

PENGARUH KOMBINASI PUPUK HAYATI, PUPUK ORGANIK CAIR DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI MERAH
(*Capsicum annuum L.*)

THE EFFECT OF THE COMBINATION OF BIOFERTILIZER, LIQUID ORGANIC FERTILIZER AND NPK ON THE GROWTH AND YIELD OF RED CHILI
(*Capsicum annuum L.*)

Wilda Rahma¹, Vera Ocktavia Subardja¹, Rika Yayu Agustini¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Unniversitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggo Waluyo, Puseserjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia.

ABSTRAK

Cabai (*Capsicum annuum L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang penting peranannya dari berbagai aspek, dalam produktivitasnya saat ini tidak akan jauh dari penggunaan pupuk anorganik. Sehingga diperlukan adanya penggunaan kombinasi pupuk organik dan anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair, dan NPK paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah. Penelitian dilaksanakan di halaman Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Metode yang digunakan adalah Eksperimen dengan Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan, yang terdiri dari : P1 (Pupuk Hayati), P2 (Pupuk Hayati + NPK), P3 (Pupuk Organik Cair), P4 (Pupuk Organik Cair+NPK), P5 (Pupuk Organik Cair+Pupuk Hayati), P6 (Pupuk Hayati+Pupuk Organik Cair+NPK), dan P7 (NPK), sehingga terdapat 28 unit percobaan. Data yang diperoleh akan dianalisis uji F taraf 5% dengan uji lanjut Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap panjang akar, tetapi tidak terdapat pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot per buah, bobot per tanaman, jumlah buah per tanaman, dan panjang buah.

Katakunci: cabai; pupuk hayati; pupuk organik cair; NPK

ABSTRACT

Red chili (Capsicum annuum L.) is one of the horticultural crops whose important role from various aspects, in its current productivity will not be far from the use of inorganic fertilizers. So it is necessary to use a combination of organic and inorganic fertilizers. This study aims to obtain the best combination of biological fertilizer, liquid organic fertilizer, and NPK for the growth and yield of red chili plants. The research was carried out in the yard of the Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Singaperbangsa University, Karawang. The method used is Experiment with The experimental design used is a single-factor Group Randomized Design with 7 treatments and 4 repeats, consisting of: P1 (Biofertilizer), P2 (Biofertilizer + NPK), P3 (Liquid Organic Fertilizer), P4 (Liquid Organic Fertilizer + NPK), P5 (Liquid Organic Fertilizer + Biofertilizer), P6 (Biofertilizer + Liquid Organic Fertilizer + NPK), and P7 (NPK), So there are 28 experimental units. The data obtained will be analyzed for the 5% F test with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) follow-up. The results showed that there was a real effect of the combination of biological fertilizer, liquid organic fertilizer and NPK on root length, but there was no real effect on the parameters of plant height, number of leaves, weight per fruit, weight per plant, number of fruits per plant, and fruit length..

Keywords: Chili; Biofertilizer; Liquid Organic Fertilizer; NPK.

^{*)} Penulis Korespondensi.

E-mail: wildarahma36@gmail.com

Pendahuluan

Cabai merah menjadi salah satu komoditas sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Menurut Survei Sosial Ekonomi Nasional (2021), rata-rata konsumsi cabai masyarakat Indonesia sekitar 0,15 kg/kapita/bulan. Tingkat konsumsi yang tinggi ini, tidak lepas dari budaya kuliner Indonesia yang menggunakan cabai merah sebagai bumbu atau penyedap utama makanan. Cabai sebagai sayuran yang dikonsumsi sepanjang masa, sehingga permintaan cabai di masyarakat akan terus meningkat (Yusral, 2018).

Sistem budidaya pertanian dalam meningkatkan produktivitasnya pada saat ini tidak akan jauh dari penggunaan pupuk anorganik. Menurut Suparhun *et al.* (2015) penggunaan pupuk anorganik dapat menyuburkan tanah, hasil panen lebih cepat dan lebih baik, namun jika digunakan secara terus menerus tanpa pengembalian bahan organik akan mempercepat hilangnya bahan organik dalam tanah. Kendala tersebut dapat diatasi dengan pemakaian pupuk anorganik yang dikombinasikan dengan penggunaan pupuk organik dan pupuk hayati. Pupuk organik sangat bermanfaat untuk meningkatkan produksi pertanian baik secara kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, serta meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Pemberian pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan kandungan humus dalam tanah, dengan adanya humus maka air akan banyak terserap dan masuk ke dalam tanah, sehingga kemungkinan terjadinya erosi tanah dan unsur hara di dalam tanah sangat kecil (Hardjowigeno, 2007 *dalam* Andayani, 2018).

Menurut Parman (2007) *dalam* Prasetyo dan Evizal (2021) pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik) yang bermanfaat untuk pembentukan klorofil sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman, penyerapan nitrogen dari udara, meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya daun, bunga, dan bakal buah.

Penggunaan pupuk hayati yang memiliki kandungan mikroba bisa mempercepat proses dekomposisi dan kelarutan hara bahan organik. Dalam proses pengomposan terjadi dekomposisi oleh mikroba yang bisa mengubah nutrisi yang

tidak tersedia menjadi tersedia untuk tanaman. Pupuk hayati pada umumnya mengandung mikroorganisme *Azotobacter sp.* dan *Azospirillum sp.* sebagai mikroba penambat N dari udara bebas. *Bacillus sp.* dan *Lactobacillus sp.* yang bisa membantu proses fermentasi bahan organik menjadi senyawa asam laktat sehingga dapat diserap oleh tanaman, *Aspergillus sp.* sebagai pelarut posfat, *Trichoderma sp.* sebagai fungusida, dan *Rhizobium sp.* dapat membentuk bintil akar pada tanaman (Manuhuttu *et al.*, 2014 *dalam* Nelasari, 2017).

Metode Penelitian

Penelitian bertempat dilahan percobaan Universitas Singaperbangsa Karawang, Jalan H.S Ronggo Waluyo, Desa Puseurjaya, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang bulan Maret sampai bulan Juni 2023. Alat yang digunakan yaitu polybag dengan diameter 35 cm × 35 cm, sekop, penggaris, logbook, alat tulis, timbangan, terpal, cangkul, tali rafia, termohyrometer, dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih varietas Gada F1, pupuk organik cair formula 100+, pupuk hayati formula 100+, pupuk NPK (16-16-16), pupuk kandang kambing, tanah dan air.

Metode dalam pelaksanaan penelitian, yaitu metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 7 taraf perlakuan dengan diulang sebanyak 4 ulangan sehingga terdapat 28 unit percobaan, yaitu yang terdiri dari : P1 (Pupuk Hayati), P2 (Pupuk Hayati + NPK), P3 (Pupuk Organik Cair), P4 (Pupuk Organik Cair+NPK), P5 (Pupuk Organik Cair+Pupuk Hayati), P6 (Pupuk Hayati+Pupuk Organik Cair+NPK), dan P7 (NPK).

Parameter yang diamati terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot per buah, dan panjang buah. Analisis data penelitian menggunakan tabel analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5%.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap tinggi tanaman cabai disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik Cair dan NPK Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) pada umur 14, 21, 28, 35 hst.

Kode	Rata-rata Tinggi Tanaman			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
P1	8.07a	10.27a	16.51a	24.86a
P2	7.39a	9.44a	15.21a	20.94a
P3	8.46a	11.80a	16.92a	24.68a
P4	7.75a	10.89a	16.12a	22.78a
P5	7.63a	11.66a	13.43a	23.31a
P6	7.95a	10.01a	14.52a	21.82a
P7	7.61a	10.35a	16.00a	23.16a
KK	12.23%	19.27%	17.59%	14,83%

Keterangan : nilai rata-rata yang dikutip dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada analisis ragam taraf 5%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap rata-rata tinggi tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) (Lampiran 12) umur 14, 21, 28 dan 35 hst. Tidak adanya pengaruh nyata pada tinggi tanaman diduga karena tanah yang digunakan untuk penelitian termasuk kedalam tanah masam dengan pH 5,50. Pada tanah masam ketersediaan unsur hara rendah sehingga tanaman tidak dapat menyerap unsur hara secara optimal (Fitriatin et al., 2014). Selain itu pada tanah masam unsur P tidak dapat diserap oleh tanaman karena difiksasi oleh Al, sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman. Akibatnya, pertumbuhan tanaman menjadi kerdil, karena pembelahan sel terganggu (Hardjowigeno, 2010).

Selain faktor tanah, kemungkinan faktor lingkungan seperti suhu juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai merah. Maharijaya dan Syukur (2014) menyatakan bahwa suhu rata-rata untuk tanaman cabai berkisar antara 23–28 °C. Sedangkan suhu pada saat penelitian berlangsung yaitu 27,04–32,22°C. Diperkuat oleh Zulkarnain (2009) yang menyatakan bahwa suhu udara yang tinggi berdampak pada laju respirasi lebih tinggi dari pada laju fotosintesis, sehingga menyebabkan penyusutan jumlah cadangan makanan dan kandungan air pada tanaman.

Jumlah Daun

Hasil penelitian kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap jumlah daun tanaman cabai disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kombinasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik Cair dan NPK Terhadap Rata-rata Jumlah Daun Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) pada umur 14, 21, 28, 35 hst.

Kode	Rata-rata Jumlah Daun			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
P1	7.91a	16.25a	36.08a	53.58 a
P2	7.08a	15.33a	32.58a	45.75a
P3	5.83b	19.66a	34.75a	53.66a
P4	7.74a	16.41a	34.33a	55.50a
P5	8.16a	17.08a	33.91a	52.50a
P6	8.58a	14.58a	31.41a	48.41a
P7	7.75a	15.08a	38.16a	53.33a
KK	10.17%	15.29%	17.16%	10.37%

Keterangan : nilai rata-rata yang dikutip Dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada analisis ragam taraf 5%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) terhadap rata-rata jumlah daun pada umur 14, 21, 28, dan 35 hst. Pada pengamatan rata-rata jumlah daun tidak terdapat pengaruh yang nyata, hal ini diduga karena dipengaruhi oleh tinggi tanaman. Tingginya tanaman menyebabkan penambahan ruas batang tempat daun bertambah sehingga mempengaruhi daun yang muncul. Pada penelitian ini menggunakan tanah dengan kandungan pH 5,50 dengan kandungan N-total sangat rendah yaitu sebesar 0,04%. Menurut Lakitan (2013) ketersediaan unsur hara sangat penting untuk fisiologis tanaman seperti pembentukan klorofil, protein, hormon, dan meningkatkan diferensiasi serta pembelahan sel/jaringan melalui proses metablesime, salah satunya yaitu fotosintesis. Semakin baik tanah dalam menyediakan air dan unsur hara, makin baik pula pertumbuhan tanaman.

Panjang Akar

Data hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap rata-rata panjang akar tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.). Rata-rata panjang akar yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P3 (Pupuk Organik Cair) yaitu 36.52 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4 (Pupuk Organik Cair + NPK) dan P7

(NPK), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 3).

Tabel 3. Kombinasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik Cair dan NPK Terhadap Rata-rata Panjang Akar Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) pada umur 14, 21, 28, 35 hst.

Kode	Rata-rata Panjang Akar
P1	28.40b
P2	26.50b
P3	36.52a
P4	32.25ab
P5	27.82b
P6	28.85b
P7	31.37ab
KK	13,43%

Keterangan : nilai rata-rata yang dikutip Dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada analisis ragam taraf 5%.

Pratiwi et al (2021) yang menyatakan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif cabai rawit yang dapat dilihat dari perubahan tinggi tanaman yang signifikan. Pupuk Organik Cair Formula 100+ yang digunakan pada penelitian ini memiliki kandungan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) yaitu Auksin, Giberelin, Sitokinin Kinetin, dan Sitokinin Zeatin. Cokrowati dan Diniarti (2019), menjelaskan bahwa zat pengatur tumbuh merupakan senyawa yang berperan dalam memicu pertumbuhan tanaman. Menurut Debitama et al (2022) pemberian auksin dapat mempercepat pertumbuhan batang (tinggi tanaman) dan panjang akar tanaman cabai rawit dan cabai keriting. Pada Kombinasi perlakuan yang mengandung pupuk hayati menunjukkan rata-rata jumlah akar yang lebih kecil dari perlakuan yang tidak mengandung pupuk hayati. Hal tersebut diduga karena mikroorganisme dari aplikasi pupuk hayati tersebut mati, karena tidak dapat berkembang dengan baik pada tanah yang masam, ataupun hilangnya N dari tanah yang digunakan oleh mikroorganisme tersebut (Hardjowigeno, 2010).

Bobot Buah Cabai Per buah dan Per Tanaman

Tabel 4. Kombinasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik Cair dan NPK Terhadap Rata-rata Bobot per Buah dan per Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)

Kode	Rata-rata Bobot Cabai	
	Per tanaman	Per buah
P1	63.0a	8.8a
P2	49.0a	8.0a
P3	76.6a	7.5a
P4	67.3a	8.5a
P5	66.2a	7.5a
P6	62.3a	7.3a
P7	55.0a	8.8a
KK	12.10%	12.34%

Keterangan : nilai rata-rata yang dikutip Dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada analisis ragam taraf 5%.

Data Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap rata-rata bobot buah cabai per tanaman dan per buah tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*). Perlakuan P1 (Pupuk Hayati) dan P7 (NPK) menunjukkan rata-rata bobot cabai per buah lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yaitu sebesar 8.8 gram. Perlakuan P3 (Pupuk Organik Cair) menunjukkan rata-rata bobot buah cabai per tanaman lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yaitu sebesar 76.6 g.

Rendahnya bobot buah cabai diduga karena tanaman cabai terkena serangan hama lalat buah ketika cabai masih muda serta serangan penyakit antraknosa pada buah cabai yang sudah matang. Serangan lalat buah tersebut menyebabkan kerusakan kuantitatif tanaman cabai merah sehingga mengurangi hasil panen dan bahkan sampai ada buah yang tidak dapat dipanen (Sahetapy et al., 2019). Selain itu, lalat buah juga menyebabkan kerusakan kualitatif pada buah cabai merah yaitu terjadi infeksi sekunder oleh bakteri yang menyebabkan busuk pada buah yang terserang. Aktivitas larva lalat buah merusak daging buah sehingga menjadi busuk dan gugur sebelum buah matang (Sahetapy et al., 2019). Antraknosa merupakan salah satu penyakit yang dominan menyerang cabai (Yoon, 2003 dalam Syukur et al., 2009) dan merupakan penyakit

utama yang menyebabkan rendahnya hasil panen cabai.

Berat per buah tanaman cabai tidak berbeda nyata diduga karena faktor genetik dari varietas yang digunakan, sesuai dengan pendapat Inardo *et al.*, (2013) menyatakan bahwa berat per buah tergantung dengan gen yang dimilikinya. Berat per buah erat kaitannya dengan diameter buah dan panjang buah, semakin panjang dan besar diameter buah maka akan semakin besar juga bobot per buah (Ferdiansyah, 2010). Selain karena faktor genetik dari tanaman, faktor lingkungan juga mempengaruhi dalam proses pembentukan buah, yaitu pada saat proses pengisian biji yang membutuhkan asimilat hasil fotosintesis (Astutik *et al.*, 2017)

Jumlah Buah Per Tanaman

Tabel 5. Kombinasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik Cair dan NPK Terhadap Rata-rata Jumlah Buah per Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)

Kode	Rata-rata Jumlah buah per tanaman
P1	10.3a
P2	7.7a
P3	12.3a
P4	10.2a
P5	9.8a
P6	8.8a
P7	8.5a
KK	12.67%

Keterangan : nilai rata-rata yang dikutip Dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada analisi ragam taraf 5%.

Data hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap jumlah buah cabai merah (*Capsicum annum L.*) per tanaman. Perlakuan P3 (Pupuk Organik Cair) memberikan nilai rata-rata jumlah buah cabai per tanaman lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dengan rata-rata jumlah buah cabai sebanyak 12.3 buah.

Sedikitnya jumlah buah per tanaman diduga karena gugur bunga dan buah. Gugur bunga dan buah merupakan penyebab utama kegagalan panen dan rendahnya produksi serta produktivitas cabai (Hasyim *et al.*, 2010 dalam Dermawan, 2018). Menurut Prihmantoro (1999)

dalam Sefrianti *et al.* (2019), tanaman dapat memberikan hasil yang optimal jika unsur hara yang diperlukan cukup tersedia dan faktor lingkungan mempunyai peranan penting dalam mempengaruhi pembentukan bunga menjadi buah. Menurut Suharno (2006) serangan hama dan penyakit akan berpengaruh terhadap hasil, jika serangannya tinggi akan menurunkan hasil, baik secara kualitas maupun kuantitas.

Panjang Buah Cabai

Data hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap rata-rata panjang buah cabai merah (*Capsicum annum L.*). Perlakuan P1 (Pupuk Hayati) memberikan rata-rata panjang cabai per buah lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dengan rata-rata panjang buah cabai per buah sebesar 13.6 cm. Tidak terdapat pengaruh yang nyata pada panjang buah cabai diduga karena faktor genetik dari buah tersebut. Mastaufan (2011) menyatakan bahwa panjang buah tanaman cabai dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dari masing-masing genotipe. Selain karena faktor genetik dari tanaman, pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai dipengaruhi oleh faktor lingkungan, salah satunya cahaya matahari yang merupakan faktor penting dalam proses pembentukan buah, yaitu pada saat proses pengisian biji yang membutuhkan asimilat hasil fotosintesis (Astutik *et al.*, 2017)..

Tabel 6. Kombinasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik Cair dan NPK Terhadap Rata-rata Panjang Buah Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)

Kode	Rata-rata panjang buah cabai (cm)
P1	13.6a
P2	12.8a
P3	13.1a
P4	12.5a
P5	12.4a
P6	12.9a
P7	12.1a
KK	8.04%

Keterangan : nilai rata-rata yang dikutip Dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada analisi ragam taraf 5%.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan mengenai pengaruh kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) dapat disimpulkan Terdapat pengaruh nyata kombinasi pupuk hayati, pupuk organik cair dan NPK terhadap rata-rata panjang akar tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.)..

Daftar Pustaka

- Yusral, Y. 2018. Pola Distribusi Dan Stabilitas Harga Komoditas Cabai Merah Besar Dan Bawang Merah Di Pasar Wonomulyo Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 46-52.
- Suparhun, S. 2015. Pengaruh Pupuk Organik dan POC dari Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Agrotekbis*, vol.3 no.5 (602-611).
- Andayani, S. A. 2018. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 1(3), 261-268.
- Prasetyo, D., Evizal, R. 2021. Pembuatan dan upaya peningkatan kualitas pupuk organik cair. *Jurnal Agrotropika*, 20(2), 68-80.
- Nelasari, N., Rahmi, S., Didi, J. S. 2017. Pembimbing: Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA.
- Maharijaya A, Syukur M. 2014. Menghasilkan Cabai Keriting Kualitas Premium. Jakarta (ID):Penebar Swadaya.
- Zulkarnaian. 2009. Dasar-dasar Hortikultura. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Lakitan, B. 2013. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Suparhun, S. 2015. Pengaruh Pupuk Organik dan POC dari Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica

Juncea L.). *Jurnal Agrotekbis*, vol.3 no.5 (602-611).

- Cokrowati, N., Diniarti, N., NurĀ, D., Waspodō, S., dan Marzuki, M. 2019. Ekplorasi dan Penangkaran Bibit Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) di Perairan Teluk Ekas Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 51-53.
- Debitama, A. M. N. H., Mawarni, I. A., Hasanah, U. 2022. Pengaruh Hormon Auksin sebagai Zat Pengatur Tumbuh pada Beberapa Jenis Tumbuhan Monocotyledoneae dan Dicotyledoneae. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 17(1) : 2527-4562.
- Pratiwi, N. L. G. L., Sari, N. K. Y., dan Lestari, N. K. D. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Media Sains*, 5(1) : 24-28.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. *Akademika Pressindo*. Jakarta.
- Sahetapy, B., Uluputty, M. R., dan Naibu, L. 2019. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp), pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) dan Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) dikecamatan Salahutu kabupaten Maluku Tengah. *Agrikultura*, 30(2), 63-74.
- Syukur, M., Sujiprihati, S., dan Koswara, J. 2007. Pewarisan Ketahanan Cabai (*Capsicum annuum* L.) terhadap Antraknosa yang Disebabkan oleh *Colletotrichum acutatum*. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 35(2).
- Inardo, D., Wardati, dan Deviona. 2014. Evaluasi Daya Hasil 8 Genotipe Cabai (*Capsicum annum* L.) Di Lahan Gambut. *Jom Faperta*, 1(2).
- Ferdiansyah, H. 2010. Seleksi Daya Hasil Cabai (*Capsicum annuum* L.) Populasi F2 Hasil Persilangan IPB C110 dengan IPB C5 (Skripsi). Institute Pertanian Bogor.
- Astutik, W., Rahmawati, D., Sjamsijah, N. 2017. Uji Daya Hasil Galur MG1012 dengan Tiga Varietas Pembandingan Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum Annum* L.). *Agripripta, Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(2), 163-173.

Dermawan, R. 2018. Aplikasi pupuk boron dan pengayaan trichoderma pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi varietas cabai besar (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Floratek*, 13(1), 37-48.

Suharno. 2006. Kajian Pertumbuhan dan Produksi Pada 8 Varietas Kedelai (*Glycine max* L.) Terhadap Sterilisasi Tanah dan Inokulasi dengan Mikoriza arbuskular. *Agroteksos* : (1) : 19 – 28.