

STATUS KANDUNGAN VITAMIN C BEBERAPA SAYURAN DAUN HASIL BUDIDAYA PERTANIAN PERKOTAAN DI SURABAYA

Dwi Iriyani¹ dan Pangesti Nugrahani²

¹Universitas Terbuka Indonesia, UPJJ Surabaya

²UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya

ABTRAK

Sayuran daun merupakan salah satu komoditas pertanian yang banyak diusahakan pada lahan pertanian perkotaan. Sebagai sumber vitamin dan mineral, tanaman sayuran perlu memiliki jaminan kualitas dan keamanan pangan. Lahan marjinal, sumber sir bersih yang terbatas serta pencemaran lingkungan menjadi kendala dalam rangka memenuhi standar nilai gizi, khususnya kandungan vitamin C. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan status kandungan vitamin C sayuran Bayam, Kangkung dan Sawi produk pertanian perkotaan di tiga wilayah kota Surabaya. Analisis vitamin C dilakukan dengan metode titrasi DCPIP. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antara kandungan vitamin C pada ketiga jenis sayuran. Perbedaan lokasi penanaman, menyebabkan perbedaan kandungan vitamin C pada ketiga jenis sayuran. Sayuran asal wilayah lakarsantri memiliki kandungan vitamin C yang tidak berbeda nyata dengan sayuran berlabel organic asal pasar swalayan.

Kata kunci: vitamin C, sayuran daun, pertanian perkotaan

PENDAHULUAN

Lahan tidur, tanah kosong dan lahan yang terbengkelai di wilayah perkotaan, kini banyak dimanfaatkan untuk budidaya beberapa komoditi pertanian. Tanaman yang dibudidayakan di wilayah perkotaan, diantaranya adalah sayuran daun, sayuran buah, dan tanaman hias. Jenis sayuran daun yang banyak ditemui di lahan pertanian perkotaan antara lain Bayam, Kangkung dan Sawi Hijau. Ketiga jenis sayuran ini adalah jenis sayuran yang banyak dikonsumsi sehari-hari penduduk perkotaan.

Usaha tani dengan komoditas sayuran di wilayah perkotaan mempunyai prospek cukup baik untuk dikembangkan sebagai usaha komersial. Hal ini disebabkan antara lain karena letaknya yang tidak jauh dari pusat konsumen di perkotaan, sehingga dapat mengurangi kerusakan produk dan biaya transportasi, serta kebutuhan konsumen perkotaan terhadap komoditi sayuran cukup tinggi. Dengan demikian peranan pertanian perkotaan sangat penting, terutama dari segi jaminan kontinuitas pasokannya sepanjang tahun (Suryadi *et al.*, 1999).

Kendala yang dihadapi para petani di perkotaan adalah tanah marjinal, pencemaran lingkungan dan ketersediaan air bersih yang terbatas. Dalam rangka

mengatasi berbagai kendala dalam budidaya tanaman sayuran, petani perkotaan terpaksa harus mempergunakan sumber daya alam yang ada. Pencemaran tanah dan air sebagai akibat dari aktivitas penduduk perkotaan, ditambah dengan pemakaian pestisida dan pupuk anorganik, menyebabkan produk pertanian sayuran perkotaan dikuatirkan mengandung bahan pencemar. Bahan pencemar yang terikut di dalam hasil panen sayuran daun antara lain adalah kandungan logam berat (Pb, Cu) dan residu pestisida (Winarti dan Miskiyah, 2010). Masalah tersebut menyebabkan produk sayuran memiliki jaminan keamanan pangan yang rendah dan tingkat kontaminasi yang tinggi.

Sayuran sebagai salah satu komoditas hortikultura yang banyak mengandung vitamin dan mineral, dikonsumsi masyarakat baik dalam bentuk olahan pangan, maupun sebagai lalapan bahan mentah. Kandungan vitamin dan mineral pada sayuran daun diduga dapat berubah karena adanya bahan kontaminan yang masuk ke dalam jaringan tanaman. Dengan demikian status gizi, kandungan vitamin dan keamanan pangan merupakan pertimbangan utama bagi konsumen di perkotaan.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan status kandungan vitamin C tiga jenis sayuran daun, yaitu bayam, kangkung dan sawi, produk pertanian perkotaan di Kota Surabaya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan dengan metode survey terhadap tiga jenis sayuran daun, yaitu Bayam, Kangkung dan Sawi Hijau, produk pertanian perkotaan di Surabaya. Sampel sayuran diperoleh dari tiga lokasi yang berbeda, masing-masing dari wilayah Wonorejo, Made dan Lakarsantri kota Surabaya. Sebagai pembanding adalah sampel sayuran berlabel organic dari Pasar Swalayan kota Surabaya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2013.

Pengujian kandungan vitamin C dilakukan dengan metode titrasi DCPIP (Sadasivam and Manickam, 1992; Anjali *et al.*, 2012). Kandungan vitamin C ditentukan berdasarkan teori bahwa vitamin C (asam askorbat) dapat menghilangkan warna biru larutan DCPIP. Satu gram daun segar dihancurkan dengan 5 ml larutan asam oksalat, disaring dan ditepatkan volumenya hingga 100 ml. Sebanyak 5 ml ekstrak daun ini ditambah dengan 10 ml larutan asam oksalat dititrasi dengan larutan DCPIP. Larutan DCPIP yang dibutuhkan, dicatat sebagai V₂. Kandungan vitamin C dihitung

berdasarkan rumus: $\text{vitamin C} = 0.5/V1 \times V2 / 5 \times 100 / \text{berat sampel mg / g}$. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan uji t, melalui program SPSS 16.0 (Santoso, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengukuran kandungan vitamin C, selanjutnya dianalisis secara statistik dengan analisis ragam (Anava), *General Linear Model*. Dari hasil analisis kandungan vitamin C berbagai jenis sayuran daun, dapat diketahui bahwa kandungan vitamin C berbeda-beda, antar jenis dan lokasi penanaman. Tabel 1 menunjukkan hasil pengukuran kandungan vitamin C pada sayuran Bayam, Kangkung dan Sawi hasil pertanian perkotaan di tiga wilayah Kota Surabaya, serta sayuran berlabel organic dari pasar swalayan.

Tabel 1. Kandungan Vitamin C

Jenis Tanaman Sayuran	Lokasi / Asal Penanaman	Kandungan vitamin C ($\mu\text{g/g}$)
Bayam	Wonorejo	2.911 \pm 1.189
	Made	1.840 \pm 0.188
	Lakarsantri	0.909 \pm 0.130
	Organik	0.684 \pm 0.084
Kangkung	Wonorejo	3.290 \pm 0.586
	Made	1.407 \pm 0.375
	Lakarsantri	1.169 \pm 0.130
	Organik	1.126 \pm 0.075
Sawi	Wonorejo	4.546 \pm 1.718
	Made	1.948 \pm 0.325
	Lakarsantri	0.865 \pm 0.199
	Organik	0.866 \pm 0.199

Kandungan vitamin C pada Tabel 1 tertinggi terlihat pada tanaman sayuran sawi yang ditanam di lokasi penanaman Wonorejo, yakni sebesar 4.55 $\mu\text{g/g}$, sedangkan yang terendah adalah kandungan vitamin C pada sayuran bayam organik, yaitu sebesar 0.68 $\mu\text{g/g}$. Namun hal ini sebenarnya dengan analisis statistik, berdasarkan uji beda Games-Howell dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar jenis sayuran (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Uji Beda Kandungan Vitamin C antar Jenis Sayuran

(I) jenis sayuran	(J) jenis sayuran	Beda Nilai			Selang Kepercayaan 95%	
		Tengah (I-J)	Std. Error	Sig.	Batas Bawah	Batas Atas
Bayam	Kangkung	-0.1620	0.41639	0.920	-1.2083	0.8843

	Sawi	-0.4704	0.58794	0.708	-1.9702	1.0294
Kangkung	Bayam	0.1620	0.41639	0.920	-0.8843	1.2083
	Sawi	-0.3084	0.57779	0.856	-1.7877	1.1709
Sawi	Bayam	0.4704	0.58794	0.708	-1.0294	1.9702
	Kangkung	0.3084	0.57779	0.856	-1.1709	1.7877

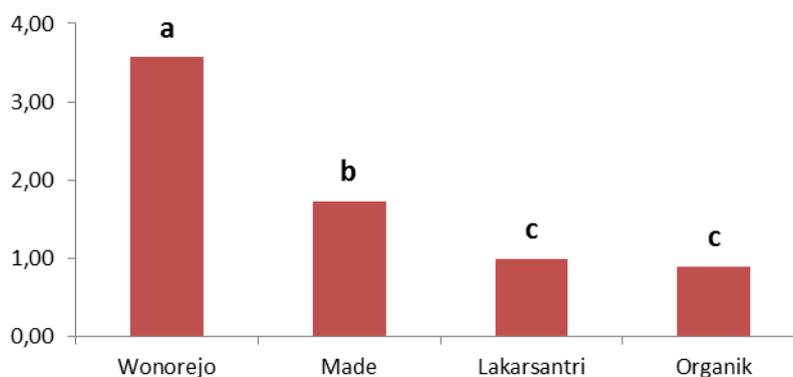
Pada Tabel 3 disajikan hasil uji beda kandungan vitamin C antar lokasi penanaman. Dari tabel tersebut terlihat bahwa ada perbedaan yang signifikan antar lokasi berdasarkan uji beda Games-Howell dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Perbedaan kandungan vitamin C terjadi pada sayuran di seluruh lokasi penanaman, kecuali antara sayuran organik dengan sayuran asal Lakarsantri.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Kandungan Vitamin C antar Lokasi Penanaman

(I) lokasi penanaman	(J) lokasi penanaman	Beda Nilai Tengah (I-J)	Std. Error	Sig.	Selang Kepercayaan 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
Wonorejo	Made	1.850 [*]	0.454	0.012	0.439	3.263
	Lakarsantri	2.601 [*]	0.442	0.001	1.197	4.005
	Organik	2.690 [*]	0.444	0.001	1.286	4.096
Made	Wonorejo	-1.850 [*]	0.454	0.012	-3.263	-0.439
	Lakarsantri	0.750 [*]	0.137	0.001	0.343	1.157
	Organik	0.839 [*]	0.142	0.000	0.424	1.256
Lakarsantri	Wonorejo	-2.601 [*]	0.442	0.001	-4.005	-1.197
	Made	-0.750 [*]	0.137	0.001	-1.158	-0.343
	Organik	0.089	0.099	0.803	-0.195	0.374
Organik	Wonorejo	-2.690 [*]	0.444	0.001	-4.096	-1.285
	Made	-0.839 [*]	0.142	0.000	-1.256	-0.424
	Lakarsantri	-0.089	0.099	0.803	-0.373	0.195

*.Berbeda pada taraf 0,05

Dari hasil analisa kandungan vitamin dan mineral pada buah-buahan dan sayuran, diketahui bahwa kandungan vitamin dan mineral sangat bervariasi. Variasi kandungan ini disebabkan diantaranya karena perbedaan jenis tanah, iklim dan hal teknis pada pelaksanaan analisa. Perbedaan itu akan lebih nyata bila diperhatikan pula derajat kematangan buah dan kesegaran sayuran maupun proses penanganan yang berbeda-beda (Surahman dan Darmajana, 2004). Dari hasil penelitian, berdasarkan lokasi penanaman, maka terlihat pada Gambar 1, bahwa kandungan vitamin C sayuran organik lebih rendah daripada kandungan vitamin C sayuran di lokasi Wonorejo dan lokasi Made.

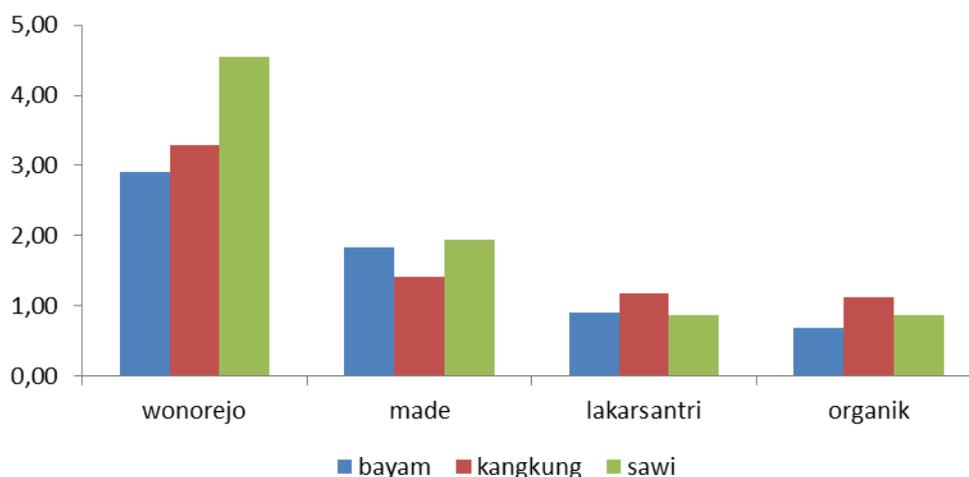


Keterangan:
 Huruf yang sama di atas batang diagram, menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji Games-Howell dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$

Gambar 1. Kandungan vitamin C berdasar lokasi penanaman

Dengan demikian dapat dilihat bahwa pertanian perkotaan dapat menghasilkan sayuran yang sama kandungan vitamin C-nya dengan sayuran yang berlabel organik. Demikian juga hasil uji beda Duncan ($\alpha=0.05$) terhadap kandungan vitamin C sayuran tiap lokasi, menunjukkan bahwa kandungan vitamin C sayuran organik sama dengan kandungan vitamin C sayuran dari lokasi Lakarsantri.

Gambar 2. menunjukkan bahwa kandungan vitamin C pada ketiga sayuran di lokasi Wonorejo lebih tinggi dari kandungan vitamin C ketiga sayuran di lokasi Made dan lakarsantri serta sayuran berlabel organic dari pasar Swalayan.



Gambar 2. Kandungan vitamin C tiap jenis sayuran berdasar lokasi penanaman

Dengan kondisi lahan dan lingkungan yang terbatas, pertanian perkotaan biasanya diusahakan dengan sangat intensif, dengan pemakaian pestisida dan pupuk anorganik yang berlebihan (Mahfud dan Sumarno, 1997). Para petani pengolah lahan pertanian perkotaan sebagian besar adalah urbanit dari desa yang tinggal di kota besar (Purwanto, 2010). Mereka pada umumnya masih kurang kesadarannya akan bahaya kontaminan dan residu pestisida. Pertanian perkotaan masih dapat ditingkatkan dari segi budidaya, kualitas dan keamanan pangan, dengan menerapkan paket teknologi budidaya tanaman sayuran yang lebih ramah lingkungan. Suryaningsih (2008) merekomendasi aplikasi pestisida biorasional (pestisida yang berasal dari jasad renik dan tumbuhan), serta penggunaan jaring plastik untuk mengendalikan hama penyakit komoditi hortikultura pada kawasan pertanian periurban.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Kandungan vitamin C pada sayuran bayam, kangkung dan sawi sangat bervariasi, antar jenis tanaman sayuran dan antar lokasi penanaman. Secara umum, dapat didiskripsikan sebagai berikut: kandungan vitamin C tertinggi (3.290 µg/g) terdapat pada sayuran sawi dari lokasi Wonorejo.
2. Kandungan vitamin C bayam organik 0.683 µg/g, kangkung organik 1.126 µg/g dan sawi organik 0.866 µg/g.
3. Kandungan vitamin C sayuran organik, secara statistik tidak berbeda nyata dengan sayuran dari lokasi penanaman Lakarsantri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini adalah sebagian hasil penelitian yang didanai dengan dana Hibah Dosen Pemula, Ditlitabmas, DIKTI, Tahun 2013. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ditlitabmas, LPPM Universitas Terbuka dan Laboratorium Pengujian Terpadu (LPT) UPN "Veteran" Jatim.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjali, Kumar M., Singh N. Krishan Pal, 2012. Effect of Sulphur Dioxide on Plant Biochemicals. *International Journal of Pharma Professional's Research*, Vol. 3(2): 627. Available Online at www.ijppronline.com

- Mahfud MC, Sumarno, 1997. Paket Teknologi Komoditas Sayuran di Daerah Perkotaan.
Apresiasi Teknologi Pertanian Perkotaan, 18 Oktober 1997 di IPPTP Denpasar 1-11.
- Purwanto SA. 2010. *Bertani di Kota, Berumah di Desa: Studi Kasus Pertanian Kota di Jakarta Timur*. (Disertasi) Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Program Studi Pascasarjana Departemen Antropologi, Jakarta: Universitas Indonesia.
- Sadasivam S, Manickam A. 1992. *Biochemical Methods for Agricultural Sciences*: 178 – 180, Wiley Eastern Limited, New Delhi India.
- Santoso S, 2002. *SPSS Statistik Multivariat*. Jakarta: Media Komputindo
- Surahman DN, Darmajana DA., 2004. Kajian Analisa Kandungan Vitamin dan Mineral pada Buah-Buahan Tropis dan Sayur-Sayuran di Toyama Prefecture Jepang. *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses 2004*. Jakarta: Balai Pengembangan Teknologi Tepat Guna – LIPI
- Suryadi A, Hardini D, Subagio H, Nusantoro B., 2000. Pengkajian Skala Usahatani Komoditas Sayuran Di Wilayah Sekitar Perkotaan (Kasus di Kabupaten Sidoarjo). *Prosiding Seminar Hasil Penelitian/Pengkajian Teknologi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan Berwawasan Agribisnis*. BPTP Karangploso, Malang, 8-9 Agustus 2000.
- Suryaningsih E., 2008. Pengendalian Penyakit Sayuran yang Ditanam dengan Sistem Budidaya Mosaik pada Pertanian Periurban. *J. Hort.* 18(2):200-211.
- Winarti C, Miskiyah, 2010. Status Kontaminan pada Sayuran dan Upaya Pengendaliannya di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 3(3): 227-237.