

EFEKTIVITAS PUPUK KANDANG AYAM DAN PUPUK PHOSPAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annum* L)

Fitria^{1*}, Risnawati², Nursamsi³

Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Email : fitria@umsu.ac.id

Abstract : *This study aims to determine the effectiveness of chicken manure and phosphate fertilizer on the growth and yield of red chili plants (*Capsicum annum* L.). The research was conducted in Setia Budi kelurahan Tanjung Sari North Sumatra from Januari to April 2025. This study used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors: chicken manure (0, 100, 200, 300 g/plant) and phosphate fertilizer (0, 10, 20, 30 g/plant). Parameters measured included plant height, flowering age, and fruit production. Results showed that chicken manure significantly affected all observed parameters, with the highest results at 300 g/plant dose. Phosphate fertilizer and the interaction between both treatments showed no significant effect on chili plant growth and yield*

submit :

Review:

Keywords : *chicken manure; phosphate fertilizer; red chili; growth; yield*

Publish :

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pupuk kandang ayam dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). Penelitian dilaksanakan di jalan Setia Budi Kelurahan Tanjung Sari Medan Provinsi Sumatera Utara pada bulan Agustus sampai Desember 2024. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan: pupuk kandang ayam (0, 100, 200, 300 g/tanaman) dan pupuk fosfat (0, 10, 20, 30 g/tanaman). Parameter yang diukur meliputi tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati, dengan hasil tertinggi pada dosis 300 g/tanaman. Pupuk fosfat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai

Kata Kunci : *pupuk kandang ayam; pupuk fosfat; cabai merah; pertumbuhan; hasil*

Citation:

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Cabai mengandung berbagai senyawa yang berguna bagi kesehatan manusia, termasuk antioksidan

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

yang berfungsi untuk menjaga tubuh dari serangan radikal bebas (Benidiktus, 2010), serta capsaicin dan lasparaginase yang berperan sebagai zat anti kanker (BPPTP, 2008). Permintaan cabai merah terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan industri makanan dan pertambahan jumlah penduduk. Sumatera Utara merupakan salah satu sentra produksi cabai merah di Indonesia. Pada tahun 2020, luas lahan pertanian cabai merah di Sumatera Utara mencapai 18.509 ha dengan produksi 193.827 ton dan produktivitas 104,83 kwintal per hektar (Angreini et al., 2021). Namun, produktivitas ini masih dapat ditingkatkan melalui pengelolaan pemupukan yang tepat. Kombinasi dari masukan-masukan yang dilakukan petani berpengaruh terhadap produksi cabai merah, sehingga diperlukan ketepatan dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksinya (Saptana, 2011). Permasalahan yang sering dihadapi petani adalah kondisi lahan yang kurang produktif akibat penggunaan pupuk anorganik berlebihan. Aplikasi pupuk kimia secara terus menerus memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesuburan tanah. Oleh karena itu, diperlukan kombinasi pupuk organik dan anorganik untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Nafi'ah & Putri, 2017). Pupuk kandang ayam mengandung unsur hara N (1,5%), P (1,3%), dan K (0,8%) (Lingga & Marsono, 2013), serta dapat memperbaiki struktur tanah dan berperan sebagai pengurai bahan organik oleh mikroorganisme tanah. Kandungan unsur hara pupuk kandang ayam lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya, sehingga lebih efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah (Sutedjo, 2010). Pupuk fosfat sebagai sumber unsur P berperan penting dalam pembentukan akar, bunga, dan buah, serta mempercepat pembentukan dan pematangan biji (Shabirul, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Setia Budi Kelurahan Tanjung Sari, Sumatera Utara pada ketinggian ± 37 mdpl, dari bulan Januari sampai April 2025. Bahan yang digunakan meliputi benih cabai merah varietas Lado F1, pupuk kandang ayam, pupuk fosfat, air, EM4, insektisida dan fungisida. Alat yang digunakan adalah polybag, cangkul, meteran, gembor, dan alat pendukung lainnya. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah pupuk kandang ayam dengan 4 taraf: N_0 (kontrol), N_1 (100 g/tanaman), N_2 (200 g/tanaman), dan N_3 (300 g/tanaman). Faktor kedua adalah pupuk fosfat dengan 4 taraf: P_0 (kontrol), P_1 (10 g/tanaman), P_2 (20 g/tanaman), dan P_3 (30 g/tanaman). Terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, menghasilkan 48 plot

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

penelitian. Setiap plot berisi 4 tanaman dengan 3 tanaman sampel, sehingga total 144 tanaman sampel. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), jumlah buah per tanaman (buah). Data dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4, dan 6 MST.

Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk kandang ayam dan pupuk fosfat umur 2,4 dan 6 MST

Perlakuan		Tinggi Tanaman		
		2	4	6
Pupuk Kandang	ayamcm.....		
N0		20,12 c	32,33 c	54,61 c
N1		22,28 b	34,95 b	56,82 b
N2		23,99 ab	35,99 ab	57,85 ab
N3		25,69 a	37,10 a	59,49 a
Pupuk Phospat				
P0		23,48	35,70	58,09
P1		22,64	33,51	55,36
P2		23,22	35,60	58,03
P3		22,74	35,56	57,29

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan bahwa perlakuan N₃ (300 g/tanaman) memberikan tinggi tanaman tertinggi yaitu 59,49 cm pada 6 MST, berbeda nyata dengan N₀ (54,61 cm). Hubungan antara dosis pupuk kandang ayam dengan tinggi tanaman membentuk pola linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 54,842 + 0,0313x$ ($r = 0,98$), menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk kandang ayam meningkatkan tinggi tanaman. Pupuk fosfat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Peningkatan tinggi tanaman pada perlakuan pupuk kandang ayam disebabkan oleh ketersediaan unsur hara N, P, dan K yang cukup. Pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman cabai mampu memperbaiki kondisi lingkungan bagi pertumbuhan tanaman dengan merubah struktur tanah menjadi lebih baik bagi perkembangan perakaran (Edy et al., 2017). Unsur N berperan dalam pembentukan klorofil dan merangsang pertumbuhan vegetatif, sehingga mendukung pertambahan tinggi tanaman. Pupuk kandang ayam memiliki

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

kandungan N yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya, sehingga lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman (Hadisuwito, 2012).

Umur Berbunga

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Umur berbunga dengan perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk fosfat, Berdasarkan sidik ragam perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk fosfat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga.

Tabel 3. Umur berbunga dengan perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk fosfat

Perlakuan Pupuk Phospat	Pupuk Kandang Ayam				Rataan
	N0	N1	N2	N3	
(hari).....				
P0	60,33	62,33	59,83	58,83	60,33
P1	62,50	60,17	60,50	59,67	60,71
P2	60,67	59,67	59,67	59,67	59,92
P3	60,33	60,00	60,50	59,17	60,00
Rataan	60,96 b	60,54 ab	60,13 ab	59,33 a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Perlakuan N₃ mempercepat umur berbunga (59,33 hari) dibandingkan N₀ (60,96 hari dan 104,85 hari). Hubungan membentuk pola linear negatif, menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk kandang ayam mempercepat pembungaan dan panen. Pembentukan bunga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, dimana unsur P sangat berperan penting dalam memicu pembentukan bunga pada tanaman cabai (Lukman, 2023). Semakin meningkatnya pemberian pupuk kandang ayam akan meningkatkan pertumbuhan jumlah daun sehingga meningkat pula pembentukan bunga (Mahmudah et al., 2020). Pupuk kandang ayam dapat digunakan sebagai penyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam pembentukan buah, termasuk nitrogen (N), fosfat (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan unsur mikro lainnya (Hartatik & Widowati, 2015). Pupuk kandang ayam memiliki unsur N, P dan K yang sangat dibutuhkan untuk merangsang pembentukan serta mempercepat pemasakan buah sehingga dapat dipanen lebih awal (Sutedjo, 2010).

Jumlah buah pertanaman (buah)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk fosfat, Berdasarkan sidik ragam

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata, namun perlakuan pupuk fosfat dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah

Tabel 3 Jumlah Buah per tanaman dengan perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk kandungan Fosfat

Perlakuan Pupuk Phospat	Pupuk Kandang Ayam				Rataan
	N0	N1	N2	N3	
(buah).....				
P0	19,47	19,37	20,77	22,61	20,55
P1	20,75	19,17	21,21	22,31	20,86
P2	17,42	19,97	20,99	22,39	20,19
P3	16,37	21,60	20,61	24,53	20,78
Rataan	18,50 c	20,03 bc	20,89 b	22,96 a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap Perlakuan N3 menghasilkan jumlah buah per tanaman tertinggi (22,96 buah), Hubungan dosis pupuk kandang ayam dengan jumlah buah menunjukkan bahwa peningkatan dosis meningkatkan jumlah buah. Pemberian pupuk kandang ayam merupakan pupuk organik yang kaya akan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman seperti N, P dan K, sehingga memberikan hasil buah yang lebih banyak (Maruapey, 2017). Pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya, sehingga lebih efektif dalam meningkatkan produktivitas tanaman (Musnamar, 2003). Peningkatan produksi disebabkan oleh perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah melalui aplikasi pupuk kandang ayam. Ketersediaan unsur hara N, P, dan K yang cukup mendukung proses fotosintesis, pembentukan bunga, dan pengisian buah. Fosfat dibutuhkan oleh tanaman untuk pembentukan sel pada jaringan akar dan tunas yang sedang tumbuh (Sakti & Sugito, 2018). Unsur K berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati (Afidah et al., 2018). Pupuk kandang ayam juga meningkatkan kapasitas tanah dalam menyimpan air dan aktivitas mikroorganisme tanah yang membantu mineralisasi unsur hara (Prasetyo, 2008). Meningkatnya produksi cabai disebabkan oleh tersedianya unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah, aktivitas mikroba tanah serta ketersediaan hara di dalam tanah (Lasmini et al., 2017). Pupuk kandang ayam yang berkualitas baik dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan daya serap air, sehingga mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman secara optimal (Hadisuwito,

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

2012). Pupuk fosfat dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini diduga karena dosis yang diberikan belum optimal atau unsur P dari pupuk kandang ayam sudah mencukupi kebutuhan tanaman cabai. Suatu tanaman akan memberikan hasil yang maksimal jika dosis yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman, namun apabila dosis yang diberikan tidak memenuhi kebutuhan tanaman maka hasil pertumbuhan tanaman tidak maksimal (Risnawati et al., 2021).

KESIMPULAN

Pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah. Dosis terbaik adalah 300 g/tanaman (N_3) yang menghasilkan tinggi tanaman 59,49 cm, umur berbunga 59,33 hari, jumlah buah per tanaman 22,96 buah. Pupuk fosfat dan interaksi antara pupuk kandang ayam dengan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap hasil tanaman cabai merah.

Disarankan untuk meningkatkan dosis pupuk fosfat pada penelitian selanjutnya agar memberikan pengaruh terhadap produktivitas tanaman cabai. Untuk budidaya tanaman cabai, direkomendasikan menggunakan pupuk kandang ayam dengan dosis 300 g/tanaman.

REFERENSI

- Afidah, S. W., Maghfoer, M. D., & Koesriharti, K. (2018). Pengaruh pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(7), 1483-1491.
- Angreini, N., Rahim, M., & Salam, I. (2021). Analisis pengembangan komoditas unggulan sub sektor hortikultura di Kabupaten Konawe. *Jurnal Perencanaan Wilayah*, 8(1), 34-45.
- Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. (2008). *Teknologi budidaya cabai merah*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Benidiktus, S. (2010). *Cabe: Kandungan dan manfaatnya*. Penebar Swadaya.
- Edy, J., Jannah, N., & Syahfari, H. (2017). Pengaruh pupuk NPK DGW compaction dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) varietas Arimbi. *Jurnal Agrifor*, 16(1), 139-146.
- Hadisuwito, S. (2012). *Membuat pupuk organik cair*. Agromedia Pustaka.
- Hartatik, W., & Widowati, L. R. (2015). Pupuk kandang. In R. D. M. Simanungkalit, D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, & W. Hartatik (Eds.), *Pupuk organik dan pupuk hayati* (hal. 59-82). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

- Lasmini, S. A., Wahyudi, I., Nasir, B., & Rosmini. (2017). Pertumbuhan dan hasil bawang merah Lembah Palu pada berbagai dosis pupuk organik cair biokultur urin sapi. *Jurnal Agroland*, 24(3), 199-207.
- Lingga, P., & Marsono. (2013). *Petunjuk penggunaan pupuk* (Edisi Revisi). Penebar Swadaya.
- Lukman. (2023). Menyiasati keterbatasan pupuk di masa pandemi Covid-19 dengan penggunaan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(4), 761-770.
- Mahmudah, Makruf, W., Elrisa, R., & Wikka, S. (2020). Pengaruh beberapa dosis pupuk organik hayati dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Agrica Ekstensi*, 14(2), 16-23.
- Maruapey, A. (2017). Pengaruh jarak tanam dan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. *Seminar Nasional Serealia*, 696-705.
- Musnamar, E. I. (2003). *Pupuk organik: Cair dan padat, pembuatan, aplikasi*. Penebar Swadaya.
- Nafi'ah, H. H., & Putri, E. V. (2017). Efisiensi pupuk urea dengan penambahan pupuk kandang ayam pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas Badak. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 5(2), 162-169.
- Nasution, F. H. (2019). Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk NPK. *Agrica*, 12(1), 41-50.
- Prasetyo, M. (2008). *Petunjuk penggunaan pupuk*. Agromedia.
- Risnawati, Dartius, Mulya, M. O., & Setiawan, B. (2021). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian ekstrak kulit pisang kepok dan pupuk kandang ayam. *Jurnal Agrium*, 18(1), 17-24.
- Sakti, I. T., & Sugito, Y. (2018). Pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(8), 1876-1883.
- Saptana. (2011). Efisiensi produksi dan perilaku petani terhadap risiko produktivitas cabai merah di Jawa Tengah. *Jurnal Agro Ekonomi*, 29(2), 155-188.
- Shabirul, R. I. (2017). *Pengaruh air cucian beras dan cangkang telur ayam pada media tanam untuk meningkatkan hasil produksi cabai rawit (*Capsicum frutescent* L.)* [Skripsi, Universitas Pasundan Bandung].
- Sutedjo, M. M. (2010). *Pupuk dan cara pemupukan*. Rineka Cipta.