

STUDI KETERKAITAN ANTARA KUALITAS BUAH TERHADAP KADAR XANTON PADA KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)

The Study Relation of Quality Morfology of Mangosteen to The Amount of Xanthone in Mangosteen's Hulls(Garcinia mangostana L.)

¹Pemi Pidianti, ²Adiwirman, ³Ani Kurniawati

1 Mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB

2, 3 Staf Pengajar Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB

Abstract

The objective of this research is to study relation of quality morfology the fruit to the amount of xanthone in fruit hulls mangosteen (pericarp). The research was held from January 2008 to August 2008. The fruit of mangosteen is from mangosteen plantation possessed by local farmers at Leuwiliang, Bogor. Observation and measurement was held in PKBT laboratory, ecofisiologi and general horticulture laboratory to mangosteen extraction, RGCI and Integrated laboratory in Faperta, IPB to amount the xanthone with HPLC. The experiment was arranged in Completely Random Block Design with 4 replications. The experiment consisted of 4 treatment: the big size mangosteen (≥ 100 g), the small size mangosteen (min. 50 g), gamboge, and scab. The result showed that the effect of quality morfology the fruit hulls mangosteen was not significantly different to the amount of xanthone accumulation.

Keywords: mangosteen's hulls, quality of mangosteen, scab, gamboge, xanthone

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Petani buah manggis di Indonesia belum dapat meningkatkan kualitas buah manggis sehingga mengakibatkan anjloknya harga manggis di tingkat petani. Kualitas buah manggis dari penampilan fisik dapat dilihat dari tingkat kemulusan kulit buah serta ada tidaknya burik dan getah kuning pada kulit buah manggis. Burik dan getah kuning tidak digemari konsumen karena kurang menarik, sehingga mengurangi kualitas manggis.

Untuk meningkatkan nilai tambah, dan antipasi anjloknya permintaan terhadap buah manggis, perlu dilakukan upaya pengolahan buah manggis sehingga nilai tambah buah manggis dapat ditingkatkan dan tidak terbuang percuma menjadi limbah. Akhir-akhir ini sudah diketahui kulit buah manggis mengandung senyawa xanton. Hartati (2001), mengatakan bahwa kandungan senyawa utama manggis adalah senyawa turunan xanton yang mempunyai aktivitas biologi sebagai antibakteri, antimikroba, antiinflamasi, antioksidan, anti HIV serta dapat menghambat pertumbuhan sel kanker usus. Departemen farmasi Universitas Tohoku Jepang melaporkan hasil penelitiannya bahwa α -mangostin dan γ -mangostin mampu menghentikan inflamasi (radang) dengan cara menghambat produksi enzim *cyclooxygenase-2* (COX-2) yang menyebabkan inflamasi. Dengan demikian dapat menghindarkan berbagai penyakit yang disebabkan oleh inflamasi, seperti arthiritis dan Alzheimer. Institut Internasional Bioteknologi Gifu Jepang melaporkan bahwa 10 mikron/ml α -mangostin yang diisolasi dari kulit buah manggis mampu menghambat sel leukemia. Iswari dan Sudaryono (2007) menyebutkan bahwa xanton telah digunakan dalam pengobatan tradisional sebagai obat diare, disentri, pendarahan, serta sebagai anti diabetes dan anti inflamasi. Sifat antioksidan xanton melebihi vitamin E dan vitamin C. Menurut Suksamran *et al.*, (2003), xanton diduga sebagai suatu senyawa yang terkandung dalam getah kuning.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan antara kualitas buah dengan kadar xanton dalam kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.).

Hipotesis

Terdapat kualitas buah yang terkait dengan kadar xanton kulit buah manggis.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan waktu

Buah manggis yang digunakan pada penelitian ini berasal dari kebun petani di daerah sentral produksi buah manggis Kampung Cengal, Desa Karacak, Kecamatan

Leuwiliang, Bogor. Analisis penelitian pasca panen dilakukan di Laboratorium Pusat Kajian Buah-buahan Tropika (PKBT), ekstraksi dilakukan di Laboratorium Ekofisiologi serta Laboratorium Umum, Departemen Agronomi dan Hortikultura. Penentuan kadar xanton dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Pertanian IPB dan persiapannya dilakukan di Laboratorium RGCI. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2008 sampai bulan Agustus 2008.

Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah buah manggis, NaOH 0.1 N, Phenoptalain, aquades, metanol, dan formic acid.

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain timbangan analitik, Penetrometer, Refraktometer, labu takar, evaporator EYELA COOL ACE AC-1111, suntikan, HPLC SHIMADZU dengan kolom C₁₈ dan alat-alat penunjang penelitian lainnya.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAK) faktor tunggal, dengan 4 macam perlakuan kualitas manggis yaitu buah manggis mulus berukuran besar (bobot ≥ 100 g), buah manggis mulus berukuran kecil (bobot minimal 50 g), buah manggis yang terkena getah kuning, dan buah manggis yang terkena burik pada kulitnya (>95% burik). Pengambilan buah manggis setiap panen dianggap sebagai ulangan percobaan. Panen manggis dilakukan sebanyak 4 kali. Dalam satu kali panen, buah manggis yang diambil untuk setiap taraf perlakuan sebanyak 20 buah. Maka buah manggis yang dibutuhkan pada penelitian ini sebanyak 4x4x20 adalah sejumlah 320 buah.

Model statistik untuk rancangan ini adalah

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana:

Y_{ij} = Pengamatan pada kelompok ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rataan umum

α_i = Pengaruh kelompok ke-i

β_j = Pengaruh ulangan ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh acak pada kelompok ke-i dan ulangan ke-j

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *excel* dan uji F (*sas 6.12 under windows*). Jika menunjukkan perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan *Tukey's studentized range* (uji Tukey) pada taraf nyata 5%.

Pelaksanaan

Panen manggis pada tahun ini bertepatan dengan siklus panen kecil (*off year*), sehingga jumlah buah yang dihasilkan setiap panennya sedikit. Buah yang dihasilkan dalam satu kali panen berjumlah kurang dari 10 buah tiap pohon. Buah yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini diambil dari

tempat pengumpulan buah manggis yaitu di Koperasi Bina Usaha Al-Ihsan, Leuwiliang – Bogor.

Penyortiran dilakukan berdasarkan ukuran dan tingkat kemulusan kulit buah. Penyortiran tersebut adalah buah manggis mulus-besar, buah manggis mulus kecil, buah manggis yang kulit buahnya terkena getah kuning, dan buah manggis yang permukaan kulit buahnya tertutupi burik.

Pengeringan kulit buah manggis dilakukan setelah pengamatan ukuran buah (diameter buah, bobot buah, bobot kulit, bobot aril+biji, tebal kulit), warna kulit buah, skor burik, skor getah kuning, kekerasan buah, pengukuran nilai pH, PTT, dan TAT buah manggis. Kulit buah manggis dikering anginkan di suhu ruang. Kulit buah manggis yang sudah kering digiling, lalu diambil 100 g untuk diekstrak dengan pelarut metanol. Ekstrak yang dihasilkan kemudian dievaporasi untuk menguapkan pelarut sampai berubah menjadi karamel atau disebut sebagai *crude ekstrak* (CE). Selanjutnya ekstrak diuji dengan menggunakan HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*)

Pengamatan

Pengamatan yang diamati adalah pengamatan kualitas buah manggis secara fisik dan pengamatan kualitas buah manggis secara kimia.

A. Kualitas Fisik

- Warna kulit buah
Poerwanto (2004), penentuan indeks warna kulit buah manggis didasarkan atas tingkat kematangan buah manggis adalah sebagai berikut:
Tahap 0 : warna buah kuning kehijauan.
Tahap 1 : warna kulit buah hijau kekuningan
Tahap 2 : warna kulit buah kuning kemerahan dengan bercak merah hampir merata.
Tahap 3 : warna kulit buah merah kecoklatan.
Tahap 4 : warna kulit buah merah keunguan.
Tahap 5 : warna kulit buah ungu kemerahan.
Tahap 6 : warna kulit buah ungu kehitaman.
- Bobot buah. Bobot buah diukur dengan menggunakan timbangan analitik.
- Diameter buah. Diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong.
- Bobot kulit buah. Bobot kulit buah diukur dengan menggunakan timbangan analitik.
- Tebal kulit buah. Tebal kulit buah diukur dengan menggunakan jangka sorong.
- Bobot aril+biji. Bobot aril+biji diukur dengan menggunakan timbangan analitik.
- Kekerasan kulit buah. Uji kekerasan diukur dengan menggunakan penetrometer pada pangkal, tengah dan ujung buah manggis.
- Skor getah kuning. Untuk manggis yang terkena getah kuning dilakukan standarisasi dengan membuat skoring. Skoring getah kuning dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Skoring getah kuning

Skor	Ciri-ciri
1	baik sekali, kulit mulus tanpa getah
2	baik, kulit mulus dengan 1-5 tetes getah kuning yang mengering tanpa mempengaruhi warna buah.
3	cukup baik, kulit mulus dengan 6-10 tetes getah kuning yang mengering tanpa mempengaruhi warna buah.
4	buruk, kulit kotor karena tetesan getah kuning dan bekas aliran yang mengering dan membentuk jalur-jalur yang berwarna kuning di permukaan buah.
5	buruk sekali, kulit kotor karena tetesan getah kuning dan bekas aliran yang mengering serta membentuk jalur-jalur yang berwarna kuning di permukaan buah, selain itu buah menjadi kusam.

- Skor burik. Skoring untuk buah manggis yang terkena burik adalah sebagai berikut :

- 1 = kulit buah manggis mulus tanpa burik
- 2 = 1% - 25% burik.
- 3 = 26% - 50% burik
- 4 = 51% - 75% burik
- 5 = 76% - 100% burik

B. Kualitas Kimia

1. Padatan Terlarut Total (PTT) buah manggis diukur dengan refraktometer
2. Total Asam Tertitrasi (TAT)
3. pH buah manggis diukur dengan pH meter
4. Vitamin C buah manggis
5. Kadar xanton dan alfa mangostin diukur dengan menggunakan *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum

Perkebunan manggis Leuwiliang termasuk pada sentra produksi manggis dataran rendah yaitu berada pada ketinggian 410 mdpl (Gunawan, 2007). Jumlah curah hujan selama bulan September 2007 – Januari 2008 cukup tinggi, yaitu sebanyak 2535 mm. Selama rentang waktu lima bulan ini terjadi 109 hari hujan, dengan temperatur rata-rata 22°C – 31.2°C, dan dengan kelembaban rata-rata 83.5% (BMG Darmaga – Bogor, 2008).

Leuwiliang mempunyai sifat daerah sangat basah dengan vegetasi hutan hujan tropika. Kebun manggis di Leuwiliang merupakan kebun warisan yang diberikan secara turun temurun dan dibudidayakan secara tradisional. Selain manggis, biasanya ada beberapa pohon lain yang ditanam di areal perkebunan seperti pohon pisang, durian dan melinjo. Jarak tanam antar pohon yang sangat berdekatan membuat kebun manggis lebih mirip dengan hutan. Hal ini membuat pohon manggis tidak dapat berproduksi secara maksimal. Tajuk tanaman yang lebat mengurangi intensitas sinar matahari sehingga menghambat proses fotosintesis.

Hasil

Kualitas Fisik Buah Manggis

a. Bobot buah

Kualitas buah manggis berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah. Rata-rata bobot buah manggis mulus-besar adalah 136.105 g. Buah manggis yang terkena getah kuning dan burik memiliki rata-rata bobot buah yang cukup besar yaitu 100.265 g dan 109.329 g, namun tidak memenuhi standar manggis kualitas ekspor karena terkena getah kuning dan burik (tabel 2).

Tabel 2. Bobot buah dan bobot kulit buah

Perlakuan	Bobot buah	Bobot kulit
	-----g-----	
Besar	136.105a	87.560a
Kecil	86.144c	57.200b
Getah	100.265bc	68.390b
Burik	109.329b	71.645b

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%.

b. Bobot kulit buah

Kualitas buah manggis berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kulit buah. Hal tersebut disebabkan karena bobot kulit berkorelasi positif dengan bobot buah yaitu 0.986 (tabel 3), sehingga semakin besar bobot buah maka semakin besar juga bobot kulit buah. Bobot kulit buah terbesar adalah buah manggis mulus-besar 87.560 g. Nilai bobot kulit buah paling kecil adalah buah manggis mulus-kecil 57.200 g (tabel 2).

Tabel 3. Nilai korelasi antar peubah

Peubah	Bobot buah	Bobot aril+biji	Bobot kulit	Diameter buah
Bobot buah	-			
Bobot aril+biji	0.967**			
Bobot kulit	0.986**	0.925**		
Diameter buah	0.977**	0.947**	0.959**	
Tebal kulit	0.251	0.153	0.309	0.335

Keterangan : * Nyata berkorelasi pada taraf 5%

** Sangat nyata berkorelasi pada taraf 1%

c. Bobot aril + biji

Kualitas buah manggis berpengaruh sangat nyata terhadap bobot aril+biji. Hal ini disebabkan karena bobot aril+biji berkorelasi positif dengan bobot buah yaitu 0.967 (tabel 3), sehingga semakin besar bobot buah, semakin besar pula bobot aril+biji buah manggis. Bobot aril+biji paling besar adalah pada buah manggis mulus-besar 44.068 g dan yang paling kecil bobotnya adalah pada buah manggis mulus-kecil 25.331 g. (Bobot aril dan biji dapat dilihat pada tabel 4).

Tabel 4. Bobot aril+biji, diameter buah, dan tebal kulit

Perlakuan	Bobot aril+biji	Diameter buah	Tebal kulit
	---g---	-----cm-----	
Besar	44.068a	6.624a	0.919ab
Kecil	25.331c	5.704c	0.774b
Getah	27.405bc	6.034b	0.993a
Burik	32.590b	6.147b	0.899ab

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%.

d. Diameter buah

Kualitas buah manggis berpengaruh sangat nyata terhadap diameter buah. Hal ini disebabkan karena diameter buah berkorelasi positif dengan bobot buah (tabel 3), sehingga semakin besar bobot buah, semakin besar pula diameter buah manggis. Berdasarkan hasil pengamatan buah manggis mulus-besar memiliki nilai diameter yang paling besar yaitu sebesar 6.624 cm dan diameter paling kecil adalah pada buah manggis mulus-kecil dengan rata-rata diameter sebesar 5.704 cm (tabel 4).

e. Tebal kulit buah

Kualitas buah manggis berpengaruh nyata terhadap tebal kulit buah. Manggis mulus ukuran kecil memiliki rata-rata tebal kulit buah yang paling kecil yaitu 0.774 cm. Sedangkan yang paling tebal adalah pada buah manggis yang terkena getah kuning 0.993 cm (tabel 4).

Korelasi antara tebal kulit dengan bobot kulit (0.309) dan tebal kulit dengan kekerasan kulit (0.240) nilai korelasinya tidak signifikan. Hal ini menunjukkan tebal kulit tidak mempengaruhi bobot kulit dan kekerasan kulit.

f. Kekerasan buah

Kualitas buah manggis tidak mempengaruhi Kekerasan buah manggis. Diantara keempat perlakuan, buah manggis yang terkena getah kuning memiliki nilai kekerasan buah paling tinggi yaitu 0.89 kg/detik (tabel 5). Hal ini disebabkan karena getah kuning dapat menyebabkan buah manggis menjadi keras dan sukar untuk dibuka.

g. Warna kulit buah

Kualitas buah manggis berpengaruh sangat nyata terhadap warna kulit buah. Rata-rata warna kulit buah berada pada tahap 4.63 – 5.33 (tabel 5), yaitu dengan warna kulit buah merah keunguan hingga ungu kemerahan.

Menurut Suyanti *et.al.* (1999) warna kulit buah manggis yang paling disukai ialah buah yang dipanen pada

tingkat ketuaan berwarna 25-50% ungu merah (tahap 4) dan 50-75% ungu merah (tahap 5).

Tabel 5. Warna kulit dan kekerasan buah manggis

Perlakuan	Kekerasan buah	Warna kulit buah
	(Kg/s)	(tahap)
Besar	0.87	4.63b
Kecil	0.85	5.51a
Getah	0.89	4.98ab
Burik	0.86	5.33a

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%.

h. Getah Kuning

Kualitas buah manggis berpengaruh sangat nyata terhadap skor getah kuning. Skor getah kuning tertinggi terdapat pada buah yang terkena getah kuning yaitu dengan skor 3.650 (tabel 6), ini berarti kulit buah mulus dengan lebih dari 10 tetes getah kuning. Menurut Kartika (2004), skor burik buah manggis Leuwiliang antara satu sampai dua yang berarti kulit mulus dengan 1-5 tetes getah kuning yang mengering tanpa mempengaruhi warna buah.

Tabel 6. Skor Getah Kuning dan Burik

Perlakuan	Getah Kuning		Burik	
	Skor	Tetes getah kuning	Skor	% burik
Besar	1.025b	-	1.175c	-
Kecil	1.075b	-	1.113c	-
Getah	3.650a	±10	3.100b	26%-50%
Burik	2.625a	±5	4.763a	>90%

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%.

i. Burik

Kualitas buah manggis berpengaruh sangat nyata terhadap skor burik. Untuk manggis yang terkena burik dipilih dari buah yang seluruh permukaan kulit buahnya ditutupi oleh burik maka skor burik tertinggi adalah pada buah manggis yang terkena burik dengan skor burik 4.763. Burik pada buah manggis yang terkena getah kuning berada pada skor 3.100, ini berarti buah manggis yang terkena getah kuning tingkat serangan buriknya antara 26% - 50%. Skor burik dapat dilihat pada tabel 6.

Kualitas Kimia Buah manggis

a. Padatan Terlarut Total (PTT)

Kualitas buah manggis berpengaruh nyata terhadap nilai Padatan terlarut total. Walaupun tidak signifikan terdapat korelasi yang positif antara PTT dengan burik, yaitu 0.508 (tabel 8). Padatan terlarut total dapat digunakan untuk menduga tingkat kemanisan buah manggis. Semakin besar nilai PTT, semakin manis rasa buahnya. PTT tertinggi dihasilkan oleh buah manggis yang terkena burik 20.22 °Brik (tabel 7). (* Berdasarkan penuturan Bapak Nanang, ketua kelompok tani manggis Leuwiliang menyatakan bahwa buah manggis yang terkena burik rasanya lebih enak karena lebih manis dibandingkan dengan buah manggis mulus).

b. Total Asam Titrasi

Kualitas buah manggis tidak mempengaruhi nilai total asam tertitras. Rata-rata nilai TAT buah manggis pada penelitian ini berkisar antara 1.09% - 1.25% (tabel 7). Berdasarkan penelitian Gunawan (2007), kandungan TAT

manggis daerah Leuwiliang merupakan yang paling tinggi (1.16%).

Tabel 7. Nilai PTT dan TAT buah manggis

Perlakuan	PTT	TAT
	°Brix	%
Besar	19.09ab	1.21
Kecil	18.63b	1.14
Getah	19.18ab	1.25
Burik	20.22a	1.09

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%.

Tabel 8. Nilai korelasi antar peubah

Peubah	Bobot buah	Getah kuning	Burik	PTT	TAT	Vit C
Bobot buah	-					
Getah kuning	-0.169					
Burik	-0.122	0.714*				
PTT	0.152	0.363	0.508			
TAT	0.092	0.114	-0.080	0.188		
Vit C	0.776**	-0.218	-0.076	0.243	-0.228	
pH	0.117	0.141	0.188	0.596	-0.338	0.399

Keterangan : * Nyata berkorelasi pada taraf 5%

** Sangat nyata berkorelasi pada taraf 1%

c. Vitamin C

Kualitas buah manggis berpengaruh nyata terhadap nilai vitamin C buah manggis. Pada penelitian ini diketahui bahwa vitamin C buah manggis berkorelasi positif dengan bobot buah, yaitu 0.776 (tabel 8). Hal ini menunjukkan bobot buah diduga mempengaruhi kandungan vitamin C buah manggis. Semakin besar bobot buah maka semakin tinggi pula nilai vitamin C. Buah manggis mulus-besar memiliki nilai vitamin C tertinggi 42.753 mg/100g. Nilai terendah dari vitamin C adalah pada buah manggis mulus-kecil 32.647 mg/100 g (nilai vitamin C dapat dilihat pada tabel 9).

Tabel 9. Vitamin C dan pH buah manggis

Perlakuan	Vit C	pH
	mg/100g	
Besar	42.753a	3.52
Kecil	32.647b	3.49
Getah	34.760b	3.51
Burik	37.054ab	3.55

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%.

d. pH

kualitas buah manggis tidak mempengaruhi nilai pH buah manggis. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai pH buah manggis berkisar antara 3.49 - 3.55 (tabel 9). Berdasarkan hasil penelitian Sidik (2004), nilai pH buah manggis Leuwiliang adalah 3.55.

e. Xanton dan α -mangostin

Kualitas buah manggis tidak mempengaruhi kadar xanton dan kadar α -mangostin kulit buah manggis. Rata-rata kadar xanton per 100 g kulit kering adalah sekitar 70.400 mg/100 g kulit kering – 94.538 mg/100g kulit kering. Kadar xanton tertinggi adalah pada buah manggis mulus kecil 94.538 mg/100 g kulit kering, dan yang paling kecil adalah pada buah

manggis mulus besar 70.400 mg/100 g kulit kering. Kadar xanton dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Kadar xanton kulit buah manggis

Perlakuan	Bobot CE (g)	Xanton	Xanton mg/100
	per 100 g kulit kering	(mg/g CE)	g kulit kering
Besar	3.805	18.502	70.400
Kecil	4.627	20.434	94.538
Getah	5.607	15.289	85.729
Burik	3.311	23.544	77.954

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%.

Rata-rata kadar α -mangostin pada penelitian ini adalah berkisar antara 676.821 mg/100 g kulit kering – 1113.510 mg/100 g kulit kering. Kadar α -mangostin paling tinggi adalah pada buah manggis yang terkena getah kuning sebesar 1113.510 mg/100 g kulit kering dan kadar α -mangostin paling sedikit adalah buah manggis burik 676.821 mg/100 g kulit kering (tabel 11).

Tabel 11. Kadar α -mangostin kulit buah manggis

Perlakuan	Bobot CE (g) per 100 g kulit kering	α – mangostin	α – mangostin
		(mg/g CE)	mg/100 g kulit kering
Besar	3.805	184.024	700.211
Kecil	4.627	181.473	839.585
Getah	5.607	198.584	1113.510
Burik	3.311	204.416	676.821

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Tuckey taraf 5%.

Tabel 12. Korelasi antara peubah-peubah penelitian dengan kadar xanton dan α - mangostin

Peubah	Korelasi	
	Xanton	α - mangostin
Bobot Buah	0.101	-0.058
Bobot Aril	0.092	-0.147
Bobot Kulit	0.073	-0.089
Diameter Buah	0.077	-0.107
Tebal Kulit	-0.279	-0.078
Kekerasan Buah	-0.299	0.181
pH	0.198	-0.061
PTT	0.136	-0.172
TAT	-0.058	-0.225
VIT C	0.019	-0.164
Warna Kulit	0.244	0.042
Burik	0.254	0.404
Getah Kuning	0.088	0.423

Keterangan : * Nyata berkorelasi pada taraf 5%

** Sangat nyata berkorelasi pada taraf 1%

Korelasi antara kualitas buah manggis dengan xanton tidak signifikan. Walaupun hampir semua peubah berkorelasi positif, namun nilai korelasinya sangat kecil, yaitu berkisar antara 0.019 – 0.254. Peubah yang memiliki nilai korelasi yang paling besar dengan xanton adalah burik yaitu 0.254. Peubah-peubah yang berkorelasi negatif berkisar antara -0.05793 pada TAT sampai -0.299 untuk kekeraan buah (tabel 12).

Korelasi antara kualitas buah manggis dengan α -mangostin tidak signifikan. Nilai korelasinya sangat kecil, dan hampir semua peubah berkorelasi negatif dengan α - mangostin. Nilai korelasinya berkisar antara -0,058 untuk bobot buah sampai -0,225 untuk TAT. Peubah yang berkorelasi positif adalah warna kulit 0.04162 dan yang paling besar adalah getah kuning 0.423 (tabel 12).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini korelasi antara kualitas buah manggis dengan kadar xanton yang terkandung dalam kulit buah manggis tidak signifikan. Nilai korelasi antara peubah-peubah kualitas buah manggis dengan kadar xanton sangat kecil (-0.279 – 0.254). Kualitas buah manggis tidak mempengaruhi kadar xanton. Berdasarkan hasil penelitian ini kadar xanton pada buah manggis mulus-besar jumlahnya lebih sedikit (70.400 mg/100 g kulit kering) dibandingkan dengan buah manggis mulus-kecil (94.538 mg/100 g kulit kering). Sedangkan untuk senyawa turunan xanton yaitu α -mangostin, kualitas buah manggis tidak mempengaruhi kadar α -mangostin. Buah manggis yang terkena getah kuning memiliki kadar α -mangostin terbesar yaitu 1113.510 mg/100 g kulit kering.

Saran

Buah manggis yang akan diolah xantonnya lebih baik dipilih dari buah manggis yang ukurannya kecil atau buah manggis yang terkena getah kuning dan burik pada kulit buahnya, karena kadar xanton tidak dipengaruhi oleh tingkat kemulusan buah dan ukuran buah.

Perlu adanya penelitian lanjut tentang pemanfaatan dan peningkatan kadar xanton, karena pada saat ini xanton kulit buah manggis masih kurang dimanfaatkan dan dikembangkan di Indonesia. Padahal di luar negeri seperti Jepang yang tidak memiliki pohon manggis telah banyak melakukan penelitian tentang xanton.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, B. M. 1976. *Malayan Fruits: An Introduction to The Cultivated Species*. Donald Moore Press LTD. Singapore. 595 p.
- Gunawan, E. 2007. Hubungan Agroklimat dengan Fenofisiologi Tanaman dan Kualitas Buah Manggis di Lima Sentra Produksi di Pulau Jawa. Tesis. Institut Pertanian Bogor. 84 hal.
- Hadisutrisno, B. 2002. Strategi pengendalian penyakit utama pada manggis. Makalah Seminar Agribisnis Manggis, Bogor. 11 hal.
- Iswari, K dan Sudaryono, T. 2007. 4 Jenis Olahan Manggis, Si Ratu Buah Dunia dari Sumbar. BPPT-Sumbar. Sumatra Barat.
- Kader, A.A. 1992. Quality and Safety Factors : Definition and Evaluation for Fresh Horticultural Crops. *In* A.A Kader (ed.) *Postharvest Technology of Horticultural Crops*. Division of Agriculture and Natural Resources, University of California, California.
- Kartika, J. G. 2004. Studi Pertumbuhan Buah, Gejala Getah Kuning dan Burik pada Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 32 hal.
- Noer, A. M. 1986. Isolasi Senyawa Kimia Dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana*) dan Studi Reaksi Fries. Karya Utama Sarjana Kimia. Universitas Indonesia. Jakarta. 56 hal.
- Purwanto, R. 2004. Standar Operasional Manggis (SOP). www.Deptan.go.id. [8 Maret 2007].
- Rusnah Buah. Manfaat Buah Tropika. www.rusnasbuah.or.id. [2 Februari 2007].
- Ryugo, K. 1988. *Fruit Culture*. Jhon Wiley and Sons, New York. 344 p.
- Satuhu, S., Roosmani ABST, dan Sjaifullah. 1997. Karakteristik sifat fisik dan kimia buah manggis dari beberapa cara panen. *J. Hort.* 6(5): 493-507.
- Sidik, P. 2004. Kualitas Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dari Lima Lokasi Sentra Produksi di Pulau Jawa. *Skripsi*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 35 hal.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Suksamran *et al.* 2003. Antimicrobial activity of prenylated xanthenes from the fruits of *Garcinia mangostana*. *Chem. Pharm. Bull.* 51(7):857-859.
- Suyanti, Roosmani ABST, dan Sjaifullah. 1999. Pengaruh tingkat ketuaan terhadap mutu pascapanen buah manggis selama penyimpanan. *J. Hort.* (9)1: 51-58.
- Suyanti, S. 1999. *Penanganan Manggis Segar untuk Ekspor*. Penebar Swadaya, Jakarta. 50 hal.
- Verheij, E. W. M. 1997. *Garcinia mangostana L.P.* 220-225. E. W. M Verheij and R. E. Coronel (Eds). *Edible Fruits and Nuts*. Plant Resources of South East Asia. Bogor.
- Yaacob, O and Tindall. 1995. *Mangosteen Cultivation*. FAO Plant Protection Paper. Food and Agriculture Organization of The United Nation Rome.