

PENGARUH UMUR BUAB JERUK MANIS (CITRUS AURANTIUM L.) DAN JERUK NIPIS (C. AURANTIFOLIA (CHRISTM.) SWING) TERHADAP KANDUNGAN VITAMIN C

G. PANGGABEAN & A. TRI SUNARTO

Lembaga Biologi Nasional, LIPI, Bogor.

ABSTRACT

G. PANGGABEAN & A. TRI SUNARTO. 1985. The effect of fruit maturity of sour orange (*Citrus aurantium* L.) and lime (*C. aurantifolia* (Christm.) Swing) on vitamin C content. *Berita Biologi* 3(3): 101 - 103. - The effect of fruit maturity on vitamin content were studied on sour orange (*C. aurantium*) and lime (*C. aurantifolia*). In sour orange, vitamin C content of 13 - 16 weeks were 24 - 25 mg/100 ml. However, the content of vitamin C decreased according to the maturity of the fruits which at the stage of 26 weeks reached 11.68 mg/100 ml. The vitamin C of lime at the age of 16 - 19 weeks were 8.50 - 9.14, mg/100 ml. The fruits of 25 weeks old contained 26.50 mg/100 ml of the vitamin C. The fruits became over ripe and rotted after 25 weeks.

PENDAHULUAN

Salah satu buah yang bagus sebagai sumber vitamin C adalah buah jeruk. Setiap jenis jeruk mempunyai kandungan vitamin C yang berbeda. Kadar vitamin C orange (*C. sinensis* (L.) Osbeck) lebih tinggi daripada lemon (*C. limon* (L.) Burm.f.) dan tangerine (*C. reticulata* Blanco). Begitu pula kadar vitamin C grapefruit (*C. paradisi* Macf.) lebih tinggi daripada orange Jaffa (*C. sinensis* (L.) Osbeck) dan jeruk nipis (*C. aurantifolia* (Christm.) Swing) (Kefford 1959). Kadar vitamin C berkurang pada beberapa varietas jeruk yang masak seperti "grapefruit", "tangerine", dan "Valencia". Akan tetapi kadar vitamin C bertambah pada jeruk "Shamouti".

Belum banyak data tentang hubungan antara tingkat kemasakan dan kadar vitamin C pada jenis-jenis jeruk yang berasal dari Indonesia. Dalam tulisan ini dikemukakan kadar vitamin C dan tingkat kemasakan buah. Hal ini diharapkan dapat membantu saat panen yang tepat agar diperoleh kandungan vitamin yang tinggi.

BAHAN DAN CARA KERJA

Buah jeruk yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari pohon jeruk yang tumbuh di daerah Earung. Pohon jeruk diamati mulai mekarnya bunga hingga terbentuknya buah. Setelah buah berumur 13 minggu mulai dipetik dan dianalisa kadar vitamin C nya. Kemudian buah dipetik setiap minggu untuk dianalisa kadar vitamin C nya. Buah dikupas dan diambil bijinya sehingga yang tertinggal hanya bagian yang mengandung sari buah. Buah yang telah bersih ditimbang seberat 30 g dan ditumbuk dalam lumpang mortar. Sari buah disaring dengan memakai kertas filter dan diencerkan dengan asam oksalat 2%. Selanjutnya filtrat diencerkan dengan asam oksalat 2% hingga volumenya menjadi 100 ml.

Untuk penentuan kadar vitamin C filtrat dipipet sebanyak 10 ml dengan 2 ulangan. Sebagai standar vitamin C ditimbang sebanyak 20 mg lalu diencerkan dengan asam oksalat 2%. Larutan dipipet sebanyak 5 ml. Filtrat dan larutan standar dititrasi dengan zat warna biru (2,6 Na -dichlorophenol indophenol). Apabila dalam penitrasi terjadi perubahan warna dari biru menjadi merah jambu selama 5 detik maka titrasi dianggap selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari perhitungan penitrasi diperoleh data bahwa kandungan vitamin C *C. aurantium* pada umur 13, 14, 15, 16 minggu adalah 31,34, 24,61, 22,68 dan 21,18 mg/100 ml. Sedangkan pada umur antara 17 - 20 minggu kandungan vitamin C tidak banyak mengalami perubahan (Gb. 1). Akan tetapi buah yang berumur 21, 22 minggu kandungan vitamin C menurun menjadi rata-rata 17 mg/100 ml. Selanjutnya buah pada umur 24, 25, 26 minggu kandungan vitamin C terus menurun menjadi 11,23, 12,86 dan 11,68 mg/100 ml.

Dari buah yang berumur lebih muda dari 13 minggu belum diperoleh cairan buah. Bagian buah

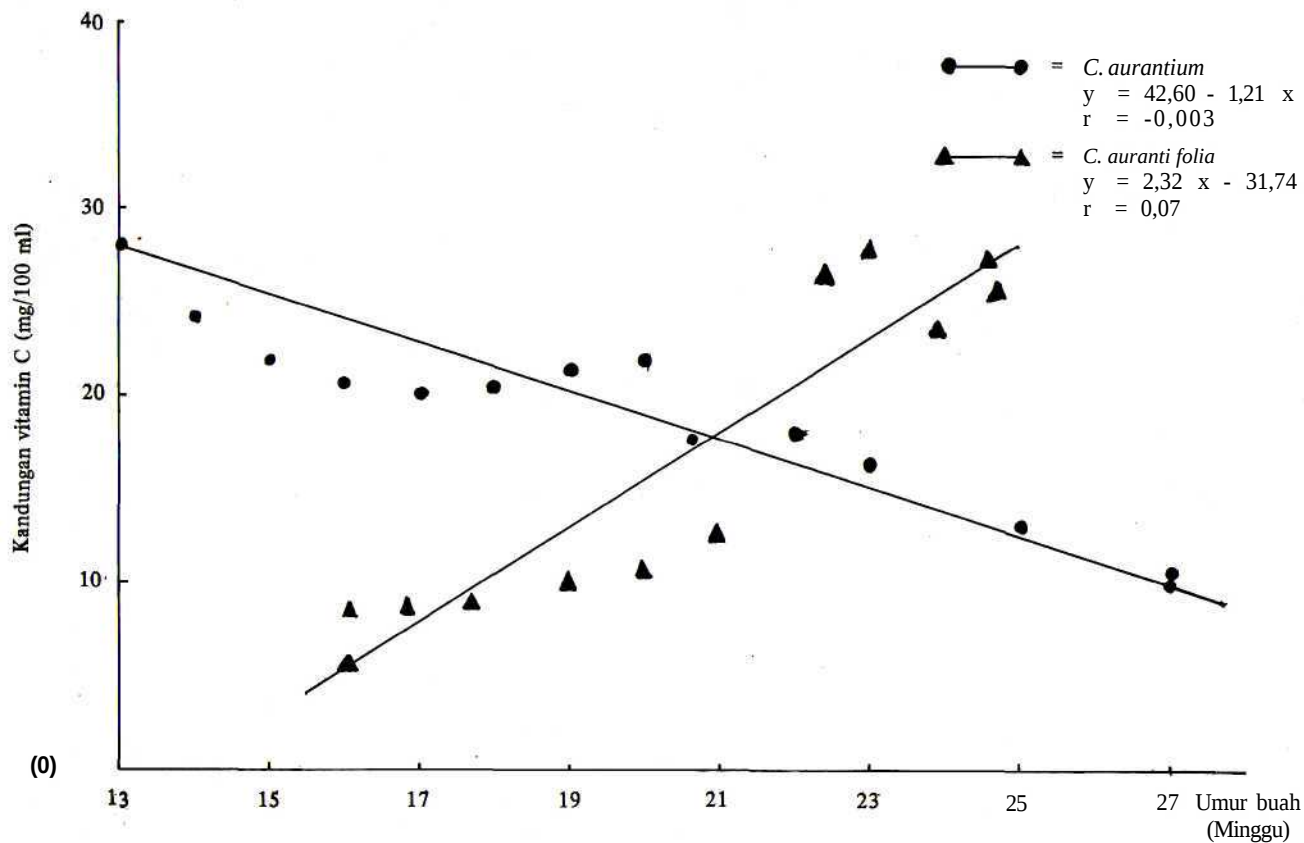
yang umumnya mengandung cairan baru terbentuk seita berwarna putih. Pada jeruk nipis (*C. aurantiifolia*) kandungan vitamin C buah yang berumur 16, 17, 18, 19 minggu berturut-turut adalah 8,70, 8,84, 9,20 dan 9,82 mg/100 ml. Buah yang berumur 20, 21 minggu kandungan vitamin C mulai naik menjadi 10,64 dan 12,11 mg/100 ml. Pada buah-buah yang berumur 22, 23 minggu kandungan vitamin C terus naik menjadi 24,68 dan 25,08 mg/100 ml. Begitu pula buah yang berumur 25 minggu kandungan vitamin C adalah 26,50 mg/100 ml.

Analisa kandungan vitamin C pada jeruk nipis dimulai pada umur 16 minggu. Pada buah yang berumur kurang dari 16 minggu belum terdapat cairan buah sehingga kandungan vitamin C tidak dapat dianalisa. Buah jeruk yang cairannya manis seperti orange, jeruk keprok, jeruk siam dan jeruk manis gula pereduksinya terus terbentuk hingga buah mencapai masak optimal (Kefford 1959). Sedangkan asam-asam organik seperti asam sitrat, asam malat dan asam askorbat (vitamin C) pembentukannya tidak terus menerus. Ukuran buah dan cairan dalam buah terus bertambah hingga konsentrasi asam-asam termasuk vitamin C akan menurun. Dengan demikian rasa asam dan kandungan vitamin C pada jeruk manis menurun. Makin lama buah masak yang terdapat di pohon semakin berkurang pula cairan sari buahnya. Seiring dengan itu kandungan vitamin C akan terus menurun (Bitters 1960). Pada jeruk manis (*C. aurantium*) kandungan vitamin C yang optimal terdapat pada buah yang berumur antara 20 — 22 minggu. Selain kandungan vitamin C yang optimal juga cairan buah mencapai optimal.

Pada buah jeruk nipis pembentukan gula pereduksi dan bahan padat lainnya yang mudah larut hampir stabil mulai dari tingkat pertumbuhan sampai buah masak (Kefford 1959). Sebaliknya asam-asam organik dan vitamin C terus menerus terbentuk hingga buah masak. Kandungan vitamin C buah jeruk nipis mencapai jumlah optimal dan masak sempurna pada umur antara 22 — 25 minggu. Selain kandungan vitamin C nya yang optimal juga cairan buahnya. Buah jeruk nipis yang berumur 25 minggu keadaannya terlalu masak. Kulit buah berwarna kuning dan pada umur lebih dari 25 minggu buah rontok karena terlalu masak. Sebaliknya buah jeruk manis pada umur lebih dari 25 minggu belum mencapai lewat masak. Pembentukan gula pereduksi dan bahan padat yang mudah larut masih berlangsung hingga rasa cairan buah terus bertambah manis.

DAFTAR PUSTAKA

- BITTERS, W.P. 1960. Physical characters and chemical composition as affected by scions and rootstocks. *Dalam* Sinclair, W.B. (ed.). *The orange, its biochemistry and physiology*. University of California., Division of Agricultural Science : 80-83.
- KEFFORD, J.F., 1959. The chemical constituents of *Citrus* fruit. *Dalam* Chichester, C.V., Mrak, E.M. and Stewart, G.F. (eds.) *Advance in food research*, volume 9. Academic Press, New York and London : 310- 312.
- WILLS, R.H.H., LEE, T.H., GRAHAM, D., MC. GLASSON, W.B. & HALL, E.G. 1982. *Post-harvest. An introduction to the physiology and handling of fruit and vegetables*. South China Printing Co. : 1 - 16.



Gambar 1. Pengaruh umur terhadap kandungan vitamin C buah jeruk manis (*C. aurantium*) dan buah jeruk nipis (*C. auranti folia*).