

KADAR VITAMIN C BEBERAPA JENIS BUAH CITRUS YANG BERASAL DARI INDONESIA (The Vitamin C content of Citrus with reference to Indonesia)

G. Panggabean *)

Abstrak

Beberapa jenis buah *Citrus* yang berasal dari Indonesia ditentukan kadar vitamin C nya. Penentuan kadar vitamin C dianalisis secara titrimeter dengan menggunakan larutan 2,6 Na-dichlorophenol indophenol. Hasil analisis menunjukkan bahwa vitamin C pada setiap jenis *Citrus* adalah berbeda. Kadar vitamin C yang tertinggi terdapat pada jeruk besar (*C. grandis*) Kemudian kadar vitamin C yang lebih rendah dari jeruk besar terdapat pada jeruk manis (*C. sinensis*) dan jeruk keprok (*C. sinensis*). Selanjutnya kadar vitamin C pada jeruk nipis (*C. aurantifolia*) lebih tinggi daripada kadar vitamin C jeruk purut (*C. hystrix*). Pada kultivar jeruk besar terdapat kadar vitamin C yang berbeda pula.

Abstract

The *Citrus* species originate from Indonesia were assayed for vitamin C content. The vitamin C (ascorbic acid) was titrated with 2,6 Sodium dichlorophenol indophenol solution. The results showed that the pummelo (*C. grandis*) contained the largest amount of vitamin C compared with the other *Citrus* species. The vitamin C content of jeruk manis (*C. sinensis*) and jeruk keprok (*C. sinensis*) was also high ranking next the pummelo. Furthermore, the vitamin C content of lime (*C. aurantifolia*) was higher than that of jeruk purut (*C. hystrix*). Differences in vitamin C content were found the pummelo cultivars tested.

Pendahuluan

Buah-buahan merupakan salah satu kebutuhan dalam susunan menu sehari-hari. Salah satu buah meja yang banyak digemari adalah buah jeruk. Menurut catatan 1956 — 1957 kebutuhan buah jeruk oleh penduduk dunia sekitar 18 juta ton. Kebutuhan ini setiap tahun terus meningkat (Kefford, 1959).

Produksi buah jeruk telah lama mendapat perhatian dari masyarakat. Buah ini selain rasanya, aroma dan kadang-kadang warnanya yang menarik, juga merupakan salah satu sumber vitamin C (Birdsall, *et al.* 1961). Vitamin C adalah unsur yang terdapat dalam sari buah jeruk. Setiap jenis buah mengandung vitamin C yang berbeda seperti jeruk keprok kadar vitamin C nya 10 - 50 mgr/100 ml. Kadar vitamin C pada sari buah orange (*Citrus sinensis*) 40 — 70 mgr/100 ml. Sedangkan kadar vitamin C pada sari buah tangerine (*C. reticulata*), lemon (*C. limon*) berturut-turut adalah 20 dan 50 mgr/100 ml (Bitters, 1960).

Buah jeruk yang beraneka ragam jenisnya yang terdapat di Indonesia belum banyak diketahui kadar vitamin C nya. Mengingat bahwa buah jeruk sebagai sumber

*) Pusat Penelitian Botani, Lembaga Biologi Nasional - LIPI - Bogor.

vitamin C dianggap perlu adanya inventarisasi beberapa jenis jeruk yang cukup mengandung vitamin C.

Dalam laporan ini diuraikan hasil analisa kadar vitamin C beberapa jenis buah *Citrus* terutama yang berasal dari Indonesia seperti buah jeruk besar, jeruk nipis dan jeruk purut. Hasil laporan ini diharapkan akan merupakan salah satu bahan informasi dalam pemuliaan tanaman *Citrus*.

Bahan dan cara kerja

Buah jeruk yang akan ditentukan kadar vitamin C nya diperoleh dari daerah sekitar Bogor, kebun percobaan Hortikultura Malang dan daerah-daerah lainnya. Buah dikupas dan diambil bijinya sehingga yang tertinggal hanya bagian yang mengandung sari buah. Buah yang telah bersih ditimbang seberat 30 gr dan selanjutnya ditumbuk dalam lumpang mortar. Sari buah disaring dengan memakai kertas filter dan kemudian diencerkan dengan asam oksalat 2%. Filtrat yang diperoleh selanjutnya 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 mgr vitamin C yang selanjutnya diencerkan dengan asam oksalat 2%. Larutan dipipet sebanyak 5 ml.

Filtrat dan larutan standar dititar dengan dye (2,6 Na-dichlorophenol indophenol) yang berwarna biru. Apabila dalam penitiran terjadi perubahan warna dari biru menjadi merah jambu selama 5 detik maka titrasi dianggap selesai.

Hasil dan pembahasan

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada setiap jenis adalah berbeda (Tabel 1). Kadar vitamin C pada jeruk besar (*C. grandis*) rata-rata adalah 28 ± 2 mgr/100 ml. Selanjutnya kadar vitamin C pada jeruk nipis (*C. aurantifolia*), jeruk keprok (*C. sinensis*) berturut-turut 18 ± 2 mgr/100 ml. Akan tetapi pada jeruk siam (*C. reticulata*), jeruk peres (*C. reticulata*) kadar vitamin C adalah 16,33 dan 21,66 mgr/100 ml. Pada jeruk purut (*C. hystrix*) terdapat perbedaan yang besar pada kadar vitamin C dari 2 tempat yang berlainan. Jeruk manis (*C. sinensis*) yang berasal dari daerah Puncak Bogor kadar vitamin C nya adalah 27,36 mgr/100, ml. Hasil ini perlu dibandingkan dengan jeruk manis yang berasal dari daerah lain untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

Pada setiap kultivar jeruk besar yang berasal dari daerah Madiun terdapat perbedaan dalam kadar vitamin C nya. Demikian pula pada kultivar jeruk keprok berbeda pula kadar vitamin C nya. Akan tetapi jeruk nipis yang berasal dari daerah Sumatra Utara dan Bali kadar vitamin C nya adalah sama. Vitamin C yang terdapat dalam sari buah jeruk purut dan jeruk nipis yang berasal dari daerah Yogyakarta adalah rendah. Kandungan vitamin C yang terdapat dalam sari buah jeruk ditentukan oleh tingkat kemasakan buah (Bitter, 1960). Kadar vitamin C yang tertinggi terdapat pada buah

jeruk yang tingkat kemasakannya sempurna (Kefford, 1959). Pada umumnya buah yang dijual di pasar belum masak sempurna. Dalam hal ini perlu adanya penelitian yang lebih lanjut untuk mengetahui tingkat kemasakan buah untuk memperoleh kadar vitamin C yang tinggi. Suhu tidak mempengaruhi vitamin C dalam sari buah (Lopez, et al. 1967; Massaioli and Haddad, 1981). Makin lama buah disimpan akan berkurang sari buahnya. Berkurangnya sari buah akan menurunkan kadar vitamin C nya (Bitter, 1960). Buah jeruk yang dipasarkan berasal dari tempat yang jaraknya cukup jauh dan hal ini akan menurunkan kadar vitamin C.

Kadar vitamin C dalam tiap bagian buah tidak sama. Hasil analisa menunjukkan bahwa kadar vitamin C yang tertinggi terdapat pada bagian tengah buah (Tabel 2.).

Selanjutnya pada bagian ujung setelah bagian tengah dan yang terendah kadar vitamin C nya adalah pada bagian pangkal buah. Pada umumnya hanya $\frac{1}{4}$ bagian vitamin C dari seluruhnya yang terdapat dalam sari buah (Kefford, 1959). Kadangkang jumlah vitamin C yang terdapat pada seluruh buah lebih kecil daripada yang terdapat pada tiap-tiap bagian buah.

Daftar Pustaka

1. Birdsall, J.J.; P.H. Derse and L.J. Teply (1961) Nutrients in California lemons and oranges. *Journal of the American Dietetic Ass.* 38 : 555 - 559.
2. Bitters, W.P. (1960) Physical characters and chemical composition as affected by scions and rootstocks. In W.B. Sinclair *The Orange. Its biochemistry and physiology*. Division of Agric. Sci., University of California. California. : 56 - 95.
3. Kefford, J.F. (1959) The chemical constituents of citrus fruits. In C.O. Chichester; E.M. Mrak and G.F. Stewart *Advance in food research* 9. Academic Press, New York : 285 — 313.
4. Lopez, A.; W.A. Krehl and E. Good (1967) Influence of time and temperature on ascorbic acid stability. *J. of American Dietetic Ass.* 50 : 308 - 310.
5. Massaioli, D. and P.R. Haddad (1981) Stability of the vitamin C content of commercial orange juice. *Food technology in Australia* 33(3) : 136 — 138.



Table 1. : Kadar Vitamin C Beberapa Jenis Citrus

No.	Nama species	Nama Daerah	Daerah Asal	Kadar Vitamin C
				(mgr/100 ml).
1.	<i>C. aurantifolia</i>	Jeruk nipis	Yogyakarta	7,98
2.	<i>C. aurantifolia</i>	Jeruk nipis	Sumatra Utara	21,24
3.	<i>C. aurantifolia</i>	Jeruk nipis	Bali	21,31
4.	<i>C. aurantifolia</i>	Jeruk nipis	Parung-Bogor	24,69
5.	<i>C. grandis</i>	Jeruk Nambangan	Madiun	25,12
6.	<i>C. grandis</i>	Jeruk Sinyonya	Madiun	28,32
7.	<i>C. grandis</i>	J. Sinyonya putih	Madiun	28,40
8.	<i>C. grandis</i>	Jeruk arum	Madiun	30,62
9.	<i>C. grandis</i>	Jeruk 2 Madiun	Madiun	30,80
10.	<i>C. grandis</i>	Jeruk besar NW S. 200	Madiun	38,29
11.	<i>C. hystrix</i>	Jeruk purut	Yogyakarta	3,05
12.	<i>C. hystrix</i>	Jeruk purut	Jakarta	22,55
13.	<i>C. reticulata</i>	Jeruk siam	Bogor	16,33
14.	<i>C. reticulata</i>	Jeruk peres	Jakarta	21,66
15.	<i>C. sinensis</i>	Keprok batu	Malang	6,77
16.	<i>C. sinensis</i>	Keprok Batangas	Malang	17,73
17.	<i>C. sinensis</i>	Keprok Batu	Malang	20,51
18.	<i>C. sinensis</i>	Keprok Kacang	Malang	22,91
19.	<i>C. sinensis</i>	Jeruk manis	Puncak Bogor	27,36

Table 2. : Kadar Vitamin C Pada Bagian Buah Beberapa Citrus

No.	Nama Species	Kadar Vitamin C		
		Pangkal	Tengah	Ujung
1.	<i>C. aurantifolia</i>	15,28	22,39	19,55
2.	<i>C. hystrix</i>	16,57	22,55	16,74
3.	<i>C. reticulata</i>	10,96	16,33	14,89
4.	<i>C. sinensis</i>	16,09	27,75	21,36