Atech-i 1 (1): 16-24 (2023)

ATECH-i

www.Atech-i.id

Pengaruh Pemberian Pupuk KNO_3, Boron, dan MKP terhadap Pertumbuhan Cabai Hias Pelangi (*Capsicum Annum* L.) Var. Bolivian Rainbow

The Effect of Providing KNO_3, Boron, MKP Fertilizers on the Growth of Rainbow Ornamental Chilies (*Capsicum Annum* L.) Var. Bolivian Rainbow

Famela Saskia[1], Rizki[*2], Rina Alfina[3]

[1]Program Studi Budidaya Tanaman Hortikultura, Kabupaten Lima Puluh Kota, Indonesia. PoliteknikPertanian Negeri Payakumbuh.

[*]Penulis Korespondesi
Email: khi_bio@yahoo.com

Abstrak. *Cabai pelangi memiliki variasi buah dengan warna yang cerah dan berbeda-beda, menyerupai warna pelangi. Upaya perusahaan dalam memenuhi permintaan yang sesuai dengan kebutuhan pasar, berupa tanaman cabai pelangi dengan kisaran tinggi 10 - 25 cm, serta memiliki banyak buah dengan warna buah yang menarik dan memiliki daun yang rimbun. Untuk mendapatkan cabai pelangi dengan pertumbuhan yang optimal tersebut maka perusahaan mengembangkan cabai pelangi dengan menggunakan pupuk MKP, KNO_3, Boron. Tujuan dari percobaan ini adalah (1) Mengetahui pengaruh pupuk KNO_3, Boron, MKP terhadap pertumbuhan tanaman cabai Pelangi, (2) Mengetahui jenis pupuk terbaik untuk pertumbuhan tanaman cabai pelangi. Percobaan ini dimulai dari 15 April 2023 sampai 13 Mei 2023 di PT. Bina Usaha Flora. Perlakuan percobaan dengan perlakuan (A) pupuk MKP 0,5 g, (B) pupuk KNO_3 0,3 g, (C) pupuk Boron 0,5 g, (D) campuran MKP, KNO_3, Boron (E) Kontrol dengan masing-masing perlakuan 5 tanaman serta parameter pengamatan yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah. Pemberian pupuk KNO_3, Boron, MKP berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai pelangi. Pemberian pupuk KNO_3 0,3 g memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi dan jumlah bunga tanaman cabai pelangi . Pemberian pupuk MKP 0,5 g memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan jumlah daun dan jumlah buah pada tanaman cabai pelangi.*

Kata kunci: Cabai Pelangi, MKP, Boron, KNO3

Abstract. *Rainbow chilies have a variety of fruits with bright and different colors, resembling the colors of a rainbow. The company's efforts to meet demand are in line with market needs, in the form of rainbow chili plants with a height range of 10 - 25 cm, and have lots of fruit with attractive fruit colors and lush leaves. To get rainbow chilies with optimal growth, the company develops rainbow chilies using MKP, KNO_3, Boron fertilizers. The aims of this experiment are (1) to find out the effect of KNO_3, Boron, MKP fertilizers on the growth of rainbow chili plants, (2) to find out the best type of fertilizer for the growth of rainbow chili plants. This trial starts from April 15 2023 to May 13 2023 at PT. Flora Business Development. Experimental treatments with (A) 0.5 g MKP fertilizer, (B) 0.3 g KNO_3 fertilizer, (C) 0.5 g Boron fertilizer, (D) mixture of MKP, KNO_3, Boron (E) Control with each 5 plants were treated for each treatment and the observation parameters observed were plant height, number of leaves, number of flowers, number of fruit. Providing KNO_3, Boron, MKP fertilizers affects the growth of rainbow chili plants. Providing 0.3 g KNO_3 fertilizer had the best effect on the height growth and number of flowers of rainbow chili*

Diterima: ; Disetujui: ; Diterbitkan:
https://doi.org/10.45035/Atech-i.
Artikel ini adalah artikel open access di bawah lisensi CC BY-SA 4.0

plants. Providing 0.5 g of MKP fertilizer had the best effect on the growth of the number of leaves and number of fruit on rainbow chili plants.

Keywords: *Rainbow chilies, MKP, Boron, KNO3*

1. Pendahuluan

Cabai pelangi adalah variasi cabai yang memiliki buah dengan warna- warni yang cerah dan berbeda-beda, menyerupai warna pelangi. Nama "cabai pelangi" merujuk pada kisaran warna yang bisa ditemukan pada buah-buah cabai ini. Buah cabai pelangi bisa memiliki warna merah, kuning, oranye, hitam, hijau bahkan ungu. Upaya dalam memenuhi permintaan yang sesuai dengan kebutuhan pasar, berupa tanaman cabai pelangi dengan kisaran tinggi 10 - 25 cm, serta memiliki banyak buah dengan warna buah yang menarik dan memiliki daun yang rimbun. Oleh karena itu dibutuhkan beberapa perlakuan khusus untuk dapat memberikan hasil optimum pada pertumbuhan tanaman cabai hias salah satunya melalui pemupukan yang tepat. Pemupukan yang tidak tepat menyebabkan menurunnya hasil dan kemunduran kualitas tanah (Mutmainnah & Masluki, 2017). Pemupukan merupakan salah satu tindakan pemeliharaan tanaman yang utama untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal. Untuk mendapatkan cabai hias dengan pertumbuhan yang optimal tersebut maka perusahaan mengembangkan cabai hias ini dengan menggunakan pupuk MKP, Boron, KNO_3.

Di dalam tanah boron tersedia dalam bentuk ion borat hidrat ($B(OH)^{4-}$) dan diserap tanaman dalam bentuk asam borat (H_3BO_3), merupakan unsur hara mikro yang berperan dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Boron merupakan salah satu unsur hara mikro yang esensial bagi tanaman karena perannya dalam perkembangan dan pertumbuhan sel-sel baru di jaringan meristematik, pembungaan dan perkembangan buah (Purwanto, 2023). Pupuk KNO_3 terkandung dua unsur hara yaitu nitrogen (N) 12% dan unsur kalium (K) 44%. Kalium berguna untuk memperbaiki mutu buah pada masa generatif tanaman dan nitrogen berfungsi untuk pertumbuhan daun, pertunasan, pembentukan klorofil, pembesaran diameter batang, dan berpengaruh terhadap peningkatan potensi hasil tanaman (Ramadani et al., 2022). Kalium pada senyawa KNO_3 dapat berperan mengubah protein menjadi asam amino, penyusun karbohidrat, dan dapat memperkuat tubuh tanaman agar tidak mudah layu dan gugur (Hutapea, Hadiastono, Martosudiro, et al., 2014).

Pupuk MKP atau Mono Kalium Phosphate adalah jenis pupuk yang mengandung dua unsur hara makro dengan kadar cukup tinggi. Kandungan tersebut mencakup phospate (P) sebanyak 52%, kalium (K) sebanyak 34%. %. Pupuk MKP sangat baik diaplikasikan pada fase pertumbuhan generatif karena kandungan unsur P dan K sangat berperan dalam pembentukan daun, bunga, bungadan buah (Nugraha et al., 2023). Penggunaan pupuk phospate pada tanaman cabe dapat

meningkatkan jumlah daun, jumlah cabang, jumlah buah pertanaman dan diameter buah (Nurlenawati et al., 2010; Yustiana et al., 2022)

Kandungan fosfor dalam MKP membantu dalam pembentukan akar, buah, dan bunga yang sehat, sedangkan kandungan kalium membantu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan dan penyakit (Madjid & Damanik, 2010). Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mengetahui pengaruh pupuk KNO_3, Boron, MKP terhadap pertumbuhan tanaman cabai Pelangi. (2) Memperoleh jenis pupuk terbaik untuk pertumbuhan tanaman cabai pelangi.

2. Metode Penelitian

Pelaksanaan percobaan dilakukan pada tanggal 15 April 2023 sampai 13 Mei 2023, bertempat di PT. Bina Usaha Flora Cipanas, Provinsi Jawa Barat, dengan ketinggian 750 m dpl. Alat yang digunakan adalah shower, cutter, alat tulis, timbangan, ember, sendok teh, handspayer. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah tanaman cabai pelangi, pupuk NPK, air, pupuk MKP, Boron, KNO_3, pot, tanah dan cocopeat. Percobaan ini dilakukan pada tanaman cabai pelangi dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan menggunakan pupuk MKP, Boron, KNO_3 yaitu:

A. Pupuk MKP dengan dosis 0,5 gram
B. Pupuk KNO_3 dengan dosis 0,3 gram
C. Pupuk Boron dengan dosis 0,5 gram
D. Campuran pupuk MKP 0,5 g, Boron 0,5 g, KNO_3 0,3 gram
E. Tanpa Pupuk MKP, Boron, KNO_3 (kontrol)

Bibit yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit berumur 4 minggu sudah ada media tanam langsung dan menggunakan pot plastik hitam. Rata-rata tinggi bibit yang digunakan yaitu 4 cm. Setiap perlakuan terdiri dari 5 sampel cabai pelangi. Bibit yang digunakan adalah bibit yang sehat dan tidak terserang hama dan penyakit. Pemupukan MKP, Boron, KNO_3 dilakukan pada minggu ke 5 dan 7 setelah tanam dipindahkan ke pot. Konsentrasi yang diberikan sesuai dengan perlakuan yaitu pupuk Mkp 0,5 gram, Boron 0,5 gram dan KNO_3 0,3 gram dan campuran ketiga pupuk tersebut dilarutkan dengan 1 liter air. Cara pengaplikasian dengan dikocorkan langsung ke akar tanaman. Penyiraman dilakukan pada pagi hari menggunakan shower. Penyiraman dilakukan 1 kali sehari karena tanaman ditempatkan di dalam greenhouse sehingga tidak terkena matahari langsung. Aplikasi pupuk diaplikasikan dengan cara dikocor. Pemupukan cair dilakukan menggunakan pupuk NPK yang sudah dilarutkan dalam ember dengan dosis 1 gr/liter atau setara dengan 0,2 gr/tanaman atau 200 ml/pot. Parameter pengamatan yang dilakukan pada tanaman cabai pelangi adalah, tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah bunga, jumlah buah.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari rata-rata tinggi tanaman didapatkan hasil pada perlakuan A (0,3 g) memiliki rata-rata tinggi tanaman 10,3 cm, perlakuan B (0,5 g) memiliki rata-rata tinggi 8,6 cm, perlakuan C (O,5 g) memiliki rata-rata tinggi 10,1 cm, perlakuan D (campuran) memiliki rata-rata tinggi 9,2 cm, perlakuan E (kontrol) memiliki rata-ratatinggi 8,4 cm. Dari data pengamatan dapat dilihat rata-rata tinggi tanaman menunjukkan perbedaan yang ditandai dengan angka yang berbeda masing- masing perlakuan. Dari data dapat diketahui tinggi tanaman tertinggi didapatkan dari perlakuan A sebesar 10,3 cm. (Table 1)

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman CabaiPelangi Dengan Pemberian Pupuk KNO_3, MKP, Boron Pada 4 MSP

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) Pada Minggu	
	Mg 6	Mg 8
A. KNO_3	5,4	10,3
B. Boron	5,2	8,6
C. MKP	5,6	10,1
D. Campuran	5,4	9,2
E. Kontrol	5,4	8,4

Hasil dari rata-rata tinggi tanaman didapatkan hasil pada perlakuan A (0,3 g) memiliki rata-rata tinggi tanaman 10,3 cm, perlakuan B (0,5 g) memiliki rata-rata tinggi 8,6 cm, perlakuan C (O,5 g) memiliki rata-rata tinggi 10,1 cm, perlakuan D (campuran) memiliki rata-rata tinggi 9,2 cm, perlakuan E (kontrol) memiliki rata-ratatinggi 8,4 cm. Dari data pengamatan dapat dilihat rata-rata tinggi tanaman menunjukkan perbedaan yang ditandai dengan angka yang berbeda masing- masing perlakuan. Dari data dapat diketahui tinggi tanaman tertinggi didapatkan dari perlakuan A sebesar 10,3 cm. Perbedaan tinggi tanaman pada tiap perlakuan diduga karena adanya perbedaan kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman (Constantia & Ferniah, 2020), (Prasetyo, 2014). Kalium pada senyawa KNO_3 dapat berperan mengubah protein menjadi asam amino, penyusun karbohidrat, dan dapat memperkuat tubuhtanaman agar tidak mudah layu dan gugur (Hutapea, Hadiastono, Martosudiro, et al., 2014).

Hasil rata-rata jumlah daun didapatkan hasil pada perlakuan A (0,3 g) memiliki rata-rata jumlah daun 43,4 helai, rata-rata jumlah daun didapatkan hasil pada perlakuan B (0,5 g)

memiliki rata-rata jumlah daun 45 helai, rata-rata jumlah daun didapatkan hasil pada perlakuan C (0,5 g) memiliki rata-rata jumlah daun paling banyak yaitu 52,6 helai, rata-rata jumlah daun pada perlakuan D (Campuran) memiliki rata-rata jumlah daun 45,6 helai, rata-rata jumlah daun pada perlakuan E (Kontrol) memiliki rata-rata jumlah daun 42,6 helai. (Tabel 2)

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Cabai Pelangi Dengan Pemberian Pupuk KNO_3, MKP, Boron Pada 4 MSP

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) Pada Minggu	
	Mg 6	Mg 8
A. KNO_3	33	43,4
B. Boron	35	45
C. MKP	33,6	52,6
D. Campuran	44	45,6
E. Kontrol	35,8	42,6

Hasil pengamatan jumlah daun tanamancabai pelangi terlihat bahwa pemberian di setiap perlakuan memberikan pengaruh terhadap jumlah daun. Daun tanaman terus bertambah selama percobaan berlangsung. Pupuk MKP sangat baik diaplikasikan pada fase pertumbuhan generatif karena kandungan unsur P dan K sangat berperan dalam pembentukan daun, bunga, bunga dan buah (Nugraha et al., 2023).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Bunga Tanaman Cabai Pelangi Dengan Pemberian Pupuk KNO_3, MKP, Boron Pada 4 MSP

Perlakuan	**Jumlah Bunga**
A. KNO_3	33
B. Boron	25,8
C. MKP	26,6
D. Campuran	32,8
E. Kontrol	21,6

Hasil rata-rata jumlah bunga didapatkanhasil pada perlakuan A (0,3 g) memiliki rata-rata jumlah 33 bunga, rata-rata jumlah bunga didapatkan hasil pada perlakuan B (0,5 g) memiliki

rata-rata jumlah 25,8 bunga, rata-rata jumlah bungadidapatkan hasil pada perlakuan C (0,5 g) memiliki rata-rata jumlah 26,6 g, rata-rata jumlah bunga didapatkan hasil pada perlakuan D (Campuran) memiliki rata-rata jumlah 32,8 bunga, rata-rata jumlah bunga didapatkan hasil pada perlakuan E (kontrol) memiliki rata-rata jumlah 21,6 bunga.

Berdasarkan pengamatan menunjukkan bahwa jumlah bunga pada perlakuan KNO_3 menunjukkan perbedaan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. KNO_3 dapat membantu tanaman mengatur keseimbangan air dalam sel, sehingga mencegah masalah dehidrasi dan kelebihan air. Ini mendukungpertumbuhan yang sehat dan berkontribusi pada pembentukan bunga dengan cara mempengaruhi aktivitas hormon tanaman. Pupuk KNO_3 terkandung dua unsur hara yaitu nitrogen (N) 12% dan unsur kalium (K) 44%.Kalium pada senyawa KNO_3 dapat berperan mengubah protein menjadi asam amino, penyusun karbohidrat, dan dapat memperkuat tubuh tanaman agar tidak mudah layu dan gugur (Hutapea, Hadiastono, & Martosudiro, 2014)

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah CabaiPelangi Dengan Pemberian Pupuk KNO_3, MKP, Boron Pada 4 MSP

Perlakuan	**Tinggi Tanaman (cm) Pada Minggu**	
	Mg 7	Mg 8
A. KNO_3	1,2	2
B. Boron	1	1,2
C. MKP	3,2	3,8
D. Campuran	1,5	2
E. Kontrol	0.8	1

Hasil rata-rata jumlah buah tanaman cabai pelangi didapatkan hasil A (0,3 g) memiliki rata- rata 2 jumlah buah, rata-rata jumlah tanaman cabai pelangi didapatkan hasil B (0,5 g) memiliki rata- rata 1,2 jumlah buah, rata-rata jumlah tanaman cabai pelangi didapatkan hasil C (0,5 g) memiliki rata-rata 3,8 jumlah buah, rata-rata jumlah buah tanaman cabai pelangi didaptkan hasil D (Campuran) memiliki rata-rata 2 jumlah buah, rata-rata jumlah buah tanaman cabai pelangi didapatkan hasil E (Kontrol) memiliki rata-rata 1 jumlah buah.

Berdasarkan pengamatan menunjukkan bahwa pada perlakuan KNO_3 tidak menunjukkan hasil yang berbeda, begitu pula pada perlakuan Boron, campuran dan kontrol. Dari hasil tersebut dapat dilihat MKP berpengaruh terhadap jumlahbuah tanaman cabai pelangi. Pupuk MKP atau Mono Kalium Phosphate adalah jenis pupuk yang mengandung dua unsurhara makro dengan kadar cukup tinggi. Kandungan tersebut mencakup phospate (P) sebanyak 52%, kalium (K)

sebanyak 34%. MKP sangat baik diaplikasikan pada fase pertumbuhan generatif karena kandungan unsur P dan K sangat berperan dalam pembentukan daun, bunga, bunga dan buah (Nugraha et al., 2023). Kandungan fosfor dalam MKP membantu dalam pembentukan akar, buah, dan bunga yang sehat, sedangkan kandungan kalium membantu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan dan penyakit (Madjid & Damanik, 2010) (Nugraha et al., 2023).

4. Kesimpulan

Pemberian pupuk KNO_3 memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi dan jumlah tanaman cabai pelangi sedangkan pupuk MKP memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun dan jumlah buah tanaman cabai pelangi.

5. Daftar Pustaka

Constantia, J., & Ferniah, R. S. (2020). *Vegetative Growth of Rainbow Chili (Capsicum annuum L.) in the Treatment of PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria), PGPR-NPK Fertilizer, and PGPR-Compost Combination*.

Hutapea, A. S., Hadiastono, T., & Martosudiro, M. (2014). *PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KALIUM (KNO 3) TERHADAP INFEKSI Tobacco Mosaik Virus (TMV) PADA BEBERAPA VARIETAS TEMBAKAU VIRGINIA (Nicotiana tabacum L.). 2*.

Hutapea, A. S., Hadiastono, T., Martosudiro, M., Hama, J., Tumbuhan, P., Pertanian, F., Brawijaya, U., & Malang, J. V. (2014). *PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KALIUM (KNO 3) TERHADAP INFEKSI Tobacco Mosaik Virus (TMV) PADA BEBERAPA VARIETAS TEMBAKAU VIRGINIA (Nicotiana tabacum L.). 2*.

Nugraha, M. N., Kartini Luh, & Wirajaya, A. A. N. M. (2023). Respon Tanaman Cabai (Capsicum frutescens L.) Pada Pemberian Pupuk Mono Kalium Phosphate Dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi. *Gema Agro*, *28*(1), 22–29. https://doi.org/10.22225/ga.28.1.5663.22-29

Madjid, M., & Damanik, B. (2010). *Kesuburan tanah dan pemupukan* (1st ed., Vol. 1). USU Press.

Mutmainnah, M., & Masluki, masluki. (2017). PENGARUH PEMBERIAN JENIS PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABE BESAR KATOKKON VARIETAS LOKAL TORAJA. *Jurnal Perbal Fak. Pertanian Universitas Cokroaminoto Plop*, *5*(3), 21–30.

Nurlenawati, N., Asmanur, J., & Nimbi, N. (2010). respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (capsicum annuum l.) varietas prabu terhadap berbagai dosis pupuk fosfat dan bokashi jerami limbah jamur merang.

Prasetyo, R. (2014). Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah (Capsicum annum L.) di Tanah Berpasir. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, *2*(2). https://doi.org/10.18196/pt.2014.032.125-132

Purwanto, B. (2023). The Effect Of Juragan Boron Fertilizer Solution Concentration On The Growth Of Robusta Coffee Seeds (Coffea robusta L.). In *Jurnal Wacana Pertanian* (Vol. 19, Issue 1). http://ojs.stiperdharmawacana.ac.id

Ramadani, T., Jumini, J., & Nurhayati, N. (2022). Pengaruh Dosis Kompos dan KNO3 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (Cucumis melo L.) (Effect of Compost Dose and KNO3 on Melon (Cucumis melo L.) Growth and Yield). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, *7*(1). www.jim.unsyiah.ac.id/JFP

Yustiana, L., Jaya, I. K. D. J., & Malik Yakop, U. (2022). *Pengaruh Jenis Pupuk Tambahan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) yang Ditanam di Luar Musim*.