

# EVALUASI MUTU BEBERAPA GENOTIPE CAISIM (*Brassica rapa var. parachinensis* L) PADA PENANAMAN DI DUA LOKASI DATARAN TINGGI

Rahayu, S.T.<sup>1\*</sup> dan R.Kirana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Padjajaran, Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor

<sup>2</sup>Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA), Jl. Tangkuban Perahu 517, Lembang, Bandung

\*Penulis untuk korespondensi : swarnit@yahoo.com

## ABSTRAK

Caisim (*Brassica rapa var. parachinensis* L) merupakan salah satu jenis sayuran daun yang cukup potensial untuk dikembangkan karena kandungan gizinya dan peluang pasar yang masih luas. Penelitian ini bertujuan untuk menguji mutu beberapa genotipe caisim yang ditanam pada dua lokasi dataran tinggi (Cipanas dan Malang). Percobaan ini dirancang menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLK). Percobaan menggunakan lima genotipe dan lima ulangan. Parameter fisik yang diamati meliputi panjang dan lebar daun, diameter batang, tekstur, dan warna daun. Parameter kimia meliputi kadar air, vitamin C, dan serat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan lokasi tanam tidak mempengaruhi parameter fisik mutu caisim kecuali diameter batang, namun mempengaruhi parameter kimia caisim. Genotipe C1 dan C3 memiliki mutu yang baik dari parameter panjang daun, lebar daun, dan kandungan serat. Genotipe C2 memiliki mutu yang baik dari parameter kandungan vitamin C-nya.

**Kata kunci:** Caisim, genotipe, lokasi, mutu.

## PENDAHULUAN

Caisim merupakan salah satu jenis sayuran daun yang tumbuh dengan baik di Indonesia. Produksi caisim dan jenis sawi-sawian lainnya pada tahun 2009 adalah 562.838 ton dengan luas tanam dari 56.414 hektar. Provinsi dengan urutan terbanyak produksinya berturut turut Jawa Barat, Jawa Tengah dan Sumatera Utara (BPS, 2010).

Caisim mengandung banyak vitamin dan mineral yang penting untuk kebutuhan tubuh kita. Kandungan gizi per 100 gram bahan meliputi 95 g, protein 1,2 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 1,2 g, vitamin A IU 5.800, vitamin B1 0,04 mg, vitamin B2 0,07 mg, Niacin 0,5 mg, vitamin C 53 mg, 102 mg Ca, Fe 2 mg, Mg 27 mg, 37 mg P, K 180 mg, Na 100 mg. Caisim seperti sayuran jenis kubis-kubisan lainnya yang meliputi brokoli, kubis, kale, dan kembang kol, dapat berfungsi untuk mencegah penyakit seperti kanker, penyakit jantung, diabetes dan hipertensi (Kuo, C.G. dan H. Toxopeus, 1994).

Vitamin C sangat penting untuk tubuh manusia. Manfaatnya antara lain dapat mengobati berbagai macam gangguan manusia, mulai dari kanker, diabetes, infeksi virus dan bakteri, serta memperlambat penuaan dini (Massey, L.K., 2005). Rekomendasi Organisasi Kesehatan Dunia untuk asupan vitamin C telah ditetapkan 45 miligram per hari (Snesa, 2010).

Meskipun bukan termasuk nutrisi, serat memiliki fungsi yang tidak digantikan oleh zat lain dalam memicu kondisi fisiologis dan metabolisme yang dapat memberikan perlindungan pada saluran pencernaan. Mengingat serat makanan tidak dicerna dalam usus, sehingga tidak berfungsi dalam menghasilkan energi. Peran serat makanan (dietary fiber) antara lain dapat memicu perkembangan bakteri asam laktat yaitu bakteri yang bermanfaat bagi tubuh atau prebiotik (Kusharto, C.M., 2006).

Mutu 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.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu beberapa genotipe caisim yang ditanam pada dua lokasi dataran tinggi.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada musim kemarau mulai bulan April-Agustus 2012 di dua lokasi Malang (L1) dan Cipanas (L2). Lima genotipe yang digunakan meliputi tiga genotipe caisim (C1 = LV-5363, C2 = LV-5353, dan C3 = LV-145) dan dua varietas komersial caisim yang ada di pasaran (C4 = Cristina, C5 = Green packcoy). Peralihan menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) lima ulangan. 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 t/ha, pupuk NPK (16-16-16) sebanyak 1,5 t/ha dan dolomit sebanyak 1 t/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. 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. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam, bila berbeda nyata diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil sidik ragam pada Tabel 1, terlihat bahwa genotipe dan lokasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua karakter yang diamati kecuali untuk parameter diameter batang, tekstur, dan warna. Dari hasil sidik ragam interaksi antara genotipe dan lokasi, berbeda nyata pada parameter diameter batang, kadar air, kandungan vitamin C, dan kandungan serat. Genotipe yang sama dapat memberikan respon yang berbeda/sama terhadap parameter tertentu jika ditanam pada lokasi yang berbeda. Hal ini seperti yang dilaporkan Shafiq *et al.* (2009), faktor lingkungan dan tempat tumbuh tanaman mempengaruhi beberapa parameter tanaman termasuk kandungan gizinya.

Panjang daun tertinggi ditunjukkan oleh genotipe C3 yang lebih tinggi dari pembandingnya, namun tidak berbeda nyata dengan ketiga genotipe lainnya. Panjang daun caisim pada lokasi penanaman di Cipanas nyata lebih tinggi dibandingkan penanaman di Malang. Walaupun perlakuan

**Tabel 1.** Rekapitulasi sidik ragam.

Parameter	Genotipe	Genotipe* lokasi	kk (%)
PD	*	tn	12,08
LD	**	tn	16,14
DB	tn	*	17,10
Tekstur	tn	tn	16,61
Warna	tn	tn	4,49
KA	**	**	0,35
VIT C	**	**	3,10
Serat	**	**	3,01

\*) nyata pada  $P < 0.05$ , \*\*) nyata pada  $P < 0.01$ , tn) tidak berbeda nyata. PD = Panjang daun, LD = lebar daun, B = Diameter batang, KA = Kadar Air.

pemupukan pada kedua lokasi sama, namun kondisi tanah maupun teknis budidaya kemungkinan ada perbedaan sehingga mempengaruhi pertumbuhan daun caisim.

Dari Tabel 2 dan 3 menunjukkan adanya korelasi antara panjang dan lebar daun. Genotipe C3 memiliki panjang dan lebar daun tertinggi dan berbeda nyata dengan genotipe C2. Genotipe C2 memiliki panjang dan lebar daun terendah, namun tidak berbeda nyata dengan dua genotipe pembandingnya yaitu C4 dan C5. Untuk parameter lebar daun antara kedua lokasi, tidak berbeda nyata.

Dari Tabel 4 menunjukkan, rata-rata diameter batang kelima genotipe yang diuji berkisar 0,91-1,35 cm. Diameter terbesar ditunjukkan oleh genotipe C1, namun tidak berbeda nyata dengan genotipe lainnya. Genotipe yang ditanam di lokasi Cipanas memiliki diameter batang yang nyata lebih tinggi dibandingkan genotipe yang ditanam di lokasi Malang. Hal ini kemungkinan kandungan

**Tabel 2.** Rerata panjang daun (cm) lima genotipe caisim pada dua lokasi yang diuji.

Genotipe	L1	L2	Rerata genotipe
C1	17,87	19,34	18,60 <sup>ab</sup>
C2	15,59	18,51	17,05 <sup>b</sup>
C3	19,67	21,64	20,66 <sup>a</sup>
C4	19,94	20,12	20,03 <sup>ab</sup>
C5	16,25	20,84	18,54 <sup>ab</sup>
Rerata lokasi	17,87 <sup>b</sup>	20,09 <sup>a</sup>	

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. L1 = Lokasi Malang, L2 = Lokasi Cipanas.

**Tabel 3.** Rerata lebar daun (cm) lima genotipe caisim pada dua lokasi yang diuji.

Genotipe	L1	L2	Rerata genotipe
C1	11,50	13,21	12,35 <sup>ab</sup>
C2	9,99	10,26	10,12 <sup>b</sup>
C3	12,53	13,16	12,84 <sup>a</sup>
C4	13,08	11,87	12,48 <sup>ab</sup>
C5	9,73	11,80	10,77 <sup>ab</sup>
Rerata lokasi	11,37	12,06	

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. L1 = Lokasi Malang, L2 = Lokasi Cipanas.

**Tabel 4.** rerata diameter batang (cm) lima genotipe caisim pada dua lokasi yang diuji.

Genotipe	L1	L2	Rerata genotipe
C1	0,91 <sup>a</sup>	1,35 <sup>a</sup>	1,13
C2	0,99 <sup>a</sup>	1,20 <sup>a</sup>	1,10
C3	1,21 <sup>a</sup>	1,08 <sup>a</sup>	1,14
C4	1,13 <sup>a</sup>	1,23 <sup>a</sup>	1,18
C5	0,97 <sup>a</sup>	1,02 <sup>a</sup>	0,99
Rerata lokasi	1,04 <sup>b</sup>	1,18 <sup>a</sup>	

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. L1 = Lokasi Malang, L2 = Lokasi Cipanas.

mineral dalam tanah dan cuaca di lokasi Cipanas lebih mendukung untuk pertumbuhan tanaman caisim (Akbar *et al.*, 2010).

Pada Tabel 5, nilai tekstur caisim yang ditanam pada lokasi Malang nyata lebih tinggi dan berbeda nyata dengan caisim yang ditanam di lokasi Cipanas. Nilai tekstur yang semakin besar menunjukkan tekstur yang semakin lunak, dan sebaliknya. Dari kelima genotipe yang diuji, nilai tekstur tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Nilai warna (L) antar kedua lokasi tidak berbeda nyata yang ditunjukkan pada Tabel 6. Nilai warna tertinggi pada genotipe C2, sedangkan nilai warna terendah pada genotipe C1. Menurut Kİdoglu, F dan A. Gul (2010) jenis pupuk yang digunakan akan mempengaruhi tingkat kecerahan warna pada tanaman. Penggunaan pupuk organik memberikan warna yang lebih cerah dibandingkan pupuk anorganik.

Warna merupakan salah satu parameter mutu dalam produk. Semakin cerah warna, semakin disukai konsumen. Warna juga merupakan salah satu parameter dalam menentukan waktu panen (Salunkhe *et al.*, 1991).

Kadar air caisim yang ditanam pada dua lokasi tidak berbeda nyata. Dari Tabel 7 menunjukkan kadar air tertinggi pada genotipe C5 dan berbeda nyata dengan genotipe C1, C2, dan C3. Kadar air dalam bahan akan mempengaruhi penampilan fisik dan ketahanan simpan sayuran.

Kandungan vitamin C tertinggi pada genotipe C2, sedangkan kandungan vitamin C terendah pada genotipe C5, dan berbeda nyata dengan keempat genotipe lainnya (Tabel 8). Kandungan vitamin C pada penanaman di lokasi Malang nyata lebih tinggi dibandingkan lokasi Cipanas. Kandungan vitamin C dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti musim, lokasi, dan waktu penanaman

**Tabel 5.** Rerata tekstur (mm/dtk/50 g) lima genotipe caisim pada dua lokasi yang diuji.

Genotipe	L1	L2	Rerata genotipe
C1	2,97	2,62	2,80
C2	2,93	3,01	2,97
C3	3,27	2,56	2,92
C4	3,30	2,44	2,87
C5	2,93	2,36	2,65
Rerata lokasi	3,08 <sup>a</sup>	2,60 <sup>b</sup>	

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BJK taraf 5%. L1 = Lokasi Malang, L2 = Lokasi Cipanas.

**Tabel 6.** Rerata warna (nilai L = kecerahan) lima genotipe caisim pada dua lokasi yang diuji.

Genotipe	L1	L2	Rerata genotipe
C1	34,74	34,20	34,47
C2	35,25	35,07	35,16
C3	33,71	35,28	34,49
C4	34,21	35,41	34,81
C5	35,27	33,93	34,60
Rerata lokasi	34,63	34,78	

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BJK taraf 5%. L1 = Lokasi Malang, L2 = Lokasi Cipanas.

**Tabel 7.** Rerata kadar air (%) lima genotipe caisim pada dua lokasi yang diuji.

Genotipe	L1	L2	Rerata genotipe
C1	91,79a	91,86bc	91,82bc
C2	91,08b	91,95bc	91,51c
C3	92,37a	91,37c	91,87bc
C4	92,10a	92,01b	92,05ab
C5	92,02a	92,79a	92,40a
Rerata lokasi	91,87	92,00	

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. L1 = Lokasi Malang, L2 = Lokasi Cipanas.

**Tabel 8.** Rerata vitamin C (mg/100 g) lima genotipe caisim pada dua lokasi yang diuji.

Genotipe	L1	L2	Rerata genotipe
C1	128,20a	108,91b	118,56b
C2	132,93a	124,91a	128,92a
C3	107,27b	127,31a	117,29b
C4	126,53a	112,14b	119,34b
C5	128,14a	96,07c	112,10c
Rerata lokasi	124,61a	113,87b	

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. L1 = Lokasi Malang, L2 = Lokasi Cipanas.

**Tabel 9.** Rerata kandungan serat (%) lima genotipe caisim pada dua lokasi yang diuji.

Genotipe	L1	L2	Rerata genotipe
C1	0,87ab	0,73ab	0,80a
C2	0,74c	0,72ab	0,73b
C3	0,84b	0,76a	0,80a
C4	0,87ab	0,73ab	0,80a
C5	0,89a	0,71b	0,80a
Rerata lokasi	0,84a	0,73b	

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. L1 = Lokasi Malang, L2 = Lokasi Cipanas.

serta jenis pupuk yang digunakan (Citak dan Sonmez, 2010; Acikgoz, 2011; Hanson, 2011). Penelitian yang dilakukan Lisiewska *et al.* (2006) dan Yamada *et al.* (2003) melaporkan bahwa tingkat pertumbuhan tanaman dan tingkat kematangan buah/sayuran juga akan mem-pengaruhi kandungan vitamin C.

Dari Tabel 9 menunjukkan kadar serat pada genotipe G1 dan G3 memiliki nilai yang tidak berbeda nyata dengan genotipe pembandingnya G4 dan G5. Kandungan serat di lokasi Malang nyata lebih tinggi dibandingkan kandungan serat pada caisim yang ditanam di Cipanas. Tingkat kerapatan tanaman dan komposisi pupuk yang digunakan akan mempengaruhi kandungan serat tanaman (Liu *et al.*, 2012).

## KESIMPULAN

1. Perbedaan lokasi tanam tidak mempengaruhi parameter fisik mutu caisim kecuali diameter batang, namun mempengaruhi parameter kimia caisim.
2. Genotipe G1 dan G3 memiliki mutu yang baik dari parameter panjang daun, lebar daun, dan kandungan serat.
3. Genotipe G2 memiliki mutu yang baik dari parameter kandungan vitamin C-nya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acikgoz, F.E. 2011. The effects of different sowing time practices on Vitamin C and mineral material content for rocket (*Eruca vesicaria* subsp. *Sativa*(Mill)). *Scientific Research and Essays* 6(15):3127-3131.
- Akbar, N., A. Iqbal, H. Z. Khan, M. K. Hanif, M. U. Bashir. 2010. Effect of different sowing dates on the yield and yield components of direct seeded fine rice (*Oryza sativa* L.). *Journal of Plant Breeding and Crop Science* 2(10):312-315.
- BPS. 2010. Statistik Indonesia. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Citak, S., 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.
- Hanson, P., R.Yang, L. Chang, L. Ledesma, D. Ledesma. 2011. Carotenoids, ascorbic acid, minerals, and total glucosinolates in Choysum (*Brassica rapa* cvg. *parachinensis*) and Kailaan (*B. oleraceae* Alboglabra group) as affected by variety and wet and dry season production. *Journal of Food Composition and Analysis* 24(4):950-962.
- Kıdoglu, F, A. Gul. 2010. Effect of Nutrient Sources on Fruit Quality of Cucumber Grown in Different Soilness. International Symposium on Strategies Towards Sustainability of Protected Cultivation in Mild Winter Climate. ISHS Acta Horticulturae.
- Kuo, C.G., H.Toxopeus. 1994. p. 123-126. In Siemonsma, J.S. and K. Piluek (*Eds*), Plant Resources of South-East Asia 8 Vegetables. Prosea Foundation. Bogor, Indonesia.
- Kusharto, C.M., Serat Makanan dan Perannya Bagi Kesehatan. 2006. *Jurnal Gizi dan Pangan* 1(2):45-54.
- Lisiewska, Z., W. Kmiecik, A. Korus., 2006. Content of vitaminC, 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, 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 M, Kynast-Gales SA. 2005. Ascorbate increases human oxaluria and kidney stone risk. *The Journal of Nutrition* 135(7):1673-1677.
- Salunkhe, D.K., Bolin, H.R., N.R.Reddy. 1991. Storage, Processing, and Nutritional Quality of Fruit and Vegetable. Vol I. Fresh Fruit and Vegetable. CRC Press.Inc. Florida.
- Shafiq, M., M. Z. Iqbal, M. Athar, 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):2469-2475.
- Snesa. 2010. Why do we need vitamin C. [www.vitaminfoundation.org](http://www.vitaminfoundation.org) [13 September 2012].
- Yamada, C., Y.Iwasaki, Yoshida,K. 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.