

SKRIPSI

RESPON TANAMAN CHAYA VARIETAS PICUDA (*Cnidoscolus aconitifolius* var. *Picuda*) TERHADAP PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK ORGANIK CAIR MEGA RHIZO PADA TANAH RAWA LEBAK

RESPONSE OF CHAYA PICUDA VARIETY (*Cnidoscolus aconitifolius* var. *Picuda*) TO COW MANURE AND MEGA RHIZO LIQUID ORGANIC FERTILIZER IN LEBAK SWAMP SOIL



**Syarifah Diyanah
05071282025046**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

SYARIFAH DIYANAH. Response of Chaya Picuda Variety (*Cnidoscolus aconitifolius* var. Picuda) to Cow Manure and Mega Rhizo Liquid Organic Fertilizer in Lebak Swamp Soil. (Supervised by **DEDIK BUDIANTA AND FITRA GUSTIAR**)

Lebak swamp is a potential land resource for agriculture. Chaya is an annual vegetable crop that is consumed as a vegetable or medicine. Chaya plants are profitable because they are tolerant of extreme environmental stress. Manure and Liquid Organic Fertilizer are materials used to fertilize low fertility wetland soils to support optimal growth. This study aims to determine the effect of cow manure and POC Mega Rhizo on the growth response of Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius* var. Picuda) on lebak swamp soil. The design that will be used in this study is a Factorial Randomized Block Design (RABD) consisting of 2 factors with each having 3 treatment levels, each of which is repeated 3 times and each experimental unit has 3 plants, so that the total number of plants is 81 plants. The manure used in this study is K0 = Control, K1 = 5 tons⁻¹ ha, K2 = 10 tons⁻¹ ha. Meanwhile, the doses of Mega Rhizo Liquid Organic Fertilizer used were M0 = Control, M1 = 50 ml⁻¹ plant, and M2 = 150 ml⁻¹ plant. The variables observed in this study were the analysis of cow manure, Mega Rhizo liquid organic fertilizer, number of leaves, plant height, leaf fresh weight, leaf dry weight, petiole wet weight, petiole dry weight, branch diameter, leaf greenness level, leaf area growth rate, branch fresh weight, branch dry weight, stem fresh weight, stem dry weight, root fresh weight, root dry weight, root length, total leaf area, canopy area, canopy diameter. The best results were obtained from the use of the K2M1 treatment which involved the application of a combination of cow manure and Mega Rhizo POC which significantly affected the variables of number of leaves, petiole wet weight, leaf fresh weight, leaf dry weight, total leaf area, and canopy area.

Keywords: Lebak swamp, chaya, cow manure, Mega Rhizo liquid organic fertilizer.

RINGKASAN

SYARIFAH DIYANAH. Respon Tanaman Chaya Varietas Picuda (*Cnidocolus aconitifolius* var. Picuda) terhadap Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Mega Rhizo pada Tanah Rawa Lebak. (Dibimbing oleh **DEDIK BUDIANTA DAN FITRA GUSTIAR**)

Rawa lebak adalah sumber daya lahan pertanian yang potensial. Chaya, baik sebagai sayuran maupun obat, memiliki ketahanan terhadap lingkungan ekstrem. Pupuk kandang dan POC Mega Rhizo digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah rawa lebak guna mendukung pertumbuhan optimal tanaman chaya varietas Picuda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor, masing-masing memiliki 3 taraf perlakuan yang diulang 3 kali, dengan setiap unit percobaan berisi 3 tanaman, sehingga total tanaman yang diteliti adalah 81. Perlakuan pupuk kandang terdiri dari K0 (Kontrol), K1 (5 ton⁻¹ ha), dan K2 (10 ton⁻¹ ha), sementara dosis POC Mega Rhizo terdiri dari M0 (Kontrol), M1 (50 ml⁻¹ tanaman), dan M2 (150 ml⁻¹ tanaman). Variabel yang diamati meliputi analisis pupuk kandang, pupuk organik cair Mega Rhizo, jumlah daun, tinggi tanaman, berat segar daun, berat kering daun, berat basah petiole, berat kering petiole, diameter cabang, tingkat kehijauan daun, laju pertambahan luas daun, berat segar cabang, berat kering cabang, berat segar batang, berat kering batang, berat segar akar, berat kering akar, panjang akar, luas daun total, luas kanopi, dan diameter kanopi. Hasil terbaik dicapai dengan perlakuan K2M1 yang secara signifikan memengaruhi jumlah daun, berat basah petiole, berat segar daun, berat kering daun, luas daun total, dan luas kanopi.

Kata kunci : Rawa lebak, chaya, pupuk kandang sapi, Pupuk Organik Cair Mega Rhizo.

SKRIPSI

**RESPON TANAMAN CHAYA VARIETAS PICUDA (*Cnidoscolus
aconitifolius* var. *Picuda*) TERHADAP PUPUK KANDANG SAPI
DAN PUPUK ORGANIK CAIR MEGA RHIZO PADA TANAH
RAWA LEBAK**

***RESPONSE OF CHAYA PICUDA VARIETY (*Cnidoscolus
aconitifolius* var. *Picuda*) TO COW MANURE AND MEGA RHIZO
LIQUID ORGANIC FERTILIZER IN LEBAK SWAMP SOIL***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Syarifah Diyanah
05071282025046**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

RESPON TANAMAN CHAYA VARIETAS PICUDA (*Cnidoscolus aconitifolius* var. Picuda) TERHADAP PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK ORGANIK CAIR MEGA RHIZO PADA TANAH RAWA LEBAK

SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:


Syarifah Diyanah
05071282025046

Indralaya, 26 Februari 2024

Indralaya, 26 Februari 2024

Pembimbing,

Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
NIP. 196306141989031003



Dr. Fitra Gustiar, S. P., M. Si.
NIP. 198208022008111001

Mengetahui,
Wakil Dekan I Fakultas Pertanian



Prof. Ir. Filit Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D
NIP. 196606301992032002

Skripsi dengan judul “Respon Tanaman Chaya Varietas Picuda (*Cnidocolus aconitifolius* var. Picuda) terhadap Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Mega Rhizo pada Tanah Rawa Lebak” oleh Syarifah Diyanah telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Februari 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir Dedik Budianta, M.S.

Ketua (.....)

NIP. 196306141989031003

2. Dr. Fitra Gustiar, S.P., M.Si.

Anggota (.....)

NIP. 198208022008111001


3. Dr. Ir. Yakup, M. S.


Anggota (.....)

NIP. 196211211987031001

Indralaya, 12 Juli 2024
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian


Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP.196712081995032001


Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP.196712081995032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Syarifah Diyanah

NIM : 05071282025046

Judul : Respon Tanaman Chaya Varietas Picuda (*Cnidoscolus aconitifolius* var. Picuda terhadap Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Mega Rhizo pada Tanah Rawa Lebak

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila terdapat unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 26 Februari 2024



Syarifah Diyanah
NIM. 05071282025046

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Syarifah Diyanah lahir di Prabumulih, 09 Juli 2003. Penulis tinggal bersama orangtua yang beralamat di Jl. Arjuna II, Kelurahan Wonosari, Kecamatan Prabumulih Utara, Kota Prabumulih, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak keempat dari pasangan Bapak Supriyanto dan Ibu Diah Fithaloka. Penulis memiliki 2 saudara laki-laki yang bernama Abdul Aziz dan M. Arief Iskandar, serta memiliki 1 saudara perempuan yaitu Mardiana Rachmawati.

Penulis memulai pendidikannya di Sekolah Dasar YPS II Kota Prabumulih dan lulus pada tahun 2014, lalu penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP YPS Prabumulih, disana penulis aktif dalam mengikuti rangkaian kegiatan sekolah seperti pramuka dan penulis lulus pada tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Prabumulih dengan jurusan IPA dikarenakan relevan dengan minat penulis. Pada saat SMA penulis memulai sebuah keberanian untuk mencoba memegang jabatan Koordinator I Media pada ekskul ROHIS Miftakhul Ulum SMAN 2 Prabumulih. Pada tahun 2020 penulis berhasil mewujudkan keinginan kedua orang tua dengan diterima di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Sriwijaya yang merupakan kali pertama dalam keluarga penulis. Selama berkuliah penulis turut aktif belajar dan juga mengembangkan diri melalui beberapa organisasi yaitu HIMAGROTEK UNSRI dan IAAS LC UNSRI yang juga dipercaya untuk memegang sebuah jabatan yaitu Sekretaris Departemen LITBANG HIMAGROTEK UNSRI dan Koordinator Departemen PRP IAAS LC UNSRI. Tidak hanya itu, demi meringankan beban orang tua dan juga didorong kuat oleh keinginan untuk terus berkembang, penulis juga memiliki usaha kecil di bidang industri kreatif bernama Sunnyday Florist yang dirintis bersama rekannya pada tahun 2023 yang telah dikenal oleh sebagian kecil mahasiswa UNSRI dan masyarakat Kota Prabumulih.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur yang senantiasa tercurahkan kepada Allah SWT, shalawat dan salam dijunjukkan kepada nabi Muhammad SAW, berkat ridho beserta rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Tanaman Chaya (*Cnidocolus aconitifolius* var. *Picuda*) terhadap Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Mega Rhizo pada Tanah Rawa Lebak.” dengan tepat waktu.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M. S. dan Bapak Dr. Fitra Gustiar, S.P., M. Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan saran, motivasi, bimbingan dan arahan dari awal hingga selesainya skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada dosen penguji bapak Dr. Ir. Yakup, M. S. yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini, serta telah banyak mendukung penulis.
2. Ayahanda Supriyanto dan Ibunda Diah Fithaloka yang selalu mendukung keputusan penulis, mendoakan, serta membantu penulis. Kepada sahabatku Dhea, Vinka, Sakira, Rafidah dan Ikhsan, serta teman-teman AET angkatan 2020 yang siap untuk membantu selama penelitian berlangsung hingga selesai, penulis mengucapkan terima kasih banyak.

Dalam kepenulisan skripsi, penulis sadar bahwa masih terdapat kekurangan di dalamnya, meskipun demikian penulis berharap bahwa skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca dan dapat digunakan serta dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Indralaya, 26 Februari 2024

Syarifah Diyanah

DAFTAR ISI

	Halaman
RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xviiiiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	36
1.1 Latar Belakang.....	36
1.2 Tujuan.....	38
1.3 Hipotesis.....	38
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanah Rawa Lebak	4
2.2 Botani Chaya	4
2.3 Syarat Tumbuh Chaya	6
2.4 Pupuk Kandang Sapi.....	6
2.5 POC Mega Rhizo.....	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Alat dan bahan.....	9
3.3 Metode Penelitian.....	9
3.4 Analisis Data	10
3.5 Cara Kerja.....	10
3.6 Peubah	11
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil.....	16
4.2 Pembahasan	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan.....	31

5.2	Saran.....	31
	DAFTAR PUSTAKA.....	32
	LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1	Jumlah Daun pada Berbagai Perlakuan..... 18
Gambar 4.2	Tinggi Tanaman pada Berbagai Perlakuan..... 19
Gambar 4.3	Tingkat Kehijauan Daun pada Berbagai Perlakuan..... 20
Gambar 4.4	Pertambahan Luas Daun pada Berbagai Perlakuan Pupuk..... 21
Gambar 4.5	Diameter Cabang pada Berbagai Perlakuan..... 22
Gambar 4.6	Rerata Luas Kanopi pada Berbagai Perlakuan..... 23
Gambar 4.7	Rerata Diameter Kanopi pada Berbagai Perlakuan..... 25
Gambar 4.8	Rerata Berat Segar Daun pada Berbagai Perlakuan..... 26
Gambar 4.9	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata Berat Segar Daun..... 26
Gambar 4.10	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata Luas Daun Total..... 26
Gambar 4.11	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata Berat Segar Petiole..... 27
Gambar 4.12	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata Kering Segar Petiole.....
Gambar 4.13	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata Berat Segar Cabang..... 28
Gambar 4.14	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata Berat Kering Cabang..... 28
Gambar 4.15	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata Berat Segar Batang..... 30
Gambar 4.16	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata Berat Kering Batang..... 30
Gambar 4.17	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata Berat Segar Akar..... 31
Gambar 4.18	Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Rerata terhadap Berat Kering Akar..... 31

Gambar 4.19 Pengaruh Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Rerata 32
Panjang Akar.....

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 4.1	Hasil Analisis Keragaman Semua Parameter terhadap Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk.....	16
Tabel 4.2	Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah Rawa Lebak.....	17
Tabel 4.3	Hasil Analisis Sifat Kimia Pupuk Kandang Sapi dan POC Mega Rhizo.....	17
Tabel 4.4	Peubah jumlah daun chaya pada kombinasi aplikasi pupuk kandang dan pupuk organik cair Mega Rhizo.....	18
Tabel 4.5	Tinggi tanaman chaya pada kombinasi aplikasi pupuk kandang dan pupuk Organik cair Mega Rhizo.....	19
Tabel 4.6	Tingkat kehijauan daun chaya pada kombinasi aplikasi pupuk kandang dan pupuk Organik cair Mega Rhizo.....	21
Tabel 4.7	Interaksi Kombinasi Pupuk Kandang Sapi dan POC Mega Rhizo pada Pertambahan Luas Daun chaya pada 10 MST.....	22
Tabel 4.8	Diameter cabang chaya pada kombinasi aplikasi pupuk kandang dan pupuk Organik cair Mega Rhizo.....	23
Tabel 4.9	Hasil Panen Berbagai Bagian Tanaman Chaya setelah 10 MST.....	23
Tabel 4.10	Hasil Panen Berbagai Bagian Tanaman Chaya setelah 10 MST.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	37
Lampiran 2. Hasil Analisis Keragaman Peubah.....	38
Lampiran 3. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	60

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki pertumbuhan penduduk yang pesat. Pada pertengahan tahun 2022, Indonesia mengalami peningkatan jumlah penduduk menjadi 275.773,8 ribu jiwa (BPS, 2022). Hal tersebut menjadikan Indonesia menduduki peringkat keempat dengan jumlah penduduk terbesar di dunia setelah Amerika Serikat. Pesatnya pertambahan jumlah penduduk ini bertepatan dengan konversi lahan produktif menjadi kawasan industri sehingga terjadi krisis sumber daya lahan pertanian yang mengancam ketahanan pangan. Dengan adanya hal tersebut, pemerintah berupaya mengembangkan lahan sub-optimal guna dimanfaatkan sebagai lahan pertanian.

Sumber daya lahan potensial yang dapat dikembangkan menjadi lahan pertanian di antaranya ialah lahan rawa lebak (Widjajanti *et al.*, 2013). Menurut data Badan Pusat Statistika Provinsi Sumatera Selatan, pada tahun 2020 terdapat seluas 377.946,70 ha lahan rawa yang telah kembangkan menjadi tegal/kebun dan terdapat 225.447,30 ha lahan rawa yang telah kembangkan sebagai ladang. Optimalisasi lahan rawa lebak dapat ditingkatkan dengan budidaya tanaman chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) yang dikenal dengan tanaman pepaya jepang ataupun bayam pohon. Chaya merupakan tanaman sayuran daun tahunan yang berasal dari Mesoamerika. Tanaman ini toleran pada cekaman lingkungan yang ekstrim baik tergenang maupun kering sehingga potensial dibudidayakan pada lahan rawa lebak (Ibarra, 2014). Di Indonesia, terdapat salah satu varietas Chaya yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat yaitu Picuda (*Cnidoscolus aconitifolius* var. Picuda). Meskipun tidak dirawat secara intensif, tanaman ini dapat tumbuh dengan baik (Simamora *et al.*, 2022). Daun chaya pada umumnya dapat dikonsumsi sebagai sayuran maupun obat (Sudartini *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Schwarcz *et al.* (2022) terdapat sekitar 30% protein pada daun Chaya yang berarti lebih tinggi dibandingkan kandungan protein makanan nabati lainnya selain polong-polongan. Selain itu, daun Chaya memiliki antioksidan yang tinggi dan mengandung 50-58 µg/g kaempferol serta

beberapa senyawa lainnya seperti asam fitat dan tanin (Kuti dan Konuru, 2004). Oleh karena itulah, Chaya dapat mengobati berbagai penyakit seperti anemia, penyakit kardio vaskular, kolesterol, insomnia, bahkan diabetes (Ezeigwe *et al.*, 2022).

Rendahnya ketersediaan hara dan kesuburan dari tanah rawa lebak menjadi kendala dalam budidaya tanaman chaya sehingga tanah ini perlu pengelolaan hara secara optimal. Pemberian pupuk organik seperti pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair merupakan salah satu alternatif pengelolaan hara yang tepat untuk mengoptimalkan kesuburan tanah rawa lebak agar meningkatkan produktivitas lahan tersebut (Pujiharti, 2017).

Pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan yang umumnya dipelihara oleh masyarakat seperti sapi, kambing, dan ayam. Pupuk kandang sapi memiliki kandungan hara 1,66% K, 0,97% N, dan 0,69% P (Ezward *et al.*, 2019). Menurut Triyono & Bahri (2017), berat berangkas tanaman yang diberikan pupuk kandang sapi lebih signifikan dibandingkan pada pupuk kandang kotoran kambing dan ayam. Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 10 ton/ha pada tanaman Chaya menunjukkan respon pertumbuhan tanaman terbaik (Yesuf *et al.*, 2021a).

Unsur Nitrogen, Fosfat, dan Kalium merupakan beberapa unsur makro esensial yang diperlukan oleh tanaman. Pupuk organik cair merupakan salah satu material organik ramah lingkungan yang dapat diberikan guna memenuhi kebutuhan hara esensial tersebut. Mega Rhizo merupakan Pupuk Organik Cair majemuk yang mengandung C- Organik sebesar 13,54% dan pH sebesar 4,1. Selain itu, terdapat unsur hara makro 0,37% N, 0,10% P, 0,88% K dan mikro 502 ppm Fe, 12 ppm Mn, 1 ppm Cu, 3 ppm Zn, 1 ppm B, 1 ppm Mo serta dilengkapi dengan mikroba stimulator sekaligus penghasil multi biokatalis yaitu bakteri *Pseudomonas sp.*, *Bacillus sp.*, *Azotobacter sp.*, *Rhizobium sp.*, *Lactobacillus sp.* dan *Aspergillus sp.* (Juhaeti *et al.*, 2013). Mikroba berperan penting dalam proses penyuburan tanah, dengan bekerjanya mikroba tersebut secara maksimal maka penggunaan pupuk kimia dapat dikurangi hingga 50% (Missdiani *et al.*, 2020).

Berdasarkan permasalahan sumber daya lahan yang ada, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui dampak pemberian kombinasi pupuk

organik dan hayati pada tanah rawa lebak terhadap kesuburan tanah dan respon pertumbuhan tanaman chaya (*Cnidoscolus aconitifolius* var. Picuda) yang masih belum banyak diteliti.

1.2 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang sapi dan POC Mega Rhizo terhadap respon pertumbuhan Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius* var. Picuda) pada tanah rawa lebak.

1.3 Hipotesis

Diduga pemberian pupuk kandang sapi dan POC Mega Rhizo memberikan pengaruh terhadap respon pertumbuhan tanaman Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius* var. Picuda) yang ditanam pada tanah rawa lebak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. H., & Widiyastuti, D. A. (2022). Peningkatan Kualitas Kimia Tanah Sulfat Masam dengan Aplikasi Kombinasi Bahan Organik Lokal dan Limbah Agroindustri. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(1), 120–131. <https://doi.org/10.18343/jipi.27.1.120>
- Aminah, R. I. S., Marlina, N., & Hakim, A. R. (2018). Pengaruh Pemberian Jenis POC Terhadap Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) di Lahan Lebak. *Klorofil*, XIII(1), 54–58. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/view/1108/950>
- Aranda, N. P., Santoso, B. B., & Muthahanas, I. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomples*, 2(1), 37–44. <https://doi.org/10.29303/jima.v2i1.2289>
- Astiko, W., Taqvim, A., & Santoso, B. B. (2018). Pengaruh Panjang dan Diameter Stek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringa oleifera* Lam.). *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 4(2), 120–131. <https://doi.org/10.29303/jstl.v4i2.82>
- Atman. (2020). Peran Pupuk Kandang Dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah Dan Produktivitas Tanaman. *Jurnal Sains Agro*, 5(April). <http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/saingro/article/view/285>
- Avila-nava, A., Acevedo-carabantes, J. A., Alamilla-martinez, I., Torre-villalvazo, I., Tovar, A. R., Torres, N., & Tob, S. (2023). Chaya (*Cnidocolus aconitifolius* (Mill .) I . M . Johnst) leaf extracts regulate mitochondrial bioenergetics and fatty acid oxidation in C2C12 myotubes and primary hepatocytes. *312*(15). <https://doi.org/10.1016/j.jep.2023.116522>
- Bello-bedoy, R., Mungui, M. A., Ochoa-estrada, E., & Soli, V. (2019). Morphological divergence between wild and cultivated. *Springer*, 0123456789(Harlan 1975). <https://doi.org/10.1007/s10722-019-00790-w>
- Chala, K., Wassu, M., & Kebede, W. (2022). Influence of rooting media, number of nodes and seedling growing methods on rooting, seedling establishment and early growth of Chaya (*Cnidocolus aconitifolius* McVaugh) stem cuttings at Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *Archives of Anatomy and Physiology*, 7(1), 013–025. <https://doi.org/10.17352/aap.000020>
- Ebel, R., Aguilar, María de Jesús Méndez Cocom, J. A. C., & Kissmann, S. (2019). *Augmentation of Plant Genetic Diversity in Synecoculture: Theory and Practice in Temperate and Tropical Zones*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96454-6_1
- Fadilla, U., Nusantara, R. W., & Manurung, R. (2024). Analisis Beberapa Sifat

- Kimia Tanah pada Dua Macam Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan* V, 11(1), 247–252. <https://doi.org/10.21776/ub.jtisl.2024.011.1.26>
- Febrianna, M., Prijono, S., & Kusumarini, N. (2018). Meningkatkan Serapan Nitrogen Serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea* L.) Pada Tanah Berpasir. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009–1018.
- Fefiani, Y., & Barus, W. A. (2014). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Padat Supernasa. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1), 21–30. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/328>
- Gustiari, F., Lakitan, B., Budianta, D., & Negara, Z. P. (2023). Non-Destructive Model for Estimating Leaf Area and Growth of *Cnidioscolus aconitifolius* Cultivated Using Different Stem Diameter of the Semi Hardwood Cuttings. *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*, 45(2), 188–198. <https://doi.org/10.17503/agrivita.v45i2.3849>
- Hafizah, N., & Mukarramah, R. (2017). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Rawa Lebak. *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42(1), 1–7. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ziraah/article/view/636>
- Ibarra, J. R. (2014). Origen y domesticación de la chaya (*Cnidioscolus aconitifolius* Mill I. M. Johnst): La espinaca Maya. *University of California Press*, 16(2), 239–266.
- Juhaeti, T., & Lestari, P. (2016). Pertumbuhan Produksi dan Potensi Gizi Terong Asal Enggano pada Berbagai Kombinasi Perlakuan Pemupukan. *Berita Biologi*, 15(3), 303–313.
- Kölbl, A., Marschner, P., Fitzpatrick, R., Mosley, L., & Kögel-Knabner, I. (2017). Linking organic matter composition in acid sulfate soils to pH recovery after re-submerging. *Geoderma*, 308(February), 350–362. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2017.07.031>
- Maftuh, A. H., Zuhdi, H., Dwi Wahjunie, E., & Darma Tarigan, S. (2022). Retensi Air Tanah pada Jenis Tanah dan Penggunaan Lahan di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 46(1), 13–21. <https://dx.doi.org/10.21082/jti.v46n1.2022.13-21>
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator Em4 (*Effective Microorganisms*). *Konversi*, 5(2), 5. <https://doi.org/10.20527/k.v5i2.4766>
- Permata, A. D., Perdana, A. S., & Habibullah, M. (2022). Respons Pertumbuhan Stek Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) Varietas Ketan terhadap Macam dan Teknik Aplikasi Pupuk Organik Cair. *Agrivet*, 28(2), 80. <https://doi.org/10.31315/agrivet.v28i2.8189>

- Puspawati, S., Sutari, W., & Kusumiyati, K. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Dan Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Var Rugosa Bonaf) Kultivar Talenta. *Kultivasi*, 15(3), 208–216. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v15i3.11764>
- Putri, K. P., Pramono, A. A., & Syamsuwida, D. (2018). Fruit and Seed Production of Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) at Various Crown Dimension and Leaf Stomata Condition. *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 6(2), 133–144. <https://doi.org/10.20886/bptpth.2018.6.2.133-144>
- Qurani, I. Z., & Lakitan, B. (2021). Inland swamp agriculture: Opportunities and Challenges. *TJF Brief*, 18(5), 1–6. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.14608230>
- S., S., Abraham, E. M., Prasad, K. R., Babu, L., Jose, J., & Prasad, S. (2015). Review on *Cnidioscolus Aconitifolius* (Chayamansa)- A Traditional Medical Plant. *World Journal Of Pharmaceutical Research*, 12(13), 676–690. <https://doi.org/10.20959/wjpr202313-29186>
- Sari, D. A. P., Taniwiryono, D., Andreina, R., Nursetyowati, P., & Irawan, D. S. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Hasil Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga dengan Bantuan Larva Black Soldier Fly (BSF). *Agro Bali : Agricultural Journal*, 5(1), 102–112.
- Schwarcz, H. P., Ford, A., Knyf, M., & Kumar, A. (2022). The Green Deer: Chaya as a Potential Source of Protein for the Ancient Maya. *Latin American Antiquity*, 33(1), 175–186. <https://doi.org/10.1017/laq.2021.71>
- Simatupang, R. S., & Rina, Y. (2020). Perspektif Pengembangan Tanaman Hortikultura di Lahan Rawa Lebak Dangkal (Kasus di Kalimantan Selatan). *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(1), 1. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v13n1.2019.1-15>
- Solís-Montero, V., Martínez-Natarén, D. A., Parra-Tabla, V., Ibarra-Cerdeña, C., & Munguía-Rosas, M. A. (2020). Herbivory And Anti-Herbivore Defences n Wild and Cultivated *Cnidioscolus aconitifolius*: Disentangling Domestication and Environmental Effects. *AoB PLANTS*, 12(3), 1–8. <https://doi.org/10.1093/AOBPLA/PLAA023>
- Tamba, H., Irmansyah, T., & Hasanah, Y. (2017). Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Growth and Production of Soybean Response on application of Cow Manure and Organic Liquid Fertilizer. *Agroteknologi USU*, 5(2), 307–314.
- Triyono, K., & Bahri, S. (2017). Pengaruh Macam Pupuk Kandang dan Sumber Stek Batang terhadap Pertumbuhan Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *Research Fair Unisri*, 1(1), 55–59.
- Waluyo, & Djamhari, S. (2014). Sifat Kimia Tanah dan Kesesuaian Lahan pada

Masing-Masing Tipologi Lahan Rawa Lebak untuk Budidaya Tanaman Padi, Kasus di Desa Tanjung Elai, Ogan Komering Ilir. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 13(3), 204–209.

Wandansari, N. R., & Pramita, Y. (2019). Potensi Pemanfaatan Lahan Rawa Untuk Mendukung Pembangunan Pertanian di Wilayah Perbatasan. *Agriekstensia*, 18(1), 66–73. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v18i1.29>

Yani Kamsurya, M., & Botanri, S. (2022). Peran Bahan Organik dalam Mempertahankan dan Perbaiki Kesuburan Tanah Pertanian; Review. *Jurnal Agrohut*, 13(1), 25–34. <https://doi.org/10.51135/agh.v13i1.121>

Yesuf, F., Mohammed, W., & Woldetsadik, K. (2021a). Effect Of Rooting Media And Number Of Nodes On Growth And Leaf Yield Of Chaya (*Cnidioscolus aconitifolius* McVaugh) at Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *Cogent Food and Agriculture*, 7(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/23311932.2021.1914383>

Yesuf, F., Mohammed, W., & Woldetsadik, K. (2021b). Effect Of Rooting Media And Number Of Nodes On Growth And Leaf Yield Of Chaya (*Cnidioscolus aconitifolius* McVaugh) at Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *Cogent Food and Agriculture*, 7(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2021.1914383>