

Response of Cayenne Pepper and Red Pepper Plants to The Concentration of Orrin Liquid Fertilizer on Entisol Soil

Annisa Anjung Fikranti^{1*}, Mulyati¹, I Putu Silawibawa¹

¹Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : February 27th, 2024

Revised : Maret 09th, 2024

Accepted : Maret 27th, 2024

*Corresponding Author:

Annisa Anjung Fikranti,
Program Studi Ilmu Tanah,
Fakultas Pertanian, Universitas
Mataram, Kota Mataram,
Indonesia;

Email:

annisaanjung3110@gmail.com

Abstract: This study aims to determine the effect of orrin liquid fertilizer on the growth and yield of cayenne pepper and red peppers on Entisol. The research method used is an experimental method, carried out on farmer-owned land in Kediri village, Kediri District, West Lombok Regency from June to October 2023. The study consisted of two experimental units consisting of one unit for cayenne pepper and another unit for red chili, The experimental design used was a randomized group design, with the treatment of orrin liquid fertilizer concentration (0, 10, 20) ml / L Each treatment was repeated three times and the data observed were analyzed using analysis of variance, while the different treatment was further tested using BNJ 5%. The outcomes showed that the treatment of orrin fluid manure application didn't influence the development of cayenne pepper and red bean stew plants which include: plant level, number of leaves and number of stem branches), yet impacted the yield parts which include: organic product weight and number of natural products. While the timeframe of realistic usability of cayenne pepper can arrive at 35 days and red pepper 45 days without decay.

Keywords: Cayenne pepper, entisol, orrin liquid fertilizer, red pepper.

Pendahuluan

Cabai rawit dan Cabai merah menjadi sayuran utama di negara-negara Asia Tenggara dan memiliki nilai ekonomi cukup tinggi di Indonesia. Cabai rawit dapat digunakan untuk berbagai keperluan, termasuk sebagai bahan baku industri dan sering kali sebagai penyedap atau rempah-rempah (Kouassi *et al.*, 2012). Jika ditanam di tanah dengan pH 6-7, baik musim kemarau maupun musim hujan, pertumbuhan dan produksinya akan baik (Prajnanta, 2007). Indonesia memiliki produksi cabai rawit tahun 2022 sebesar 1,55 juta ton, meningkat 11,5% dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 1,39 juta ton (BPS, 2022).

Berbeda halnya dengan cabe rawit, produktivitas cabai merah saat ini cenderung mengalami penurunan, salah satunya di daerah Nusa Tenggara Barat. Pada tahun 2021 total produksi cabai merah sebesar 25,42 ton/ha, sedangkan pada tahun 2022 produksi cabai merah sebesar 20,63 ton/ha (BPS, 2022).

Padahal, keberadaan cabai merah sangat penting seiring dengan berkembangnya sejumlah industri yang membutuhkannya sebagai bahan pangan dan meningkatnya jumlah penduduk. Hal ini harus diimbangi dengan upaya peningkatan produksi (Sumarni dan Muharam, 2005).

Cara untuk mempertahankan produksi cabai rawit dan meningkatkan produksi pada cabai merah adalah dengan membudidayakannya menggunakan media tanam yang cocok. Tanah yang gembur, subur, berpori, dan banyak mengandung humus atau bahan organik sangat ideal untuk cabai merah dan cabai rawit (Hanafi, 2010). Salah satu jenis tanah yang memiliki sifat-sifat tersebut adalah tanah entisol. Tanah entisol banyak ditemukan di sekitar gunung berapi yang masih aktif, terutama di daerah dengan saluran magma vulkanik. Tanah entisol dapat ditemukan hampir di seluruh pulau di Indonesia, khususnya Jawa, Sumatra, dan Nusa Tenggara (Gaol dan Hanum, 2014). Karena Entisol merupakan tanah yang relatif baru dengan permukaan berpasir, tanah ini juga memiliki kapasitas udara yang

rendah. Produksi tanaman rendah karena ketersediaan N, P, dan K yang rendah pada tanah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk meningkatkan produktivitas melalui pengolahan tanah agar diperoleh hasil tanaman yang tinggi, yang biasanya memerlukan pupuk N, P, dan K (Pradopo, 2000).

Kompos Orrin adalah pupuk kandang alami cair yang mengandung suplemen dasar bagi tanaman (skala penuh dan miniatur) serta mengandung suplemen silikat (Si). Pupuk Orrin silikat merupakan pupuk organik cair terbaru yang dikhususkan untuk membantu para petani dalam menghadapi keterbatasan ketersediaannya pupuk dari pemerintah yang dapat menunjang produktivitas pertumbuhan tanaman cabai. Pupuk Orrin memiliki banyak manfaat, yaitu salah satunya dapat meningkatkan ketersediaan hara (N, P, K, Ca, Mg, S, Zn), menurunkan toksinitas hara (Fe, Mn, P, Al) (Priyono, 2014). Pemberian pupuk Orrin silikat harus sesuai dosis dan konsentrasi terhadap pengaplikasian tanaman cabai, sebab pemberian dosis pupuk dengan dosis yang terlalu tinggi akan mengakibatkan tanaman menjadi layu atau tidak tumbuh dengan baik, kemudian apabila pemberian dosis pupuk terlalu rendah juga akan mengakibatkan kurang baiknya perkembangan tanaman (Priyono, 2021).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan Maharani (2021) yaitu pemberian pupuk organik cair Orrin pada tanaman timun, dan menunjukkan hasil yang lebih baik dibanding tanpa pemberian pupuk Orrin. Berdasarkan hal tersebut, maka telah dilakukan percobaan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi

pupuk cair Orrin pada pertumbuhan tanaman dan komponen hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) dan Cabai merah (*Capsicum annum L.*) pada tanah Entisol di Kecamatan Kediri Lombok Barat.

Bahan dan Metode

Alat dan bahan

Alat penelitian ini berupa cangkul, sekop, parang, gunting, timbangan, alat penyiraman, meteran, botol semprot, dan peralatan tambahan untuk keperluan analisis. Bahan penelitian yaitu benih cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) Mahameru dan cabai merah (*Capsicum annum.L.*) Pilar F1, NPK, Orrin, dan air.

Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang terdiri atas dua unit adalah cabai rawit Mahameru dan cabai merah Pilar F1. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan konsentrasi pupuk cair Orrin 0, 10 dan 20 ml/L. Melakukan pengulangan sebanyak 3 kali pada tiap perlakuan, sehingga diperoleh 9 unit percobaan.

Analisis tanah

Analisis tanah bertujuan untuk mengetahui karakteristik tanah yang digunakan dalam penelitian. Analisis tanah meliputi kadar lengas, tekstur, pH, Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah, C-organik, N-total, P-tersedia, dan K-tertukar. Data hasil analisis tanah sebelum tanam dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Sifat Tanah Sebelum Tanam

Sifat Tanah	Metode	Nilai	Keterangan *
Tekstur			
Pasir (%)		33,6	
Debu (%)	Pipet	45,17	Loam (Lempung)
Liat (%)		21,32	
pH	Elektrode	6,36	Agak Masam
C-organik (%)	Spektro	1,43	Rendah
KTK (meq/100g)	Amonium Asetat pH 7	12,98	Rendah
N-total (%)	Kjeldahl	0,08	Sangat Rendah
P-tersedia (ppm)	Spektro	50,15	Sangat Tinggi
K-tertukar (meq/100g)	Amonium Asetat pH 7	0,92	Tinggi

Keterangan : *Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmu Tanah*

Analisis data

Analysis of Variance (ANOVA) pada taraf nyata 5% digunakan untuk menganalisis data yang telah diperoleh. Perlakuan yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

Hasil dan Pembahasan

Komponen pertumbuhan

Cabai Rawit

Hasil analisis pupuk organik cair Orrin secara keseluruhan mempengaruhi tingkat tanaman pada umur 21 tahun dan 45 HST saja, sedangkan bagian perkembangan termasuk tingkat tanaman pada umur 14, 28 dan 35 HST,

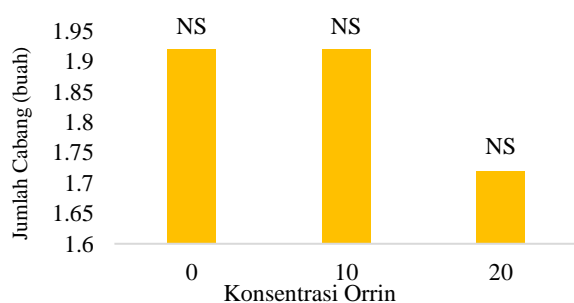
jumlah daun, dan jumlah cabang cabai rawit pada umur 14-42 HST pada dasarnya tidak unik. Tingkat tanaman dan jumlah daun disajikan pada Tabel 2 dan jumlah cabang batang disajikan pada Gambar 1.

Tingkat tanaman dan jumlah daun bertambah seiring bertambahnya usia tanaman (Tabel 2). Tinggi tanaman dan jumlah daun lebih dipengaruhi oleh faktor genetik. Sejalan dengan penilaian Gardner *et al.*, (1991), yang menyatakan faktor-faktor yang memengaruhi perkembangan tanaman tidak hanya disebabkan oleh iklim, tanah, dan unsur-unsur alami seperti gangguan, penyakit, gulma, dan persaingan intra-spesies, tetapi juga dipengaruhi oleh komponen genetik tanaman.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Daun (helai) Cabai Rawit pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair Orrin pada Umur 14-42 HST

Konsentrasi Orrin (mL/L)	Tinggi Tanaman (cm)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
0	11,07	15,2c	18,2	26,8	38,1c
10	10,73	14,1ab	18	26,3	35,5ab
20	11,8	13,9a	17,9	25,3	35,8a
BNJ 5%	-	2,27	-	-	2,27

Konsentrasi Orrin (mL/L)	Jumlah Daun (helai)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
0	6,8	14,2	23,5	38,1	56,9
10	7,3	15,7	27,1	34,3	50,3
20	6,9	13,9	19,9	35,8	54,5



Gambar 1. Jumlah Cabang Batang Cabai Rawit pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair Orrin

Penambahan pupuk organik cair Orrin pada berbagai konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang cabai rawit (Gambar 1). Perlakuan kontrol jumlah cabang sebanyak 1,92 cabang, konsentrasi 10 mL/L Orrin sebanyak 1,92 cabang dan konsentrasi 20 mL/L Orrin sebanyak 1,7 cabang.

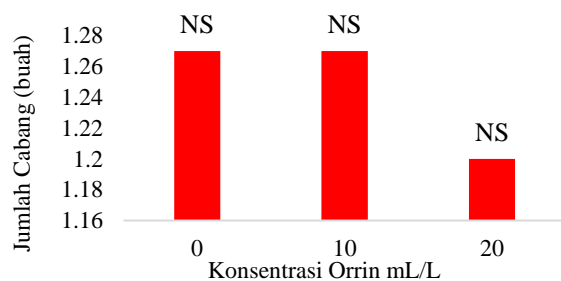
Cabai Merah

Penambahan pupuk organik cair Orrin hanya memberikan sedikit pengaruh terhadap faktor pertumbuhan cabai merah seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang pada umur 14-42 HST. Tingkat pertumbuhan tanaman dan jumlah daun disajikan pada Tabel 3 dan jumlah cabang terlihat pada Gambar 2.

Tinggi tanaman cabai merah dan jumlah daun tidak terpengaruh oleh penambahan pupuk organik cair Orrin. Data pada tabel 3 terlihat bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun pada perlakuan kontrol (tanpa Orrin) lebih tinggi dibandingkan perlakuan Orrin. Hal ini mungkin terjadi karena faktor genetik mempengaruhi jumlah daun dan tinggi tanaman. Sejalan dengan Prajnata., (2007) yang menyatakan bahwa 60-80% penampilan tanaman (tinggi tanaman, jumlah, dan luas daun) masih dipengaruhi faktor genetik daripada faktor ekologi.

Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Daun (helai) Cabai Merah pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair Orrin pada umur 14-42 HST

Konsentrasi Orrin (mL/L)	Tinggi Tanaman (cm)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
0	10,7	15,9	19,1	29,7	40,9
10	10,2	13,4	18,7	25,6	37,1
20	10,6	13,4	18,9	28	36,1
Jumlah Daun (helai)					
0	6,8	14,2	23,5	38,1	56,9
10	7,3	15,7	27,1	34,3	50,3
20	6,9	13,9	19,9	35,8	54,5



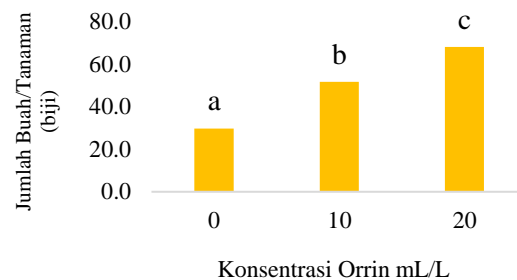
Gambar 2. Jumlah Cabang Batang Cabai Merah pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair Orrin

Jumlah cabang cabai merah tidak berpengaruh nyata pada penambahan pupuk organik cair orrin berbagai konsentrasi. Pada gambar diatas (Gamabar 2), perlakuan kontrol jumlah cabang sebanyak 1,27 cabang, konsentrasi 10 mL/L Orrin sebanyak 1,27 cabang dan konsentrasi 20 mL/L Orrin sebanyak 1,2 cabang. Hasil analisis sidik ragam pada seluruh komponen pertumbuhan ditemukan pupuk organik cair Orrin tidak mempengaruhi komponen pertumbuhan pada kedua cabai. Faktor genetik tanaman juga memengaruhi iklim, tanah, dan unsur biologis yang memengaruhi tanaman, seperti hama, penyakit, persaingan antar spesies (Gardner *et al.*, 1991). Tiap varietas memiliki kapasitas bervariasi antara satu varietas dengan varietas lainnya, setiap varietas menyampaikan kualitas genetiknya sendiri (Ariesna *et al.*, 2014). Setiap kualitas bertanggung jawab atas kombinasi protein, zat kimia, dan senyawa kimia dari varietas itu sendiri (Harahap, 2012).

Komponen hasil Cabai Rawit dan Cabai Merah

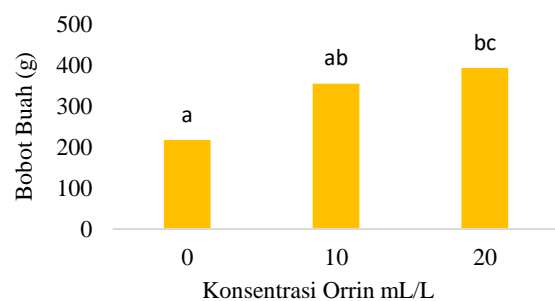
Hasil analisis keragaman memperlihatkan jumlah buhan dan bobot buah pada cabai rawit

dan cabai merah dipengaruhi oleh penggunaan pupuk organik cair Orrin. Hal ini dapat dilihat secara jelas pada Gambar 3 dan 4 untuk cabai rawit serta Gambar 4 dan 5 untuk cabai merah.



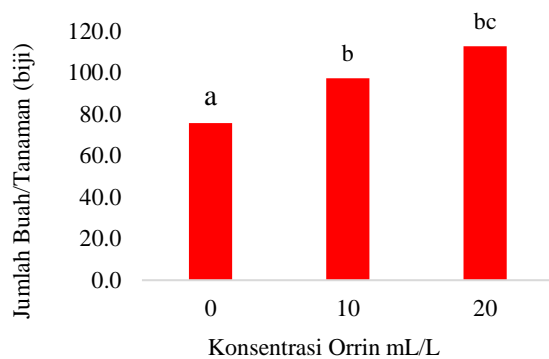
Gambar 3. Jumlah Buah Cabai Rawit pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi Pupuk Cair Orrin

Penamabahan pupuk organik cair Orrin berpengaruh terhadap jumlah buah cabai rawit. Jumlah buah paling banyak didapatkan pada konsentrasi tertinggi yaitu 20 mL/L memiliki rata-rata jumlah 68 buah/tanaman sedangkan jumlah buah terendah pada perlakuan tanpa Orrin yaitu sebesar 30 buah/tanaman.



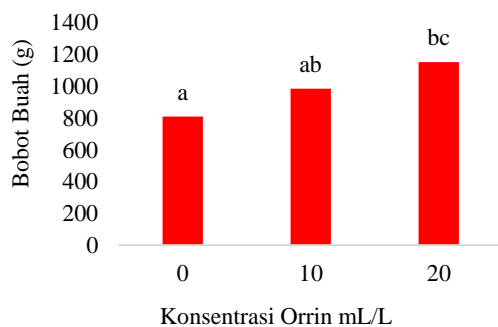
Gambar 4. Bobot Buah Cabai Rawit pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi Pupuk Cair Orrin

Penambahan pupuk organik cair Orrin pada berbagai konsentrasi berpengaruh terhadap bobot buah cabai rawit (Gambar 4). Perlakuan konsentrasi tertinggi memiliki bobot buah sebesar 394 g/tanaman. Pada perlakuan tanpa Orrin memiliki bobot buah terendah yaitu sebesar 218 g/tanaman. Dilihat dari trend Gambar diatas menunjukkan dari perlakuan tanpa Orrin ke konsentrasi 10 mL/L Orrin peningkatan bobot buah mencapai lebih dari 100% lebih tinggi dibanding dengan perlakuan tanpa Orrin. Tetapi pada perlakuan 10 mL/L ke 20 mL/L peningkatan bobot buah meningkat hanya meningkat 43%.



Gambar 5. Jumlah Buah Cabai Merah pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair Orrin

Penambahan pupuk organik cair Orrin pada berbagai konsentrasi berpengaruh terhadap jumlah buah cabai merah (Gambar 5). Penambahan pupuk Orrin sebanyak 10 mL/L tidak berbeda nyata dengan perlakuan Orrin 20 mL/L namun berbeda nyata dengan kontrol. Jumlah buah tertinggi secara berturut-turut adalah perlakuan 20 mL/L, 10 mL/L dan kontrol (0 mL/L).















Gambar 6. Bobot Buah Cabai Merah pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Cair Orrin

Hasil analisis sidik ragam ditemukan pupuk organik cair Orrin pada berbagai konsentrasi berpengaruh terhadap bobot buah cabai merah. Perlakuan 20 mL/L pupuk organik cair Orrin tidak berbeda nyata dengan perlakuan 10 mL/L Orrin namun berbeda nyata dengan perlakuan Kontron (0 mL/L). Jumlah buah tertinggi secara berturut-turut adalah perlakuan 20 mL/L, 10 mL/L dan kontrol (0 mL/L). Hasil penelitian memperlihatkan produksi buah cabai rawit dan cabai merah berkorelasi positif dan sangat nyata terhadap jumlah buah cabai rawit dan cabai merah. Artinya jumlah buah sangat berhubungan erat dengan produksi buah cabai, semakin tinggi jumlah buah maka semakin tinggi pula produksi buah cabai. Tingginya buah cabai rawit dan cabai merah diduga karena adanya suplai hara tambahan yang berasal dari pupuk organik cair Orrin. Pupuk alami cair Orrin mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Syarief, 2012).

Pupuk silikat cair ini memiliki komposisi unsur hara yaitu nitrogen (N) (1,50-1,80 %), Fosfor (P_2O_5) (3,22%), kalium (K_2O) (60-80 mg/L), kalsium (Ca) (0,07-0,08%), magnesium (Mg) (0,05-0,10%), Sulfur (S) (0,02-0,03 %), besi (Fe) (60-80 mg/L), mangan (Mn) (08-12 mg/L), Seng (Zn) (25-30 mg/L), tembaga (Cu) (0,5-1,0%), boron (B) (0,01-0,04%), molybdenum (Mo) (<0,01 mg/L) dan silikat (Si) (0,80-1,20 %) (Priyono, 2010). Unsur hara makro dan mikro adalah suplemen penting dalam mendukung perkembangan dan perbaikan tanaman. Sesuai dengan pernyataan Andreeilee *et al.*, (2014) bahwa tanaman membutuhkan nutrisi makro dan mikro yang masing-masing berperan penting dalam menjaga kelangsungan proses fisiologis dalam tubuh tanaman. Suplemen skala besar yang terkandung dalam kompos organik cair dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman, dimana peran suplemen miniatur seperti Fe, Zn dan Mn adalah sebagai kofaktor senyawa yang memungkinkan peningkatan aktivitas metabolisme dalam tubuh tanaman (Rizqiani *et al.*, 2006).

Tabel 4. Masa Simpan Cabai Rawit (hari)

Masa Simpan (Hari)	0 mL/L Orrin	10 mL/L Orrin	20 mL/L Orrin
3			
10			
20			
35			


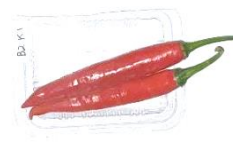
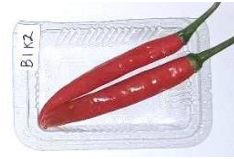









Masa Simpan Buah Cabai Rawit

Pemberian pupuk organik cair Orrin dengan berbagai konsentrasi tidak mempengaruhi masa simpan cabai rawit (Tabel 4). Berdasarkan pada tabel 5 masa simpan dari hari ke 3 hingga masa simpan hari ke 35 buah cabai rawit tidak membusuk hanya saja mengering seiring lamanya masa simpan, hal tersebut terjadi pada semua perlakuan. Berkurangnya tingkat kerusakan selama penyimpanan cabai rawit dikarenakan pemanenan dilakukan saat kematangan 50-75% atau saat buah cabai masih berwarna oren. Sesuai dengan pernyataan Asgar, (2009), Kesegaran dan masa simpan cabai dapat diperpanjang dengan penyimpanan yang tepat tanpa mempengaruhi sifat fisik, biologis, atau kimianya.

Masa Simpan Buah Cabai Merah

Pemberian pupuk organik cair Orrin dengan berbagai konsentrasi tidak mempengaruhi masa simpan cabai merah (Tabel 5). Masa simpan dari hari ke 3 hingga masa simpan hari ke 45 buah cabai merah tidak membusuk hanya saja mengering seiring lamanya masa simpan, hal tersebut terjadi pada semua perlakuan. Tempat penyimpanan dan suhu ruangan berpengaruh pada masa simpan cabai merah. Kapasitas pada suhu rendah yang dijaga terus-menerus dapat meningkatkan mutu sesungguhnya (ragam, kebaruan, permukaan, rasa) dan manfaat kesehatan, meskipun kapasitas pada suhu rendah namun kadang-kadang berubah pada suhu ruangan menyebabkan penurunan lebih cepat pada mutu sesungguhnya dan manfaat makanan (Tawali *et al.*, 2004).

Tabel 5. Masa Simpan Cabai Merah (hari)

Masa Simpan (Hari)	0 mL/L Orrin	10 mL/L Orrin	20 mL/L Orrin
3			
9			
24			
35			

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengaplikasian pupuk cair orrin pada tanaman cabai rawit dan cabai merah tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada komponen pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang batang) dan masa simpan buah, sebaliknya pada komponen hasil (bobot buah dan jumlah buah) diperoleh hasil yang berpengaruh nyata.

Referensi

Andreeilee, F., Santoso, M., & Nugroho, A. (2014). Pengaruh Jenis Kompos Kotoran Ternak dan Waktu Penyiangan terhadap Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* sub. *Chinensis*) organik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2 (3): 190-197. DOI: <https://dx.doi.org/10.21176/protan.v2i3.96>

Ariesna, F.D., Sudiarmo, Herlina, N. (2014). Respon 3 Varietas Tanaman Krisan (*Chrysanthemum morifolium*) pada

Berbagai Warna Cahaya Tambahan. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2 (5): 419-426. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/126>

Asgar, A. (2009). Penanganan Pascapanen Beberapa Jenis Sayuran. Makalah Linkages. https://scholar.google.com/scholar?cluster=248184382286178490&hl=en&as_sdt=2005

Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. (2022). Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai, 2021-2022. Diakses dari www.bps.go.id

Badan Pusat Statistik. 2022. Statistik Hortikultura. Penerbit BPS RI. www.bps.go.id

Gaol, S., & Hanum, H. (2014). Pemberian Zeolit dan Pupuk Kalium untuk Meningkatkan Ketersediaan Hara K dan Pertmbuhan Kedelai di Entisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2 (3): 1151-1159. DOI: <https://dx.doi.org/10.32734/jaet.v2i3.7499>

- Gardner, F.P., Brent, P.R., & Roger, M.L. (2008). *Physiology of Crop Plants* (Terjemahan). University of Indonesia Press. Jakarta. ISBN: 979-456-088X.
- Hanafi, F. (2010). *Budidaya Cabai Rawit*. <http://earlhamfa.com/2010/05/16/budidayacabai-rawit/> Diakses 13-10-2010.
- Harahap. (2012). *Fisiologi Tumbuhan: Pertumbuhan dan Perkembangan*. <http://digilib.unimed.ac.id/1641/79/Bab%20IV.pdf>
- Hardjowigeno, S. (1995). *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Edisi Pertama*. Akademika Presindo. Jakarta. ISBN: 978-602-8402-23-1.
- Kouassi, C.K., Koffi-Nevry, R., Guillaume, L.Y., Yessé, Z.N., Koussémon, M., Kablan, T., & Athanase, K.K. (2012). Profiles of Bioactive Compounds of Some Pepper Fruit (*Capsicum L.*) Varieties Grown in Côte d'Ivoire. *Innovative Romanian Food Biotechnology*, 11, 23-31. <https://www.semanticscholar.org/paper/Profiles-of-bioactive-compounds-of-some-pepper-L.%29-Kouassi-Koffi-Nevry/6e028dfbc22ef91c0200ae6002688468353b6008>
- Kusmawardhani, A., & Widodo, W.D. (2003). Pemanfaatan Pupuk Majemuk sebagai Sumber Hara Budidaya Tomat secara Hidroponik. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 31 (1): 15-20. DOI: <https://doi.org/10.24831/jai.v31i1.1525>
- Pradopo, R. (2000). *Pengelolaan Tanah untuk Budidaya Tanaman Lombok pada Sistem Pertanian Organik*. Laporan Kerja Lapangan. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Prajnanta, F. (2007). *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta. ISBN: 979-489-282-3.
- Prajnanta, F. (2007). *Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai Hibrida secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. ISBN: 979-489-467-2.
- Priyono, J., & Sutriyono. (2010). Pengembangan Biopestisidal Fertilizer dari Batuan Silikat Basaltik dan Tanaman Nimba sebagai Sarana Produksi Ramah Lingkungan. Makalah Seminar Pemberdayaan Petani Miskin di Lahan Kering melalui Teknologi Tepat Guna. Laporan Akhir. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. <http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/29195>
- Priyono, J. (2014). *Pupuk Silikat Plus (Si Plus) (label)*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Lahan Kering Tropika (P3LKT) Universitas Mataram. Mataram.
- Priyono, J. (2021). *Agrogeologi, Pemanfaatan Batuan Sebagai Pupuk dan Amelioran*. Pustaka Bangsa. Tim CV. Pustaka Bangsa. Mataram. ISBN: 978-623-659-224-3.
- Rizqiani, N.F, Ambarwati, E., & Yuwono, N.W. (2006). Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 13 (2): 163-178. DOI: <https://doi.org/10.22146/ipas.59920>
- Sumarni, N., & Muharam, A. (2005). *Budidaya Tanaman Cabai Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Holtikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bandung. ISBN: 979-830-440-3.
- Syarief, A. (2012). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perawatan Tanaman. <http://digilib.unimus.ac.id>
- Tawali, A.B., Zainal, & Jati, S. (2004). Penelitian Laboratorium. Pengaruh Suhu Penyimpanan terhadap Mutu Buah-buahan Impor yang Dipasarkan di Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin. Makasar.