



Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Boron terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Dua Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

The Effect of Boron Fertilizer Dosage on The Growth and of Two Varieties of Chilli (*Capsicum frutescens* L.)

Mega Wati Pangando^{1*}, Nora Augustien K² dan Agus Sulistyono²

^{1*}Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. UPN "Veteran" Jawa Timur

²Program Studi Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. UPN "Veteran" Jawa Timur

*Email : megawati621@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman cabai merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan publik, karena mempunyai banyak manfaat sehingga permintaannya terus bertambah. Di Indonesia, produktivitas cabai mengalami penurunan pada tahun 2018. Penyebab terjadinya penurunan tingkat produksi cabai domestik ialah penggunaan pupuk yang tidak seimbang dan rendahnya tingkat Boron (B) yang tersedia di tanah di daerah penanaman cabai. Diketahui bahwa produktivitas tanaman terkena dampak buruk di berbagai daerah karena kekurangan nutrisi mikro. Dalam meningkatkan produktivitas cabai, perlu pandai dalam pemilihan varietas superior yang berasal dari benih hibrida, pemilihan varietas tersebut nantinya akan menghasilkan kualitas pada hasil, masuk usia panen genjah, memperpanjang masa produktivitas dan kebal terhadap penyakit dan hama. Penelitian ini mengenakan Percobaan Faktorial dengan berlandaskan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2-faktor serta diulang sebanyak 3 kali. Faktor awal ialah dosis pupuk boron dengan 5 taraf perlakuan serta faktor kedua ialah varietas dengan 2 taraf perlakuan. Hasil penelitian menghasilkan terdapatnya interaksi antara dosis pupuk boron 0.6 g/tanaman dengan varietas Maruti.

Kata kunci: *Tanaman Cabai, Pupuk Boron, Varietas*

ABSTRACT

Chili plant is a plant that is often used by the community, because it has many benefits so that its demand continues to increase. In Indonesia, chili productivity decreased in 2018. The cause of the decline in the level of domestic chili production is the unbalanced use of fertilizers and the low levels of Boron (B) available in the soil in chili growing areas. It is known that crop productivity is impaired in many areas due to micronutrient deficiencies. In increasing the productivity of chili, it is necessary to be good at choosing superior varieties derived from hybrid seeds, the selection of these varieties will produce quality yields, enter the early harvest age, extend the productivity period and be immune to diseases and pests. This study used a factorial experiment based on a 2-factor Completely Randomized Design (CRD) and was repeated 3 times. The initial factor is the dose of boron fertilizer with 5 levels of treatment and the second factor is the variety with 2 levels of treatment. The results showed that there was an interaction between the dose of boron fertilizer 0.6 g/plant and the application of Maruti variety

Keywords : *Chili, Boron Fertilizer, variety*

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum* sp.) adalah satu dari beberapa jenis sayuran yang dieksploitasi dan dipasarkan di beberapa negara tropis termasuk Indonesia. Banyaknya varietas cabai di Indonesia yang sudah ter-domestikasi akan tetapi hanya *Capsicum annum* L. dan *C. frutescens* L. yang memiliki cukup potensi dalam bidang ekonomis (Sunarjono, 2006). Salah satu tanaman hortikultura yang berukuran kecil pada buahnya dan memiliki rasa yang pedas yaitu cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

Mega Wati Pangando, Nora Augustien K, Agus Sulistyono: *Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Boron terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Dua Varietas Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.). (Hal. 467 - 471)*

Pada tahun 2017 produktivitas Cabai rawit ialah 339.002 Ton/tahun, sedangkan pada tahun 2018 produktivitas cabai mengalami penurunan sebesar 97%. Pada Tahun 2018 produktivitas cabai hanya mencapai 10.147 ton/tahun (Kementan, 2019), angka tersebut merupakan hasil paling rendah selama 5 tahun terakhir. Penyebab dari produksi cabai domestik merosot ialah penggunaan pupuk yang tidak seimbang dan rendahnya tingkat Boron (B) yang tersedia di tanah di daerah penanaman cabai. Disadari bahwa produktivitas tanaman terkena dampak buruk di berbagai daerah karena kekurangan nutrisi mikro. Pupuk Boron (B) adalah elemen penting yang diperlukan untuk pertumbuhan normal monokotil, dikotil, konifer, pakis, dan beberapa spesies diatom (Ali, 2015). Alasan lain dari rendahnya produksi yang dihasilkan oleh tanaman cabai adalah karena beberapa dari petani cabai memilih untuk memakai varietas lokal atau benih yang digunakan dari biji cabai sebelumnya. Apabila pemakaian benih tersebut tidak tepat maka dapat berpengaruh besar pada mutu cabai yang dihasilkan saat masa panen. Untuk pemilihan benih yang berkualitas memiliki ciri salah satunya berasal dari pengangkar benih yang sudah terverifikasi dan masuk dalam list instansi terkait. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan hasil cabai dengan mutu baik dan terus meningkatkan produktivitasnya, perlu diperhatikan juga pemilihan benih cabai dengan varietas unggul.

Perbedaan dua faktor tersebut diharapkan akan menunjukkan perbedaan setiap reaksi dari beberapa varietas terhadap lingkungan tempat cabai tumbuh dan ditanam serta erat kaitannya dengan struktur genotipe dari varietas tersebut. Struktur genotipe akan menyatakan keadaan genetik dari tiap individual atau sekumpulan individu populasi yang dapat berpengaruh pada kapabilitas produksi dari varietas tertentu. Maka dari itu penting dalam pemilihan varietas unggul sebagai penunjang dari peningkatan produktivitas cabai serta menjalankan praktik pemupukan didalamnya (Hayati, 2012).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dimulai pada bulan Februari 2020 sampai Juni 2020. Penelitian dilaksanakan di lahan petani desa Pilang, dusun Rame kecamatan Wonoayu, Sidoarjo, Jawa Timur.

Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini, digunakan bahan pendukung yakni bibit cabai dengan dua varietas (SiGantung dan Maruti F1) yang berumur tiga minggu. Tanah dan kompos dengan takaran 2:1 ialah media untuk menanam bibit cabai. Pupuk Boron sebagai faktor utama dengan dosis 0 kg/ha (kontrol) 2 kg/ha, 4 kg/ha, 6 kg/ha dan 8 kg/ha. Pupuk NPK dengan kadar 16 : 16 : 16 sebagai pupuk dasar. Alat yang digunakan adalah meteran, kertas label, ayakan pasir, ember, cetok, timbangan analitik, handsprayer, penggaris, alat tulis menulis, camera dan Polybag.

Prosedur Penelitian

Bibit cabai di transplanting diumur 30 hari dan disiram setiap pagi dan sore hari. Tanah dan kompos dengan takaran 2:1 ialah media untuk menanam bibit cabai. Pupuk Boron sebagai faktor utama berdosisi 0 kg/ha (kontrol) 2 kg/ha, 4 kg/ha, 6 kg/ha dan 8 kg/ha. Pupuk NPK kadarnya ialah 16 : 16 : 16 sebagai pupuk dasar. Pemberian pupuk dasar NPK dengan dosis 16:16:16 dilakukan pada awal pemindahan bibit kedalam polybag. Kemudian pemupukan pupuk Boron (B) dalam satu bulan dilakukan dua kali sesudah transplanting dan pada saat awal muncul bunga.

Data yang diperoleh berbentuk informasi ketinggian tanaman, banyaknya bunga, fruitset %, banyaknya buah, massa buah, dan kandungan capsaicin. Pemanenan buah cabai rawit dilakukan pada saat tanaman cabai memiliki ciri-ciri siap untuk dipanen. Ciri-ciri tanaman cabai yang siap panen yaitu panen dilakukan saat umur tanaman kurang lebih sekitar 85 HST. Pemanenan dilakukan bertahap sesuai kriteria panen, yaitu tingkat kematangan buah mencapai 80% -100%,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil dari analisis ragam diperoleh tidak ada korelasi antara perlakuan ragam varietas dengan dosis pupuk boron (B). ragam dosis pupuk boron tidak menghasilkan pengaruh riil dari tinggi tanaman pada segala usia pengamatan, sedangkan perlakuan ragam varietas tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanam disegala usia pengamatan kecuali saat umur 21 hst terjadi pengaruh nyata. Rerata tinggi tanaman ditampilkan pada gambar 1 berikut.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	21HST	28HST	35HST	42HST	49HST
BORON					
Z0 (0 gr)	22.16	24.17	26.59	26.75	26.79
Z1 (0.2 gr)	23.57	25.01	25.95	26.23	27.42
Z2 (0.4 gr)	22.72	24.13	25.78	25.92	25.98
Z3 (0.6 gr)	22.04	23.24	27.39	27.49	27.49
Z4 (0.8 gr)	21.96	24.17	26.44	28.17	29.00
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Varietas					
V1 (SIGANTUNG)	20.97 a	23.35	26.19	26.24	27.05
V2 (MARUTI)	24.01 b	24.88	26.68	27.78	27.79
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai (cm) pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Boron (V) dan Macam Varietas (V) Umur 35, 42, 49, dan 56 HST.

Jumlah Bunga

Analisis ragam menghasilkan perlakuan gabungan pupuk boron (Z) dan varietas (V) tidak terdapat korelasi terhadap parameter pengamatan jumlah bunga. Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk boron 0.6 g/tan menghasilkan jumlah bunga tanaman cabai rawit tertinggi yaitu sebesar 76.67 dan kenyataannya berbanding terbalik dengan perlakuan dosis pupuk boron yang lain. Pada perlakuan varietas juga memperlihatkan perlakuan varietas mendapatkan jumlah bunga tanaman cabai rawit tertinggi yaitu sebesar 70.33 pada varietas Maruti. Hal ini ditunjukkan oleh gambar 2.

Perlakuan	Jumlah Bunga
DOSIS PUPUK BORON	
Z0 (0 gr)	60.50 a
Z1 (0.2 gr)	68.67 b
Z2 (0.4 gr)	76.17 b
Z3 (0.6 gr)	76.67 c
Z4 (0.8 gr)	51.83 a
BNJ 5%	3.24
VARIETAS	
V1 (SIGANTUNG)	46.27 a
V2 (MARUTI)	70.33 b
BNJ 5%	0.87

Gambar 2. Rata-rata Jumlah Bunga pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Boron (V) dan Macam Varietas (V) Umur 35, 42, 49, dan 56 HST.

Jumlah Buah Per Tanaman Per Minggu Panen

Analisis ragam menghasilkan perlakuan gabungan pupuk boron (Z) dan varietas (V) tidak terdapat korelasi terhadap parameter pengamatan jumlah buah. Pada perlakuan Boron terhadap jumlah buah saat umur 73 HST dan 80 HST tidak terjadi perbedaan nyata sedangkan pada umur 87, 94 dan 101 HST Perlakuan boron dosis 0.6 gr/tanaman menghasilkan jumlah buah tertinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis boron lainnya. Kemudian, pada perlakuan varietas jumlah buah per minggu terjadi perbedaan yang nyata pada setiap minggu dan Varietas Maruti menghasilkan jumlah buah tertinggi dibandingkan dengan varietas sigantung. Hal ini ditunjukkan oleh gambar 3.

Perlakuan	Jumlah Buah per Minggu				
	73HST	80HST	87HST	94HST	101HST
BORON					
Z0 (0 gr)	4.83	12.00	11.33 c	16.5 b	8.17 a
Z1 (0.2 gr)	7.00	10.83	8.50 b	17.67 b	16.00 c
Z2 (0.4 gr)	5.67	8.67	7.17 b	19.67 bc	22.00 d
Z3 (0.6 gr)	11.33	11.67	15.67 d	36.00 d	27.83 e
Z4 (0.8 gr)	6.00	6.33	4.50 a	11.17 a	10.50 b
BNJ 5%	tn	tn	1.53	2.87	1.92
Varietas					
V1 (SIGANTUNG)	3.8 a	6.53 a	7.00 a	11.60 a	8.93 a
V2 (MARUTI)	10.13 b	13.27 b	11.87 b	28.80 b	24.87 b
BNJ 5%	0.35	0.43	0.43	0.77	0.51

Gambar 3. Rata-rata Jumlah Buah Tanaman Cabai Rawit pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Boron (Z) dan Macam Varietas (V) Umur 73, 80, 87, 94 dan 101 HST.

Jumlah Buah Total Panen Per Tanaman (Buah)

Analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan gabungan dari dosis pupuk boron (Z) dan varietas (v) terdapat hubungan nyata terhadap parameter jumlah buah total panen per tanaman. Rataan total dari banyaknya buah terjadi interaksi yang nyata (Tabel Lampiran 18). Rata - rata total jumlah buah yang memiliki hasil tertinggi pada perlakuan kombinasi dosis pupuk boron 6 gram per tanaman pada varietas Maruti yaitu sebesar 46.67 buah. Rata-rata yang memiliki hasil terendah pada perlakuan kombinasi dosis pupuk boron 8 gram per tanaman dan varietas sigantung sebesar 8.56 buah. Hal tersebut diunjukkan oleh Gambar 4.

Perlakuan	Varietas	
	V1	V2
Boron (g/tanaman)		
0 g/tanaman	10.56 a	24.67 bc
2 g/tanaman	8.22 a	31.78 c
4 g/tanaman	14.11 ab	28.00 c
6 g/tanaman	21.67 b	46.67 d
8 g/tanaman	8.56 a	17.11 b
Bnj 5%	8.43	

Gambar 4. Rata-rata Jumlah Buah Tanaman Cabai Rawit pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Boron (Z) dan Macam Varietas (V) Umur 73, 80, 87, 94 dan 101 HST.

Fruitset (%)

Analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan gabungan pupuk boron (Z) dan varietas (V) tidak terdapat korelasi terhadap parameter pengamatan fruitset. perlakuan dosis pupuk boron 0.6 g/tan menghasilkan fruit set bunga tanaman cabai rawit tertinggi yaitu sebesar 87.92% dan kenyataannya berbeda dengan perlakuan dosis pupuk boron yang lain. Hasil terendah fruit set dihasilkan oleh perlakuan dosis pupuk boron 0.8 g/tan yaitu sebesar 73.55%. Hal tersebut ditunjukkan oleh Gambar 4.

Perlakuan	Fruitset (%)
Dosis Pupuk Boron	
Z0 (0 gr)	87.91 cd
Z1 (0.2 gr)	84.50 bc
Z2 (0.4 gr)	83.36 b
Z3 (0.6 gr)	87.92 d
Z4 (0.8 gr)	73.55 a
BNJ 5%	5.1
Varietas	
V1 (SI GANTUNG)	82.14
V2 (MARUTI)	84.76
BNJ 5%	tn

Gambar 4. Rata-rata Presentase Fruitset Tanaman Cabai Rawit pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Boron (Z) dan Macam Varietas (V)

Berat Buah/ Buah

Analisis ragam memperlihatkan perlakuan gabungan kadar pupuk boron (Z) dan varietas (v) terjadi korelasi secara riil terhadap parameter berat buah pada panen 84 HST. Rataan buah yang memiliki hasil tertinggi pada perlakuan kombinasi dosis pupuk boron 6 gram per tanaman pada varietas Maruti yaitu sebesar 48.10 gram. Rata-rata yang memiliki hasil terendah pada perlakuan kombinasi dosis pupuk boron 0 gram per tanaman dan varietas sigantung (kontrol) sebesar 2.33. Hal tersebut ditunjukkan oleh Gambar 5.

Perlakuan	Varietas	
	V1	V2
Boron (g/tanaman)		
0 g/tanaman	2.33 a	14.00 c
2 g/tanaman	4.00 ab	28.07 d
4 g/tanaman	17.00 c	27.63 d
6 g/tanaman	13.33 c	48.10 e
8 g/tanaman	8.00 b	13
Bnj 5%	4.66	

Gambar 5. Rata-rata Berat Buah/Buah Tanaman Cabai Rawit pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Boron (Z) dan Macam Varietas (V).

Kadar Capsaicin

Perolehan analisa capsaicin memperlihatkan bahwa kadar capsaicin pada cabe varietas maruti lebih besar dari cabe varietas sigantung pada dosis 0.6 gram per tanaman. Pengujian kadar capsaicin dilaksanakan secara berulang sebanyak tiga kali dan diperoleh rata-rata cabai varietas maruti sebesar 0,30% sedangkan pada varietas sigantung dirata-ratakan sebesar 0.27%. Penyebabnya ialah kandungan capsaicin didalam cabai berdpak pada tingkat kematangan buah. Kadar capsain yang tinggi menandakan bahwa buah tersebut sudah matang atau berwarna merah. Seperti pada gambar 6 berikut.

No	Kode	Parameter	Hasil Analisa		Metode Analisis	
			Kada	Satuan	Pereaksi	Metode
			r			
1	Z0V1	Capsaicin	0.21	%	Etanol	Spektrofotometri
2	Z1V1	Capsaicin	0.23	%	Etanol	Spektrofotometri
3	Z2V1	Capsaicin	0.25	%	Etanol	Spektrofotometri
4	Z3V1	Capsaicin	0.27	%	Etanol	Spektrofotometri
5	Z4V1	Capsaicin	0.18	%	Etanol	Spektrofotometri

No	Kode	Parameter	Hasil Analisa		Metode Analisis	
			Kada	Satuan	Pereaksi	Metode
			r			
1	Z0V2	Capsaicin	0.23	%	Etanol	Spektrofotometri
2	Z1V2	Capsaicin	0.27	%	Etanol	Spektrofotometri
3	Z2V2	Capsaicin	0.25	%	Etanol	Spektrofotometri
4	Z3V2	Capsaicin	0.30	%	Etanol	Spektrofotometri
5	Z4V2	Capsaicin	0.22	%	Etanol	Spektrofotometri

Gambar 6. Hasil Analisa capsaicin pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Boron (Z) dan Macam Varietas (V).

KESIMPULAN DAN SARAN

Teridentifikasi adanya korelasi yang tidak sejalan secara riil antara perlakuan dosis pupuk boron dan varietas dengan perlakuan kombinasi Z3V2 (dosis pupuk boron 0.6 g/tanaman dengan varetas Maruti) terhadap total banyak jumlah dan berat buah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Kombinasi Z3V2 (dosis pupuk boron 0.6 g/tanaman dengan varietas Maruti) juga menghasilkan hasil paling tinggi pada beberapa parameter yang disebutkan. Hasil penelitian tentang pengaruh Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Boron Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Dua Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas disarankan menggunakan varietas hibrida maruti dengan pemberian dosisi pupuk boron 0.6 gram per tanaman untuk memperbaiki kualitas dan kuantitas buah cabai rawit yang dihasilkan. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji berbagai macam varietas hibrida untuk mengetahui sejauh mana pupuk boron dapat memperbaiki kualitas buah cabai.

DAFTAR PUSTAKA

- Sunarjono, H. 2006. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta. 184 halaman.
- Hayati, E., T. Mahmud, R. Fazil. 2012. Pengaruh jenis pupuk organik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). J. Floratek. 7: 173-181
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2019. Produktivitas Cabai Menurut Provinsi 2015-2019.
- Ali, F. 2015. Effect of boron soil application on nutrients efficiency in tobacco leaf. American. J. of Plant Sci. 6: 1391-1400.