

**PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) PAITAN
(*Tithonia diversifolia*) DENGAN CAMPURAN AIR LERI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)**

OLEH:

**ZULFI MARISA ELFIAN
191000454211009**

SKRIPSI

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi*

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN
SOLOK 2023**

**PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) PAITAN
(*Tithonia diversifolia*) DENGAN CAMPURAN AIR LERI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)**

ABSTRAK

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak di konsumsi oleh masyarakat Indonesia. Namun produksi Mentimun pada tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 3,86% sehingga diperlukan pengelolaan kesuburan tanah. Salah satu cara peningkatan kesuburan tanah adalah dengan pemberian POC Paitan dengan Campuran Air Leri. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemanfaatan pupuk organik cair (POC) Paitan (*Tithonia divesifolia*) dengan campuran Air Leri terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Penelitian ini dilaksanakan Batu Tupang, Koto Baru, Kecamatan Kubung, Kabupaten Solok pada bulan Desember 2022 sampai Maret 2023. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 6 perlakuan dengan 4 kelompok. Pada setiap perlakuan terdapat 4 tanaman yang akan di jadikan percobaan, sehingga total satuan percobaan yang dilakukan adalah 96 satuan percobaan. Perlakuan yang di berikan adalah: P0 : 0 % POC Paitan Campuran Air Leri, P1 : 20% POC Paitan campuran Air Leri, P2 : 40% POC Paitan campuran Air Leri, P3 : 60% POC Paitan campuran Air Leri, P4 : 80% POC Paitan campuran Air Leri, P5 : 100% POC Paitan campuran Air Leri. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan sidik ragam, bila F hitung $\geq 5\%$ maka dilanjutkan dengan uji Duncan't News Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa POC Paitan dengan campuran Air Leri menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada panjang tanaman, jumlah daun, lebar daun terlebar, 50% berbunga, bobot buah per buah, bobot buah per tanaman, panjang buah terpanjang dan diameter batang.

Kata kunci: kesuburan tanah, hortikultura, pertumbuhan, pupuk organik,

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan tanaman yang salah satu jenis tanaman hortikultura berupa sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Tanaman mentimun dapat menghasilkan buah dan dapat dimakan. Tanaman mentimun dapat dijadikan lalapan dan potongan buahnya dapat membantu melembabkan wajah serta dapat menurunkan tekanan darah tinggi. Tanaman hortikultura ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena mengandung beragam kandungan gizi yang berkhasiat untuk mengobati sariawan, batu ginjal, hipertensi dan perawatan wajah.

Menurut Haryono dan Rizfa (2022), mentimun memiliki kandungan gizi yang terdiri dari 45 kalori, 11 g karbohidrat, 2 g protein, 2 g serat, 14% vitamin C dari Angka Kecukupan Gizi (AKG), 62% vitamin K dari AKG, 10% magnesium dari AKG, 13% kalium dari AKG, 12% mangan dari AKG. Banyaknya manfaat dan tingginya kandungan gizi dari mentimun menyebabkan sayuran ini menjadi salah satu sayuran yang disukai oleh masyarakat. Dinilai dari aspek ekonomi, mentimun memiliki prospek yang cukup baik, terutama dalam upaya peningkatan pendapatan masyarakat. Hal ini juga didukung oleh tingginya peminat yang terdiri dari berbagai usia serta kalangan masyarakat.

Selain itu, tanaman mentimun juga termasuk salah satu tanaman yang memiliki daya adaptasi tinggi sehingga mudah tumbuh pada berbagai dataran. Menurut Cahyano (2003) umumnya tanaman mentimun dapat tumbuh dan berproduksi tinggi pada suhu udara berkisar antara 20°C- 32°C, dengan suhu udara optimal 27°C. Berdasarkan data Sekretariat Jenderal Pertanian (2018),

konsumsi mentimun tahun 2014 sebesar 1,63 kg kapita/tahun dan tahun 2018 mencapai 1,97 kg kapita/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa minat konsumsi masyarakat terhadap mentimun mengalami peningkatan mencapai 0,34 kg. Peningkatan ini belum selaras dengan ketersediaan jumlah produksi mentimun di Indonesia, terutama pada provinsi Sumatera Barat.

Berdasarkan data BPS (2017) menunjukkan bahwa produktivitas mentimun di Indonesia sebesar 10,67 ton/ha lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas tanaman mentimun dapat mencapai 20 ton/ha (BPS, 2017). Serta pada tahun 2020 produksi mentimun di Sumatera barat rata-rata sebesar 30.376 ton dengan luas panen 1.750 ha. Akan tetapi, pada tahun 2021 mengalami penurunan sebanyak 3,86% yaitu 29.201 ton/ha. Rendahnya produktivitas tanaman mentimun tersebut mengakibatkan perlunya upaya pengontrolan pengelolaan lahan terutama dalam menjaga kesuburan tanah.

Kesuburan tanah suatu lahan sangat berkaitan erat dengan jenis, cara dan dosis aplikasi pemupukan yang diberikan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi mentimun tersebut adalah pemberian pupuk yang tepat. Pemberian pupuk anorganik merupakan salah satu usaha bagi petani untuk meningkatkan produktivitas mentimun, karena memiliki kandungan hara yang tinggi dan dapat tersedia bagi tanaman. Akan tetapi, penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus memberikan dampak negatif bagi kesuburan tanah. Menurut Purnomo (2013), bahwa penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, produktivitas lahan menurun dan mikroorganisme dalam tanah berkurang, serta menurunkan kadar bahan organik dalam tanah.

Solusi untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik adalah dengan

pemberian pupuk organik. Salah satu upaya pemberian pupuk organik dapat berupa pupuk organik cair. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2003), Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pada umumnya pupuk cair organik tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin. Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu jenis pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang lebih cepat tersedia dan mudah diserap tanaman.

Pemberian POC dapat diberikan melalui tanah yang kemudian diserap oleh akar tanaman dan juga dapat diaplikasikan dengan disiram ke media tanah dan disemprot melalui daun tanaman yang dapat mendukung penyerapan unsur hara secara optimal (Nasaruddin dan Rosmawati, 2011). Salah satu pupuk organik cair yang sering digunakan adalah pupuk organik yang berasal dari tumbuhan gulma yaitu tanaman Paitan (*Tithonia Diversifolia*).

Tanaman paitan (*Tithonia difersifolia*) merupakan gulma perdu yang termasuk kedalam golongan *Asteraceae* yang biasanya tumbuh di tempat-tempat yang curam seperti di tebing, tepi sungai dan selokan, serta juga banyak tumbuh di tepi-tepi jalan (Hastari, 2019). Tanaman ini dapat dijadikan sebagai bahan organik karena memiliki biomassa yang melimpah, dengan pertumbuhan yang cepat sehingga dapat menyediakan kebutuhan biomassa dalam skala besar. Menurut Annisa dan Gustia (2017), paitan memiliki potensi yang sangat tinggi saat diolah sebagai paitan paitan karena memiliki kandungan hara 1,6% -3,59% N, 1,14-0,47% P dan 0,25 – 4,10% K.

Paitan dapat menghasilkan bahan kering mencapai 1,75-2,0 kg/m²/tahun. Aplikasi paitan kedalam tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah/produktivitas lahan, meningkatkan pH tanah, bahan organik, kandungan hara N, P, K, Ca dan Mg tanah sehingga mampu meningkatkan produktivitas tanaman kacang tanah (Raja, Damanik dan Ginting, 2013).

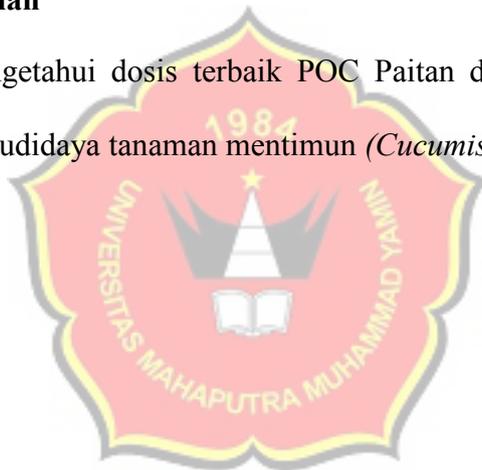
Selanjutnya, manfaat lainnya yang dirasakan jika menggunakan paitan sebagai POC dalam pengelolaan lahan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, mampu mengurangi polutan dan menurunkan tingkat jerap P, Al dan Fe aktif, meningkatkan bobot segar tanaman karena mudah terdekomposisi, menyediakan nitrogen dan unsur hara bagi tanaman, melepaskan unsur NPK tersedia dan meningkatkan unsur P pada tanah (Sholihah, 2020). Namun, ketersediaan unsur hara dari paitan ini masih perlu dilengkapi sehingga mampu menyediakan unsur hara makro, mikro, vitamin dan zat pengatur tumbuh yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman.

Salah satu jenis limbah yang dapat dikombinasikan dengan POC paitan adalah air leri. Air leri merupakan limbah rumah tangga yang setiap hari dihasilkan dan belum dimanfaatkan. Air leri mengandung banyak nutrisi diantaranya 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi (Nurhasanah, 2011). Selain itu, air leri juga mengandung unsur Ca 2,944%, Mg 14,252%, S 0,027%, Fe 0,0427% dan B1 0,043% (Wulandari, Muhartini dan Trisnowati, 2011). Pemberian air cucian beras juga memberikan efek positif pada bobot kering tanaman pakcoy (Wardiah, 2014). Air cucian beras mengandung zat pengatur tumbuh. ZPT pada tanaman yang berperan merangsang pembentukan akar dan batang serta pembentukan

cabang akar dan batang dengan menghambat dominansi apikal dan pembentukan daun muda (Bahar, 2016). Menurut hasil penelitian Awan, Himayana dan Nurul Aini (2018), bahwa perlakuan 100% konsentrasi air leri menghasilkan diameter tangkai tanaman, semua umur tanaman dan bobot kering tanaman pakcoy yang berbeda nyata dan lebih optimal. Dari uraian di atas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Pemanfaatan POC Paitan (*Tithonia diversifolia*) dengan Campuran Air Leri terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)”**

B. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui dosis terbaik POC Paitan dengan campuran Air leri yang tepat dalam budidaya tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)



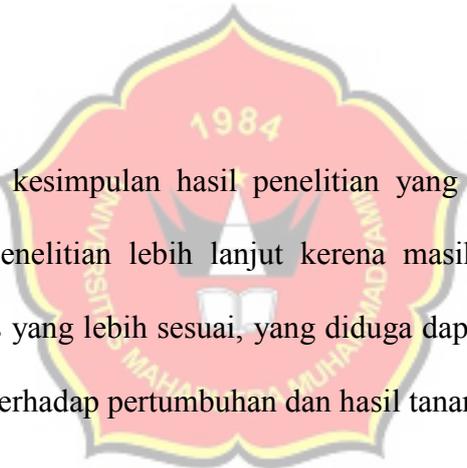
V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian pengaruh dosis pupuk organik cair (POC) paitan (*Cucumis sativus* L.) dengan campuran air leri terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun dengan dosis 0 ml sampai 100 ml terhadap masing-masing parameter yang diuji, yaitu panjang tanaman, jumlah daun, lebar daun terlebar, umur berbunga, jumlah buah pertanaman, bobot buah per tanaman, bobot buah per buah, panjang buah terpanjang, diameter buah tidak berpengaruh nyata.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian yang telah didapat diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut karena masih memungkinkan adanya konsentrasi dan dosis yang lebih sesuai, yang diduga dapat memberikan hasil yang lebih optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.



RINGKASAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak di konsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tanaman ini termasuk dalam kategori tanaman semusim yang tumbuh dengan menjalar dan dapat ditanam pada dataran rendah ataupun tinggi dengan ketinggian berkisar 0 – 1000 m di atas permukaan laut (Yadi, Karimuna, Sabaruddin, 2012). Namun produksi Mentimun pada tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 3,86% yang diakibatkan oleh pengelolaan tanah dan pupuk yang tidak tepat sehingga menurunkan kesuburan tanah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan pemupukan.

Pemberian pupuk anorganik merupakan salah satu usaha bagi petani untuk meningkatkan produktivitas mentimun, karena memiliki kandungan hara yang tinggi dan dapat tersedia bagi tanaman. Akan tetapi, penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus memberikan dampak negatif bagi kesuburan tanah. Solusi untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik adalah dengan pemberian pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*) dan campuran air leri.

Tanaman paitan (*Tithonia diversifolia*) merupakan gulma perdu yang termasuk kedalam golongan *Asteraceae* yang biasanya tumbuh di tempat tempat curam seperti di tebing, tepi sungai dan selokan, serta juga banyak tumbuh di tepi tepi jalan (Hastari, 2019). Menurut Annisa dan Gustia (2017), potensi paitan sebagai POC setelah fermentasi sangat tinggi dengan kandungan 1,6% -3,59% N, 1,14- 0,47% P dan 0,25 – 4,10% K. Tingginya kandungan unsur hara menjadikan tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair.

Air leri merupakan limbah rumah tangga yang setiap hari dihasilkan dan belum dimanfaatkan. Air leri mengandung banyak nutrisi diantaranya 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi (Nurhasanah, 2011). Selain itu, air leri juga mengandung unsur Ca 2,944%, Mg 14,252%, S 0,027%, Fe 0,0427% dan B1 0,043% (Wulandari, Muhartini dan Trisnowati, 2011). Pemberian air cucian beras juga memberikan efek positif pada bobot kering tanaman (Wardiah. *et al.*, 2014). Air cucian beras mengandung zat pengatur tumbuh.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik POC Paitan dengan campuran Air leri yang tepat dalam budidaya tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah P0 : 0 % POC paitan campuran Air Leri, P1 : 20% POC paitan campuran Air Leri, P2 : 40% POC paitan campuran Air Leri, P3 : 60% POC paitan campuran Air Leri, P4 : 80% POC paitan campuran Air Leri, P5 : 100% POC paitan campuran Air Leri.

Berdasarkan hasil Penelitian pengaruh dosis pupuk organik cair (POC) paitan dengan campuran air leri terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun dengan dosis 0 ml sampai 100 ml terhadap masing-masing parameter yang diuji, yaitu panjang tanaman, jumlah daun, lebar daun terlebar, umur berbunga, jumlah buah pertanaman, bobot buah per tanaman, bobot buah per buah, panjang buah terpanjang, diameter buah tidak berpengaruh nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, E, Rizqiani. N. F., dan Yuwono. N., W. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Vol. 7 No.1.
- Amin, R., A. 2015. Mengenal Budidaya Mentimun Melalui Pemanfaatan Media Informasi. Jupiter Vol. XIV No.1. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin
- Anggraeni, N. 2017. Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun paitan (*Thitonia diversivolia*) dan urin kelinci terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta
- Roidi. A., A. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi pakcoy . Progam Studi Pendidikan Biologi Jurusan Ilmu Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Annisa, P., dan Gustia, H. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair *Tithonia diversifolia*. Prosiding Semnastan, 104-114.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. Jakarta. UI-Press
- Atmaja, I., S., W. 2017. Pengaruh Uji Minus One Test pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun. Jurnal Logika. Vol XIX, No 1. ISSN 1978-2560.
- Awan, T., S. Himayana dan Aini., N. 2018. Pengaruh Pemberian Air Limbah Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis*). Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 6 No. 6. Hal. 1180 – 1188.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2017. Data Program Pengembangan mentimun. Badan Pusat Statistik Sumatera Barat.

- Bahar, A., E. 2016. Pengaruh Pemberian Limbah Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan kangkung darat (*Ipomoea reptans L.*). Artikel Ilmiah Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, Riau.
- Cahyono. 2003. Budidaya Tanaman Mentimun. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Daniswara, F., G. 2019. Pengaruh ZPT Paclobutrazol Dan Nilai EC Terhadap Peningkatan Pertumbuhan, Hasil Dan Kualitas Buah Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus L var Japanese*) Pada Hidroponik Irigasi Tetes. Skripsi. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Damanik, B., M., M, Bachtiar E., H, Fauzi, S., H., H. 2011 Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan. Hal 20-25.
- Dinas Pangan, Pertanian, dan Perikanan. 2018. Unsur hara kebutuhan tanaman. Dinas Pangan, Pertanian, dan Perikanan, Pontianak, Indonesia. Diunduh pada <https://pertanian.pontianakkota.go.id/artikel/52-unsur-hara-kebutuhan-tanaman.html#>. (diakses 6 Oktober 2021).
- Pertanian. (2022, November 18). Pengembangan Budidaya Tanaman Mentimun di Pekarangan. Retrieved from Dinas Pertanian Dan Pangan Pemerintah Kota Magelang:<http://pertanian.magelangkota.go.id/informasi/teknologipertanian/355-pengembangan-budidaya-tanaman-mentimun-di-pekarangan>
- Djaman, K., Mel, V., Ametonou, F., ElNamaky, R., Diallo, M., & Koudahe, K. 2018. Effect of Nitrogen Fertilizer Dose and Application Timing on Yield and Nitrogen Use Efficiency of Irrigated Hybrid Rice under Semi-Arid Conditions. *Journal of Agricultural Science and Food Research*, 9(2), 1–7.
- Djiwosaputro. 2012. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Gramedia. 230 hal.
- Erawan, D. 2013. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agroteknos*. Vol. 3 no.1
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim Menggunakan Ekstrak The dan Pupuk Kascing. Skripsi. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Fitriasari, C dan Rahmayuni, E. (2017). Efektivitas Pemberian Urin Kelinci Untuk Mengurangi Dosis Pupuk Anorganik Pada Budidaya Putren Jagung Manis. Universitas Muhammadiyah Jakarta

- Hakim, A., M. 2009. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Oganik Cair dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung darat (*Ipomeareptans Poir*). Volume, 6, No.4. ISSN 2302-6030 (p),2477-5185 (e)
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. 288 hal.
- Hartati, Azmin N, Emi C, Bakhtiar, Nair M, Fahrudin, dan Andang. (2021). Pengaruh Pernambahan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir*). Jurnal Pendidikan Biologi. 10(1):1-7.
- Haryono, C. K. J dan Rizfa. (2022). https://www.tokopedia.com/blog/manfaat-mentimun-hlt/?utm_source=google&utm_medium=organic.
- Hastari, R. (2019). Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak *Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray.Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*).Skripsi. Pekanbaru. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
- Herdiman, 2021. Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK 16:16:16 Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)
- Imdad, H., P. dan Nawangsih, A., A. 2001. Sayuran Jepang. Penebar Swadaya.
- Indriani, Y. H., 2004. Membuat Kompos Secara Kilat, Penebar Swadaya, Jakarta
- Istiqamah, N. 2012. Efektivitas Pemberian Air Cucian Beras Coklat Terhadap Produktivitas Tanaman Kacang Hijau pada Tanah Rawa Lebak. Jurnal Agroscentiae. 33: 99-108.
- Kementerian Pertanian. (2018). Konsumsi Mentimun. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian.
- Lakitan, B. 2007. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 27 hal
- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lestari, DAS. 2016. Pemanfaatan Paitan (*Tithonia diversifolia*) sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Kedelai. Iptek Tanaman Pangan. 50. 49-56

- Lingga, P. dan Marsono. 2003. Petunjuk penggunaan pupuk. Penerbit Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Manalu, B. 2013. Sukses Bertanam Mentimun. ARC Media. Jakarta. 80 hal.
- Mardianto, R. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun *Tithonia diversifolia* dan Gamal. Universitas Tamansiswa Padang. Padang
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Munir, M dan Swasono M., A., H. 2012. Potensi Pupuk Hijau Organik (Daun Trambesi, Daun Paitan, Daun Lantoro) Sebagai Unsur Kestabilan Kesuburan Tanah. Jurnal Agromix, Jilid 3 Terbitan 2.
- Nasaruddin dan Rosmawati. 2011. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Hasil Fermentasi Daun Gamal, Batang Pisang dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit kakao. Jurnal Agrisistem. 7(1):61-67.
- Nurdin. 2005. Pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays* L.) Varitas Lamuru yang dipupuk Phonska dosis berbeda di Moodu Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo. J. Eugenia 11: 396-400.
- Nurhasanah, Y.S, 2011. Air Cucian Beras dapat Suburkan Tanaman. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nurhayati, 2006. Kajian Pengaruh Kadar Gula dan Lama Fermentasi terhadap Kualitas Nata de Soya, Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi, 7, 40-47.
- Olabode, OS., Ogunyemi S., Akanbi, W.B., Adesina G.O. and P.A. Babajide. 2007. Evaluation of *Tithonia diversifolia* (Hemsl) A Gray for Soil Improvement. World Journal of Agricultural Sciences Vol 3, No 4, hal 503-507.
- Oviyanti F, Syarifah dan Hidayah N. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal *Gliricidia Sepium* (Jacq.) Kunth Ex Walp.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L). Jurnal Biota 2(1)
- Parwata, I Made Oka Adi. 2016. Diktat/ Bahan Ajar Kimia Organik Bahan Alam. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universita Udayana Denpasar.

- Purnomo, Rudi. 2013. Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 3. Juli-2013. ISSN : 2338-3976
- Purwani, J. 2011. Pemanfaatan *Tithonia diversifolia* (Hamsley) A. Gray untuk perbaikan tanah. Balai Penelitian Tanah. 253-263.
- Rachmattulloh, M., Suhardjadinata dan D. Natawijaya. 2021. Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Wulan Yang Diberi Pupuk Kascing Dan Urea. Journal of agrotechnology. Universitas Siliwangi. Vol. 1, No. 1
- Raja, B. S. L., B. S. J. Damanik., dan Ginting, J. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah terhadap Bahan Organik *Tithonia diversifolia* dan Pupuk SP-36. Jurnal Online Agroekoteknologi, 1(3):2337-659.
- Rahmadsyah. 2015. Pengaruh Air Leri, Air The Basi dan Air Kopi Sebagai Larutan Nutrisi Alternatif Terhadap Budidaya Bayam Merah Dengan Metode Nutrien Film Technique. Skripsi Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Ramadhani, R. 2010. Pupuk dan Teknologi Pemupukan. Malang (ID): Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
- Rismunandar. 1996. Tanah Bagi Pertanian. Bandung. Sinar Baru. Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun. Kanisius. Yogyakarta. 55 hal
- Samadi, B. 2002. Teknik Budidaya Mentimun Hibrida. Kanisius. Yogyakarta. 63 hal.
- Selviana, I.R. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Paitan (*Tithonia diversifolia*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)
- Sharma, 2002. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sholihah, A. 2020. Pemanfaatan Tanaman Paitan Yang Berlimpah Sebagai Pupuk (Pupuk Organik Cair) Guna Mendukung Pertanian Ramah Lingkungan. vol.1 No.4, hal 280-285
- Sinaga, P, Meiriani, & Hasanah Y. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica Oleraceae* L.) pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Paitan (*Tithonia Diversifolia* (Hemsl.) Gray) Jurnal Agroekoteknologi. (2), 1584-1588.

- Sumpena, U. 2001. Budidaya Mentimun Intensif Dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarjono, H. 2005. Sirsak dan Srikaya: Budi Daya Untuk Menghasilkan Buah Prima. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriadikarta, D.A. 2005. Teknologi Bahan Organik Tanah. dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Badan litbang Pertanian.
- Sutedjo, M.M. 2002. Pupuk dan Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Tresya, M. D., Bahua, M. I., Jamin, F.S. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Jurnal Agronomi. 8 (1) : 1-9.
- Wardiah, Linda dan Rahmatan, 2014. Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan Pakchoy (*Brassica rapa* L.). Jurnal Biologi Edukasi Edisi 12 Vol. 6 No.1 Juni 2014, Hal 34-38.
- Wulandari, Muhartini dan Trisnowati, 2011. Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wiriyanta, W.T.B. 2004. Bertanam Tomat. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yusrisal, H., Desi. Y & Meriati. 2019. Pengaruh pemberia berbagai konsentrasi pupuk organik tithonia (*Tithonia diversifolia*) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)
- Yuwono, M., L. Agustina dan N. Basuki. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Macam dan Dosis Pupuk Organik yang Berbeda terhadap Pupuk Anorganik. Agrotek, Vol. 1 (2): 85 – 102.
- Zulyana, U. 2011. Respon Ketimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian Kombinasi Dosis dan Macam Bentuk Kotoran Sapi di Getasan. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.