

PENGARUH PUPUK NPK DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.)

Ngei M. Fatima¹⁾, Amir Hamzah¹⁾, Hidayati Karamina^{1*)}

¹⁾Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

^{*)}E-mail: hidayatikaramina@yahoo.com (penulis korespondensi)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman cabai keriting. Penelitian dilaksanakan di Tlogomas Kota Malang pada ketinggian sekitar 450 m dpl pada Agustus 2021 hingga Februari 2022. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor. Faktor pertama pupuk NPK (N) terdiri dari 4 taraf perlakuan N0: tanpa pupuk NPK (kontrol); N1: pupuk NPK 50 kg/ha (0,25 g/polybag); N2 : pupuk NPK 100 kg/ha (0,5 g/polybag); dan N3 : pupuk NPK 150 kg/ha (0,75 g/polybag). Faktor kedua adalah pupuk kandang ayam (K) terdiri dari 4 taraf perlakuan K0: tanpa pemberian pupuk kandang ayam (kontrol); K1: pupuk kandang ayam 10 ton/ha (50 g/polybag); K2: pupuk kandang ayam 20 ton/ha (100 g/polybag); dan K3: pupuk kandang ayam 30 ton/ha (150 g/polybag). Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi pupuk NPK dan pupuk kandang ayam pada tinggi tanaman saat 4 dan 8 MST, tetapi tidak berpengaruh pada jumlah cabang maupun jumlah bunga. Perlakuan pupuk NPK secara tunggal hanya mempengaruhi jumlah bunga pada 12 MST. Pemberian pupuk kandang ayam secara tunggal dengan dosis 30 ton/ha mengakibatkan pertumbuhan terbaik pada tinggi tanaman saat 6 dan 8 MST berturut-turut 35,33 cm dan 38,21 cm; jumlah cabang pada 4 dan 8 MST berturut-turut sebesar 4,67 dan 53,96; serta jumlah bunga pada 8 MST yaitu sebanyak 6,75.

Kata Kunci: NPK, pupuk kandang ayam, cabai keriting, capsicum, pertumbuhan

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the effect of NPK fertilizer and chicken manure on the growth of curly chili plants. The research was conducted in Tlogomas, Malang City at an altitude of around 450 m asl from August 2021 to February 2022. The research used a Randomized Block Design (RBD) with 2 factors. The first factor was NPK fertilizer (N) consisted of 4 levels which were N0 treatment: without NPK fertilizer (control); N1: NPK fertilizer 50 kg/ha (0.25 g/polybag); N2 : NPK fertilizer 100 kg/ha (0.5 g/polybag); and N3 : NPK fertilizer 150 kg/ha (0.75 g/polybag). The second factor was chicken manure (K) consisting of 4 levels which were K0 treatment: without chicken manure (control);

K1: chicken manure 10 tonnes/ha (50 g/polybag); K2: chicken manure 20 tonnes/ha (100 g/polybag); and K3: chicken manure 30 tonnes/ha (150 g/polybag). The results showed that there was an interaction between NPK and chicken manure on plant height at 4 and 8 WAP, but had no effect on the number of branches or the number of flowers. NPK fertilizer treatment only affected the number of flowers at 12 WAP. Application of chicken manure at a dose of 30 tonnes/ha resulted in the best growth in plant height at 6 and 8 WAP respectively 35.33 cm and 38.21 cm; the number of branches at the 4th and 8th WAP were 4.67 and 53.96 respectively; and the amount of interest at 8 WAP was 6.75.

Keywords: NPK, chicken manure, curly chili, capsicum, growth

PENDAHULUAN

Cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak digunakan untuk bahan makanan, bumbu dapur dan pelengkap berbagai menu masakan khas Indonesia. Cabai mengandung senyawa yang berguna bagi kesehatan manusia. Menurut Utami (2011) cabai mengandung capsaicin, vitamin C, betakaroten, kalsium, dan fosfor yang berhasiat menyembuhkan beberapa penyakit seperti meredakan pilek dan hidung tersumbat. Berdasarkan data pada Badan Pusat Statistik (2021) tahun 2020, data produksi cabai paling tinggi terjadi pada bulan Agustus yakni mencapai 280,78 ribu ton dengan luas panen 73,77 ribu ha. Provinsi Jawa Timur menjadi sentra produksi cabai terbesar di Indonesia dengan total produksi sebesar 91,966 ton tahun 2018 ton; 407,877 ton pada tahun 2019 dan meningkat mencapai 784,05 ribu ton pada tahun 2020 atau setara 28,28 % dari produksi cabai nasional.

Salah satu kendala yang dihadapi oleh petani dalam budidaya tanaman cabai adalah masalah ketersediaan hara bagi tanaman. Salah satu hal penting yang perlu diperhatikan dalam budidaya tanaman cabai yaitu pemupukan. Pemupukan untuk tanaman cabai sesuai rekomendasi serta kebutuhan hara tanaman cabai adalah sebesar 200 kg N/ha, 150 kg P₂O₅/ha dan 150 kg K₂O/ha (Balitsa, 2007).

Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman cabai dapat dilakukan dengan cara mengolah lahan secara tepat agar kesuburan tanah tetap terjaga. Untuk itu

perlu dilakukan pemeliharaan tanaman dengan melalui pemupukan (Hapso *et al.* 2017). Nitrogen, phosphor dan kalium merupakan unsur hara yang harus tersedia untuk tanaman, karena berfungsi dalam proses metabolisme dan biokimia sel tanaman (Nurtika dan Sumarni, 1992). Secara umum unsur NPK berfungsi membantu pertumbuhan tanaman agar berkembang secara maksimal. Seperti yang ditunjukkan oleh Wijayanti, *et al.* (2021) mengenai pengaruh NPK 15-15-15 pada tanaman kedelai, yaitu bahwa tinggi tanaman, jumlah daun kedelai, jumlah polong isi dan berat 100 biji kedelai pada tanaman yang diberi perlakuan pupuk NPK lebih tinggi dibanding kontrol. Prasetya (2014) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK memberikan hasil yang signifikan pada parameter tinggi tanaman umur 40 dan 60 hari setelah tanam. Pemberian NPK cenderung meningkatkan produksi cabai merah keriting walaupun belum signifikan.

Pupuk kandang merupakan pupuk yang memiliki sifat alami dan tidak merusak tanah, mampu menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt dan molibdenium). Selain itu pupuk kandang mampu meningkatkan daya ikat terhadap air, aktivitas mikrobiologi tanah dan struktur tanah. Pupuk kandang ayam memiliki efek terhadap kesuburan tanah gambut yang cukup baik dikarenakan pupuk kandang ayam mengandung unsur hara lengkap serat mikroorganisme yang ada di dalamnya mampu menguraikan gambut menjadi lebih matang sehingga beberapa unsur hara dalam tanah gambut seperti P mudah tersedia bagi tanaman (Najiyati, *et al.*, 2005). Penelitian (Liu *et al.*, 2016) menjelaskan bahwa aplikasi pupuk organik tidak hanya meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman, namun juga meningkatkan keanekaragaman hayati tanah serta membuat ekosistem lebih tahan terhadap serangan penyakit.

Sinulingga (2014) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam pada tanaman cabai menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Hamzah (2014) melaporkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 7,5 kg/plot mampu mempengaruhi parameter tinggi tanaman,

jumlah cabang, umur berbunga, dan umur panen tanaman kedelai. Yusnaini (2009) menyatakan bahwa bahan organik kotoran ayam dapat memperbaiki kualitas tanah sehingga produksi tanaman jagung mengalami peningkatan dan tidak berbeda dengan penggunaan pupuk anorganik 100%. Farida dan Chozin (2015) pada penelitiannya menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 20 ton/ha memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun, diameter batang pada tanaman jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman cabai keriting

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Tlogomas Kota Malang pada ketinggian sekitar 450 m dpl. Penelitian dilaksanakan bulan Agustus 2021 sampai Februari 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cabai keriting, pupuk NPK 15 : 15 :15, dan pupuk kandang ayam.

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial. Faktor pertama adalah perlakuan pupuk NPK (N) terdiri dari 4 taraf yaitu N0 : tanpa pupuk NPK (kontrol); N1 : pupuk NPK 50 kg/ha (0,25 g/polybag); N2 : pupuk NPK 100 kg/ha (0,5 g/polybag); N3 : pupuk NPK 150 kg/ha (0,75 g/polybag). Faktor kedua adalah pupuk kandang ayam (K) terdiri dari 4 taraf yaitu K0 : tanpa pemberian pupuk kandang ayam (kontrol); K1 : pupuk kandang ayam 10 ton/ha (50 g/polybag); K2 : pupuk kandang ayam 20 ton/ha (100 g/polybag); K3 : pupuk kandang ayam 30 ton/ha (150 g/polybag). Data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis dengan ANOVA pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Pada data yang berpengaruh nyata, maka uji dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Terdapat interaksi antara perlakuan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam terhadap tinggi tanaman pada 4 MST dan 6 minggu setelah tanam (MST) (Tabel 1). Pada 4 MST tanaman tertinggi diperoleh dari perlakuan N0K0, N0K3 dan N1K0, sedangkan pada 6 MST tanaman tertinggi diperoleh dari perlakuan N2K3.

Tabel 1. Interaksi Perlakuan Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Kotoran Ayam terhadap Tinggi Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur	
	4 MST	6 MST
N0K0	21,05 e	36,03 d
N0K1	18,41 bc	34,71 cd
N0K2	15,68 a	33,06 c
N0K3	20,65 e	36,00 d
N1K0	20,15 de	34,46 c
N1K1	18,58 c	32,88 b
N1K2	19,35 c	34,55 c
N1K3	16,60 a	33,01 bc
N2K0	19,45 dc	34,23 c
N2K1	16,41 a	33,35 c
N2K2	18,60 c	35,15 d
N2K3	19,35 c	39,18 e
N3K0	18,60 c	35,01 d
N3K1	19,00 c	30,03 a
N3K2	19,48 d	35,16 d
N3K3	17,68 b	33,13 c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Pada 2 MST masing-masing perlakuan tunggal tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, sementara pada 8 MST perlakuan tunggal pupuk kandang kotoran ayam adalah yang memberi berpengaruh nyata (Tabel 2). Pada 8MST perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan K3 (30 ton/ha pupuk kandang kotoran

ayam) 38,21 cm. Hal ini diduga karena unsur hara pada pupuk kandang kotoran ayam belum tersedia saat 2 MST dan baru tersedia bagi tanaman pada saat tanaman cabai sudah memasuki masa generatif, yaitu saat 8 MST. Hal ini sejalan dengan penelitian Hasibuan, *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam tidak mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman sorghum yang meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun. Kantikowati, *et al.* (2019) pun menyatakan hal serupa, bahwa pertumbuhan awal vegetatif tanaman kentang saat 4 MST tidak dipengaruhi oleh pemberian pupuk kandang ayam. Pada umur selanjutnya, yaitu pada 6 dan 8 MST barulah pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap jumlah daun kentang.

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Kandang Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabai Keriting

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) Umur (MST)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Pukan Ayam (K)				
K0 : (kontrol)	6,87	19,81 c	34,93 bc	35,42 a
K1 : Pukan ayam 10 ton/ha	7,19	18,10 a	32,74 a	35,67 a
K2 : Pukan ayam 20 ton/ha	6,71	18,27 a	34,48 b	36,42 b
K3 : Pukan ayam 30 ton/ha	6,83	18,57 b	35,33 c	38,21 c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%8,

Jumlah Cabang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pupuk NPK dan pupuk kandang ayam tidak terdapat interaksi. Perlakuan pupuk NPK secara terpisah tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang, sedangkan pada perlakuan pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang tanaman cabai pada umur 4 MST dan 8 MST (Tabel 3) dengan perlakuan terbaik pada dosis 30 ton/ha (K3) dengan rata-rata 4,67 cabang dan 53,96 cabang. Penelitian Pramono *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kadang kotoran ayam memiliki potensi baik, karena memiliki

peran memperbaiki sifat fisik tanah, kimia dan biologi tanah pupuk kandang juga mempunyai kandungan N, P dan K lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya (Muhsin, 2003).

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Jumlah Cabang Tanaman Cabai Keriting

Perlakuan	Jumlah Cabang (cabang) Umur (MST)			
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
NPK (N)				
N0 : (kontrol)	3,92	13,46	49,63	89,42
N1 : NPK 50 kg/ha	4,17	13,50	46,13	88,92
N2 : NPK 100 kg/ha	4,50	13,88	46,33	92,13
N3 : NPK 150 kg/ha	4,17	13,54	49,13	94,75
Pukan Ayam (K)				
K0 : (kontrol)	3,58 a	14,00	40,38 a	82,33
K1 : Pukan ayam 10 ton/ha	4,12 b	12,75	47,67 b	92,08
K2 : Pukan ayam 20 ton/ha	4,38 c	13,96	49,21 c	94,17
K3 : Pukan ayam 30 ton/ha	4,67 c	13,67	53,96 d	96,63

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Jumlah Bunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi perlakuan pupuk NPK dan pupuk kandang kotoran ayam tidak terhadap jumlah bunga. Pupuk NPK berpengaruh terhadap parameter jumlah bunga namun hanya pada umur 12 minggu setelah tanam. sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada umur 8 minggu setelah tanaman dan 14 MST. Pada umur 12 MST perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan N2 (100 kg/ha NPK) dengan rata-rata 4,50 kuntum. Sementara itu pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata pada umur 8 MST dan 14 MST. Pada umur 8 MST perlakuan terbaik ditunjukkan pada perlakuan K3 (30 t/ha) dengan rata-rata 6,75 kuntum, sedangkan pada umur pengamatan 14 MST perlakuan terbaik yaitu K2 (20 t/ha pupuk kandang ayam) dengan rata-rata 9,25 kuntum). Hal ini sejalan dengan penelitian Hasibuan, *et al.*

(2022) bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh pada kualitas produksi tanaman. Dalam penelitian Hasibuan, *et al.* tanaman yang diteliti adalah sorghum yang ditanam di lahan percobaan Universitas Andalas, dan kualitas produksi yang diuji adalah kadar protein dan produksi protein (gram/100 biji).

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Kotoran Ayam terhadap Jumlah Bunga Cabai Keriting

Perlakuan	Jumlah Bunga (kuntum) Umur (MST)								
	8	10	12	14	16	18	20	22	24
NPK (N)									
N0 : (kontrol)	5,79	5,04	2,83 b	5,46	5,50	4,63	1,63	1,04	2,71
N1 : NPK 50 kg/ha	5,92	6,50	2,33 a	5,04	9,33	8,92	1,13	0,58	2,29
N2 : NPK 100 kg/ha	5,63	6,33	4,50 c	4,58	5,46	7,96	1,08	0,33	3,75
N3 : NPK 150 kg/ha	4,83	6,29	2,71 ab	8,08	6,50	9,92	1,38	0,75	4,33
Pukan Ayam (K)									
K0 : (kontrol)	4,46 a	5,54	2,63	4,79 a	4,50	6,71	1,08	0,63	1,67
K1 : Pukan ayam 10 ton/ha	5,21 b	6,75	2,58	5,21 b	7,17	8,46	1,21	0,79	4,04
K2 : Pukan ayam 20 ton/ha	5,75 c	5,92	3,38	9,25 c	6,29	5,75	1,75	1,17	3,79
K3 : Pukan ayam 30 ton/ha	6,75 d	5,96	3,79	3,92 a	8,83	10,50	1,17	0,13	3,58

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

KESIMPULAN

Interaksi pupuk NPK dan pupuk kandang ayam berpengaruh pada tinggi tanaman saat 4 dan 8 MST, dan tidak berpengaruh pada jumlah cabang maupun jumlah bunga. Perlakuan pupuk NPK secara tunggal hanya mempengaruhi jumlah bunga pada 12 MST. Pemberian pupuk kandang ayam secara tunggal dengan dosis 30 ton/ha mengakibatkan pertumbuhan terbaik pada tinggi tanaman saat 6 dan 8 MST berturut-turut 35,33 cm dan 38,21 cm; jumlah cabang pada 4 dan 8 MST berturut-turut sebesar 4,67 dan 53,96; serta jumlah bunga pada 8 MST yaitu sebanyak 6,75.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang khususnya Program Studi Agroteknologi atas terwujudnya penelitian dan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2021. Produksi dan Luasan Panen Tanaman Cabai.
- Balitsa (Balai Penelitian Tanaman Sayuran). 2007. Budidaya Tanaman Sayuran.
- Farida, R. dan M. A. Chozin. 2015. Pengaruh pemberian Cendawan Mikoriza.
- Hamzah, S. 2014. Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L.). *Agrium*. 18 (3).
- Hapso, Wawan, I. R. Dini dan J. A. Siregar. 2017. *Compatybility Tests of Potential Cellulolytic Bacteria and Growth Optimization in Several Organic Material*. *J. Appl. Sci. Tech*. 2 (2): 26-32.
- Hasibuan, S.P., S. Febjislami dan I. Suliansyah. 2022. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Biji Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Jurnal Pertanian Presisi*. 6 (1): 15-27.
- Kantikowati, E., R. Haris dan S.B. Mulyana. 2019. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *J. AgroTatanen*. 2 (1): 36-42.
- Liu, T, Chen X, Hu F, Ran W, Shen Q, Li H, Whalen JK. 2016. *Carbon-Rich Organic Fertilizers to Increase Soil Biodiversity: Evidence from a Meta-Analysis of Nematode Communities*. 232: 199-207.
- Muhsin. 2003. Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumi sativus* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Taman Siswa. Padang.
- Najiyati, S., L. Muslihat dan I.N.S Putra. 2005. Panduan Pengolahan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. Bogor. Wetlands Internasional. 231 hal.

- Nurtika, N dan N. Sumarni. 1992. Pengaruh Sumber, Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat. *Bul Penel. Hort.* 22 (1): 96-101.
- Prasetya. M. K., Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agriculture and Forestry.* 13 (2): 191-198.
- Pramono, E., Mutiara, W., M. Syamsul Hadi. 2013. Pengaruh Pemberian Tiga Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Urea pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai.
- Sinulingga Y. P. K., M. Syamsuel Hadi dan Yohannes C. Ginting. 2014. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk Fosfat pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capssicum Annum* L.). *J. Agrotek Tropika.* 2 (1): 95-102.
- Utami, S., 2011. Manfaat kandungan zat dalam cabe (*Capsicum annum* L.) bagi kesehatan. *Jurnal kesehatan.*
- Yusnaini, S. 2009. Keberadaan Mikroza Vesikuler Arbuskular pada Pertanaman Jagung yang Diberi Pupuk Organik dan Anorganik Jangka Panjang. *J. Tanah Trop.* 14 (3) : 25-26.
- Wijayanti, N.T., T. Wardhani dan U. Sugiarti. 2021. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai Varietas Argomulyo terhadap Pemberian Pupuk NPK. *Agrika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian.* 15 (2): 103-112.