

**EVALUASI KUALITAS BEBERAPA GENOTIPE BAYAM (*Amaranthus* sp)  
PADA PENANAMAN DI JAWA BARAT\*  
[Quality Evaluation of Some Genotype of Spinach (*Amaranthus* sp.)  
Cultivated in West Java]**

**Suwarni Tri Rahayu<sup>2✉</sup>, Ali Asgar<sup>3</sup>, Iteu M Hidayat<sup>3</sup>, Kusmana<sup>3</sup>, Diny Djuariah<sup>3</sup>**

<sup>2</sup>Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor. Telp. (022)84288888

<sup>3</sup>Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Telp. (022)2786245

Jl. Tangkuban Perahu 517 Lembang

e-mail: swarnit@yahoo.com

**ABSTRACT**

Spinach is one of leafy vegetables species that contain lots of vitamins and minerals. This study aims to examine the quality of several genotypes of spinach grown at two highland sites of West Java (Cipanas and Lembang). This experiment was conducted using Split Plot design, with five lines and five replications. Three genotype were tested, namely B1 = By16, B2 = By18, and B3 = By21, as well as two commercial varieties on the market spinach (B4 = red Giti, B5 = Kusuma). Measurements included physical parameters (length and width of leaves, stem diameter, texture, and color) and chemical parameters (water content, vitamin C, and fiber). The experiment was conducted in the laboratory of Physiology Vegetable Research Institute, Lembang from March to September 2012. The results showed that the content of vitamin C and fiber in genotype B1 and B2 were not significantly different from the control genotype. Similarly, the results of measurements of the length and width parameters of the leaves on all the tested genotype was not significantly different from the control genotype. Average length and width leaves of the genotype tested in Cipanas significantly higher than those tested in Lembang. Spinach has a shelf life of 1 day at room temperature in the storage area of Lembang ( $21\pm 2^{\circ}\text{C}$  and 85% RH).

**Keywords :** spinach, evaluation, genotype, quality, location.

**ABSTRAK**

Bayam adalah salah satu jenis sayuran daun yang banyak mengandung vitamin dan mineral. Penelitian ini bertujuan untuk menguji mutu beberapa genotipe bayam yang ditanam pada dua lokasi dataran tinggi Jawa Barat (Cipanas dan Lembang). Percobaan ini dirancang menggunakan Rancangan Split Plot, dengan lima genotipe dan lima ulangan. Tiga genotipe yang diuji yaitu B1=By16, B2=By18, dan B3=By21, serta dua varietas komersial bayam yang ada di pasaran (B4=Giti merah, B5=Kusuma). Pengamatan meliputi parameter fisik (panjang dan lebar daun, diameter batang, tekstur, dan warna) dan parameter kimia (kadar air, vitamin C, dan serat). Percobaan dilaksanakan di laboratorium Fisiologi Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang dari bulan Maret hingga September 2012. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan vitamin C dan serat dalam genotipe B1 dan B2 tidak berbeda nyata dengan genotipe kontrol. Begitu pula hasil pengukuran parameter panjang dan lebar daun pada semua genotipe yang diuji tidak berbeda nyata dengan genotipe pembandingnya. Rata-rata panjang dan lebar daun dari genotipe yang diuji di lokasi Cipanas lebih tinggi secara nyata dibandingkan dengan yang diuji di lokasi Lembang. Bayam memiliki daya simpan 1 hari pada penyimpanan suhu kamar ( $21\pm 2^{\circ}\text{C}$  dan RH 85%) di daerah Lembang.

**Kata kunci:** bayam, evaluasi, genotipe, kualitas, lokasi.

**PENDAHULUAN**

Bayam termasuk sayuran yang sangat kaya nutrisi, dengan kandungan rendah kalori, namun sangat tinggi vitamin, mineral dan fitonutrien lainnya. Bayam mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan, yang dapat melindungi tubuh dari radikal bebas. Produksi bayam di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2010 produksinya mencapai 152.334 ton dan meningkat menjadi 160.513 ton pada tahun 2011 (BPS, 2012).

Kandungan gizi per 100 g meliputi energy 100 kJ, karbohidrat 3,4 g, protein 2,5 g, beta-carotene 4,1 mg, Vitamin B kompleks 0,9 mg, Vita-

min C 52 mg (Grubben, 1994). Vitamin C sangat penting untuk tubuh manusia. Manfaatnya antara lain dapat mengobati berbagai macam gangguan pada manusia, mulai dari kanker, diabetes, infeksi virus dan bakteri, serta memperlambat penuaan dini (Massey *et al.*, 2005; Brock *et al.*, 2010). Rekomendasi Organisasi Kesehatan Dunia untuk asupan vitamin C telah ditetapkan 45 miligram per hari (Snesa, 2010).

Serat memiliki fungsi yang tidak digantikan oleh zat lain dalam memicu kondisi fisiologis dan metabolisme yang dapat memberikan perlindungan pada saluran pencernaan. Serat makanan tidak dicerna dalam usus, sehingga tidak berfungsi dalam

menghasilkan energi. Dalam ilmu gizi, serat makanan terdapat pada sayuran dan buah. Serat makanan juga berguna mengurangi asupan kalori. Diet seimbang rendah kalori disertai diet tinggi serat bermanfaat sebagai strategi menghadapi obesitas. Kecukupan asupan serat kini dianjurkan semakin tinggi, mengingat banyak manfaat yang menguntungkan untuk kesehatan tubuh. *Adequate Intake* (AI) untuk serat makanan bagi orang dewasa adalah 20 - 35 g/hari. Bayam mengandung serat 0,8 mg/100 g bahan (Kusharto, 2006).

Menurut Floros and Gnanasekharan (1993) umur simpan adalah waktu yang diperlukan oleh suatu produk pangan dalam kondisi penyimpanan tertentu untuk dapat mencapai tingkatan mutu tertentu. Beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan mutu produk pangan adalah massa oksigen, uap air, cahaya, mikroorganisme, tekanan fisik, dan bahan kimia. Faktor-faktor tersebut menyebabkan beberapa reaksi seperti kerusakan vitamin, protein, perubahan bau, reaksi pencoklatan, reaksi oksidasi dan perubahan unsur organoleptik.

Kualitas suatu produk pangan ditentukan oleh penampilan fisik meliputi bentuk, ukuran, warna, dan tekstur serta kandungan gizi di dalamnya. Penampilan dan kualitas yang baik akan mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Kandungan gizi dan senyawa lain dalam tanaman seperti vitamin C, karotenoid, maupun senyawa folat dipengaruhi oleh faktor Genotipe, teknik budidaya, dan jenis pupuk yang digunakan (Hanson *et al.*, 2011; Citak dan Sonmez, 2010; Lisiewska *et al.*, 2006)

Menurut UU No. 13 tahun 2000 pasal 52, produk hortikultura (varietas hortikultura) yang boleh beredar di masyarakat adalah varietas hortikultura yang telah didaftarkan ke pemerintah untuk peredaran melalui pihak Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perijinan Pertanian (PPVTTP). Sebelum proses pendaftaran, pemulia yang akan mendaftarkan varietas hortikulturanya untuk peredaran benih harus melakukan uji keunggulan dan uji kebenaran. Pada uji keunggulan ini, jumlah unit disesuaikan dengan rencana peredaran benih atau

wilayah adaptasi varietas. Uji kualitas dilakukan untuk mendukung uji kebenaran.

Balai Penelitian Tanaman Sayuran merupakan satu-satunya lembaga pemerintah yang bergerak di bidang penelitian tanaman sayuran. Proses perakitan varietas diharapkan dapat dihasilkan varietas yang memiliki produktivitas tinggi dan kualitas yang baik yang disukai konsumen.

Penelitian ini bertujuan menguji beberapa genotipe bayam pada penanaman di dua lokasi dataran tinggi Jawa Barat. Hipotesis penelitian yang diuji ialah kualitas genotipe bayam yang diuji memiliki beberapa parameter yang lebih baik dibandingkan dengan genotipe kontrol.

## **BAHAN DAN CARA KERJA**

Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret hingga September 2012. Lima genotipe yang digunakan meliputi tiga genotipe bayam (B1=By16, B2=By18, dan B3= By21), dan dua varietas komersial bayam yang ada di pasaran (B4=Giti merah, B5=Kusuma). Sampel diambil dari dua lokasi penanaman yaitu lokasi Lembang (L1) dan Cipanas (L2) dengan jenis tanah Andosol pada ketinggian 1200 m dpl. Tiap satu satuan perlakuan yang diuji/ diamati merupakan komposit dari tanaman contoh per petak satu satuan perlakuan di lapang. Tiap satu satuan percobaan ditanam pada petak berukuran 3 m x 1 m dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Pupuk kandang diberikan dengan dosis 10 ton/ha, pupuk NPK (16-16-16) sebanyak 1,5 ton/ha dan dolomit sebanyak 1 ton/ha. Pupuk NPK diberikan sebanyak setengah dosis sebagai pupuk dasar pada saat tanam (750 kg/ha), selanjutnya diberikan pada 10 minggu setelah tanam (MST) dan 18 MST berturut-turut sebanyak 400 kg/ha dan 350 kg/ha.

Percobaan dengan menggunakan Rancangan Split Plot lima ulangan. Parameter kimia yang diamati meliputi kadar air, vitamin C, dan serat. Parameter fisik yang diamati antara lain panjang dan lebar daun, diameter batang, tekstur dan warna. Pengamatan warna menggunakan alat *chroma meter*, pengamatan ukuran diameter batang dengan alat jangka

sorong, pengamatan tekstur menggunakan alat penetrometer. Penentuan kadar air dengan metode Gravitometri; kadar vitamin C menggunakan metode Iodimetri; kadar serat menggunakan metode Gravitometri (Sudarmadji *et al.*,1997). Uji daya simpan dilakukan dengan menyimpan bayam pada suhu kamar, kemudian dilakukan pengamatan sampai bayam menunjukkan kenampakan yang tidak diterima konsumen yaitu menunjukkan kelayuan. Parameter pengamatan yang digunakan yaitu warna, tekstur, dan susut bobot yang dilakukan pada hari ke-0, hari

ke-1, dan ke-2. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam, bila berbeda nyata diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

## HASIL

### A. Bayam

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari parameter panjang dan lebar daun bayam yang diuji tidak berbeda nyata, sedangkan dari parameter diameter, tekstur, kadar air, vitamin C, dan serat berbeda nyata pada taraf 1%.

**Tabel 1.** Rekapitulasi analisis sidik seragam bayam pada penanaman di dua lokasi

Parameter	Galur	Galur* Lokasi	kk (%)
PANJANG (cm)	tn	tn	14,52
LEBAR (cm)	tn	tn	16,60
DIAMETER (cm)	**	tn	15,45
TEKSTUR (mm/10 dtk/100 gr)	**	*	12,71
WARNA (L*)	**	*	7,91
KDRAIR (%)	**	**	1,11
VITAMIN C (mg/100 gr)	**	**	3,55
SERAT (%)	**	**	21,90

Keterangan: \*) nyata pada  $P < 0.05$ , \*\*) nyata pada  $P < 0.01$ , tn) tidak berbeda nyata Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

**Tabel 2.** Rerata panjang daun, lebar daun, dan diameter batang bayam pada penanaman di dua lokasi

Galur	Panjang Daun			Lebar Daun			Diameter Batang		
	L1	L2	Rerata Galur	L1	L2	Rerata Galur	L1	L2	Rerata Galur
B1	9.47	13.45	11.46	6.64	8.77	7.70	1.27	1.20	1.24 <sup>a</sup>
B2	7.40	13.41	10.41	5.12	9.34	7.23	1.19	1.15	1.17 <sup>ab</sup>
B3	7.92	11.98	9.95	6.43	7.93	7.18	1.04	0.94	0.99 <sup>b</sup>
B4	8.39	13.23	10.81	7.14	9.05	8.09	1.12	1.11	1.11 <sup>ab</sup>
B5	8.96	13.65	11.31	6.43	9.31	7.87	1.01	0.95	0.98 <sup>b</sup>
Rerata Lokasi	8.43 <sup>b</sup>	13.15 <sup>a</sup>		6.35 <sup>b</sup>	8.88 <sup>a</sup>		1.12	1.07	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%.  
L1= Lembang. L2= Cipanas.

Tabel 2 menunjukkan rerata panjang daun bayam berkisar antar 7,40 – 13,65 cm. Dengan daun terpanjang pada genotipe B1, sedangkan panjang daun terpendek pada genotipe B3. Dari ketiga genotipe yang diuji panjang daunnya tidak berbeda nyata dengan genotipe pembandingnya. Rerata lebar daun bayam seperti ditunjukkan pada Tabel 2 berkisar antara 5,12 cm – 9,34 cm. Daun terlebar pada genotipe B4, sedangkan daun tersempit pada genotipe B3. Dari ketiga genotipe yang diuji, lebar daun tidak berbeda nyata dengan genotipe pembandingnya.

Diameter batang antara kedua lokasi tidak berbeda nyata. Diameter batang berkisar antar 0,94 cm – 1,27 cm (Tabel 2). Genotipe B1 memiliki diameter batang terbesar dan berbeda nyata dengan genotipe B3 dan B5, namun tidak berbeda nyata dengan genotipe B2 dan B4. Diameter batang pada pena-

naman di kedua lokasi menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Tabel 3 menunjukkan rerata nilai tekstur bayam berkisar antara 1,74- 2,58 mm/10 dtk/100 gr. Nilai tekstur tertinggi pada genotipe B3, sedangkan nilai tekstur terendah pada genotipe B4 dan berbeda nyata dengan genotipe B3, namun tidak berbeda nyata dengan genotipe B1, B2, dan B5. Semakin besar nilai tekstur menunjukkan tekstur semakin lunak.

Rerata nilai warna (L = kecerahan) pada bayam berkisar antara 19,36 – 27,00. genotipe B3 memiliki nilai warna L\* tertinggi dan berbeda nyata dengan 4 genotipe yang lain. Genotipe B1 dan B4 merupakan genotipe bayam dengan dominan warna merah dan bercak hijau di sekelilingnya.

**Tabel 3.** Rerata nilai tekstur dan warna galur bayam pada penanaman di dua lokasi

Galur	Tekstur			Warna		
	L1	L2	Rerata Galur	L1	L2	Rerata Galur
B1	2.31 <sup>ab</sup>	2.28 <sup>a</sup>	2.29 <sup>ab</sup>	20.46 <sup>b</sup>	19.36 <sup>b</sup>	19.91 <sup>b</sup>
B2	2.31 <sup>ab</sup>	2.32 <sup>a</sup>	2.32 <sup>ab</sup>	20.61 <sup>b</sup>	20.59 <sup>b</sup>	20.60 <sup>b</sup>
B3	2.58 <sup>a</sup>	2.29 <sup>a</sup>	2.44 <sup>a</sup>	23.89 <sup>a</sup>	27.00 <sup>a</sup>	25.45 <sup>a</sup>
B4	1.74 <sup>c</sup>	2.20 <sup>a</sup>	1.97 <sup>b</sup>	20.70 <sup>b</sup>	20.53 <sup>b</sup>	20.61 <sup>b</sup>
B5	1.82 <sup>bc</sup>	2.21 <sup>a</sup>	2.01 <sup>b</sup>	21.59 <sup>ab</sup>	19.82 <sup>b</sup>	20.70 <sup>b</sup>
Rerata Lokasi	2.15	2.26		21.45	21.46	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. L1= Lembang. L2= Cipanas

**Tabel 4.** Rerata kadar air, vitamin C, dan serat bayam pada penanaman di dua lokasi

Galur	Kadar air			Vitamin C			Serat		
	L1	L2	Rerata Galur	L1	L2	Rerata Galur	L1	L2	Rerata Galur
B1	85.85 <sup>b</sup>	87.24 <sup>b</sup>	86.55 <sup>c</sup>	127.61 <sup>b</sup>	113.68 <sup>a</sup>	120.64 <sup>a</sup>	2.36 <sup>a</sup>	1.27 <sup>a</sup>	1.81 <sup>a</sup>
B2	87.57 <sup>ab</sup>	87.66 <sup>b</sup>	87.61 <sup>bc</sup>	146.28 <sup>a</sup>	89.66 <sup>c</sup>	117.97 <sup>a</sup>	1.37 <sup>c</sup>	1.37 <sup>a</sup>	1.37 <sup>b</sup>
B3	87.96 <sup>a</sup>	87.19 <sup>b</sup>	87.58 <sup>bc</sup>	97.54 <sup>c</sup>	92.88 <sup>bc</sup>	95.21 <sup>b</sup>	1.46 <sup>bc</sup>	1.06 <sup>a</sup>	1.26 <sup>bc</sup>
B4	87.29 <sup>ab</sup>	95.37 <sup>a</sup>	91.33 <sup>a</sup>	124.82 <sup>b</sup>	120.09 <sup>a</sup>	122.45 <sup>a</sup>	1.44 <sup>bc</sup>	0.36 <sup>b</sup>	0.90 <sup>c</sup>
B5	87.71 <sup>a</sup>	88.06 <sup>b</sup>	87.88 <sup>b</sup>	140.57 <sup>a</sup>	97.67 <sup>b</sup>	119.12 <sup>a</sup>	1.92 <sup>ab</sup>	0.91 <sup>a</sup>	1.42 <sup>b</sup>
Rerata Lokasi	87.28 <sup>b</sup>	89.10 <sup>a</sup>		127.36 <sup>a</sup>	102.80 <sup>b</sup>		1.71 <sup>a</sup>	0.99 <sup>b</sup>	

**Tabel 5.** Rerata nilai tekstur, warna, dan susut bobot bayam pada uji daya simpan

Galur	Tekstur		Warna		Susut Bobot	
	H0	H1	H0	H1	H0	H1
B1	2.31 <sup>ab</sup>	2.44 <sup>a</sup>	20.46	23.62	0.00	21.37
B2	2.31 <sup>ab</sup>	2.12 <sup>a</sup>	20.61	24.81	0.00	20.92
B3	2.58 <sup>a</sup>	2.24 <sup>a</sup>	23.89	25.34	0.00	21.73
B4	1.74 <sup>c</sup>	2.23 <sup>a</sup>	20.70	22.73	0.00	22.30
B5	1.82 <sup>bc</sup>	2.03 <sup>a</sup>	21.59	22.27	0.00	23.00
Rerata H	2.15	2.21	21.45 <sup>b</sup>	23.75 <sup>a</sup>	0.00 <sup>b</sup>	21.87 <sup>a</sup>

H0= Hari ke-0, H1= Hari ke-1

Tabel 4 menunjukkan bahwa kadar air bayam pada penanaman di dua lokasi saling berbeda nyata. Bayam yang ditanam pada lokasi Cipanas nyata lebih tinggi dibandingkan lokasi Lembang. Kadar air dari lima genotipe yang diuji berkisar antara 86,55 % - 91,33%. Kadar air tertinggi pada genotipe B4 dan berbeda nyata dengan keempat genotipe lainnya, sedangkan B1 memiliki kadar air terendah. Kadar air berhubungan dengan ukuran dimensi bahan. Kadar air *Amaranthus tricolor* pada penelitian lain sebesar 89,9% (Schonfeldt dan Pretorius, 2011), sedangkan kandungan air sayuran daun lainnya berkisar antara 80,99% dan 89,91% (Uusiku *et al.*, 2010).

Rerata kandungan vitamin C pada bayam (tabel 4) berkisar antara 89,66 mg/100 gr – 140,57 mg/100gr. Kandungan vitamin C tertinggi pada genotipe B4, namun tidak berbeda nyata dengan tiga genotipe lainnya. Sedangkan kandungan vitamin C terendah pada genotipe B3, dan berbeda nyata dengan genotipe lainnya.

Rerata kandungan serat bayam (Tabel 4) berkisar antara 0,36 mg/100 gr – 2,36 mg/100gr. Kandungan serat tertinggi pada Genotipe B2, namun tidak berbeda nyata dengan genotipe B3 dan B5, sedangkan kandungan serat terendah pada genotipe B4 dan berbeda nyata dengan ketiga genotipe lainnya.

### B. Uji Daya Simpan Bayam

Pada tekstur bayam (Tabel 5) pada hari ke-1 menunjukkan nilai tekstur yang tidak berbeda nyata

dengan hari ke-0. Genotipe B1 dan B3 memiliki tekstur yang lebih lunak dan berbeda nyata dengan pembandingnya B5.

### PEMBAHASAN

Parameter fisik merupakan salah satu hal yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk. Sayuran daun termasuk bayam merupakan salah satu jenis sayuran yang cepat mengalami kelayuan. Konsumen tentu akan memilih bayam yang berpenampilan menarik seperti warna yang cerah, ukuran panjang daun, lebar daun, dan diameter batang sedang, serta tekstur yang lembut (tidak terlalu keras dan tidak terlalu lunak).

Parameter panjang, lebar dan diameter tidak terjadi beda nyata, Parameter tekstur dan warna berbeda nyata pada taraf 5%, sedangkan parameter kadar air, vitamin C, dan serat berbeda nyata pada taraf 1%. Hal ini disebabkan Genotipe- Genotipe bayam dapat tumbuh optimal pada lingkungan yang spesifik, sehingga dalam penelitian ini dilakukan uji pada lokasi yang berbeda. Faktor genetik, lingkungan dan tempat tumbuh tanaman mempengaruhi beberapa parameter kualitas pada tanaman seperti kandungan gizinya (Shafiq *et al.*, 2009).

Rerata panjang daun pada penanaman di lokasi Cipanas nyata lebih tinggi dibandingkan penanaman di lokasi Lembang. Hal ini kemungkinan kandungan unsur hara alami di lokasi Cipanas mendukung untuk pertumbuhan bayam. Unsur hara Nitrogen sangat dibutuhkan untuk perkembangan daun,

meningkatkan warna hijau daun, dan pembentukan cabang.

Lebar daun pada penanaman di lokasi Cipanas nyata lebih tinggi dibandingkan penanaman pada lokasi Lembang. Hal ini kemungkinan lokasi di Cipanas lebih cocok untuk penanaman bayam. Rahayu *et al.* (2012) melaporkan penanaman mentimun pada lokasi yang berbeda menunjukkan beberapa parameter kualitas yang berbeda nyata antar dua lokasi seperti panjang dan berat buah. Ukuran panjang dan lebar ditentukan oleh beberapa faktor. Menurut (Yuan *et al.*, 2006; Liu *et al.*, 2012) jenis pupuk yang digunakan, musim tanam serta metode irigasi yang digunakan juga akan mempengaruhi produktivitas tanaman.

Nilai warna bayam pada penanaman di lokasi Lembang dan Cipanas tidak berbeda nyata. Menurut (Ghosh dan Palit, 2003) jenis pupuk yang digunakan akan mempengaruhi tingkat kecerahan warna pada tanaman. Penggunaan pupuk organik memberikan warna yang lebih cerah dibandingkan pupuk anorganik. Pada penelitian ini nilai warna yang diukur tingkat kecerahan (lightness = L), Nilai L antara 0 - 100. Nilai 0 menunjukkan nilai kecerahan yang terendah (hitam), dan nilai 100 kecerahannya tinggi (putih).

Warna pada bayam ditentukan oleh kandungan klorofil di dalamnya (Xue dan Yang, 2003). Semakin tua warna hijaunya semakin tinggi kandungan klorofinya, dan sebaliknya. Klorofil memiliki senyawa kimia yang hampir sama dengan sel darah merah. Mengonsumsi sayuran yang banyak mengandung klorofil akan lebih memicu pembentukan sel darah merah. Perbedaan warna antar genotipe ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor genetik. Apabila disimpan, bayam akan mengalami kelayuan dan akan terjadi perubahan warna yang semula hijau menjadi hijau kekuningan (Ibaraki *et al.*, 2001).

Kadar air dalam bahan mempengaruhi penampakan, tekstur dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air juga menentukan kesegaran dan daya simpan bahan. Kadar air yang tinggi mengakibatkan mu-

dahnya mikroorganisme untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan selama penyimpanan.

Kandungan vitamin C pada penanaman di lokasi Lembang nyata lebih tinggi dibandingkan pada penanaman di lokasi Cipanas. Penelitian yang dilakukan oleh (Hanson *et al.*, 2011) pada sawi hijau, kandungan vitamin C beragam dipengaruhi oleh jenis varietas dan musim pada saat penanaman. Kandungan gizi pada bayam beragam antar asesi yang diuji, seperti zat besi berkisar dari 0,213 sampai 0,410 mg/g DW (Hidayat dan Murtiningsih, 2012).

Penelitian yang dilakukan Sheela *et al.* (2004) kandungan serat pada *Amaranthus* sp 1,2 gr/100 gr. Kandungan serat pada penanaman di lokasi Lembang nyata lebih tinggi dibandingkan pada penanaman di lokasi Cipanas. Kandungan gizi maupun senyawa bioaktif pada sayuran seperti karotenoid juga tergantung pada tingkat kematangan dan musim saat tanaman ditanam (Meleiro dan Amaya, 2005; Yamada *et al.*, 2003). Pada penanaman di musim panas menunjukkan kandungan karotenoid yang lebih tinggi.

Umur simpan merupakan waktu yang diperlukan oleh suatu produk pangan dalam kondisi penyimpanan tertentu untuk dapat mencapai tingkatan mutu tertentu dalam hal ini produk masih diterima konsumen. Pengamatan dilakukan pada suhu kamar pada hari ke-0 dan ke-1. Pada hari selanjutnya bayam sudah tampak layu sehingga produk sudah tidak dapat diterima konsumen lagi.

Nilai tekstur menunjukkan tidak berbeda nyata, hal ini menunjukkan proses respirasi dan transpirasi pada bayam masih berlangsung lambat (Singh, 2001). Nilai warna yang ditunjukkan dengan nilai L\* (nilai kecerahan) pada tabel 4 menunjukkan nilai warna pada hari ke-1 berbeda nyata dan ini menunjukkan bayam mulai mengalami proses pelayuan dengan perubahan warna dari hijau menjadi kekuningan. Namun dari kelima Genotipe yang diuji nilai L\* tidak berbeda nyata (tabel 5).

Pada hari ke-1 warna bayam sudah mulai mengalami perubahan warna dan berbeda nyata dengan hari ke-0. Nilai warna pada genotipe B3

masih memiliki nilai  $L^*$  tertinggi seperti pada hari ke -0, dan berbeda nyata dengan genotipe B4.

Pada bayam, nilai prosentase susut bobot antara ketiga genotipe yang diuji tidak berbeda nyata dengan pembandingnya. Nilai rerata susut bobot sampai penyimpanan pada hari ke satu sebesar 21,87%, hal ini karena bayam termasuk jenis sayuran daun yang memiliki laju respirasi yang cukup tinggi (Singh, 2001).

## KESIMPULAN

1. Genotipe B1 dan B2 memiliki kandungan vitamin C dan serat yang tidak berbeda nyata dengan Genotipe kontrol.
2. Semua genotipe yang diuji tidak berbeda nyata dengan genotipe pembandingnya dari parameter panjang dan lebar daun.
3. Rerata panjang dan lebar daun genotipe yang diuji di lokasi Cipanas nyata lebih tinggi dibandingkan lokasi Lembang.
4. Bayam memiliki daya simpan 1 hari pada penyimpanan suhu kamar ( $21 \pm 2^0$  C) dan RH 85%.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS.** 2012. *Statistik Indonesia*. Biro Pusat Statistik. Jakarta. www.bps.go.id. Diakses tanggal 5 Januari 2013.
- Brock K, G Gridley, BC Chiu, AG Ershow, CF Lynch and KP Cantor.** 2010. Increased Intake of Fruits and Vegetables High in Vitamin C and Fibre is Associated with Decreased Risk of Renal Cell Carcinoma in the US. *European Journal of Cancer* **46** (14), 2563-2580.
- Citak S and S Sonmez.** 2010. Effects of Conventional and Organic Fertilization on Spinach (*Spinacea oleracea* L.) Growth, Yield, Vitamin C and Nitrate Concentration during Two Successive Seasons. *Scientia Horticulturae* **126** (4), 415-420.
- Floros JD and V Gnanasekharan.** 1993. *Shelf Life Prediction of Packaged Foods: Chemicals, Biological, Physical, and Nutritional Aspects*, 132. G. Chlaralambous (Eds). Elsevier Publish. London.
- Ghosh BC and S Palit.** 2003. Nutrition of Tropical Horticulture Crops and Quality Products. In: *Crop Management and Postharvest Handling of Horticultural Products Volume III*. Dris R, R Niskanen., SM, Jain (Eds), 133-200. Science publisher, Inc. USA.
- Grubben GJH.** 1994. Amaranthus L. In: *Plan Resources of South East Asia*. Siemonsma, JS and K.Piluek (Eds). Prosea. Bogor, 82-86.
- Hanson P, R Yang, LC Chang, L Ledesma, and D Ledesma.** 2011. Carotenoids, Ascorbic acid, Minerals, and Total Glucosinolates in Choysum (*Brassica rapa* cvg. *parachinensis*) and Kailaan (*B. oleracea* Alboglabra group) as Affected by Variety and Wet and Dry Season Production. *Journal of Food Composition and Analysis* **24** (7), 950-962.
- Hidayat IM and E Murtiningsih.** 2012. Uji Kandungan Zat Besi, Vitamin A, dan Antioksidan pada 53 Aksesori Koleksi Sayuran. *Prosiding Seminar Nasional Pekan Inovasi Teknologi Hortikultura Nasional: Penerapan Inovasi Teknologi Hortikultura dalam Mendukung Pembangunan Hortikultura yang Berdaya Saing dan Berbasis Sumberdaya Genetik Lokal*. Lembang 5 Juli 2012. B Marwoto, B Winarto, IW Arsanti, I Djatnika, W Adiyoga, RS Basuki, Jawal, IM Hidayat, O Endarto, D Widiastoeti (Penyunting), 73-78. Puslitbang Hortikultura Badan Litbang Pertanian Kementan.
- Ibaraki T, T Ishii, N Baba, H Ikeda, E Ikematsu and H Ohta.** 2001. Method of Evaluating Quality of Freshly Cut Welsh Onions. *Food Science and Technology Research* **7** (3), 258-261.
- Kusharto CM.** 2006. Serat Makanan dan Peranannya Bagi Kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan* **1** (2), 45-54.
- Lisiewska Z, W Kmiecik and A Korus.** 2006. Content of Vitamin C, Carotenoids, Chlorophylls and Polyphenols in Green Parts of Dill (*Anethum graveolens* L.) Depending on Plant Height. *Journal of Food Composition and Analysis* **19** (2), 134-140.
- Liu L, H Chen, H Wang and D Peng.** 2012. Effect of Planting Density and Fertilizer Application on Fiber Yield of Ramie (*Boehmeria nivea*). *Journal of Integrative Agriculture* **11**(7), 1199-1206.
- Massey LK, Liebman and SA Kynast.** 2005. Ascorbate Increases Human Oxaluria and Kidney Stone Risk. *The Journal of Nutrition* **135** (7), 1673-1677.
- Meleiro C and DBR Amaya.** 2005. Carotenoids of Endive and New Zealand Spinach as Affected by Maturity, Season and Minimal Processing. *Journal of Food Composition and Analysis* **18** (8), 845-855.
- Rahayu ST, A Asgar and U Sumpena.** 2012. Kualitas Beberapa Genotipe Mentimun (*Cucumis sativus* L) Pada Penanaman di Bandung dan Garut. *Prosiding Seminar Nasional Bersama PERAGI- PERHORTI- PERIPI- HIGI*, Bogor 1- 2 Mei 2012. M Melati, SA Aziz, D Efendi, Ni Made Armini, Sudarsono, N Ekana'ul, SA Tapsi (Penyunting), 529-534. Institut Pertanian Bogor.
- Schonfeldt HC and B Pretorius.** 2011. The Nutrient Content of Five Traditional South African Dark Green Leafy Vegetables—A Preliminary Study. *Journal of Food Composition and Analysis* **24**(8), 1141- 1146.
- Shafiq M, MZ Iqbal, M Athar, and M Qayyum.** 2009. Effect of Auto Exhaust Emission on the Phenology of *Cassia siamea* and *Peltophorum pterocarpum* Growing in Different Areas of Karachi. *African Journal of Biotechnology* **8**(11), 2475-2469,
- Sheela K, KG Nath, D Vijayalakshmi, GM Yankanchi and RB Patil.** 2004. Proximate Composition of Underutilized Green Leafy Vegetables in Southern Karnataka. *J. Hum. Ecol* **15**(3), 227-229.
- Singh RP,** 2001. *Postharvest Technology. Cereals, Pulses, Fruits and Vegetables*, 356. Universitas of California Davis. USA
- Snesa.** 2010. Why do we need vitamin C. www.vitaminfoundation.org. Diakses tanggal 13 September 2012.
- Sudarmadji S, H Bambang dan Suhardi.** 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*, 45-50, 61-81. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Uusiku NP, A Oelofse, KG Duodu, MJ Bester and M Faber.** 2010. Nutritional Value of Leafy Vegetables of sub-Saharan Africa and Their Potential Contribution to Hu-

- man Health: a Review. *Journal of Food Composition and Analysis* **23**, 499–509.
- Xue L and L Yang. 2003.** Deriving Leaf Chlorophyll Content of Green-Leafy Vegetables from Hyperspectral Reflectance. *Journal of Food Composition and Analysis* **16 (5)**, 605-611.
- Yamada C, Y Iwasaki and Yoshida, 2003.** Effect of Growth Stage on Contents of Redicing Sugar, Ascorbic acid, Oxalate, and Nitrate in Spinach. *Journal of the Japanese Society for Nutrition Food Science* **56**, 167- 173.
- Yuan BZ, J Sun, Y Kang and S Nishiyama. 2006.** Response of Cucumber to Drip Irrigation Water under a Rainshelter. *Agricultural Water Management* **81(1)**, 145-158.