

KAJIAN DOSIS PUPUK NPK DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum Frutescens L.*)

STUDY OF NPK FERTILIZER DOSAGE AND COMPOSITION OF TYPES OF PLANTING MEDIA ON GROWTH AND YIELD OF CAYENNE PEPPER (*Capsicum Frutescens L.*)

Galih Prasetyo Nugroho¹, Sartono Joko Santosa² dan Saiful Bahri³

^{1a} Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi

²Dosen Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta.

³Dosen Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta.

^aKorespondensi ; **Galih Prasetyo Nugroho**, Email ; galihpraset@gmail.com
(Diterima: 09-01-2022; Ditelaah: 10-01-2022; Disetujui: 15-03-2022)

ABSTRACT

This research is entitled "Study of NPK Fertilizer Dosage and Composition of Types of Planting Media on Growth and Yield of Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens L.*)". The aim was to examine the effect of NPK Fertilizer Dosage and Planting Media Composition on Plant Growth and Yield (*Capsicum frutescens L.*). The implementation was carried out from March 17 to July 2, 2022 at KBTPH Tohudan which is located in Hamlet Kepoh, RT 03/RW 06, Tohudan Village, Colomadu District, Karanganyar Regency with an altitude of +105 meters above sea level. The method used is a split plot design consisting of 2 factors. The two factors are, Types of Planting Media (Main Plot) with 3 levels, namely Soil (Control) (M₀), Soil: Cow Manure: Burnt Husk = 1:1:1 (M₁) and M₂ = Soil: Cow Manure: Sand = 1:1:1 (M₂). Dosage of NPK Fertilizer (Sub Plot) with 4 levels, namely, Fertilizer Dose 0 gr/tan (Control) (D₀), Dose of NPK Fertilizer 3.74 gr/tan (D₁), Dose of NPK Fertilizer 7.49 gr/tan (D₂), and NPK Fertilizer Dosage 11.25 g/tan (D₃). Based on these two factors, 12 treatment combinations were obtained which were repeated 3 times. Parameters observed were plant height, flower emergence, weight of wet stover, weight of dry stover, weight of fruit planted, number of fruit per plant, fruit diameter, and fruit length. The results showed that the M₀ treatment on all parameters showed an increase with the increase in the dose of NPK fertilizer, the M₁ treatment showed an increase with the increase in the dose of NPK fertilizer on all parameters except for the flower emergence parameter, M₂ treatment on all parameters showed an increase with the increase in the dose of NPK fertilizer.

Keywords: NPK fertilizer, planting medium, growth, yield, cayenne pepper

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul "Kajian Dosis Pupuk NPK dan Komposisi Macam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)". Tujuannya untuk mengkaji Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman (*Capsicum frutescens L.*). Pelaksanaan dilakukan pada tanggal 17 Maret hingga 2 Juli 2022 di KBTPH Tohudan yang beralamat di Dukuh Kepoh, RT 03/RW 06, Desa Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar dengan ketinggian +105 mdpl. Metode yang digunakan adalah Rancangan Petak Terpisah terdiri dari 2 faktor. Kedua faktor tersebut yaitu, Macam Media Tanam (Main Plot) dengan 3 taraf yaitu Tanah (Kontrol) (M₀), Tanah : Pupuk Kandang Sapi : Sekam Bakar = 1:1:1 (M₁) dan M₂ = Tanah : Pupuk Kandang Sapi : Pasir = 1:1:1 (M₂). Dosis Pupuk NPK (Sub Plot) dengan 4 taraf yaitu, Dosis Pupuk 0 gr/tan (Kontrol) (D₀), Dosis Pupuk NPK 3,74 gr/tan (D₁), Dosis Pupuk NPK 7,49 gr/tan (D₂), dan Dosis Pupuk NPK 11,25 gr/tan (D₃). Sehingga dari rancangan tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3x. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, muncul bunga, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, berat buah pertanaman, jumlah buah per tanaman, diameter buah, dan panjang buah.

Dari kesimpulan menunjukkan bahwa Perlakuan M0 pada semua parameter menunjukkan peningkatan dengan seiring bertambahnya dosis pupuk NPK, perlakuan M1 menunjukkan peningkatan dengan seiring bertambahnya dosis pupuk NPK terhadap semua parameter kecuali pada parameter muncul bunga, Perlakuan M2 pada semua parameter menunjukkan peningkatan dengan seiring bertambahnya dosis pupuk NPK.

Kata kunci: Pupuk NPK, Media tanam, Pertumbuhan, hasil, Cabai rawit

Nugroho. G. P., Santosa. S. J., & Bahri. S. (2022). Kajian Dosis Pupuk NPK dan Komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsium Frutescens L.*). *Jurnal Pertanian*, 13(2), 93-97.

PENDAHULUAN

Cabe rawit merupakan tumbuhan yang mempunyai buah berukuran mungil dengan rasa yang pedas serta termasuk sebagai salah satu tanaman hortikultura yang berjenis sayuran. Tanaman cabai rawit mengalami peningkatan produksi pada setiap tahunnya. Tahun 2009 produksinya mencapai 591.294 ton, dan tahun 2010 menghasilkan produksi 521.704 ton. Produksi tanaman cabai turun pada setaun terakhir yaitu 69.590 ton.

Cabai merupakan komoditas penting di pasar Indonesia, pemerintah terus berupaya meningkatkan produksi dengan cara membantu petani memberikan penyuluhan, pemenuhan pupuk, perbaikan varietas agar produksi tanaman cabai meningkat. Cabai rawit mempunyai kandungan nutrisi yang memadai seperti Kalsium, Fosfor, Zat Besi, Vit. A, Vit. C dan Vit. B1. Permintaan pasar akan cabai rawit meningkat serta peluang ekspor yang masih terbuka lebar (Suriana, 2019).

Langkah-langkah budidaya seperti pemupukan dengan makronutrien seperti N, P dan K dapat memajukan hasil dan kualitas. Tujuan dari pemupukan bukan hanya memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, namun juga menjaga kesuburan tanah. (Ningsih, 2017).

Pemberian pupuk anorganik seperti NPK dapat memajukan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai secara efektif (Baharuddin, 2016). Tanaman cabai membutuhkan pupuk yang memuat makronutrien seperti Nitrogen, Fosfor, dan Kalium, karena diperlukan oleh tumbuhan dalam jumlah banyak (termasuk tanaman cabai merah besar). Unsur N memiliki peran dalam pertumbuhan vegetative tanaman, Unsur P sangat penting untuk pertumbuhan generatif tanaman, sedangkan unsur K berfungsi untuk menambah kekuatan pada batang dan akar tanaman cabai (Habibi & Elfarisna, 2017). Rekomendasi penggunaan pupuk NPK adalah 250 kg/ha (Azwir dkk., 2018).

Kotoran sapi adalah salah satu macam pupuk organik yang dibikin dengan cara memfermentasi bahan organik secara alami yang berfungsi untuk menambah kesuburan tanah maka dari itu, dapat membenahi sifat-sifat tanah dan produksi tanaman. (Prasetya, 2014).

Media tanam bertekstur pasir memiliki beberapa kelebihan yaitu mudah diolah, adanya aerasi dan saluran air yang baik. Akan tetapi, mempunyai kekurangan yaitu luas permukaan yang relatif kecil, yang berakibat pada daya serap air yang rendah.

Sekam bakar banyak digunakan untuk menggemburkan tanah, bahan pengomposan, media tanam, dan media pembibitan. Sekam bakar mempunyai beberapa kelebihan yaitu daya serap air yang baik, tidak cepat rusak, penggumpalan tidak cepat terjadi, mencegah tumbuhnya fungi dan bakteri, dapat menyerap dan melepaskan senyawa beracun saat disiram dan merupakan sumber Kalium tumbuhan (Dewi dkk., 2020).

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*).

MATERI DAN METODE

Pelaksanaan pada tanggal 17 Maret hingga 2 Juli 2022 di KBTPH Tohudan yang beralamat di Dukuh Kepoh, RT 03/RW 06, Desa Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar dengan ketinggian +105 mdpl. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Petak Terpisah terdiri dari 2 faktor, Berdasarkan kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3x sehingga diperoleh 36 kombinasi serta dengan sub tanaman sehingga diperoleh total keseluruhan 72 polybag. Kedua faktor tersebut yaitu sebagai berikut: Macam Media Tanam (Main Plot) M₀ = Tanah (Kontrol), M₁ = Tanah : Pupuk Kandang Sapi : Sekam Bakar = 1:1:1, M₂ = Tanah : Pupuk Kandang Sapi : Pasir = 1:1:1 dan Dosis

Pupuk NPK (Sub Plot) D₀ = Dosis Pupuk 0 gr/tan (Kontrol), D₁ = Dosis Pupuk NPK 3,74 gr/tan, D₂ = Dosis Pupuk NPK 7,49 gr/tan. D₃ = Dosis Pupuk NPK 11,25 gr/tan. Analisis data menggunakan ANOVA lalu dilanjutkan uji regresi.

Media tanam yang digunakan adalah tanah jenis regosol dengan campuran pupuk kandang sapi, sekam bakar dan pasir sesuai perlakuan. Media ditempatkan dalam polybag ukuran 40x40 cm

dengan jumlah 72. Penyiraman tanaman dilakukan 2 hari sekali yaitu sore hari. Pemupukan NPK dilakukan 3x yaitu waktu 2 minggu sebelum dan setelah pindah tanam serta 4 minggu setelah pindah tanam dengan dosis sesuai perlakuan. Umur panen pada 66, 77 dan 85 HST.

PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit

Nilai Duga Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit					
Perlakuan		Tinggi Tanaman (cm)	Muncul Bunga (HST)	Berat Brangkas Basah (g)	Berat Brangkas Kering (g)
M0	D0	50.67	32.50	31.00	7.71
	D1	64.00	31.25	60.38	17.65
	D2	61.00	31.00	72.81	20.14
	D3	62.00	30.50	103.45	26.76
M1	D0	52.67	31.00	72.72	18.52
	D1	58.00	30.50	147.67	40.24
	D2	67.33	31.67	106.84	27.78
	D3	69.00	31.67	204.49	51.67
M2	D0	61.33	31.67	98.80	24.56
	D1	68.00	30.50	175.77	46.90
	D2	62.33	32.17	168.97	45.33
	D3	69.67	30.33	212.47	57.82

Perlakuan komposisi media tanam baik M0, M1, dan M2 menunjukkan peningkatan pada pengamatan tinggi tanaman seiring dengan bertambahnya dosis pupuk. Hal tersebut terjadi karena menurut (Ulpah, 2021), Makronutrien seperti N, P, dan K diperlukan bagi tumbuhan agar tumbuh dengan baik. Nutrisi tersebut berperan pada pertumbuhan tahap vegetatif. Pemberian Nitrogen dan Kalium yang semakin tinggi maka mengakibatkan bertambahnya jumlah karbohidrat yang dihasilkan sehingga akan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Perlakuan komposisi media tanam baik M0 dan M2 menunjukkan peningkatan pada pengamatan muncul bunga seiring dengan bertambahnya dosis pupuk. Sedangkan perlakuan komposisi media tanam M1

menunjukkan penurunan pada pengamatan muncul bunga seiring dengan bertambahnya dosis pupuk. Hal tersebut terjadi karena (Ernita dkk., 2021) mengemukakan bahwa Terpenuhiya kebutuhan unsur hara bagi tanaman akan berakibat munculnya bunga pertama lebih cepat. Peningkatan umur berbunga tanaman cabai merah dapat dipengaruhi adanya makronutrien dan mikronutrien. Fosfor merupakan salah satu nutrisi yang diperlukan serta berfungsi membantu proses menghantarkan energi, metabolisme karbohidrat, dan mempercepat pembentukan bunga dan buah.

Perlakuan komposisi media tanam baik M0, M1, dan M2 menunjukkan peningkatan pada pengamatan berat brangkas basah seiring dengan bertambahnya dosis pupuk karena

pertumbuhan vegetatif tanaman dapat dipacu dengan penggunaan unsur N yang diberikan pada tanaman yang berfungsi untuk meningkatkan laju fotosintesis. Peningkatan berat tanaman diakibatkan oleh adanya peningkatan pertumbuhan jaringan pada tanaman yang dihasilkan dari adanya pembentukan protein dalam jumlah besar karena pemberian jumlah unsur N yang meningkat.

Perlakuan komposisi media tanam baik M0, M1, dan M2 menunjukkan peningkatan pada

pengamatan berat brangkasan kering seiring dengan bertambahnya dosis pupuk. Hal tersebut disebabkan karena peran unsur N yaitu untuk penyusunan sel, jaringan, dan organ memiliki peran untuk memadukan zat hijau daun, protein, dan asam amino yang menjamin berlangsungnya proses fotosintesis dengan baik. Kian banyak bahan fotosintesis yang dipindahkan akan meningkatkan berat kering tanaman.

Tabel 2. Pengamatan Hasil Tanaman Cabai Rawit

Nilai Duga Hasil Tanaman Cabai Rawit					
PERLAKUAN	Berat Buah Pertanaman (g)	Jumlah Buah Pertanaman	Diameter Buah (mm)	Panjang Buah (cm)	
M0	D0	23.70	20.03	7.70	4.28
	D1	30.63	24.95	8.07	4.42
	D2	37.57	29.87	8.48	4.57
	D3	44.54	34.81	8.94	4.73
M1	D0	28.09	26.32	7.68	4.12
	D1	35.76	31.38	8.30	4.20
	D2	43.46	36.44	8.56	4.42
	D3	51.17	41.52	8.46	4.76
M2	D0	31.22	25.22	7.81	4.03
	D1	38.23	30.67	8.04	4.14
	D2	45.26	36.15	8.18	4.29
	D3	52.30	41.63	8.22	4.49

Perlakuan komposisi media tanam baik M0, M1, dan M2 menunjukkan peningkatan pada pengamatan berat buah pertanaman seiring dengan bertambahnya dosis pupuk. Hal tersebut disebabkan karena (Jailani, 2019) mengemukakan bahwa Hara dapat mengalami peningkatan apabila dosis pupuk NPK yang diberikan sesuai. Unsur hara memiliki peran dalam meningkatkan ukuran dan jumlah sel yang berpengaruh bagi pertumbuhan vegetatif tanaman. Nutrisi adalah zat yang ditambahkan pada tanaman atau media tumbuh yang dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil, serta kualitasnya.

Perlakuan komposisi media tanam baik M0, M1, dan M2 menunjukkan peningkatan pada pengamatan jumlah buah pertanaman seiring dengan bertambahnya dosis pupuk. Hal tersebut dapat disebabkan oleh, menurut (Diana & Hendarto, 1983), Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai dapat meningkat apabila pupuk NPK diberikan secara tepat.

Perlakuan komposisi media tanam baik M0, M1, dan M2 menunjukkan peningkatan pada pengamatan diameter buah seiring dengan bertambahnya dosis pupuk. Hal tersebut

disebabkan karena (Firdaus & Juanda, 2021) Proses pembentukan buah dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor dalam, seperti gen serta faktor luar, seperti sinar matahari dan kandungan unsur hara. Peningkatan asimilat dapat dipengaruhi oleh peningkatan nutrisi yang terdapat pada tanaman. Nutrisi N, P, dan K dapat mempengaruhi proses pembentukan buah.

Perlakuan komposisi media tanam baik M0, M1, dan M2 menunjukkan peningkatan pada pengamatan panjang buah seiring dengan bertambahnya dosis pupuk. Hal tersebut disebabkan oleh Menurut (Waskito dkk., 2018) Kebutuhan unsur hara yang digunakan dalam pembentukan buah tanaman cabai dapat tercukupi dengan penggunaan pupuk NPK. Pemberian nutrisi Nitrogen, Fosfor, dan Kalium dapat berfungsi untuk mempercepat munculnya bunga, perkembangan biji dan buah, serta penyusunan senyawa seperti protein, karbohidrat, dan lemak.

KESIMPULAN

Komposisi media tanam tanah (M0) pada semua parameter menunjukkan peningkatan dengan seiring bertambahnya dosis pupuk NPK.

Komposisi media tanam tanah : pupuk kandang sapi : sekam bakar (M1) menunjukkan peningkatan dengan seiring bertambahnya dosis pupuk NPK pada semua parameter kecuali muncul bunga menunjukkan penurunan seiring bertambahnya dosis pupuk NPK.

Komposisi media tanam tanah : pupuk kandang sapi : pasir (M2) pada semua parameter menunjukkan peningkatan dengan seiring bertambahnya dosis pupuk NPK.

DAFTAR PUSTAKA

Azwir, M., Ulim, M. A., & Syamsuddin. (2018). Pengaruh Varietas dan Dosis Pemupukan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) (Effect of Varieties and Dosege NPK Mutiara of Growth and Crop Hung Nong

, Korea dan PT East West Seed Indonesia , dimana seti. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(4), 75–84.

Dewi, A. F., Sari, T. M., & Carolina, H. S. (2020). Pengaruh Media Tanam Pasir, Arang Sekam, Dan Aplikasi Pupuk Lcn Terhadap Jumlah Tunas Tanaman Tin (*Ficus Carica L.*) Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Bi o e d u c a t i o N*, 7(1), 1–7.

Diana, R. A., & Hendarto, K. (1983). *Uji Efektifitas Penggunaan Pupuk Npk Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah (Capsicum annum L .) The Effectivity of NPK and Organic Fertilizer to Support The Growth of Chili Pepper (Capsicum annum)*.

Ernita, M., Alhidayati, A., & Haryoko, W. (2021). Pengaruh Pupuk Npk Dan Nano Pestisida Seraiwangi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 4(2), 1–9.

Firdaus, R., & Juanda, B. R. (2021). *Pengaruh varietas dan dosis pupuk npk mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah hibrida*. 19(2), 254–262.

Jailani, S. (2019). *Respon Tanaman Terung (Solanum melongena L .) Pada Berbagai Media Tanaman dan Dosis Pupuk NPK*. 16(September), 151–159.

Ningsih, A. (2017). *Budidaya Tanaman Cabai Rawit*. Universitas Merdeka Surabaya.

Prasetya, M. E. (2014). Pengaruh pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting varietas arimbi (*Capsicum annum L.*). *Agrifor*, XIII(M), 191–198.

Ulpah, S. (2021). *Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (Capsicum annum L .) dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan POC D . I Grow Increasing Growth and Production of Curly Chili Pepper (Capsicum annum L .) with Various Applications of Insecticide*. 1(1), 12–21.

Waskito, H., Nuraini, A., & Rostini, N. (2018). Respon pertumbuhan dan hasil cabai keriting (*Capsicum annum L.*) CK5 akibat perlakuan pupuk npk dan pupuk hayati. *Kultivasi*, 17(2), 676–681.