

**KAJIAN KONSENTRASI PUPUK FOSFAT ORGANIK DAN DOSIS KASCIING
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*)**

Hanung Aria Pamungkas¹ Avisema Sigit Saputro^{2*} Sartono Joko Santoso³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta,

E-mail: hnnpgmngks@gmail.com

Info Artikel

Keywords:

Chili, Fertilizer, Organic,
Phosphate, Vermicompost

Kata kunci:

Cabai, Fosfat, Kascing,
Organik, Pupuk

Abstract

*The source of plant nutrients comes from the application of fertilizer. Inorganic fertilizers if used excessively for a long time will have a negative impact on the soil and plants. Organic fertilizers are needed to maximize the productivity of chili plants and improve soil quality. The purpose of this study was to test the effect of organic phosphate fertilizers and vermicompost on the growth and yield of curly red chili plants (*Capsicum annum L.*). The research method was a Completely Randomized Design (CRD) with two factors, obtained 16 treatments with 3 replications. The treatment factors for organic phosphate fertilizers were 0 ml/liter, second 10 ml/liter, third 20 ml/liter, 30 ml/liter and vermicompost 0 tons/ha, 5 tons/ha, 7.5 tons/ha, 10 tons/ha. The results of the research data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). Then if there is a significant difference, it is continued using the Honestly Significant Difference Test (HSD) at a level of 5%. From this study, the results obtained were that organic phosphate fertilizer treatment affected leaf color, weight and length of fruit per plant. The vermicompost dose showed an effect on plant height, number of leaves, and fruit weight per plant. The interaction of organic phosphate fertilizer and vermicompost affected the number of fruits and fruit weight per plant. The concentration of POC phosphate of 30 ml/liter and the dose of vermicompost of 10 tons/ha affected the growth and yield of curly red chili plants (*Capsicum annum L.*).*

Abstrak

Sumber unsur hara tanaman berasal dari pemberian pupuk. Pupuk anorganik jika digunakan berlebihan dalam waktu yang lama akan berdampak kurang baik pada tanah dan tanaman. Pupuk organik diperlukan untuk memaksimalkan produktivitas tanaman cabai dan memperbaiki kualitas tanah. Tujuan penelitian ini yaitu menguji pengaruh pupuk fosfat organik dan kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*). Metode penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor, didapatkan 16 perlakuan dengan 3 ulangan. Faktor perlakuan pupuk fosfat organik yaitu 0 ml/liter, kedua 10 ml/liter, ketiga 20 ml/liter, 30 ml/liter dan pupuk kascing 0 ton/ha, 5 ton/ha, 7,5 ton/ha, 10 ton/ha. Hasil data penelitian di analisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA). Kemudian apabila terjadi beda nyata maka di lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%. Dari penelitian ini didapatkan hasil yaitu perlakuan pupuk fosfat organik berpengaruh pada warna daun, berat dan panjang buah per tanaman. Dosis kascing menunjukkan pengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah per tanaman. Interaksi

pupuk fosfat organik dan kascing mempengaruhi jumlah buah dan berat buah per tanaman. Konsentrasi POC fosfat 30 ml/liter dan dosis kascing 10 ton/ha berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).

PENDAHULUAN

Cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) termasuk tanaman hortikultura dari keluarga Solanaceae atau terong-terongan. Cabai merah keriting termasuk dalam tumbuhan perdu, berbatang kayu, dan memiliki kandungan capsaicin yang membuat buah menjadi pedas. Budidaya cabai dapat menghasilkan keuntungan yang besar bagi petani. Cabai merah keriting sangat dibutuhkan masyarakat baik dalam maupun luar negeri, sehingga memiliki pasar yang sangat luas. Di Indonesia cabai merah keriting sangat tinggi permintaannya, baik untuk rumah tangga maupun industri. Harga cabai ini sangat fluktuatif, ketika ketersediaan cabai melimpah harga menurun dan saat ketersediaan cabai terbatas harga menjadi sangat tinggi. Data Badan Pusat Statistik, tahun 2023 produksi komoditas cabai merah keriting di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 8.601.851 kuintal dan tahun 2022 ini mencapai 10.173.818 kuintal. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas cabai, namun diiringi dengan tingginya kebutuhan cabai. Sejalan dengan bertambahnya penduduk konsumsi cabai mengalami peningkatan. Selain itu juga industri kuliner yang semakin berkembang yang membutuhkan bahan cabai merah keriting. Permintaan cabai yang tinggi, terlebih menjelang hari raya membuat ketersediaan belum cukup untuk memenuhinya.

Ketersediaan cabai merah keriting dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu hama penyakit, ketersediaan air, pemberian pupuk, dan lain-lain. Pemberian pupuk juga sangat diperlukan tanaman akan kebutuhan unsur hara. Unsur hara berpengaruh dalam menunjang aktivitas dalam pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman (Putra dkk., 2021). Tanaman membutuhkan nutrisi untuk memacu pertumbuhan dan hasil yang optimal. Produksi cabai merah keriting dapat meningkat dengan mengupayakan pemupukan yang tepat.

Pemupukan yang tepat bertujuan untuk menyuburkan tanah dan memenuhi kebutuhan tanaman akan nutrisi yang dibutuhkan. Unsur hara didapatkan tanaman melalui pemupukan organik maupun anorganik. Dalam jangka panjang, penggunaan pupuk anorganik dapat membuat tanah cepat keras, retensi air tanah berkurang, asam dan menurunkan produktivitas tanaman (Mayani dkk., 2021). Salah satu usaha untuk memperbaiki kondisi tanah yaitu dengan pengaplikasian pupuk organik. Pupuk organik diperlukan untuk memaksimalkan produktivitas tanaman cabai.

Nitrogen (N), kalium (K), dan fosfor (P) termasuk unsur hara makro yang penting bagi tanaman. Unsur tersebut sangat penting bagi tanaman, dan memiliki fungsi dan peranan yang saling mendukung untuk membantu tumbuh dan berkembangnya tanaman. Dalam tumbuh dan berkembangnya akar, memicu pembungaan dan pematangan buah dibutuhkan unsur hara fosfor (P). Sumber fosfat alami dalam air berasal dari pelepasan mineral, didalam air fosfat ditemukan sebagai ortofosfat (Fahrozy Guntoro dkk., 2023). Akan tetapi di dalam tanah unsur fosfat tidak dapat diserap oleh tanaman secara langsung (Alfikri, 2023). Unsur hara fosfat organik dari MOL bonggol pisang mengandung mikroorganisme seperti bacillus, mikroba phospat, dan mikroba selulotik yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dan tanah (Edyson dkk., 2024). Unsur hara C 0,77%; N 0,93%; P 1,40%; K 0,27%; C/N 0,83; dan pH 4,56 merupakan kandungan dari pupuk organik dari bonggol pisang (Rahmah & Zuslia, 2024). Kandungan N, dan pH dalam bonggol pisang memenuhi SNI untuk standar pupuk cair.

Aplikasi pupuk organik seperti pupuk kotoran cacing (kascing) menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Vermikompos merupakan pupuk organik berupa kotoran cacing yang terfermentasi, berasal dari pupuk kompos mengalami dekomposisi didalam pencernaan cacing (Elfarisna, 2022). Kotoran cacing ini dapat menjadi sumber nutrisi bagi mikroba tanah. Mikroba dalam tanah akan terus bertambah banyak dengan adanya tambahan nutrisi sehingga dapat membantu menguraikan bahan organik di tanah.

Pengaplikasian pupuk fosfat organik dan kotoran cacing ini secara perlahan dapat membantu pemenuhan ketersediaan nutrisi bagi tanaman. Maka dari itu dengan pemberian dua jenis pupuk ini diharapkan dapat berpengaruh positif bagi tanaman. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendapatkan

kombinasi pemberian pupuk fosfat organik dan kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan juni 2024 hingga september 2024. Lokasi penelitian terletak di dusun Kebak Kalang, RT 07/RW 05 Kemiri, Kecamatan Kebakramat, Kabupaten Karanganyar. Ketinggian + 105 mdpl dengan jenis tanah grumusol. Peneitian ini berlangsung pada bulan Agustus hingga November 2024. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitan yaitu Tanah, pupuk fosfat, pupuk kascing, arang sekam, pupuk kandang, lanjaran, dan air, polibag berukuran 40 cm x 40 cm, benih cabai Iggo Tavi. Kemudian alat yang dibutuhkan yaitu cangkul, sprayer, ember, kamera, rol meter, gelas ukur, rafia, alat tulis, label, timbangan analitik, cangkul, pompa air, alat semai, selang air.

Metode penelitian yang diterapkan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama yaitu pemberian pupuk fosfat antara lain 0 ml/liter (P0), 10 ml/liter (P1), 20 ml/liter (P2), 30 ml/liter (P3). Faktor kedua pemberian pupuk kotoran cacing 0 ton/ha (K0), 5 ton/ha (K1), 7,5 ton/ha (K2), 10 ton/ha (K3). Maka diperoleh sebanyak 16 kombinasi perlakuan dari dua faktor tersebut. Kemudian diulang sebanyak tiga kali pada setiap kombinasi perlakuan, sehingga didapatkan sebanyak 48 unit sampel. Parameter pengamatan antara lain tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), warna daun, jumlah buah, panjang buah (cm), berat buah (gram).

HASIL PEMBAHASAN

Tabel 1. Tinggi Tanaman

Fosfat	Kascing				Rerata (P)
	Kascing 0 ton/ha	Kascing 5 ton/ha	Kascing 7,5 ton/ha	Kascing 10 ton/ha	
Fosfat 0 ml/liter	62,92	67,67	74,83	66,33	67,94 a
Fosfat 10 ml/liter	70	67,17	68,67	78,5	71,08 a
Fosfat 20 ml/liter	70,17	66,33	67,83	89,83	73,54 a
Fosfat 30 ml/liter	68,67	70,67	74	71,5	71,21 a
Rerata (K)	67,94 a	67,96 ab	71,33 ab	76,54 b	

Keterangan : angka pada kolom atau baris diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, dalam uji lanjut BNJ taraf 5%.

Uji BNJ taraf 5% menyatakan bahwa pupuk fosfat dan interaksi antara pupuk fosfat organik dengan kascing tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Perlakuan pupuk kascing berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman. Tinggi tanaman terendah yaitu pada dosis pupuk kascing 0 ton/ha dengan rata-rata tinggi 67, 94 cm, sedangkan dosis pupuk kascing 10 ton/ha memberikan pengaruh terbaik pada tinggi tanaman dengan rata-rata tinggi 76,54 cm. Hal ini diakibatkan oleh tanah yang belum mampu memenuhi ketersediaan hara bagi tanaman. Selain itu struktur tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar serta kemampuan menyerap hara oleh akar di tanah. Pertumbuhan vegetatif tanaman dipengaruhi oleh perkembangan suster perakaran yang baik (Rosmiah dkk., 2024).

Tabel 2. Jumlah Daun

Fosfat	Kascing				Rerata (P)
	Kascing 0 ton/ha	Kascing 5 ton/ha	Kascing 7,5 ton/ha	Kascing 10 ton/ha	
Fosfat 0 ml/liter	413,7	465,2	512,2	625,5	504,1 a
Fosfat 10 ml/liter	429,7	511,5	492,5	537,8	492,9 a
Fosfat 20 ml/liter	539,2	509,8	540,5	562,8	538 a
Fosfat 30 ml/liter	474,2	458,8	494,3	492,7	480 a
Rerata (K)	464,2 a	486,3 ab	509,9 b	554,7 c	

Keterangan : angka pada kolom atau baris diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, dalam uji lanjut BNJ taraf 5%.

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% diatas menunjukkan perlakuan pupuk fosfat dan interaksi pupuk fosfat organik dengan kascing tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun. Kemudian perlakuan pupuk kascing 0 ton/ha menghasilkan rata-rata jumlah daun terendah sebesar 464,2 dan 10 ton/ha dengan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 554,7, menunjukkan berbeda nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan dosis kascing dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman terutama pada jumlah daun. Kandungan nutrisi dalam pupuk kascing seperti asam humat, nitrogen, fosfat dan lain lain jika dicampurkan dalam tanah akan berpengaruh dalam pertumbuhan (Qibtiyah & Kusumawati, 2024). Dalam proses bertumbuhnya tanaman memerlukan nutrisi yang dapat ditemukan dalam pupuk kascing. Unsur makro dan mikro nutrisi banyak terkandung di dalam pupuk kascing. Pupuk kascing mengandung unsur hara seperti nitrogen, Kalium, fosfor, kalsium, besi, magnesium, mangan, tembaga, seng, molibdenum, bahan organik, KTK, daya simpan air, dan unsur asam humat (Darwin dkk., 2024).

Tabel 3. Warna Daun

Fosfat	Kascing				Rerata (P)
	Kascing 0 ton/ha	Kascing 5 ton/ha	Kascing 7,5 ton/ha	Kascing 10 ton/ha	
Fosfat 0 ml/liter	3,3	3,3	3,3	3,7	3,4 a
Fosfat 10 ml/liter	3,5	3,7	3,7	3,8	3,7 bc
Fosfat 20 ml/liter	3,8	3,8	3,8	4,0	3,9 c
Fosfat 30 ml/liter	3,3	3,8	3,8	3,5	3,6 ab
Rerata (K)	3,5 a	3,7 a	3,7 a	3,75 a	

Keterangan : angka pada kolom atau baris diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, dalam uji lanjut BNJ taraf 5%.

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% diatas menunjukkan pupuk kascing tidak berpengaruh pada warna daun. Skala warna daun tertinggi pada perlakuan perlakuan fosfat 20 ml/liter dengan rata-rata 3,9. Sedangkan skala terendah dengan rata-rata 3,4 pada perlakuan 0 ml/liter fosfat yang menunjukkan berbeda nyata. Hal ini pupuk fosfat organik mengandung unsur hara berupa nitrogen, besi dan magnesium sehingga mempengaruhi warna daun. Sejalan dengan penelitian Hulopi dkk., (2024) yang menyatakan pupuk organik cair yang kaya akan unsur hara nitrogen (N) dapat membantu dalam pembentukan zat hijau (klorofil) dalam daun yang berfungsi untuk proses fotosintesis. Selain itu, faktor lain yang mendukung pembentukan klorofil yaitu tingkat kelarutan pupuk, jenis pupuk, dan serapan Nitrogen oleh tanaman (Slamet dkk., 2020).

Tabel 4. Jumlah Buah

Fosfat	Kascing				Rerata (P)
	Kascing 0 ton/ha	Kascing 5 ton/ha	Kascing 7,5 ton/ha	Kascing 10 ton/ha	
Fosfat 0 ml/liter	6,3 a	13,3 defg	12,3 cdef	11,3 cde	10,8
Fosfat 10 ml/liter	11 bcde	11,8 cdef	13,7 efg	7,8 ab	11,1
Fosfat 20 ml/liter	11 bcde	10,2 bcd	10,5 bcde	11 bcde	9,9
Fosfat 30 ml/liter	14,7 fg	11,7 cdef	9,8 bc	15,7 g	13
Rerata (K)	10	12	11,5	11,3	

Keterangan : angka pada kolom atau baris diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, dalam uji lanjut BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ taraf 5% pada tabel diatas menyatakan bahwa faktor interaksi pupuk fosfat organik dan kascing berpengaruh nyata pada jumlah buah. Hasil terendah terhadap parameter jumlah buah terdapat pada perlakuan interaksi antara pupuk fosfat organik 0 ml/liter dan 0 ton/ha pupuk kascing dengan rata-rata jumlah sebanyak 6,3 buah. Sedangkan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan interaksi antara pupuk fosfat organik 30 ml/liter dan 10 ton/ha pupuk kascing dengan rata-rata jumlah sebanyak 15,7 buah. Hasil tersebut menunjukkan berbeda nyata kedua perlakuan terhadap parameter jumlah buah. Hal ini karena kombinasi konsentrasi pupuk fosfat organik dan pupuk kascing berdampak baik terhadap

pemupukan tanaman cabai yang seimbang. Pembentukan buah memerlukan unsur fosfat untuk merombak karbohidrat menjadi gula, sedangkan kalium dapat mencegah kerontokan bunga (Assadiyah dkk., 2023). Fosfor berperan sangat penting dalam metabolisme karbohidrat, proses tersebut menghasilkan adenosin trifosfat (ATP) dan gula sederhana seperti glukosa untuk pertumbuhan, penyimpanan energi, atau proses lainnya dalam sel.

Tabel 5. Panjang Buah

Fosfat	Kascing				Rerata (P)
	Kascing 0 ton/ha	Kascing 5 ton/ha	Kascing 7,5 ton/ha	Kascing 10 ton/ha	
Fosfat 0 ml/liter	11,5	12,2	11,3	12,3	11,83 ab
Fosfat 10 ml/liter	11,7	12,1	12,8	11,9	12,12 bc
Fosfat 20 ml/liter	10,9	10,5	11,9	12,2	11,37 a
Fosfat 30 ml/liter	11,9	12,7	12,3	13,4	12,56 c
Rerata (K)	11,51 a	11,86 a	12,05 a	12,46 a	

Keterangan : angka pada kolom atau baris diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, dalam uji lanjut BNJ taraf 5%.

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan pupuk fosfat organik berpengaruh nyata pada parameter panjang buah. Sedangkan perlakuan pupuk kascing dan interaksi antar perlakuan tidak berbeda nyata. Hasil panjang buah terendah terdapat pada perlakuan pupuk fosfat organik 20 ml/liter menghasilkan rata-rata panjang buah 11,37 cm. Sedangkan hasil tertinggi yaitu pada perlakuan pupuk fosfat organik 30 ml/liter, dengan rata-rata panjang buah 12,56 cm. Agregasi tanah dapat ditingkatkan dengan pemberian POC, sehingga kelarutan fosfat dapat meningkat, dan efisiensi serapan fosfat oleh tanaman lebih maksimal untuk meningkatkan panjang buah (Rosmiah dkk., 2022).

Tabel 6. Berat Buah

Fosfat	Kascing				Rerata (P)
	Kascing 0 ton/ha	Kascing 5 ton/ha	Kascing 7,5 ton/ha	Kascing 10 ton/ha	
Fosfat 0 ml/liter	20,8 ab	48,6 g	33,9 cd	47,5 g	37,7
Fosfat 10 ml/liter	36,8 cdef	42,7 cdefg	49,7 gh	34,3 cde	40,9
Fosfat 20 ml/liter	33,6 bc	20,7 a	40,2 cdefg	39,7 cdefg	33,5
Fosfat 30 ml/liter	40,67 cdefg	43,3 cdefg	39 cdefg	60,8 h	46
Rerata (K)	33	38,81	40,69	45,58	

Keterangan : angka pada kolom atau baris diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, dalam uji lanjut BNJ taraf 5%.

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% diketahui bahwa terdapat perbedaan nyata pada interaksi antar perlakuan. Hasil berat buah terendah yaitu pada pupuk fosfat organik 20 ml/liter dan pupuk kascing 5 ton/ha menghasilkan rata-rata berat buah 20,7 gram/tanaman. Kemudian hasil tertinggi berat buah pada perlakuan pupuk fosfat organik 30 ml/liter dan pupuk kascing 10 ton/ha menghasilkan rata-rata berat buah 60,8 gram/tanaman. Dalam pembentukan buah, unsur hara fosfor (P) dan kalium (K) sangat di butuhkan oleh tanaman (Qibtiyah & Kusumawati, 2024).

KESIMPULAN

1. Perlakuan pupuk fosfat organik mrnununjukkan pengaruh pada warna daun, panjang dan berat buah per tanaman. Konsentrasi fosfat 30 ml/liter memberikan hasil terbaik pada panjang buah sebesar 13,39 cm.
2. Perlakuan kascing memberikan pengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, berat buah per tanaman dan jumlah buah tersisa. Dosis pupuk kascing 10 ton/ha memberikan hasil terbaik pada berat buah sebesar 60,8 gram.
3. Interaksi pupuk fosfat organik dengan kascing memberikan pengaruh pada jumlah buah, dan berat buah per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfikri, M. R. 2023. Uji Pemanfaatan *Rhizobia Sp.* Dalam Meningkatkan Kadar Fosfat Tanah dan Serapan Fosfat Tanaman Kedelai. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(19), 483–488.
- Anonim. 2023. Produksi Tanaman Sayuran Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman, 2022. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/ZUhFd1JtZzJWVVpqWTJsV05XTllhVmhrSzFoNFFUMDkjMw==/produksi-tanaman-sayuran-menurut-provinsi-dan-jenis-tanaman--2022.html?year=2021>
- Assadiyah, A. N., Dewanti, F. D., & Sulistyono, A. 2023. Respon Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) terhadap Macam Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Buah. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 6(1), 93–104. <https://doi.org/10.37637/ab.v6i1.1079>
- Darwin, W., Budiasih, R., & Parlinah, L. 2024. Respon Pertumbuhan, Hasil Dan Kualitas Hasil Tanaman Horensa (*Spinacia oleraceae L.*) Akibat Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Kotoran Cacing (Kascing). *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 12(1), 67. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v12i1.678>
- Edyson Indawan, I Made Indra Agasty, Reza Prokoso Dwi Julianto, Kgs. Ahmadi, P. I. H. 2024. Pelatihan Pembuatan Mikro Organisme Lokal Bonggol Pisang Untuk Pertanian Berlanjut Di Kelurahan Gadingkasri Kecamatan Klojen Kota Malang. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 2(2), 442 – 449.
- Elfarsina, dan D. S. P. 2022. Respons pemberian vermikompos pada tanaman okra hijau (*Abelmoschus esculentus*). *Jurnal Agroekoteknologi*, 15(1), 10–17. <https://jurnal.uns.ac.id/agrosains/article/view/60004>
- Fahrozy Guntoro, Syamsul Bahri, A. 2023. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Akibat Pemberian PGPR Dan Pupuk Sp-36. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 3(4), 1321–1332. <https://doi.org/10.2307/2314997>
- Hulopi, Fauzia, K., & Ode, A. 2024. Pemanfaatan Urin Kelinci Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum Annuum L.*). *Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(2), 2782–2792.
- Mayani, N., Jumini, J., & Alvin Maulidan, D. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merrill*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Vermikompos dan Jarak Tanam. *Jurnal Agrium*, 18(2). <https://doi.org/10.29103/agrium.v18i2.5325>
- Putra, I., Yusrizal, Septiandar, Hadiano, W., Ariska, N., & Resdiar, A. 2021. Respon pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L. var. Cengek*). *Agrista*, 25(1), 40.
- Qibtiyah, M., & Kusumawati, D. E. 2024. Analisa Pemberian Dosis Pupuk Kascing Dan Macam Asap Cair Terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) (Sola. *Agroradix*, 7(2).
- Rahmah, A., & Zuslia, V. C. F. 2024. Pengaruh Poc Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Sawi Pagoda (*Brassica narinosa L.*) Hidroponik Sistem Wick. *Biology Natural Resources Journal*, 3(1), 31–39. <https://doi.org/10.55719/binar.v3i1.1058>
- Rosmiah, Neni Marlina, Ida Aryani, Erni Hawayanti, Siti Sari Apriani1, G. A. N. 2024. Uji Pupuk Kascing Pada Tanaman Terung Ungu Di Lahan Kering. *Jurnal Agro Indragiri*, 10(1), 10–16. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.32520/jai.v4i1>
- Rosmiah, R., Marlina, N., Siti Aminah, I., Agung Sandika, H., Yetty Zairani, F., Hasani, B., & Nisfuriah, L. 2022. Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Dalam Mengurangi Pupuk Npk Pada Tanaman Mentimun. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 22(3), 300–306. <https://doi.org/10.25181/jppt.v22i3.2187>
- Slamet Soepriyanto, Sulistyawati, R. T. P. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Nitrogen Terhadap Jumlah Klorofil Daun Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 5(1), 23–31.