

Pengaruh Kombinasi Tanah Top Soil dan Kotoran Ayam Broiler terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) Fase Vegetatif

Michel Koibur¹, Benang Purwanto^{2*}, Evangelius Nutrisius Kundi Kua³

^{1,2,3}Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari, Manokwari, Papua Barat
*Email: benang.purwan15@gmail.com

Abstrak

Pupuk organik: Kotoran ayam merupakan sumber pupuk organik yang kaya akan nutrisi, termasuk nitrogen, fosfor, dan kalium. Nutrisi ini sangat dibutuhkan oleh tanaman cabai untuk pertumbuhan dan produksi yang baik. Meningkatkan kesuburan tanah: Kotoran ayam dapat meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas struktur tanah. Hal ini akan memungkinkan tanaman cabai untuk menyerap nutrisi dengan lebih baik dan meningkatkan pertumbuhan akar. Tujuan penelitian untuk memperoleh kombinasi pupuk kandang dan media tanah top soil untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabe merah. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dimulai bulan Maret sampai dengan Mei 2024, yang berlokasi di (Kampus 1 Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan dosis Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan menggunakan 4 perlakuan dosis pupuk kandang ayam (P) sebagai berikut: dosis kombinasi perlakuan media tanah dalam penelitian yang akan dilakukan, sebagai berikut: P0= Tanah (600 gram), P1= Tanah + Pupuk Kandang 4:2 (400 gram : 200 gram), P2= Tanah + Pupuk Kandang 3:3 (300 gram : 300 gram), P3= Tanah + Pupuk Kandang 2:4 (200 gram : 400 gram). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14,21,28,35,42 HST.

Kata kunci: Cabe merah, Media tanam, Pupuk kandang

Abstract

Chicken manure is a source of organic fertilizer that is rich in nutrients, including nitrogen, phosphorus and potassium. These nutrients are really needed by chili plants for good growth and production. Improves soil fertility: Chicken droppings can improve soil fertility and the quality of soil structure. The aim of the research is to obtain a combination of manure and soil media to increase the growth and yield of red chili plants. This research was carried out for 3 months starting from March to May 2024, located at (Campus 1 of the Manokwari Agricultural Development Polytechnic). The research used a Randomized Block Design (RBD), with treatment doses. This research was an experimental study using a Randomized Block Design (RBD), using 4 treatment doses of chicken manure (P) as follows: P0= Soil (600 grams), P1= Soil + Manure 1:2 (400 grams : 200 grams), P2= Soil + Manure 1:1 (300 grams : 300 grams), P3= Soil + Manure 1:2 (200 grams : 400 grams). The results showed that the comparison of soil media with chicken manure had a real influence on plant height at 14, 21, 28, 35, 42 HST.

Key words: Manure, Planting media, Red chili

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) termasuk salah satu komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomis tinggi sehingga cukup luas diusahakan oleh petani. Manfaat dan kegunaan cabai tidak ditemui dengan komoditas lain, sehingga konsumen akan tetap membutuhkannya. Cabai mengandung capsaicin, dihidrocapcaisin, vitamin (A dan C), zat warna kapsantin, karoten, kapsarubin, zeasantin, kriptosantin, dan lutein. Selain itu, juga mengandung mineral, seperti zat besi, kalium, kalsium, fosfor, dan niasin. Zat aktif capcaisin berkhasiat sebagai stimulan. Jika seseorang mengonsumsi capcaisin terlalu banyak akan mengakibatkan rasa terbakar di mulut dan keluarnya air mata. Buah cabai dapat dimanfaatkan untuk banyak keperluan, baik untuk masak memasak maupun ramuan obat tradisional. Manfaat cabai merah antara lain: mengobati rematik, mengobati bisul, mencegah stroke, mengatasi katarak, mengobati sariawan, dan menambah nafsu makan. Cabai menghasilkan vitamin C (lebih banyak daripada jeruk) dan provitamin A (lebih banyak daripada wortel) yang sangat diperlukan bagi tubuh (Priyadi, 2015).

Sektor pertanian di Provinsi Papua Barat mencakup banyak subsektor, salah satunya ialah tanaman hortikultura. Luas panen tanaman hortikultura terbesar di Papua Barat pada Tahun 2017 berada pada tanaman Cabe rawit (*Capsicum annuum* 'Bird's Eye') dan kacang panjang (*Vigna sinensis* L. Savi Ex Has) dengan masing-masing luas lahan sebesar 853 Ha dan 824 Ha. Sedangkan produksi tanaman hortikultura terbesar berada pada tanaman Cabe rawit (*Capsicum annuum* 'Bird's Eye') dengan produksi sebesar 88,94 ton. Selanjutnya diikuti oleh tanaman Petsai/sawi (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*) dan kacang panjang (*Vigna sinensis* L. Savi Ex Has) dengan masing-masing produksi sebesar 81,35 ton dan 71,77 ton (BPS Provinsi Papua Barat, 2018). Manokwari merupakan Ibukota Kabupaten Provinsi Papua Barat. Setelah ditetapkan sebagai Ibukota Provinsi, Manokwari mengalami laju pertumbuhan penduduk yang meningkat dari tahun ke tahun.

Pupuk kandang ayam adalah pupuk yang berasal dari kotoran padat, kotoran cair dari hewan ternak. Kotoran ayam ini merupakan pupuk organik yang dapat meningkatkan jumlah nutrisi yang tersedia di dalam tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman. Pupuk ini mengandung unsur hara N, P, K yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil analisis Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian USU menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kandungan unsur hara pada kotoran ayam broiler dan ayam kampung. Kotoran ayam broiler mengandung unsur N sebesar 0.27 %, P sebesar 0.75 % dan K sebesar 0.55 %, sedangkan pada kotoran ayam kampung

mengandung unsur N sebesar 0.35 %, P sebesar 0.60 % dan K % sebesar 0.40 (Darmawansyah *et al.*, 2012). Beberapa penelitian maupun pengabdian masyarakat yang pernah membahas tentang penggunaan pupuk kandang dalam menanam cabai di dalam polybag diantaranya adalah Fahrudin & Mahdiannoor (2013). Adapun manfaat menanam cabai di polybag menggunakan kotoran ayam memiliki beberapa manfaat menurut Dhami & Verma (2018) antara lain Pupuk organik: Kotoran ayam merupakan sumber pupuk organik yang kaya akan nutrisi, termasuk nitrogen, fosfor, dan kalium. Nutrisi ini sangat dibutuhkan oleh tanaman cabai untuk pertumbuhan dan produksi yang baik. Meningkatkan kesuburan tanah: Kotoran ayam dapat meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas struktur tanah. Hal ini akan memungkinkan tanaman cabai untuk menyerap nutrisi dengan lebih baik dan meningkatkan pertumbuhan akar. Pengendalian hama alami: Kotoran ayam juga dapat berperan dalam pengendalian hama alami. Beberapa jenis serangga dan cacing tanah akan memakan kotoran ayam dan mengurangi populasi hama yang merugikan tanaman cabai. Ramah lingkungan: Menggunakan kotoran ayam sebagai pupuk organik adalah alternatif yang ramah lingkungan. Hal ini membantu mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dapat mencemari lingkungan. Hal ini dikuatkan dengan adanya penelitian Sari & Fantashe (2015); Walida & Harahap (2020); Yosias *et al.* (2021).

Semakin tinggi dosis pemberian pupuk kandang ayam yang sesuai dengan rekomendasinya, maka akan meningkatkan laju pertumbuhan tinggi tanaman karena pupuk kandang ayam meningkatkan daya serap dan simpan air sehingga meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu penggunaan pupuk kompos dapat menekan ketergantungan petani dan masyarakat dalam penggunaan pupuk kimia sintetis, hal ini tentunya dapat menjadi solusi petani dan masyarakat pada masalah harga pupuk kimia yang tinggi dan sering mengalami kelangkaan pada masa pertanaman. Dengan pemakaian bahan organik, akan dapat mengurangi ketergantungan akan bahan dari luar karena bahan organik umumnya terdapat dilingkungan sekitar pertanian. Selain itu, lingkungan hidup dipertanian organik lebih bersih dan lebih sehat. Cara yang ditempuh agar tujuan tersebut dapat tercapai yaitu dengan memupuk menggunakan pupuk kotoran ayam. Namun demikian, dosis penggunaan kotoran ayam broiler yang tepat untuk fase vegetatif tanaman cabai masih perlu dikaji sehingga nantinya diperoleh dosis yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai fase vegetatif yang akan menentukan pada perkembangan tanaman selanjutnya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam broiler terhadap tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*) fase vegetatif.

METODE

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dimulai pada bulan Maret sampai dengan Mei 2024, yang berlokasi di SPMA Reremi (Kampus 1 Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari). Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi: polybag, ember, cangkul, timbangan, sprayer, meteran, kain rongga, tali rafia, botol plastik. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: kotoran ayam broiler, gula merah, EM4, tanah, benih mentimun, dan air.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan menggunakan 4 perlakuan dosis pupuk kandang ayam (P) sebagai berikut:

P0= Tanah (600 gram),

P1= Tanah + Pupuk Kandang 4:2 (400 gram : 200 gram),

P2= Tanah + Pupuk Kandang 3:3 (300 gram : 300 gram),

P3= Tanah + Pupuk Kandang 2:4 (200 gram : 400 gram).

Perlakuan ini diulang sebanyak 6 kali sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 5 tanaman, jadi jumlah keseluruhan tanaman adalah 120 tanaman. Setiap polybag terdiri 1 tanaman. Setiap unit percobaan diambil 3 tanaman sebagai sampel, jadi keseluruhan sampel adalah 3 tanaman x 24 unit percobaan = 72 tanaman sampel.

Adapun variable pengukuran yang akan diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot basah tanaman. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman menggunakan penggaris mulai dari leher akar atau permukaan tanah sampai daun dikuncupkan ke atas. Pengukuran dilakukan pada 14, 21, 28, 35 dan 42 hari setelah pindah tanam. Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang telah terbuka. Pengukuran dilakukan pada 14, 21, 28, 35 dan 42 hari setelah pindah tanam. Pengukuran panjang akar dilakukan dengan mengukur panjang akar menggunakan penggaris mulai dari bagian pangkal akar atau permukaan tanah sampai pada ujung akar. Pengukuran dilakukan pada akhir pengamatan vegetatif (42 hari setelah pindah tanam). Pengukuran bobot basah tanaman dilakukan dengan menimbang bobot tanaman setelah dicabut dan dibersihkan akarnya dari tanah yang menempel. Pengukuran dilakukan pada akhir pengamatan vegetatif (42 hari setelah pindah tanam). Analisis data hasil penelitian akan menggunakan Analisis Ragam ANOVA (*analysis of variance*) dengan uji F (taraf 5%) dan apabila ada perbedaan yang nyata atau signifikan maka dilanjutkan dengan uji Duncan (taraf 5%) dengan menggunakan SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Batang

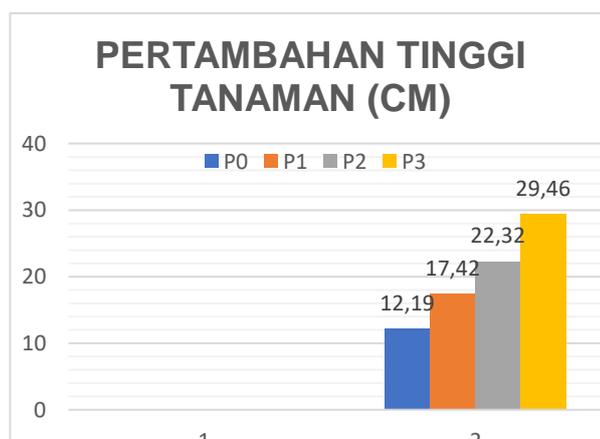
Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman cabe merah pada pengambilan data di umur 14, 21, 28, 35, dan 42 HST disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang terhadap Tinggi Tanaman Cabai (cm)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)				
	14	21	28	35	42
P0 (tanpa perlakuan)	3,43 ^a	6.50 ^a	9.51 ^a	12.62 ^a	15.62 ^a
P1 (400 g : 200 g)	4,30 ^b	8.27 ^b	12.78 ^b	17.32 ^b	21.72 ^b
P2 (300 g : 300 g)	5,58 ^c	11.44 ^c	16.84 ^c	21.60 ^c	28.12 ^c
P3 (200 g : 400 g)	7,25 ^d	14.12 ^d	21.74 ^d	29.22 ^d	36.71 ^d

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tinggi tanaman cabe dari hasil pengamatan 14 HST menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada P3 menunjukkan (7,25 cm) dan berbeda nyata dengan P0, yaitu pemberian tanpa pupuk kandang dosis, pada saat tinggi tanaman 21 HST tinggi tanaman menunjukkan P3 (14,12 cm) dan berbeda nyata dengan P0 yaitu pemberian dosis tanpa pemberian pupuk kandang, pada saat tinggi tanaman 28 HST menunjukkan nilai tertinggi P3 (21,74 cm) dan berbeda nyata dengan P0 yaitu tanpa pemberian dosis pupuk kandang, pada saat tinggi tanaman 35 HST menunjukkan P3 (29,22 cm) dan berbeda nyata dengan P0 yaitu tanpa pemberian dosis pupuk kandang, dan pada saat tinggi tanaman 42 HST menunjukkan P3 (36,71) dan berbeda nyata dengan perilaku lainnya (Tabel 1). Pupuk kandang ayam merupakan sumber yang baik bagi unsur-unsur hara makro dan mikro dan mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba sehingga lebih cepat terdekomposisi (Odoemena, 2006). Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam terutama unsur hara makro yaitu N, P, dan K berguna bagi pertumbuhan tanaman, dimana unsur N dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur K pertumbuhan batang yang lebih kokoh dan kuat,an unsur P digunakan untuk merangsang pembungaan dan pembuahan, dan pertumbuhan akar (Yuwono, 2007). Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang dengan dosis tertentu, tanaman cabai mulai dari 14 hingga 42 HST tertinggi pada P3 dengan dosis pupuk kandang 200 gram + tanah 400 gram pupuk kandang.



Gambar 1. Histogram pertambahan tinggi tanaman

Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun tanaman cabai pada pengambilan data di umur 14, 21, 28, 35, dan 42 HST disajikan pada Tabel 2.

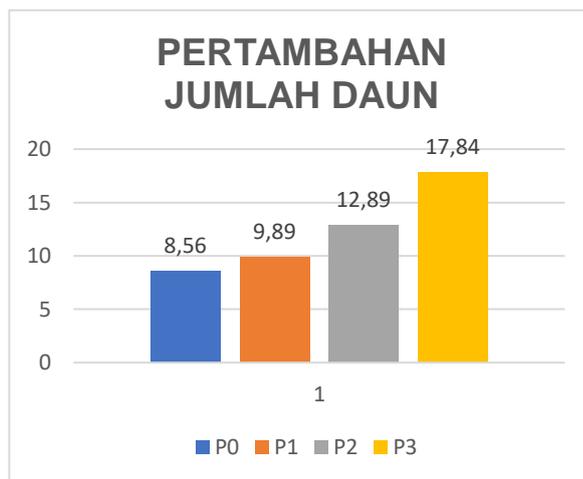
Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang terhadap Jumlah Daun (Helai)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)				
	14	21	28	35	42
P0 (tanpa perlakuan)	2.38 ^a	4.16 ^a	6.22 ^a	8.38 ^a	10.94 ^a
P1 (400 g : 200 g)	2.44 ^a	4.88 ^{ab}	7.16 ^b	9.61 ^b	12.33 ^b
P2 (300 g : 300 g)	2.66 ^a	5.27 ^c	8.55 ^c	11.61 ^c	15.55 ^c
P3 (200 g : 400 g)	2.77^a	7.00^d	11.88^d	16.77^d	20.61^d

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Jumlah daun tanaman cabai dari hasil pengamatan 14 HST menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada P3 (200 g : 400 g) menunjukkan (2.77 helai) dan tidak berbeda nyata dengan yaitu perilaku lainnya, pada saat tinggi tanaman 21 HST tinggi tanaman menunjukkan P3 (7.00 helai) dan berbeda nyata dengan P0 yaitu tanpa pemberian dosis pupuk kandang, pada saat tinggi tanaman 28 HST menunjukkan nilai tertinggi P3 (11.88 helai) dan berbeda nyata dengan P0 yaitu tanpa pemberian dosis pupuk kandang, pada saat tinggi tanaman 35 HST menunjukkan P3 (16.77 helai) dan berbeda nyata dengan P0 yaitu tanpa pemberian dosis pupuk kandang, dan pada saat tinggi tanaman 42 HST menunjukkan P3 (20.61 helai) dan berbeda nyata dengan P0 yaitu tanpa pemberian dosis pupuk kandang (Tabel 2). Hal ini diduga tersedianya unsur hara yang cukup bagi tanaman cabai, dikarenakan pupuk kandang ayam broiler mengandung mengandung unsur N, P dan K yang dapat memacu pertumbuhan jumlah daun pada tanaman cabai merah dengan perbandingan terbaik yaitu P3 (200:400) yang sehingga dapat memacu pertumbuhan jumlah daun pada tanaman cabai

merah. Pupuk kandang ayam lebih baik dalam meningkatkan kesuburan tanah karena cepat terdekomposisi dan mengandung unsur hara yang lebih lengkap (makro dan mikro) serta mikroorganisme yang ada di dalamnya mampu menguraikan tanah menjadi lebih baik, sehingga beberapa unsur hara dalam tanah seperti P mudah tersedia dan diserap tanaman. Unsur hara P dan K banyak dibutuhkan untuk pertumbuhan batang dan cabang dan berfungsi juga untuk pembentukan karbohidrat sehingga menghasilkan jumlah daun yang banyak (Sucipto, 2010).



Gambar 2. Histogram pertambahan jumlah daun

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang dengan dosis tertentu, tanaman cabai mulai dari 14 hingga 42 HST tertinggi pada P3 dengan dosis pupuk kandang 200 gram tanah + 400 gram pupuk kotoran ayam.

Panjang Akar

Hasil pengamatan panjang akar tanaman cabe merah pada pengambilan data di umur 42 HST disajikan pada Tabel (3).

Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Panjang Akar Tanaman Cabai (cm)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)
P0 (tanpa perlakuan)	13.71 ^a
P1 (400 g : 200 g)	20.06 ^b
P2 (300 g : 300 g)	22.60 ^{bc}
P3 (200 g : 400 g)	23.87 ^c

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Hasil analisis sidik ragam Panjang akar tanaman cabai merah pada umur 42 HST menunjukkan berbeda nyata. Perlakuan dosis 200:400 (P3) yaitu 23,87 gram menunjukkan

bobot tanaman terberat dibandingkan dengan perlakuan dosis 300:300 (P3) yaitu 22.60 gram dan perlakuan dosis 400:200 (P1) yaitu 20.06 gram sedangkan nilai rata-rata bobot basah tanaman, terendah ada pada tanpa perlakuan atau kontrol (P0) yaitu 13,71 gram (Tabel 3). Hal ini sejalan dengan pendapat Subroto (2009), bahwa pemberian pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah serta dapat memperkuat akar tanaman. Menurut Raihan (2000) menyatakan bahwa penggunaan bahan organik pupuk kandang ayam sebagai pemasok hara tanah dan meningkatkan retensi air, apabila kandungan air tanah meningkat, proses perombakan bahan organik akan banyak menghasilkan asam-asam organik, anion dari asam organik.

Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang terhadap Penambahan Bobot Basah Tanaman Cabai (cm)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)
P0 (tanpa perlakuan)	3.61 ^a
P1 (400 g : 200 g)	11.77 ^b
P2 (300 g : 300 g)	13.27 ^b
P3 (200 g : 400 g)	20.05 ^c

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Hasil analisis sidik ragam bobot basah tanaman cabai merah pada umur 42 HST menunjukkan berbeda nyata. Perlakuan dosis 200:400 (P3) yaitu 20.05 gram menunjukkan bobot tanaman terberat dibandingkan dengan perlakuan dosis 300:300 (P2) yaitu 13.27 gram dan perlakuan dosis 400:200 (P1) yaitu 11.77 gram sedangkan nilai rata-rata bobot basah tanaman, terendah ada pada tanpa perlakuan atau kontrol (P0) yaitu 3.61 gram (Tabel 3). Menurut penelitian Annisava et al. (2014), bahwa berat segar tajuk dipengaruhi oleh tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun, semakin besar angka yang didapat pada parameter tersebut maka akan semakin meningkat berat basah yang dihasilkan tanaman sawi. Selain itu, berat basah tajuk tanaman disebabkan kandungan air dan unsur hara sangat berperan dalam turgiditas sel, sehingga sel-sel daun akan membesar. Menurut Istarofah dan Salamah (2017), berat basah dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara optimal di dalam tanah yang diserap oleh akar.

KESIMPULAN

Hasil perbandingan media tanah dengan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) Fase vegetatif berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan bobot basah tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayub, S. (2010). Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. Jakarta, PT Agro Media Pustaka.
- Bens, R. (2011). Sikap Petani Terhadap Materi Dan Media Penyuluhan Pertanian. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/29947>.
- Dhami, A. J., & Verma, R. C. (2018). Use of Chicken Manure as Organic Fertilizer and Its Effects on the Yield and Yield Attributes of *Capsicum annum* L. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(7), 973-978.
- Ege, B., & Julung, H. (2019). Produktivitas tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) melalui pemberian pupuk organik berbahan dasar *Hydrilla verticillata* L. dan kotoran ayam. *Techno: Jurnal Penelitian*, 8(2): 278-286.
- Fahrudin & Mahdiannoor. (2013). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit terhadap Pemberian Beberapa Dosis Kotoran Ayam di Tanah Podsolik Merah Kuning. *Rawa Sains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 3(2), 46-52.
- Fahrudin & Mahdiannoor. (2013). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit terhadap Pemberian Beberapa Dosis Kotoran Ayam di Tanah Podsolik Merah Kuning. *Rawa Sains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 3(2), 46-52.
- Febriani, L. Gunawan, & Gafur, A. (2021). Pengaruh Jenis Tanaman Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Bioeksperimen*, 7, 93–104.
- Gunawan, E. (1998). Pengaruh berbagai taraf pengapuran dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan bambu betung. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Ida, S. R. (2013). Manfaat pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, 1 1), 31-35.
- Ismail, N, & Hartati, S. (2019). Metodologi Penelitian sosial. Surabaya, Media Sahabat Cendikia
- Lingga. (1986). Petunjuk Penggunaan Pupuk Organik. Jakarta, Penerbit Penebar Swadaya.
- Murbandono, L. (2000). Membuat Kompos. Jakarta, Penebar Swadaya.
- N. Nurhasanah, S. Harijati, & A. H. P. Hamzah. (2022). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Ekstrak Bawang Merah Untuk Bertanam Cabai Rawit di Pekarangan Warga Desa Iwul Kabupaten Bogor. *Transform. J. Pengabd. PADA Masy.*, 2(1), 58–70.
- Padmanagara. (2012). Bapak Penyuluhan Pertanian Pengabdian Petani Sepanjang Hayat, Cet.1. Jakarta, PT Duta Karya Swasta.
- Pitojo. (2003). Benih Cabai. Yogyakarta, Kanisius.
- Prayugo, S. (2007). Media Tanam untuk Tanaman Hias. Jakarta, Penebar Swadaya.

- Priyadi, I. (2015). Kandungan dan Manfaat Cabai Merah untuk Kesehatan. <http://cybex.pertanian.go.id/materipenyuluhan/cetak/10071>. [20 Juli 2016].
- Roni, N. G. K. (2015). Tanah Sebagai Media Tumbuh. Bahan Ajar. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana.
- Safriani, H. (2018). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.). <https://repository.arraniry.ac.id/id/eprint/2588>, 6(1), 1–8.
- Sari, E & D. Fantashe. (2015). Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2 (2), 129-138.
- Setijo, P. (2003). Benih Cabai. Yogyakarta, Penerbit Kanisius.
- Sunaryono, H. (2003). Budidaya Cabai Merah. Sianar Baru Algensindo. Bandung. 102 hal.
- Sunaryono, H.H. (2003). Budidaya Cabai Merah. Sianar Baru Algensindo. Cetakan ke V. Bandung.
- Sutedjo, M. (2010). Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Wahyudi. (2011). Panen Cabai Sepanjang Tahun. Jakarta, PT Agromedia Pustaka.
- Walida, H., & D. E. Harahap. (2020). Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dalam Upaya Rehabilitasi Tanah Ultisol Desa Janji yang Terdegradasi. *Jurnal Agrica Ekstensia*, 14(1), 2715 – 9493.
- Wuryaningsih, S. (2008). Media TanamTanaman Hias. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 18(1), 31–38.
- Yosias, V. Y., Nurchayati, Y., Setiari, D. N., & Soedarto, J. (2021). Penggunaan Media Tanah, Pasir, dan Pupuk Kandang bagi Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). 1–10.