



**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN AYAM
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI (*Capsicum frutescens*)**

**EFFECT OF GIVING CHICKEN MANURE FERTILIZER ON THE GROWTH OF CHILI
PLANTS (*Capsicum frutescens*)**

Devi Nurlita Putri¹, Triana Kartika Santi*

¹Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi

*E-mail Korespondensi: trianasanti@untag-banyuwangi.ac.id

Keywords

*Chicken manure, chili,
growth*

ABSTRACT

Chili peppers (*Capsicum frutescens*) is one of the horticultural crops that are widely cultivated by farmers because it is needed as a daily cooking seasoning and traditional medicine. The purpose of this study is to find out the provision of chicken manure fertilizer to the growth of chili plants (*Capsicum Frutescens*). The observed parameters are the height of the stems of the chili plant, the number of leaves of the chili plant, and the length of the leaves of the chili plant. This study, using a Completely Randomized Design (RAL) using test F and BNT test consisting of 4 treatments and 5 replays, namely using soil media and chicken manure with treatment: A (Soil), B (Ground chicken manure 250 grams), C (Ground chicken manure 500 grams), D (Ground chicken manure 750 grams). The data obtained is then analyzed statistically, and if the F count is greater than the F table, it will be continued with the Least Significant Difference (BNT). The results of research on the growth of chili plants showed that at the height of the stem of the chili plant obtained the results of F count (5,786), the number of leaves of chili plants obtained the results of F count (11,493), and the length of the leaves of the chili plant obtained the results of F count (7,256). The results of the 4 treatments that have optimal growth is the C treatment with the addition of chicken manure 500 grams. The results of the BNT test showed that the C treatment with the addition of chicken manure 500 grams showed a very noticeable difference.

ABSTRAK

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan petani karena sangat dibutuhkan sebagai bahan bumbu masak sehari-hari dan obat tradisional. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pemberian pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum Frutescens*). Parameter yang diamati yaitu tinggi batang tanaman cabai, jumlah daun tanaman cabai, dan panjang daun tanaman cabai. Penelitian ini, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan uji F dan uji BNT yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan, yaitu menggunakan media tanah dan kotoran ayam dengan perlakuan: A (Tanah), B (Tanah + kotoran ayam 250 gram), C (Tanah + kotoran ayam 500 gram), D (Tanah + kotoran ayam 750 gram). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik, dan apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian pada pertumbuhan tanaman cabai menunjukkan bahwa pada tinggi batang tanaman cabai memperoleh hasil F hitung (5,786), jumlah daun tanaman cabai memperoleh hasil F hitung (11,493), dan panjang daun tanaman cabai memperoleh hasil F hitung (7,256). Hasil penelitian dari 4 perlakuan tersebut yang memiliki pertumbuhan yang optimal adalah perlakuan C dengan penambahan kotoran ayam 500 gram. Hasil dari uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan C dengan penambahan kotoran ayam 500 gram menunjukkan beda sangat nyata.

Kata kunci: Pupuk kotoran ayam, cabai, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan petani karena cabai rawit sangat dibutuhkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan bumbu masak sehari-hari dan obat tradisional. Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) dari famili Solanaceae mengandung gizi antara lain lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B1, B2, C dan senyawa alkaloid seperti capsaicin, oleoresin, flavanoid dan minyak esensial (Sujitno dan Meksi, 2015).

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) merupakan tanaman perdu yang memiliki tinggi sekitar 50-135 cm dan tumbuh tegak lurus. Cabai rawit cocok ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi. Pertumbuhan tanaman cabai rawit akan optimum jika ditanam pada tanah dengan pH 6-7. Tanaman cabai rawit dapat tumbuh disegala macam tanah, akan tetapi tanah yang cocok adalah tanah yang gembur, subur, dan banyak mengandung unsur-unsur pokok yaitu unsur N dan K, serta tanaman cabai rawit tidak suka dengan air yang menggenang (Wahyudi, 2011).

Kementerian Pertanian menyebutkan pada tahun 2019, produktivitas cabai rawit di Indonesia sekitar 7,8 ton/ha. Sedangkan produksi cabai rawit di Banyuwangi produktivitas tertinggi adalah pada tahun 2018 yaitu 2,77 ton. Banyuwangi termasuk kedalam sentra produksi cabai rawit, namun terjadi penurunan produksi ditahun 2019 dengan 2,17 ton. Hal ini dapat disebabkan karena adanya beberapa kendala, seperti hama dan kandungan unsur hara tanah yang semakin rendah karena seringnya penggunaan pupuk anorganik dan dapat menyebabkan produksi cabai rawit yang dihasilkan semakin menurun.

Usaha untuk meningkatkan produksi cabai rawit, petani lebih sering menggunakan pupuk anorganik karena pupuk anorganik penggunaannya lebih praktis dan menyediakan zat hara lebih cepat dengan kandungan yang tinggi. Penggunaan pupuk anorganik yang berkelanjutan menyebabkan pencemaran lingkungan, menurunkan pH tanah, dan dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan produktivitas lahan menurun serta meningkatnya serangan hama, penyakit, dan gulma. Salah satu alternatif untuk memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan mengganti penggunaan pupuk anorganik menjadi pupuk organik untuk tanah pertanian berkelanjutan (Sukmasari, dkk., 2019).

Pupuk organik dapat berasal dari pupuk kandang, pupuk hijau (pupuk dari sisa-sisa tumbuhan), humus, dan lain-lain. Salah satu jenis pupuk kandang adalah pupuk dari kotoran ayam. Pupuk kotoran ayam mempunyai kelebihan diantaranya: (1) aman digunakan dalam jumlah besar (2) membantu menetralkan pH tanah, (3) membantu menetralkan racun akibat adanya kandungan logam berat dalam tanah, (4) memperbaiki struktur tanah menjadi gembur, (5) mempertinggi porositas tanah dan meningkatkan ketersediaan air tanah, (6) membantu proses penyerapan unsur hara dan pupuk kimia yang ditambah, (7) membantu mempertahankan suhu tanah sehingga tetap terjaga kelestariannya, dan (8) meningkatkan jasad renik dan mikroorganisme tanah yang dapat menyerap unsur hara dari dalam tanah (Samekto, 2006).

Pupuk kotoran ayam sangat kaya akan kandungan unsur hara yang diperlukan tanaman, seperti N, P, K dan beberapa unsur makro seperti Fe, Zn, dan Mo. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan N,P, dan K yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya. Komposisi yang terdapat dalam pupuk kandang ayam adalah Nitrogen 1,00% N; 0,80% P₂O₅; 0,40% K₂O; dan 55% air (Lingga dan Marsono, 2001). Unsur Nitrogen (N) berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan terutama batang dan daun, selain itu juga berkaitan dengan pembentukan klorofil.

Unsur fosfor (P) berfungsi untuk pertumbuhan akar dan meningkatkan produksi buah. Unsur Kalium (K) berfungsi untuk pembentukan karbohidrat, protein dan lemak, juga memperkuat tanaman sehingga daun, batang dan buah tidak mudah gugur (Agustina, 2004). Berdasarkan uraian diatas, penting untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum frutescens*).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Temurejo Kecamatan Bangorejo, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur pada bulan Oktober hingga Desember. Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental, yakni suatu percobaan yang dirancang secara khusus guna membangkitkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (Margono, 2004). Dalam eksperimental terdapat kelompok yang disebut kelompok eksperimen yaitu kelompok yang sengaja dipengaruhi oleh variabel-variabel tertentu, dan kelompok kontrol yaitu sebagai pembanding sehingga dapat mengetahui perubahan yang terjadi akibat variabel-variabel eksperimen yang dilakukan.

Adapun rancangan lingkungan yang dipakai adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan 5 kali ulangan. Rancangan Acak Lengkap (RAL) perlakuan diatur dengan pengacakan secara lengkap sehingga setiap satu percobaan memiliki peluang yang sama untuk mendapat setiap perlakuan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman cabai ini dilaksanakan selama \pm 56 hari menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 pengulangan. Penelitian dilaksanakan di lahan yang mempunyai ketinggian 343 m dpl. Parameter lingkungan yang diukur selama penelitian yakni suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya, dan pH tanah. Pengukuran ini dilakukan pada siang hari jam 10.00 WIB. Pengukuran parameter lingkungan ini dilakukan secara berkala untuk mengetahui kondisi lingkungan yang digunakan sebagai tempat untuk penelitian, serta memastikan bahwa lingkungan tepat untuk mendukung pertumbuhan tanaman cabe rawit. Tabel 1 berikut adalah hasil pengukuran faktor lingkungan.

Tabel 1 data parameter lingkungan

Suhu Udara (°C)	Kelembapan Udara (%)	Intensitas Cahaya	pH Tanah
30	66	655 x 10 Lux	6,5

Pengukuran terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum frutescens*) meliputi tinggi batang, jumlah daun, dan panjang daun. Pengukuran tanaman cabai dimulai saat tanaman cabai berumur 1 minggu setelah tanam. Berikut data tentang tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun tanaman cabai. Data tinggi batang tanaman cabai diperoleh dengan cara mengukur batang tanaman cabai mulai dari pangkal batang sampai dengan ujung batang tanaman menggunakan penggaris dengan ketelitian 0,1 cm. Pengukuran tinggi batang tanaman dimulai saat tanaman cabai berumur 1 minggu setelah tanam (MST). Berdasarkan data pengukuran terhadap tinggi batang tanaman cabai pada umur 1 minggu setelah tanam (MST), 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST, 8 MST diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Data rata-rata tinggi batang tanaman cabai (cm)

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	15	16,28	18,82	19,26	20,76	23,3	23,9	25,4
B	16,14	17,26	19,3	21,02	24,16	26,1	27,8	29,1
C	17,02	18,9	22,04	25,18	27,76	29,98	32,88	35,9
D	16,24	18,14	20,92	22,62	24,64	26,3	28,58	29,88

Keterangan:

- A = Tanah
- B = pupuk kotoran ayam 250 gram/ polibag
- C = pupuk kotoran ayam 500 gram/ polibag
- D = pupuk kotoran ayam 750 gram/ polibag

Pengukuran tinggi batang pada tiap minggunya menunjukkan bahwa tanaman cabai pada semua perlakuan mengalami pertumbuhan. Tanaman dengan perlakuan C (pupuk kotoran ayam 500 gram / polybag) menunjukkan rerata pertumbuhan batang tertinggi, sedangkan perlakuan A (tanaman yang tanahnya tidak dicampur dengan pupuk kotoran ayam) mempunyai rerata tinggi tanaman yang paling rendah.

Data jumlah daun tanaman cabai diperoleh dengan cara menghitung semua daun yang terbuka sempurna secara manual. Penghitungan jumlah daun dimulai pada saat tanaman berumur 1 MST (minggu setelah tanam). Berdasarkan data pengukuran terhadap jumlah daun tanaman cabai pada umur 1 minggu setelah tanam (MST), 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST, 8 MST diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Data rata-rata jumlah daun tanaman cabai (Lembar)

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	6,4	7,2	7,4	8,4	9,6	12,4	15,6	20,6
B	7,2	7,4	9	12,6	16	21,2	23,8	28,8
C	7,6	9,4	11	16,8	21,6	29	35,4	42,2
D	6,8	8	8,8	12,8	17,8	25,6	30,4	37,8

Keterangan:

- A = Tanah
- B = pupuk kotoran ayam 250 gram/ polibag
- C = pupuk kotoran ayam 500 gram/ polibag
- D = pupuk kotoran ayam 750 gram/ polibag

Perhitungan jumlah daun pada tiap minggunya menunjukkan bahwa tanaman cabai pada semua perlakuan mengalami penambahan jumlah daun. Tanaman dengan perlakuan C (pupuk kotoran ayam 500 gram / polybag) menunjukkan rerata jumlah daun yang paling banyak, sedangkan perlakuan A (tanaman yang tanahnya tidak dicampur dengan pupuk kotoran ayam) mempunyai rerata jumlah daun yang paling sedikit.

Data panjang daun tanaman cabai diperoleh dengan cara mengukur tangkai daun (petiolus) dengan helai daun (lamina). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris. Penghitungan jumlah daun dimulai pada saat tanaman berumur 1 MST (minggu setelah tanam). Berdasarkan data pengukuran terhadap panjang daun tanaman cabai pada umur 1 minggu setelah tanam (MST), 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST, 8 MST diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

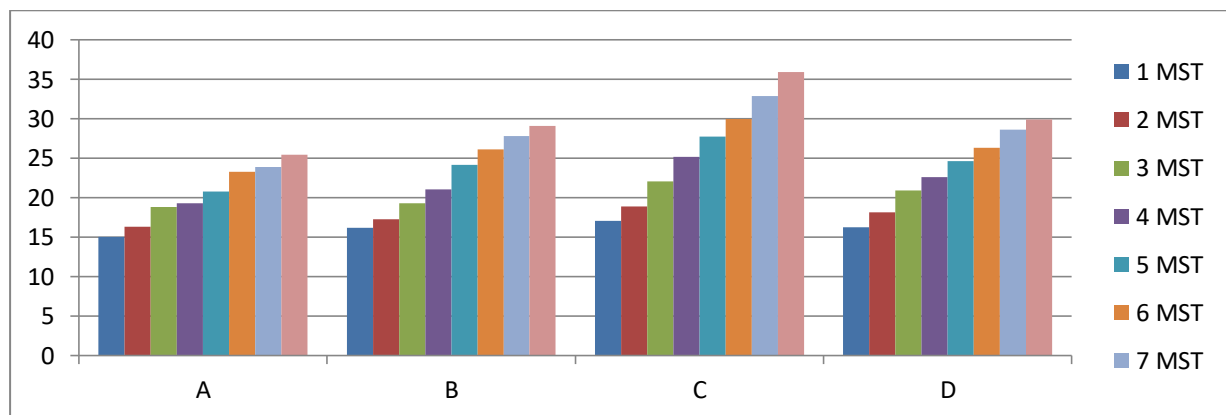
Tabel 4 Data rata-rata panjang daun tanaman cabai (cm)

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam (MST)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	5,36	6,08	6,48	6,66	6,72	6,84	7,34	7,64
B	5,7	6,2	6,6	6,7	7,34	7,76	8,04	8,24
C	6,24	7,04	8,04	8,58	8,98	9,34	9,74	10,56
D	6,7	6,78	7,48	8,3	8,54	8,78	9,04	9,28

Keterangan:

- A = Tanah
- B = pupuk kotoran ayam 250 gram/ polibag
- C = pupuk kotoran ayam 500 gram/ polibag
- D = pupuk kotoran ayam 750 gram/ polibag

Perhitungan panjang daun pada tiap minggunya menunjukkan bahwa tanaman cabai pada semua perlakuan mengalami pertumbuhan. Tanaman dengan perlakuan C (pupuk kotoran ayam 500 gram / polybag) menunjukkan rerata panjang daun yang paling panjang, sedangkan perlakuan A (tanaman yang tanahnya tidak dicampur dengan pupuk kotoran ayam) mempunyai rerata panjang daun yang paling pendek. Berdasarkan data rata-rata tinggi batang tanaman cabai pada tabel 2 dari masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda beda disetiap perlakuan. Untuk mengetahui perbandingan tinggi batang tanaman cabai dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut.



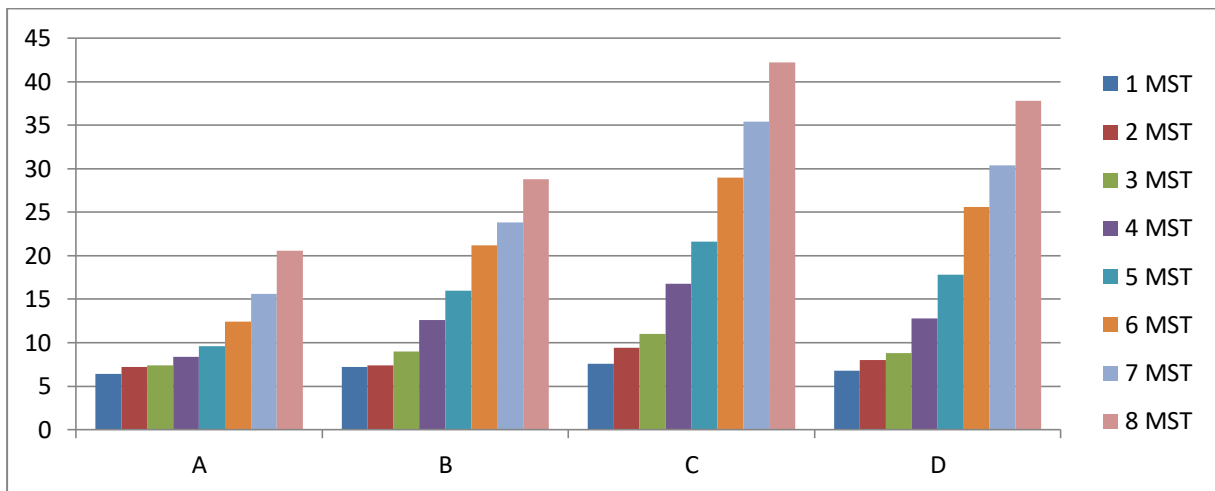
Gambar 1. Grafik rata-rata tinggi batang tanaman cabai

Keterangan:

- A = Tanah
- B = pupuk kotoran ayam 250 gram/ polibag
- C = pupuk kotoran ayam 500 gram/ polibag
- D = pupuk kotoran ayam 750 gram/ polibag

Berdasarkan grafik di atas rata-rata tinggi tanaman cabai yang diberi perlakuan dengan kotoran ayam pertumbuhannya lebih cepat dibanding dengan kontrol. Terlihat bahwa pada perlakuan kotoran ayam 500 gram pertumbuhannya lebih cepat. Dari uraian di atas diperkuat dengan hasil analisis RAL terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai pada tabel 4 menunjukkan bahwa hasil F hitung 5,786** lebih besar dari F tabel 5% (3,24) dan F tabel 1% (5,29), maka ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap tinggi batang tanaman cabai (*Capsicum frutescens*). Hasil uji BNT terhadap tinggi batang tanaman cabai pada tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan B (pupuk kotoran ayam 250 gram) berpengaruh tidak nyata dibandingkan perlakuan A (kontrol). Perlakuan C (pupuk kotoran ayam 500 gram) berpengaruh sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan A (Kontrol), dan berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan B dan D. Perlakuan D (pupuk kotoran ayam 750 gram) berpengaruh tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan A dan B.

Berdasarkan data rata-rata jumlah daun tanaman cabai dari masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda beda disetiap perlakuan. Untuk mengetahui perbandingan jumlah daun tanaman cabai dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2 Grafik rata-rata jumlah daun tanaman cabai

Keterangan:

A = Tanah

B = pupuk kotoran ayam 250 gram/ polibag

C = pupuk kotoran ayam 500 gram/ polibag

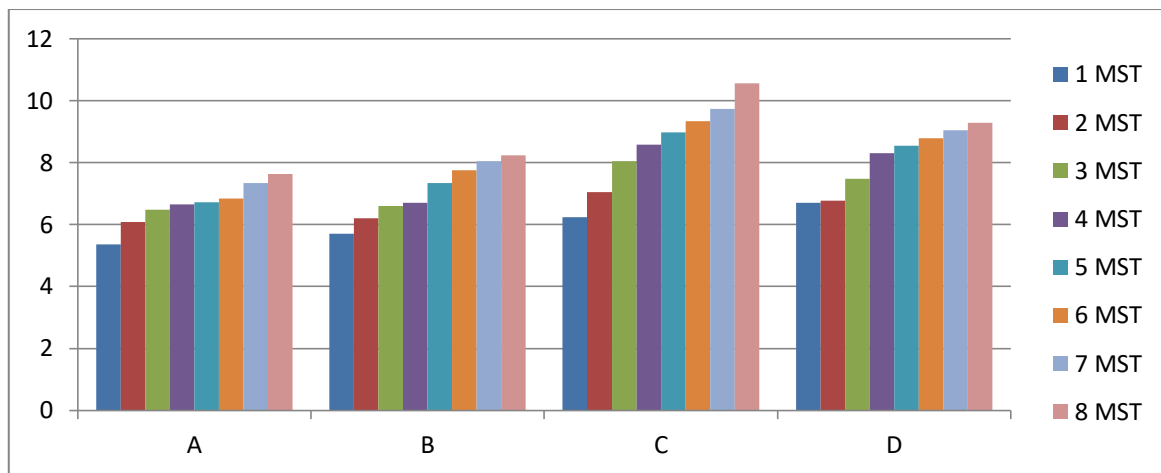
D = pupuk kotoran ayam 750 gram/ polibag

Berdasarkan grafik di atas rata-rata jumlah daun tanaman cabai yang diberi perlakuan dengan kotoran ayam pertumbuhannya lebih cepat dibanding dengan kontrol. Terlihat bahwa pada perlakuan kotoran ayam 500 gram pertumbuhannya lebih cepat. Dari uraian di atas diperkuat dengan hasil analisis RAL terhadap jumlah daun tanaman cabai pada tabel 8 menunjukkan bahwa hasil F hitung 11,493** lebih besar dari F tabel 5% (3,24) dan F tabel 1% (5,29), maka terdapat pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap jumlah daun cabai (*Capsicum frutescens*).

Pertumbuhan jumlah daun sangat memerlukan unsur hara seperti Nitrogen dan Kalium. Damanik, dkk (2011) menyebutkan bahwa Pupuk kandang ayam mengandung Nitrogen tiga kali lebih banyak dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya kandungan inilah yang dapat meningkatkan

pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun tanaman. Selain itu menurut Safriani (2011) tersedianya Nitrogen dalam jumlah yang cukup bagi tanaman akan memperlancar proses metabolisme tanaman dan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti daun, batang, dan akar pada tanaman. Selain itu, Unsur Kalium (K) turut membantu dalam memperbanyak jumlah daun yang dihasilkan. Semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka akan semakin banyak pula cahaya matahari yang ditangkap sehingga proses fotosintesis berlangsung dengan baik.

Berdasarkan data rata-rata panjang daun tanaman cabai dari masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda beda disetiap perlakuan. Untuk mengetahui perbandingan panjang daun tanaman cabai dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3 Grafik rata-rata panjang daun tanaman cabai

Keterangan:

A = Tanah

B = pupuk kotoran ayam 250 gram/ polibag

C = pupuk kotoran ayam 500 gram/ polibag

D = pupuk kotoran ayam 750 gram/ polibag

Berdasarkan grafik di atas, rata-rata panjang daun tanaman cabai yang diberi perlakuan dengan kotoran ayam pertumbuhannya lebih cepat dibanding dengan kontrol. Terlihat bahwa pada perlakuan kotoran ayam 500 gram pertumbuhannya lebih cepat. Dari uraian diatas diperkuat dengan hasil analisis RAL terhadap panjang daun tanaman cabai yang menunjukkan bahwa hasil F hitung 7,256** lebih besar dari F tabel 5% (3,24) dan F tabel 1% (5,29), maka terdapat perbedaan yang sangat nyata antara perlakuan terhadap panjang daun tanaman cabai.

Hasil uji BNT terhadap panjang daun tanaman cabai menunjukkan bahwa perlakuan B (pupuk kotoran ayam 250 gram) berpengaruh sangat tidak nyata dibandingkan perlakuan A (kontrol). Perlakuan C (pupuk kotoran ayam 500 gram) berpengaruh sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan A dan B, dan berpengaruh tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan D. Perlakuan D (pupuk kotoran ayam 750 gram) berpengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan A, dan berpengaruh tidak nyata dibandingkan dengan perlakuan B. Berdasarkan hasil pengamatan pada panjang daun tanaman cabai, diketahui bahwa pada perlakuan dengan pemberian 500 gram pupuk kotoran ayam menunjukkan hasil yang baik. Menurut Damanik, dkk (2011) hal ini disebabkan karena pupuk kandang ayam mengandung Nitrogen tiga kali lebih banyak dibandingkan dengan pupuk

kandang lainnya kandungan inilah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan pada daun.

Agriflo (2012) menyebutkan bahwa Nitrogen berpengaruh terhadap pembentukan daun dengan helaian yang lebih luas dan panjang, sedangkan menurut Harpenas, dkk (2010) menyatakan bahwa dengan adanya nitrogen dapat mempercepat proses fotosintesis sehingga pembentukan organ daun menjadi lebih cepat. Lakitan (2010) juga menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapat unsur hara N sesuai dengan kebutuhan haranya akan kerdil dan daunnya akan kecil, sebaliknya tanaman yang mendapatkan unsur hara N yang sesuai dengan kebutuhan akan tumbuh tinggi dan daun berbentuk lebar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap tinggi batang tanaman cabai (*Capsicum frutescens*) dengan konsentrasi terbaik adalah perlakuan C (Pupuk kotoran ayam 500 gram). Ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap jumlah daun tanaman cabai (*Capsicum frutescens*) dengan konsentrasi terbaik adalah perlakuan C (Pupuk kotoran ayam 500 gram). Ada pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap panjang daun tanaman cabai (*Capsicum frutescens*) dengan konsentrasi terbaik adalah perlakuan C (Pupuk kotoran ayam 500 gram). Pemberian pupuk kotoran ayam sebanyak 500 gram memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun tanaman cabai (*Capsicum frutescens*).

RUJUKAN

- Agriflo. 2012. Cabai: Prospek Bisnis dan Teknologi Mancanegara. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Jakarta: Rineka Cipta.
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi, 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Medan: USU Press.
- Harpenas, A. dan R. Dermawan. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lingga dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Margono, S. 2004. Metodologi Penelitian Pendidikan. Semarang: Rineka Cipta.
- Samekto, R. 2006. Pupuk Kandang. Klaten: Intan Sejati.
- Safriani. 2018. Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Skripsi. Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Sujitno, E., dan Meksi D. 2015. Produksi Panen Berbagai Varietas Unggul Baru Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) di Lahan Kering Kabupaten Garut, Jawa Barat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian BPTP, Vol. 1 (4). pp. 12-21.
- Sukmasari, M.D., Zahratul Z., dan Umar D. 2019. Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tembakau (*Nicotiana Tabacum* L.) Kultivar Sano. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, Vol. 7 (1). pp. 45-46.
- Wahyudi. 2011. Panen Cabai Sepanjang Tahun. Jakarta: Agromedia Pustaka.