HUBUNGAN ANTARA KETUAAN DURIAN CV Sunan DENGAN SIFAT FISIKNYA (RELATIONSHIP BEETWEEN DURIAN MATURITY OF Sunan AND ITS PHYSICAL PROPERTIES)

Bambang Haryanto[1] dan S Royaningsih[1]

Abstract

The objective of this research is to determine relationship between durian maturity of Sunan cultivar and its physical properties. Twelve mature Sunan durians of 100 ± 3 days after fullbloom and 12 immature durians of 70 ± 3 days after fullbloom were used to bedetermined their specific gravity and physical properties. Specific gravity was measured by water displacement and physical properties was visualy identified. After the measurement of specific gravity, all durians were opened to measure firmness and total soluble solid (TSS). Durians pulp firmness were measured using Rheometer CD-300 DX (kg unit) while total soluble solid of durians pulp using a digital refractometer Atago PR-201 (% brixs). The result indicated that Sunan durians with oval shape, weight 1,53 ± 0,45 kg, diameter 16,0 ± 3,0 cm, length 19,0 ± 4,0 cm and can be cracked or opened. The specific gravity immature durian was 0,99 ± 0,08 g/cm^3 and mature durian was 0,89 ± 0,024 g/cm^3. The relationship between specific gravity versus firmness of durian pulp, and specific gravity versus total soluble solid are significant as indicated by R^2 = 0,89 and R^2 = 0,88 respectively. The firmness of immature durian pulp is bigger than 3 kg and the total soluble solid is less than 10 % brix

Key words : relationship, durian maturity of Sunan, physical properties

PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus)* termasuk golongan buah klimaterik dan termasuk salah satu buah *eksotik* di Indonesia (Sumardi dkk, 1996 dan Syaifullah, 1996). Buah ini memiliki rasa dan aroma yang istimewa pada dagingnya (Laksmi, 1978).

Durian kultivar Sunan merupakan salah satu durian unggul Indonesia yang berasal dari dusun Gondol, Boyolali, Jawa Tengah. Bentuk durian Sunan adalah bulat telur, warna buah hijau kecoklatan, daging buahnya tebal, rasa manis dan tekstur halus (Abdul Adjid, 1994).

Durian mencapai tua optimal sangat tergantung pada kultivar, tempat tumbuh, and agroklimatnya (Anonimous, 1998). Durian jenis unggul dapat dipanen 90 - 100 hari setelah bunga mekar, jenis medium 100 - 115 hari setelah bunga mekar dan yang berumur lambat 140 -150 hari setelah bunga mekar (Anonimous, 1998). Abdul Adjid (1994) menyebutkan bahwa durian akan berbuah sekitar 120-150 hari setelah berbunga. Ketsa dan Pangkool (1995) melaporkan bahwa durian kultivar *chane* di Thailand dapat dipanen pada 106 ± 3 hari setelah bunga mekar. Pemanenan durian yang tepat akan sangat berpengaruh terhadap mutu daging durian. Buah durian dapat dipetik pada umur tua tetapi belum matang dan bila diperam beberapa hari dapat matang (Syaifullah, 1996). Masyarakat Indonesia lebih menyenangi buah durian *jatuhan* yaitu durian yang sudah matang dipohon dan jatuh dengan sendirinya. Jenis durian ini memiliki rasa paling enak karena secara fisiologis telah matang sempurna (Laksmi, 1978 dan Syaifullah, 1996). Pada buah durian yang belum tua kemudian dipetik dan diperam rasa daging buahnya tidak seenak durian *jatuhan* (Laksmi, 1978).

Penelitian ini bertujuan menguji hubungan tingkat ketuaan durian kultivar Sunan dengan sifat fisik dan mempelajari tanda-tanda ketuaan durian tersebut.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Bahan

Bahan penelitian adalah 12 buah durian tua dan 12 buah durian muda yang diperoleh dari perkebunan swasta di desa Cipejeuh kecamatan Cikalong kabupaten Cianjur. Durian yang digunakan adalah kultivar *Sunan* dimana yang dimaksud muda memiliki umur petik 70 ± 3 hari dan tua berumur 95 ± 3 hari setelah bunga mekar. Setelah durian dipetik sesuai umur petiknya , maka durian dicuci dan diberi tanda. Setelah itu dilakukan pengukuran sifat fisik buah durian yang meliputi berat durian, volume, berat jenis, dan pengamatan secara visual tanda-tanda durian muda, tua dan jatuhan. Tanda-tanda fisik luar durian baik muda, tua dan jatuhan (matang) diamati secara visual seperti warna, jarak duri, serta bunyi bila diketuk/dipukul.

Cara Penelitian

Penimbangan berat menggunakan timbangan Metler PM 200 dan volume buah menggunakan metoda "*water displacement*" , yaitu dengan mencelupkan buah pada bejana plastik yang diisi penuh air.

Pengukuran sifat fisiko kimia daging durian

Buah durian setelah diukur volume, berat, diameter, serta panjangnya diamati tanda-tanda fisiknya seperti warna kulit buah durian, bentuk duri, jarak duri, dan bunyi buah durian bila diketuk. Kemudian buah durian tersebut dibuka dan diambil daging buahnya. Daging buah durian diukur kekerasannya dengan Rheometer CR-300 DX , menggunakan probe No 13. Daging durian dan bijinya ditempatkan pada tempat sampel. Atur posisi dengan kedalaman probe 0.5 cm dan beban 10 kg untuk muda dan 2 kg untuk tua. Tekan tombol start dan secara otomatis probe akan menekan daging durian pada kedalaman 0.5 cm. Kekerasan daging durian akan ditunjukkan pada layar.

Total padatan terlarut daging buah durian diukur dengan refraktometer digital Atago PR-201. Pada daging durian muda harus dihaluskan dengan mortar, setelah daging durian lembut oleskan daging durian tersebut pada lensa sampel. Tombol start

1) Peneliti pada Pengkajian dan Penerapan Agroindustri BPPT

ditekan dan nilai total padatan terlarut akan tampak pada layar dan dinyatakan dalam % briks. Bila daging durian matang maka tinggal mengoleskan daging durian yang lunak ke lensa sampel. Kemudian tekan tombol start dan nilai % briks akan tampak pada layar. Pengukuran setiap daging durian dilakukan dengan ulangan 5 kali dengan mengganti sampel yang berlainan.

Pada penelitian ini pengukuran berat jenis dilakukan untuk durian muda dan tua, pada durian jatuhan (matang) tidak dilakukan pengukuran berat jenis karena kulitnya sudah retak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik Buah Durian

Bentuk durian Sunan adalah lonjong seperti telur terbalik dengan kulit berwarna hijau sampai kecoklatan. Berat buah durian Sunan untuk penelitian ini adalah 1,53 ± 0,45 kg. Ukuran panjang 19,0 ± 4,0 cm dengan diameter 16,0 ± 3,0 cm. Buah durian tua terdiri dari kulit, 62,8 %, biji 7,9 % dan bagian yang dapat dimakan (*edible portion*) sebesar 29,3 %. Tebal daging durian bervariasi antara 1,3 sampai 1,5 cm dan tebal kulit 1,2 - 1,5 cm. Bentuk duri kecil pendek kerucut dengan panjang duri 1,2 cm. Besarnya berat jenis durian muda rata-rata adalah 0,99 ± 0,08 g/cm^3, durian tua 0,89 ± 0,024 g/cm^3. Hubungan berat jenis durian utuh dengan kekerasan daging durian ditunjukkan dengan persamaan Y =26,909 X - 22,075 (R^2 = 0,89). Hubungan berat jenis durian utuh dan total padatan terlarut daging durian ditunjukkan dengan Y = - 161,35 X + 165,35 (R^2 = 0,88).

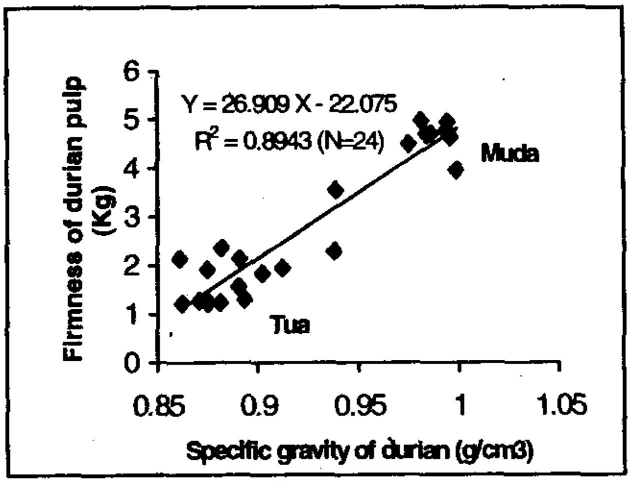

Fig. 1. Relationship of specific gravity of durian and the firmness of durian pulp

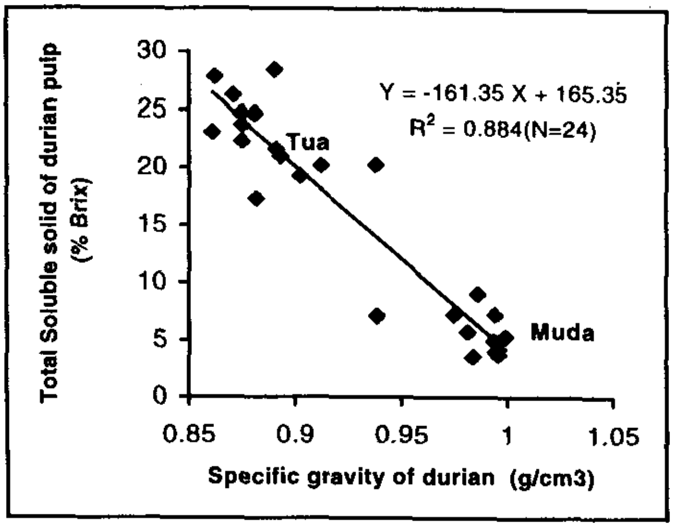

Fig. 2. Relationship of durian and total soluble solid

Melihat nilai R^2 dapat ditunjukkan hubungan berat jenis dan daging durian. Berdasarkan nilai R^2 tersebut, maka hubungan berat jenis durian dan kekerasan daging buah durian lebih relatif sama dengan hubungan berat jenis dan total padatan terlarut daging buah durian. Hubungan berat jenis durian dengan kekerasan dan total padatan terlarut daging durian ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.

Hubungan berat jenis durian dan kekerasan daging buah durian Ciherang menunjukkan nilai determinasi yang sama antara hubungan berat jenis durian dengan total padatan terlarut daging buah durian (Haryanto, dan Budiastra, 1999). Natvaratat (1987) dalam Nanthachai (1994) melaporkan bahwa durian tua memiliki berat jenis lebih rendah dibanding durian muda. Tiga jenis kultivar durian yang dicoba Chane, Kanyao dan Monthong yang memberi perbedaan yang nyata antara tua dan muda hanya kultivar Monthong dimana pada durian muda Monthong berat jenisnya 0,960 g/cm^3 dan durian tua Monthong 0,870 g/cm^3. Siripanich dalam Nanthachai (1994) menyebutkan bahwa tingkat ketuaan sangat dipengaruhi oleh lingkungan dan kultivar. Kondisi panas dan kering suatu daerah dapat mempercepat tingkat ketuaan buah durian yang pada gilirannya akan mencapai kematangan.

Hasil analisa kimia daging durian muda menunjukkan bahwa total gula 1,6 % dan durian tua meningkat menjadi 6,97% . Bila durian tua dibiarkan akan matang di pohon maka durian akan jatuh dan total gula daging buah durian akan meningkat menjadi 13,93 %. Selain total gula yang mengalami peningkatan pada daging buah durian adalah gula pereduksi. Sedangkan yang mengalami penurunan pada daging buah durian adalah kadar pati, pada daging buah durian muda kadar pati mencapai 11,72% dan menurun menjadi 10,50% pada daging buah durian tua. Selanjutnya kadar pati tersebut akan menurun lagi pada durian jatuhan (matang) dan mencapai 4,67%. Menurunnya kadar pati pada daging buah durian menunjukkan bahwa kadar pati yang terkandung pada daging buah durian sebagian akan diubah menjadi gula setelah durian mengalami fase tua dan selanjutnya akan matang. Hasil analisa proksimat daging buah durian muda, tua dan jatuhan disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Result of procimate analysis of on level of maturity Sunan durian

Component	Immature	Mature	Full mature
Kadar air (%)	80,36	65,50	70,64
Kadar lemak (%)	3,83	7,31	8,76
Kadar protein %)	1,56	3,27	3,14
Kadar serat (%)	6,17	6,26	6,31
Kadar asam (%)	2,08	1,90	2,35
Total Gula	1,6	6,97	13,93
Gula pereduksi	0,73	1,89	3,67
Kadar pati (%)	11,72	10,50	4,67

Dibandingkan durian unggul lainnya jenis durian Sunan ini besarnya relatif *sedang* artinya tidak kecil juga tidak terlalu besar Sumardi (1999) melaporkan bahwa berat rata-rata durian jenis lilin dari Luewiliang Bogor Jawa Barat adalah 2506 g dengan bentuk ramping. Diskripsi durian Sunan adalah bulat telur dengan warna kulit hijau kecoklatan dengan diameter (16,0 ± 3,0) cm dan diskripsi buah durian kultivar Sunan disajikan pada Tabel 2. Bentuk dan visualisasi durian kultivar Sunan disajikan pada Gambar 3.

Table 2. Description of Sunan durian

No	Criteria	Description
1	Bentuk buah	Bulat telur terbalik
2	Warna Kulit	Hijau kecoklatan
3	Bentuk duri	Kerucut kecil jarang
4	Jumlah biji	20 – 30 buah
5	Berat buah rata-rata	2 kg
6	Diameter buah	16,0 ± 3,0 cm
7	Panjang buah	19,0 ± 4,0 cm
8	Warna daging buah	krem
9	Ketebalan daging buah	Tebal ± 1 cm
10	Tebal kulit buah	Tipis 8 mm
11	Bentuk biji	Lonjong kecil
12	Daging buah : kulit : biji	29,3 : 7,9 : 62,8
13	Aroma khas durian	Harum tajam
14	Rasa	Manis
15	Nilai briks daging durian matang	26,7 % briks
16	Mudah tidaknya kulit buah retak	Mudah sekali

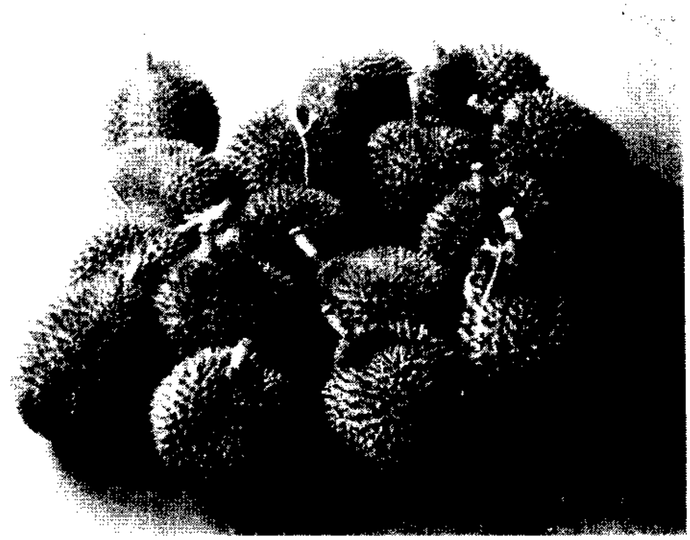

Fig. 3 Photo of Sunan durian

Pada durian Sunan muda tangkai buahnya bila diiris akan keluar banyak getah dan warna buah durian hijau agak kecoklatan. Aroma buah durian belum tercium. Sedangkan pada durian tua bila tangkai buah diiris getah akan keluar sedikit. Warna kulit durian tua hijau coklat. Jarak antar duri mulai renggang dan kaku. Deskripsi buah durian muda dan tua disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Table 3 . Description of immature fruit of 70 ± 3 days after fullbloom

No.	Criteria	Description
1	Lekuk tangkai buah	Lekuk tangkai kurang jelas
2	Getah pada tangkal buah bila diiris	Keluar banyak getah
3	Warna kulit buah durian	Hijau agak kecoklatan
4	Aroma khas durian	Belum tercium bau
5	Duri	Keras dan jarak antara duri rapat
6	Suara bila diketuk kulit luarnya	Tidak ada suara gema
7	Ukuran buah	1,8 kg
8	Tekstur daging buah	Keras dan menempel pada kulit
9	Kemanisan daging buah	3-5 % briks (tidak manis)

Table 4. Description of mature durian, 95 ± 3 days after fullbloom

No	Criteria	Description
1	Lekuk tangkai buah	Lekuk tangkai cukup jelas
2	Getah pada tangkal buah bila diiris	Keluar sedikit getah
3	Warna kulit buah durian	Hijau coklat
4	Aroma khas durian	Sedikit bau harum
5	Duri	Kaku jarak antara duri renggang
6	Suara bila diketuk kulit luarnya	Keluar suara gema
7	Ukuran buah	maksimal
8	Tekstur daging buah	Keras dan menempel pada kulit
9	Kemanisan daging buah (Rasa)	10-15 % briks (Agak manis)

Bila durian tua dibiarkan beberapa hari maka tangkai buah akan putus dan durian akan jatuh. Untuk mengurangi benturan dengan tanah pada saat buah durian jatuh maka pada saat durian tua durian diikat dengan tali rafia.

Buah durian yang matang tangkai buahnya akan patah dan bila tangkainya diiris tidak akan keluar getah. Bau khas durian mulai tercium dan duri mulai lunak dan jarak antara duri renggang. Bila diketuk akan terdengar suara menggema karena terjadinya rongga. Diskripsi buah durian matang (jatuhan) secara rinci disajikan pada Tabel 5. Buah durian Sunan ini mudah sekali retak, karena itu buah durian matang (jatuhan) dipastikan akan selalu retak, bahkan kadang-kadang buah durian yang belum jatuhpun sudah retak di pohon.

Tabel 5. Description of full mature durian, 112 ± 3 days after fullbloom

No.	Criteria	Description
1	Lekuk tangkai buah	Putus tangkainya
2	Getah pada tangkal buah bila diiris	Tidak keluar getah
3	Warna kulit buah durian	Hijau kecoklatan
4	Aroma khas durian	Bau harum
5	Duri	Lunak dan jarak antara duri renggang
6	Suara bila diketuk kulit luarnya	Suara menggema
7	Ukuran buah	maksimal
8	Tekstur daging buah	Lunak dan daging memisah dengan kulit
9	Kemanisan daging buah (rasa)	>30 % briks (manis sekali)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa durian Sunan mudah sekali retak kulitnya, bentuk durian bulat telur terbalik, dengan berat rata-rata 1,53 ± 0,45 kg dengan diameter 16,0 ± 3,0 dan panjang 19,0 ± 4.0, cm. Berat jenis durian muda rata-rata 0,99 ± 0.08 g/cm^3 dan durian tua 0.89 ± 0.024 g/cm^3. Tingkat kemanisannya yang dinyatakan dalam total padatan terlarut 24-26% briks. Hubungan berat jenis durian utuh dan kekerasan daging durian serta berat jenis dengan total padatan terlarut cukup tinggi yang ditunjukkan dengan masing-masing $R^2 = 0,89$ dan $R^2 = 0,88$.

Kekerasan daging durian muda lebih dari 3 kg dan daging durian tua kurang dari 3 kg dan daging durian muda memiliki total padatan terlarut kurang dari 10% briks dan daging durian tua lebih besar dari 15 % briks sedangkan durian Sunan matang lebih dari 26 % briks.

Semakin tua durian yang berakhir ke arah durian matang akan meningkatkan kandungan total gula dan penurunan kadar pati daging buahnya. Sebaliknya semakin tua durian kekerasan daging buah durian akan semakin menurun.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Adjid, 1994. *Penuntun Budidaya Hortikultura (Durian) Proyek Peningkatan Produksi Tanaman Pangan.* Dinas Pertanian Tanaman Pangan. Propinsi Bengkulu. Bengkulu.

Anonimous 1998. *Standar Nasional Indonesia, Standar Mutu Durian 01-4482 –1998.* Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Haryanto, B dan I.W. Budiastra. 1999. *Pengujian Tingkat Kematangan Durian Ciapus Dengan Metoda Berat Jenis, Buletin Keteknikan Pertanian Vol 13.* Fateta IPB Bogor.

Ketsa S and S. Pangkool. 1995. *The Effect of Temperature and Humidity on The Ripening of Durian Fruits,* Journal Horticultura Science, 70(5)827-831.

Laksmi, B. S. 1978. *Mutu daging buah durian selama penyimpanan dalam lemari beku.* Tesis. Sekolah Pasca Sarjana. IPB. Bogor.

Nantachai. S., 1994. *Durian Fruit Development, Postharvest Physiology Handling and Marketing in ASEAN.* ASEAN Food Handling Bureau. Kualalumpur. Malaysia.

Sjaifullah, 1996. *Petunjuk Memilih Buah Segar.* Penebar Semangat. Jakarta.

Sumardi, H.S; H. K. Purwadaria, A. M. Syarief dan Sutrisno. 1996. *Pengkajian awal penyimpanan durian segar (Durio zibethinus) dengan atmosfer terkendali.* Seminar Perteta. JiCa-Creata. Bogor.

Sumardi,H.S.1999. *Pengembangan Model Atmosfir Terkendali (CA) untuk penyimpanan Buah Tropika pada Kasus Durian.* Disertasi Program Pasca Sarjana IPB. Institut Pertanian Bogor. Bogor