



RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI RAWIT TERHADAP PENGUNTAAN PUPUK FOSFAT CEPAT LARUT DAN PUPUK KANDANG

Growth Response and Yield of Cayenne pepper on the Use of Quick Solution Phosphate Fertilizer and Manure

Achmad Fatchul Aziez, Ongko Cahyono, Dwi Susilo Utami, Agus Budiyo, Sapto Priyadi, Daryanti,
Nurul Ida Cahyani*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tunas Pembangunan Surakarta
Jl. Balekambang lor no.1 Manahan Surakarta
*corresponden author: nurulidacahyani9@gmail.com

Diterima: 28 Mei 2021

Direvisi: 01 Juli 2021

Disetujui terbit: 18 Juli 2021

ABSTRACT

Cayenne pepper (Capsicum frutescens L.) was a plant that has high economic value. The application of phosphate fertilizers in inorganic forms is not friendly to the environment and is slowly available to plants. This research was carried out from October 2019 to January 2020 in Pancot Village, Kalisoro Village, Tawangmangu District, Karanganyar Regency with an altitude of 1200 meters above sea level and Andisol soil type. This study used a completely randomized design with two treatment factors (factorial), namely the first factor is the dose of fast soluble phosphate fertilizer namely 0 kg/ha (no SP36 fertilizer), 150 kg/ha (one application), 150 kg/ha (3 times application), 100 kg/ha (3 times application), and 50 kg/ha (3 times application). The second factor is the dose of chicken manure consisting of 2 levels, namely 0 tons/ha (no chicken manure), and 40 tons/ha. Parameters observed were plant height, flowering age, fresh weight of the plant, number of branches, and number of fruit per plant. The results showed that fast soluble phosphate fertilizer had a very significant effect on plant fresh weight and fruit number. Manure treatment has a significant effect on the parameters of plant height, fresh weight of the plant, total fruit per plant. The interaction of fast soluble phosphate fertilizer and manure had a significant effect on flowering age, fresh weight, and the number of fruits per plant. The best results were in the interaction of fast soluble phosphate fertilizer with a dose of 50 kg/ha and 40 tons/ha of manure.

Keywords: chilly chilies, growth, manure, phosphate fertilizer, yield

ABSTRAK

Cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Aplikasi pupuk fosfat dalam bentuk anorganik tidak ramah bagi lingkungan lambat tersedia bagi tanaman. Aplikasi pupuk organik, diharapkan dapat membantu ketersediaan unsur bagi tanaman cabai secara perlahan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 sampai dengan bulan Januari tahun 2020 di desa Pancot, Kelurahan Kalisoro, Kec Tawangmangu, Kab Karanganyar dengan ketinggian tempat 1200 mdpl dan jenis tanah Andisol. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor perlakuan (faktorial), yaitu Faktor pertama dosis pupuk fosfat SP36 : 0 kg/ha (control), 150 kg/ha (sekali aplikasi), 150 kg/ha (3 kali aplikasi), 100 kg/ha (3 kali aplikasi), dan 50 kg/ha (3 kali aplikasi). Faktor kedua dosis pupuk kandang ayam terdiri dari 2 taraf, yaitu 0 ton/ha, dan 40 ton/ha. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, umur berbunga, berat segar tanaman, jumlah cabang dan jumlah buah per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk fosfat cepat larut berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar



tanaman dan jumlah buah. Perlakuan pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, berat segar tanaman, jumlah buah per tanaman. Interaksi pupuk fosfat cepat larut dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, berat segar dan jumlah buah per tanaman. Hasil terbaik pada interaksi pupuk fosfat cepat larut dengan dosis 50kg/ ha dan pupuk kandang 40 ton/ha.

Kata Kunci : cabai rawit, hasil, pertumbuhan, pupuk fosfat, pupuk kandang,

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari famili Solanaceae yang tidak saja memiliki nilai ekonomi tinggi, tetapi juga karena buahnya yang memiliki kombinasi warna, rasa, dan nilai nutrisi yang lengkap (Kouassi et al, 2012).

Permintaan akan cabai berkualitas terus meningkat dari seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan perindustrian berbahan baku cabai. Berdasarkan data Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2015), produksi cabai besar di Indonesia selama periode 2010-2014 cenderung terus meningkat dengan laju pertumbuhan rata-rata 3,76% per tahun. Produksi cabai besar pada tahun 2014 mencapai sekitar 1,075 juta ton. Sumber pertumbuhan produksi cabai tersebut berasal dari pertumbuhan luas panen sebesar 30% dan peningkatan produktivitas sebesar 70%. Meskipun produksi cabai nasional terus meningkat, produktivitas cabai per tanaman masih relatif rendah (0,20-0,33 kg/pohon atau 6,84 ton/ha cabai basah). Produktivitas tersebut masih jauh dari potensinya yang 2 dapat mencapai 20 ton/ha, sehingga perlu adanya upaya peningkatan produktivitas (Syukur et al., 2010).

Cabai rawit dapat ditanam di dataran rendah maupun di dataran tinggi, namun tanaman ini lebih cocok ditanam di ketinggian 1400 m dpl. Didaerah dataran tinggi cabai masih bisa tumbuh namun produksinya tidak maksimal. Suhu berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, demikian juga terhadap tanaman cabai. Suhu yang ideal terhadap tanaman cabai adalah 24-28°C dan pH tanah 6-7. Pada suhu 15°C dan lebih dari 32°C

akan menghasilkan buah cabai yang kurang baik, Pertumbuhan akan terhambat jika suhu harian di area budidaya terlalu dingin. Cabai tetap dapat tumbuh dimusim kemarau asal mendapatkan pengairan yang cukup. Curah hujan yang dikehendaki tanaman cabai yaitu 800-2000 mm per tahun dengan kelembapan 80%.

Pada umumnya tanah yang baik untuk budidaya tanaman cabai rawit adalah tanah yang memiliki sifat gembur dan remah. Menurut Tjandra (2011), tanaman cabai rawit tidak tumbuh dengan baik dalam tanah yang memiliki struktur padat dan tidak memiliki rongga. Alasannya, tanah seperti ini tidak mudah ditembus dengan air sehingga saat penyiraman berlangsung, air tersebut akan menggenang dan menimbulkan banyak dampak negatif. Selain itu, tanah tersebut tidak memberikan kesempatan kepada akar untuk bergerak secara luas. Jenis tanah tersebut termasuk tanah liat, tanah berkaolin dan tanah berbatu.

Fosfor adalah salah satu nutrisi utama yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman cabai. Unsur fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benuh dan tanaman muda, membantu asimilasi, mempercepat pembungaan dan pemasakan biji (Lingga, 1999). Dalam mengatasi permasalahan hara P, pemupukan merupakan salah satu cara yang harus dilakukan untuk meningkatkan produktivitas. Disamping itu pemberian pupuk kandang merupakan kebijakan yang harus dilakukan.

Aplikasi pupuk fosfat dalam bentuk anorganik tidak ramah bagi lingkungan dan ketersediaan hara didalamnya lambat tersedia bagi tanaman. Dipihak lain aplikasi pupuk organik seperti pupuk kandang, diharapkan dapat membantu ketersediaan unsur bagi tanaman cabai



secara perlahan. Adanya asam humic didalam pupuk organik juga diharapkan dapat mempercepat ketersediaan hara fosfor dari pupuk fosfat. Dengan demikian, aplikasi pupuk hara dari dua sumber berbeda ini diharapkan memberi pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

Selain pupuk fosfat, pupuk organik yang berupa pupuk kandang sering juga digunakan petani dalam budidaya tanaman pertanian. Dalam penelitian ini, pupuk kandang juga digunakan sebagai bahan penelitian untuk mengetahui efektivitas pupuk kandang terhadap tanaman cabai. Pemilihan pupuk kandang ini karena pada umumnya petani juga memiliki hewan piaraan seperti sapi, kerbau, kambing, atau ayam. Dari kegiatan memelihara hewan tersebut, maka petani ada potensi memiliki pupuk kandang di rumah masing-masing. Dengan pupuk kandang yang dimiliki petani, maka petani dapat menekan biaya pemupukan secara kimia. Jika petani tidak memiliki hewan piaraan, maka petani juga dapat menggunakan pupuk kandang tetangganya yang kebetulan tidak digunakan, entah dengan membeli ataupun dengan cara barter. Meskipun membeli atau barter dengan tetangganya, pengadaan pupuk kandang ini juga lebih murah dibandingkan dengan pupuk anorganik. Karena itu, peneliti tertarik menggunakan pupuk kandang agar diketahui efektivitasnya dalam mempengaruhi produksi tanaman cabai. Dengan pupuk kandang, maka petani akan dapat menekan biaya pemupukan namun dapat menghasilkan produksi tanaman cabai secara maksimal.

Berbagai komposisi media tanam masing-masing memiliki kandungan yang berbeda-beda. Jenis-jenis media tanam antara lain pasir, tanah, pupuk kandang, sekam padi, serbuk kayu, dan serabut kelapa. Bahan-bahan tersebut karakteristik yang berbeda-beda sehingga perlu dipahami agar media tanam tersebut sesuai dengan jenis tanaman. Dan media tanam yang baik harus mempunyai sifat fisik yang baik, lembab, berpori, dan drainase baik (Supriyanto, 2006). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai

pengaruh media tanam dan interval pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan Oktober 2019 sampai Januari tahun 2020 di desa Pancot, Kelurahan Kalisoro, Kec Tawangmangu, Kab Karanganyar. dengan ketinggian tempat 1200 mdpl dan jenis tanah Andisol. Alat yang digunakan cangkul, sabit, polybag ukuran 45cm x 45cm, gembor, gunting, ajir, penggaris, timbangan, dan alat tulis. Bahan adalah cabai rawit varietas Dewata, media tanah Andisol, pupuk fosfat cepat larut (SP36), dan pupuk kandang ayam. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama dosis pupuk fosfat SP36 terdiri 5 taraf : 0 kg ha⁻¹ SP36 (kontrol), 150 kg ha⁻¹ SP36 diberikan saat tanam, 150 kg ha⁻¹ SP36 diberikan 3 kali (0,15 dan 30 hst), 100 kg ha⁻¹ SP36 diberikan 3 kali (0,15 dan 30 hst). 50 kg ha⁻¹ SP36 diberikan 3 kali (0,15 dan 30 hst). Faktor kedua dosis pupuk kandang ayam terdiri dari 2 taraf, yaitu : tanpa pupuk kandang (kontrol) dan pupuk kandang 40 ton ha⁻¹. Data dianalisis dengan analisis ragam, jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada perlakuan pupuk fosfat dan interaksi antara dosis pupuk fosfat dengan pupuk kandang ayam tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman. Hal ini diduga kandungan pupuk fosfat memiliki unsur hara yang tidak lengkap seperti pada pupuk kandang ayam yang kandungannya langsung menunjang untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Pada parameter tinggi tanaman, pupuk kandang



dosis 40 ton / ha berbeda terhadap tanpa pupuk kandang. Ini menunjukkan bahwa kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam berperan aktif dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Virgundari (2013) bahwa pemberian pupuk kandang ayam memberikan hasil yang baik terhadap pertumbuhan dan

produksi tanaman cabai pada parameter tinggi tanaman, jumlah bunga, jumlah buah, diameter buah, dan bobot buah. Pupuk kandang ayam merupakan pupuk yang lebih cepat terdekomposisi sehingga unsur hara dalam pupuk kandang ayam lebih cepat tersedia bagi tanaman (Setiawan 2005).

Tabel 1. Pengaruh pupuk fosfat cepat larut (SP36) dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit.

Perlakuan	Tinggi tanaman(cm)	Parameter pengamatan			
		Umur berbunga (hari)	Berat segar tanaman (gram)	Jumlah cabang	Jumlah buah pertanaman
Pupuk fosfat (Kg/ha)					
0	38,17	40,33	83,84a	14,34	80,34b
150, saat tanam	38,50	42,05	93,84bc	12,34	72,34a
150 , 3 kali aplikasi	37,84	41	87,34ab	13,00	77,34ab
100, 3 kali aplikasi	37,17	40,33	98,00c	14,17	79,00ab
50, 3 kali aplikasi	37,34	40,83	95,50c	13,17	88,34c
Pupuk kandang					
Tanpa pupuk kandang	35,14a	41,13	87,74a	13,60	53,14a
Pupuk kandang 40 ton/ha	40,47b	40,87	95,67b	13,20	105,80b
Interaksi Pupuk fosfat dan pupuk kandang					
POK0	36,34	36,66a	77,33a	14,33	58,33c
POK1	40,00	44,00c	90,33bcdef	14,33	102,33d
P1K0	35,34	42,00bc	89,33bcd	13,00	44,33a
P1K1	41,67	43,00c	98,33cdef	11,66	100,33d
P2K0	35,00	38,00ab	86,00ab	14,00	47,66ab
P2K1	40,67	44,00c	88,66abc	12,00	107,00d
P3K0	35,34	44,00c	96,33bcdef	13,66	60,00c
P3K1	39,00	36,66a	99,66cdef	14,33	98,00d
P4K0	33,67	45,00c	89,66bcde	12,66	55,33bc
P4K1	41,00	36,66a	101,34f	13,66	121,33f

Pada umur berbunga, perlakuan pupuk fosfat, pupuk kandang, dan interaksinya tidak berbeda. Hal ini diduga karena unsur hara makro dan mikro yang tidak seimbang. Pemberian N yang cukup, tidak menjamin pertumbuhan yang baik, hasil panen yang rendah dan buah tidak berkembang penuh. Unsur P tidak berpengaruh terhadap pembungaan dan perkembangannya, kekerasan buah, warna buah, kandungan vitamin dan tidak mempercepat pematangan buah.

Pada brangkasan segar tanaman, pada perlakuan dosis pupuk fosfat, dosis pupuk fosfat 100 kg/ha berbeda sangat nyata terhadap dosis 150 kg/ha dan tanpa pupuk fosfat, sedangkan perlakuan dosis pupuk kandang, dosis pupuk kandang ayam 40 ton/ha berbeda sangat nyata terhadap tanpa pemberian pupuk kandang ayam. Peningkatan brangkasan segar tanaman ini berkaitan dengan fungsi P yang berperan dalam merangsang pertumbuhan akar yang kemudian mengoptimalkan penyerapan hara dan air. Sedangkan pupuk kandang ayam berfungsi



sebagai penyedia unsur hara lain yang dibutuhkan oleh tanaman serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga mempermudah akar untuk tumbuh dan berkembang. Pembentukan akar ini kemudian akan meningkatkan serapan hara dan air yang akan mendukung jalannya proses fotosintesis. Hal ini mengakibatkan meningkatnya berangkasan segar tanaman.

Pada jumlah cabang, dosis pupuk fosfat, dosis pupuk kandang, dan interaksi kedua perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena pada tiga bulan pertama, tanaman cabai rawit memfokuskan pertumbuhan kepada parameter yang lain seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, dan lain – lain. Penelitian ini hanya berlangsung selama tiga bulan sehingga pertumbuhan jumlah cabang pada tanaman belum maksimal.

Pada jumlah buah per tanaman, interaksi pupuk fosfat cepat larut dengan dosis 50 kg/ha yang diaplikasikan tiga kali dengan pupuk kandang ayam 40 ton/ha hasilnya paling tinggi dan berbeda sangat nyata dengan level-level yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk fosfat cepat larut dan pupuk kandang bekerja secara sinergi untuk meningkatkan pertumbuhan jumlah buah per tanaman. Berbagai faktor yang mempengaruhi jumlah buah per tanaman yang terbentuk antara lain faktor genetik, faktor lingkungan, dan faktor ketersediaan unsur hara pada media tanam (Rizky dan Koesriharti, 2018). Jumlah buah yang banyak disebabkan oleh tersedianya unsur fosfor dan kalium yang tersedia bagi tanaman. Pupuk fosfat berperan sebagai penyedia unsur fosfor untuk tanaman dan pupuk kandang berperan sebagai penyedia unsur kalium serta meningkatkan kesuburan biologi dan fisika tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemakaian pupuk fosfat cepat larut dan pupuk

kandang ayam pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk fosfat cepat larut dengan dosis 50 kg/ha yang dikombinasikan dengan pupuk kandang ayam dosis 40 ton/ha adalah terbaik. Perlu penelitian lanjutan tentang pemakaian pupuk fosfat cepat larut dan pupuk kandang pada tanaman cabai rawit dengan metode yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diberikan kepada mitra dari fakultas pertanian universitas tunas pembangunan surakarta dengan atas hibah dana penelitian yang telah diberikan kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- BPTP Kaltim. 2015. Manfaat unsur N, P, dan K Bagi Tanaman. http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=707&Itemid=59. Diakses pada 12 Agustus 2020.
- Gardner, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press: Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademik Pressindo. Jakarta
- Harpenas, Asep & R. Dermawan. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kouassi CK, Koffi-nevry R, Guillaume LY et al. 2012. Profiles of bioactive compounds of some pepper fruit (*Capsicum* L.) Varieties grown in Côte d'ivoire. Innovative Romanian Food Biotechnol 11: 23-31.
- Ongko Cahyono dan Sri Hartati. 2013. Improvement Of Phosphate Fertilization Method In Wetland Rice. Agrivita 35(1): February – 2013.
- Prajanata, F. (2008). *Agribisnis Cabai Hibrida*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rizky Dwi Meylia dan Koesriharti. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Sumber Kalium Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). Jurnal Produksi Tanaman. 6 (8), 1934 – 1941



- Sarief, S. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung
- Setiawan. 2005. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Tinggi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Simpson, M. G., 2010, Plant Systematics, Elsevier, Burlington, USA. Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts, U. S. A.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yuniarti, dan D.A. Kusumah. 2010. Evaluasi daya hasil cabai hibrida dan daya adaptasinya di empat lokasi dalam dua tahun. J. Agron. Indonesia. 38(1):43-51.
- Tjahjadi.1991. Taksonomi Tumbuhan Spermaphyta. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tjandra, E., 2011, Panen Cabai Rawit Di Polybag, Cahaya Atma Pustaka, Yogyakarta.
- Virgundari, S. 2013. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L) yang Dipupuk KCL Berbagai Dosis. Skripsi. Universitas Lampung
- Warisno dan Kres Dahana. 2010. Peluang Usaha dan Budidaya Cabai. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.