manggis bertujuan untuk mendapatkan cita rasa daging buah yang enak, dan di dalamnya juga terkandung nutrisi yang tak sedikit. *Jelly* ini terbuat dari daging yang sudah dijadikan bubur buah (*puree* manggis).

Alat: Pisau, *mixer* kocokan telur, kain saring, panci, kompor, dan *cup* plastik.

Bahan: Bubur daging buah manggis, asam sitrat, garam dapur, air, karagenan (tepung *jelly*), dan gula.

Proses:

- a. Karagenan diaduk dengan air matang dingin sedikit demi sedikit.
- b. Setelah larut dimasukkan ke bubur buah.
- c. Ke dalam bahan itu ditambahkan asam sitrat, garam dapur, dan gula, lalu diaduk pakai *mixer*.
- d. Setelah itu, bahan itu dimasak sambil diaduk sampai mendidih.
- e. Setelah mendidih diangkat lalu dituangkan ke *cup* plastik.
- f. Supaya lebih awet, bahan itu disimpan di dalam kulkas.

4. Puree Buah Manggis; Pengolahan *puree* buah manggis bertujuan utama untuk mendapatkan cita rasa daging buah dan secara tidak langsung mencakup unsur kesehatan karena daging buah manggis juga mengandung nutrisi yang tidak sedikit. *Puree* merupakan bahan setengah jadi yang merupakan cara menyimpan buah dalam bentuk bubur, dan dapat disimpan pada suhu beku.

Alat: Pulper, kain saring, botol kaca, kompor, panci, pisau, serta alat penunjang lainnya.

Bahan: Bubur buah manggis, asam sitrat, dan garam dapur.

Proses:

- a. Buah dicuci bersih, cupingnya dibuang, kemudian dikeluarkan dagingnya.
- b. Daging buah segera di-*blanching* beberapa menit dalam air 80° C yang sudah ditambahkan Natrium bisulfat untuk menonaktifkan enzim penyebab *browning*.
- c. Daging buah itu dihancurkan dengan *pulper* untuk memperoleh bubur buah sekaligus memisahkan daging dengan biji, kemudian disaring beberapa kali.
- d. Bubur yang sudah disaring ditambahi asam sitrat

untuk meningkatkan pH, sehingga terhindar dari cemaran bakteri. Diusahakan pH 3,5-4. Seandainya angka itu belum tercapai, tambahkan asam sitrat. Selanjutnya ditambahkan Natrium benzoat untuk menghindari pertumbuhan mikroba, lalu diaduk.

e. Bubur yang sudah homogen dimasak 15 menit pada suhu 70-75° C sehingga enzim perombakan nonaktif dan terjadi perubahan warna.

f. Setelah itu bubur dibotolkan, lalu sterilisasi 10 menit dengan air mendidih.

g. Selanjutnya botol ditutup menggunakan alat pres tutup botol, kemudian dibalik dan diinkubasi selama satu minggu.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Kulit buah manggis memiliki khasiat sangat tinggi karena mengandung xanton sekitar 123,97 mg/100 ml. Senyawa ini tidak terdapat pada buah-buahan lain.
2. Xanton bersifat antioksidan dan dapat berfungsi sebagai penyegar sekaligus pencegah dan pengobat sejumlah penyakit seperti diabetes, kolesterol tinggi, serangan jantung, kanker, inflamasi, dan penuaan dini.
3. Untuk meningkatkan nilai tambah buah manggis dan pendapatan petani manggis, sebagian dari buah manggis segar dapat diolah menjadi produk olahan seperti jus, sirup, *jelly*, dan *puree*.
4. Untuk memproduksi produk-produk olahan tersebut, dapat digunakan teknologi yang sangat sederhana dan berskala rumah tangga.

Saran-saran

1. Mengingat tingginya khasiat xanton yang terdapat pada kulit buah manggis, maka perlu digalakkan pengolahan buah (mencakup kulit buah) menjadi produk olahan yang digemari semua masyarakat, seperti jus, sirup, *jelly*, dan *puree*,
2. Oleh karena teknologi pengolahan produk-produk tersebut tidak rumit, bahkan sangat sederhana, maka peran pemerintah dan dunia akademis sangat diharapkan untuk menyosialisasikannya kepada masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyana, A. H. *Potensi Antioksidan Xanthone pada Buah Manggis*. Makalah, Temu Teknis Mekanisasi dan Hortikultura, Jakarta.2005.

- Gitalisa Andayani Adriono, *Ragam Retinopati Diabetika*. Jakarta Eye Center, jec@jakarta-eye-center.com.2005.
- Iswari, K., Harnel, E.Afdi, Azman, F. Artati, dan Aswardi. *Kajian Teknologi Pengolahan Manggis Mendukung Agribisnis Manggis di Sumbar*. Laporan Hasil Penelitian BPTP Sumbar, T. A.2006
- Iswari, K. *Kulit Manggis Berkhasiat Tinggi*. Madya Centradifa, Jakarta.2011
- Jiang, D. J. *Pharmacological Effects of Xanthones as Cardiovascular Protective Agents*. Cardiovascular Drug Reviews, 22(2):2004.
- Kanchanapoom, K. & Kanchanapoom, M. *Mangosteen*. In Shaw, P. E., Chan Jr., H. T., and Nagy, S. Eds., *Tropical and Subtropical Fruits*, AGScience, Inc. Auburndale, Florida.1998.
- Martin, F.W. *Durian and Mangosteen*. In Nagy, S. and Shaw, P. E., Eds. *Tropical and Subtropical Fruits*, AVI Publishing, Inc., California.1980.
- Matsumo, K. et al. *Induction of Apoptosis by Xanthones from Mangosteen in Human Leukemia Cell Lines*. Gifu International Institute of Biotechnology. J.Nat.Prod.2003.
- Moongkarndi, et al.. *Xanthones- Powerful Health Agents for Improved Health and Xanthone Research Findings*. <http://www.Xanthone.com>.2004.
- Nakatani, K., Nakahata N., Arawaka T., Yasuda H., Ohizumi Y. *Inhibition of Cyclooxygenase and Prostaglandin E2 Synthesis by Gamma-Mangostin, a Xanthone Derivative in Mangosteen, in C6 Rat Glioma Cell*. Department of Pharmaceutical Molecular Biology , Tohoku University. Biochem. Pharmacol.2002.
- Pantastico, E. B. *Fisiologi Pascapanen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayuran Tropika dan Subtropika*. Penerjemah: Kamarayuni dan Tjitrosupomo G. Gadjahmada University Press. Yogyakarta1993.

PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN

BUAH MANGGIS DAN KULITNYA

YANG MENGANDUNG XANTON

SANGAT BERKHASIAH

BAGI KESEHATAN DAN

DAPAT MENINGKATKAN PENDAPATAN

PARA PETANI BUAH MANGGIS