

**SKRIPSI**

**TOLERANSI PERTUMBUHAN CHAYA (*Cnidoscolus  
aconitifolius*) PADA KONDISI MUKA AIR TANAH  
DANGKAL**

***GROWTH TOLERANCE OF CHAYA (*Cnidoscolus  
aconitifolius*) UNDER SHALLOW WATER TABLE  
CONDITIONS***



**Linny Jehonissi  
05091282025062**

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

## SUMMARY

**LINNY JEHONISSI.** Growth Tolerance of Chaya (*Cnidioscolus aconitifolius*) under Shallow Water Table Conditions (Supervised by **BENYAMIN LAKITAN**).

The availability of agricultural land is decreasing due to population growth, especially in urban areas. This makes agricultural land cultivation can be done by utilizing sub-optimal land such as riparian wetlands. This study aimed to determine tolerance of shallow water table levels on chaya plants in riparian wetlands. The study was conducted from May to July 2023 in experimental ponds located in the Jakabaring District, Palembang City, South Sumatra. The study used a Randomized Block Design (RBD) with M0 (17.6 cm), M1 (15.6 cm) and M2 (11.5 cm) treatments. The results showed that the M0 treatment increased chaya growth in the parameters of SPAD value, canopy area, canopy diameter, leaf number, bud number, midrib length, leaf width, petiole length, leaf area, bud diameter, bud length, root fresh weight, stem fresh weight, bud fresh weight, leaf blade fresh weight, petiole fresh weight, root dry weight, stem dry weight, bud dry weight, leaf blade dry weight and petiole dry weight. Based on the visual appearance of the shoot, the M0 treatment showed a better appearance than the M1 and M2 treatments. This happens because the root growth is inhibited so that it has an impact on the growth of the plant shoot. The tolerance level of chaya plants to shallow water table is 17.6 cm.

Keywords: *Tolerance, Riparian Wetlands, Chaya*

## RINGKASAN

**LINNY JEHOISSI.** Toleransi Pertumbuhan Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) pada Kondisi Muka Air Tanah Dangkal (Dibimbing oleh **BENYAMIN LAKITAN**).

Ketersediaan lahan pertanian semakin berkurang akibat pertambahan jumlah penduduk khususnya di wilayah perkotaan. Hal tersebut membuat budidaya lahan pertanian dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan sub-optimal seperti rawa lebak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat toleransi muka air tanah dangkal pada tanaman chaya di lahan rawa lebak. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2023 di kolam percobaan yang berlokasi di Kecamatan Jakabaring, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan M0 (17,6 cm), M1 (15,6 cm) dan M2 (11,5 cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M0 meningkatkan pertumbuhan chaya pada parameter tingkat kehijauan daun, luas kanopi, diameter kanopi, jumlah daun, jumlah tunas, panjang midrib, lebar daun, panjang petiole, luas daun, diameter tunas, panjang tunas, berat segar akar, berat segar batang, berat segar tunas, berat segar lamina, berat segar *petiole*, berat kering akar, berat kering batang, berat kering tunas, berat kering lamina dan berat kering *petiole*. Berdasarkan penampilan visual tajuk, perlakuan M0 menunjukkan tampilan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan M1 dan M2. Hal tersebut terjadi karena pertumbuhan akar yang terhambat sehingga berdampak kepada pertumbuhan tajuk tanaman. Tingkat toleransi tanaman chaya terhadap tinggi muka air tanah adalah 17,6 cm.

Kata kunci: Toleransi, Rawa lebak, Chaya

# **SKRIPSI**

## **TOLERANSI PERTUMBUHAN CHAYA (*Cnidoscolus aconitifolius*) PADA KONDISI MUKA AIR TANAH DANGKAL**

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



**Linny Jehonissi**  
**05091282025062**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TOLERANSI PERTUMBUHAN CHAYA (*Cnidoscolus  
aconitifolius*) PADA KONDISI MUKA AIR TANAH DANGKAL**

**SKRIPSI**

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

**Linny Jehonissi**  
**05091282025062**

**Indralaya, Januari 2024**  
**Pembimbing,**

**Prof. Dr. Ir. Benjamin Lakitan, M.Sc.**  
**NIP. 196006151983121001**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.**  
**NIP. 196412291990011001**

Skripsi dengan judul "Toleransi Pertumbuhan Chaya (*Cnidioscolus aconitifolius*) pada Kondisi Muka Air Tanah Dangkal" oleh Linny Jehonissi telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 Januari 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan, M.Sc. Ketua  
NIP. 196006151983121001

(.....)

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

(.....)

Ketua Jurusan  
Budidaya Pertanian



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

Indralaya, Januari 2024  
Koordinator Program Studi  
Agronomi

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters and a long horizontal stroke.

Dr. Ir. Yakup, M.S.  
NIP. 196211211987031001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Linny Jehonissi  
NIM : 05091282025062  
Judul : Toleransi Pertumbuhan Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) pada  
Kondisi Muka Air Tanah Dangkal

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervisi, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila kemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Januari 2024



Linny Jehonissi

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Linny Jehonissi, dalam keseharian sering dipanggil dengan nama Linny. Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 3 Juni 2002. Penulis merupakan anak pertama dengan tiga bersaudara dari pasangan bapak Pauli Kristianto dan Ibu Herny.

Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD Xaverius 2 Palembang dan lulus pada tahun 2014. Lalu melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Xaverius 6 Palembang dan lulus pada tahun 2017. Penulis kembali melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 18 Palembang dan lulus pada tahun 2020.

Tahun 2020 penulis lulus Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan menjadi bagian dari mahasiswa Strata 1 di Universitas Sriwijaya pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian. Penulis aktif pada Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) dan dipercayai sebagai Sekretaris Departemen Pemuda, Olahraga dan Seni (PORSENI) pada periode 2021-2022



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Toleransi Pertumbuhan Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) pada Kondisi Muka Air Tanah Dangkal” dengan baik. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan adik yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta doa hingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberikan ilmu, arahan dan saran kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Fitra Gustiar, S.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan ilmu, arahan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, ilmu, arahan, masukan dan saran kepada penulis.
5. Kak Ali, Bu Dora, Kak Rofiqoh, Kak Fei, Mba Fitri dan Pak Purwanto yang telah membantu dan membersamai penulis.
6. Teman-teman JB yaitu Juwinda, Medita, Nurul, Hasyifa, Dini, Ratna dan Tya yang telah membantu, memberikan dukungan dan semangat.
7. Rekan sejawat yaitu Mullah, Ryan, Aksel dan Lia yang telah memberi dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi pembaca. Sekian dan terima kasih.

Indralaya, Januari 2024

Linny Jehonissi

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Tanaman Chaya.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Muka Air Tanah Dangkal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2. Bahan dan Alat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3. Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4. Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5. Cara Kerja .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6. Peubah yang diamati .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1. Hasil .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1. Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2. Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	24

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1. Kondisi curah hujan dan kelembapan udara lokasi penelitian.....	12
Gambar 4.2. Keadaan kelembapan tanah pada perbedaan tinggi muka air tanah. Perlakuan tinggi muka air tanah terdiri dari 17.6 cm (M0), 15.6 cm (M1) dan 11.5 (M2) .....	13
Gambar 4.3. Status klorofil dan nitrogen dari daun tanaman чая yang direpresentasikan oleh nilai SPAD. Perlakuan tinggi muka air tanah terdiri dari 17.6 cm (M0), 15.6 cm (M1) dan 11.5 (M2) .....	13
Gambar 4.4. Luas kanopi (A) dan diameter kanopi (B) tanaman чая di perbedaan tinggi muka air tanah. Perlakuan tinggi muka air tanah terdiri dari 17.6 cm (M0), 15.6 cm (M1) dan 11.5 (M2) .....	14
Gambar 4.5. Jumlah daun (A) dan jumlah tunas (B) tanaman чая pada perbedaan tinggi muka air tanah. Perlakuan tinggi muka air tanah terdiri dari 17.6 cm (M0), 15.6 cm (M1) dan 11.5 (M2).....	14
Gambar 4.6. Panjang midrib (A), lebar daun (B), panjang <i>petiole</i> daun (C), rasio panjang midrib dan lebar daun (D) dan luas daun (E) tanaman чая pada perbedaan tinggi muka air tanah .....	15
Gambar 4.7. Diameter tunas (A) dan panjang tunas (B) tanaman чая dengan perbedaan tinggi muka air tanah. Perlakuan tinggi muka air tanah terdiri dari 17.6 cm (M0), 15.6 cm (M1) dan 11.5 (M2) .....	15
Gambar 4.8. Berat segar dari bagian-bagian tanaman чая (A) dan partisi pada perbedaan tinggi muka air (B). Perlakuan tinggi muka air tanah terdiri dari 17.6 cm (M0), 15.6 cm (M1) dan 11.5 (M2) .....	16
Gambar 4.9. Hasil dari berat segar tanaman чая dapat dipasarkan dan tidak dapat dipasarkan pada perlakuan tinggi muka air tanah terdiri dari 17.6 cm (M0), 15.6 cm (M1) dan 11.5 (M2) .....	17

Gambar 4.10.	Penampilan tajuk tanaman chaya pada perbedaan tinggi muka air. Perlakuan tinggi muka air tanah terdiri dari 17.6 cm (M0), 15.6 cm (M1) dan 11.5 (M2).....	18
Gambar 4.11.	Penampilan akar tanaman chaya pada perbedaan tinggi muka air. Perlakuan tinggi muka air tanah terdiri dari 17.6 cm (M0), 15.6 cm (M1) dan 11.5 (M2) .....	18
Gambar 4.12.	Analisis regresi antara kelembapan tanah dan berat segar lamina daun (A), <i>petiole</i> daun (B), tunas (C), batang (D) dan akar (E).....	19

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1. Berat kering dari bagian-bagian tanaman чая pada perbedaan tinggi muka air .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	28
Lampiran 2. Foto Penelitian.....	29

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ketersediaan lahan pertanian terus mengalami penurunan terutama disebabkan oleh pertambahan jumlah penduduk. Pertumbuhan jumlah penduduk menuntut ketersediaan lahan dan pangan yang memadai. Alih fungsi lahan menjadi wilayah terbangun terus meningkat seiring dengan peningkatan populasi penduduk. Fenomena ini terutama terjadi di wilayah perkotaan. Permintaan lahan untuk kebutuhan non pertanian yang meningkat menyebabkan alih fungsi lahan di sekitar perkotaan meningkat (Nurzia, 2016). Hal ini berimplikasi terhadap ketersediaan lahan pertanian yang semakin menurun (Irawan dan Ariningsih, 2015; Syaifuddin *et al.*, 2013). Disisi lain, kebutuhan pangan masyarakat terus meningkat dan harus terus dipenuhi sebagai dampak peningkatan jumlah penduduk. Ketahanan pangan merupakan tantangan utama bagi sebuah negara yang memiliki jumlah penduduk sangat besar. Sementara itu, Sasongko *et al.* (2017) menegaskan bahwa lahan pertanian produktif saat ini sangat terbatas dan merupakan hambatan utama dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Oleh karena itu, budidaya pertanian saat ini mengarah ke lahan sub-optimal.

Lahan rawa lebak merupakan salah satu lahan sub-optimal. Lahan rawa lebak berpotensi sebagai alternatif dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Meskipun lahan rawa lebak lebih banyak dimanfaatkan untuk produksi tanaman padi, tidak menutup kemungkinan bahwa lahan tersebut dapat diupayakan untuk tanaman jenis sayuran. Terdapat beberapa kendala dalam kegiatan budidaya rawa lebak terutama terkait dengan kondisi lahan yang tergenang pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau (Lakitan, 2022). Hal ini sejalan dengan (Simatupang dan Rina, 2019) bahwa aktivitas produksi di lahan rawa lebak yang masih tergolong rendah salah satunya berkaitan dengan dinamika ketinggian muka air tanah yang sulit diprediksi. Berkaitan dengan hal tersebut, dibutuhkan tanaman yang toleran terhadap kondisi lahan rawa lebak pada ketinggian muka air tertentu.

Budidaya sayuran dengan ketinggian muka air tertentu telah dilaporkan dalam beberapa kasus. Beberapa tanaman yang dikonfirmasi toleran pada muka air dangkal diantaranya tomat (Meihana *et al.*, 2017), seledri (Jaya *et al.*, 2020) dan terung (Mei *et al.*, 2023). Meskipun demikian, perlu dikaji lebih lanjut dan mendalam terkait tanaman sayuran lain yang mampu toleran pada muka air dangkal. Upaya ini akan meningkatkan keragaman (diversifikasi) bahan pangan nabati bagi masyarakat.

Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M. Johnst.) atau dikenal pula dengan pepaya jepang merupakan salah satu jenis sayuran daun tahunan dengan tingkat adaptasi yang tinggi. Chaya dikonfirmasi memiliki tingkat toleransi yang tinggi terhadap iklim tropis sehingga mampu beradaptasi dengan lingkungan di Indonesia (Simamora *et al.*, 2022). Meskipun chaya merupakan tanaman sayuran daun, masyarakat lebih banyak memanfaatkan tanaman ini sebagai tanaman pagar. Hal ini dikarenakan informasi mengenai tanaman Chaya sebagai bahan pangan belum luas di kalangan masyarakat. Padahal chaya merupakan sayuran daun yang mengandung senyawa saponin, flavonoid, tanin, alkaloid, fitat, glikosida sianogenik dan terpenoid (Obichi *et al.*, 2015). Oleh karena itu, chaya banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan (Sari *et al.*, 2022). Budidaya chaya pada lahan sub-optimal akan mendukung pemenuhan nutrisi harian masyarakat.

Penelitian mengenai budidaya chaya dengan mengadopsi toleransi pada wilayah muka air dangkal belum luas dilakukan. Selain meningkatkan potensi lahan rawa lebak, penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai sayuran daun introduksi termasuk chaya. Sehingga ketersediaan bahan pangan semakin memadai untuk memenuhi kebutuhan nutrisi masyarakat.

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat toleransi tinggi muka air tanah dangkal yang terbaik bagi pertumbuhan tanaman Chaya.

## **1.3. Hipotesis**

Diduga tinggi muka air tanah 3,5 cm merupakan tingkat toleransi yang terbaik terhadap pertumbuhan tanaman Chaya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, M., & Tapakrisnanto, C. (2017). Potensi dan Karakteristik Lahan Rawa Lebak. *Repositori Kementerian Pertanian*. Bogor: IAARD PRESS.
- Aydogan, C., & Turhan, E. (2015). Changes in Morphological and Physiological Traits and Stress-Related Enzyme Activities of Green Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Genotypes in Response to Waterlogging Stress and Recovery Treatment. *Hort. Environ. Biotechnol.*, 56(3), 391–401. <https://doi.org/10.1007/s13580-015-0127-9>
- Candra, A. (2012). Distribusi Moisture Content Pada Zona Perakaran Tanaman (Zona Tidak Jenuh) Perkebunan Teh Gambung, Bandung Selatan. *Dinamika Rekayasa*, 8(1), 12–17.
- Djamhari, S. (2009). Peningkatan Produksi Padi di Lahan Lebak Sebagai Alternatif Dalam Pengembangan Lahan Pertanian ke Luar Pulau Jawa. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 11(1), 64–69.
- Ebel, R., Jesús, M. De, Aguilar, M., Ariel, J., Cocom, C., & Kissmann, S. (2019). Genetic Diversity in Nutritious Leafy Green Vegetable — Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*). Dalam *Genetic Diversity in Horticultural Plants*.
- Erlianus, Radian, & Ramadhan, T. H. (2021). Pengaruh Berbagai Varietas dan Tinggi Muka Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Tanah Alluvial. *Agriprima*, 5(2), 138–149. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v5i2.402>
- Gustiar, F., Lakitan, B., Budianta, D., Negara, Z. P., Harun, M. U., Susilawati, & Muda, S. A. (2023). Propagation of *Cnidoscolus aconitifolius* Using Stem Cuttings at Different Maturity Stages and Growing Media. *Biovalentia*, 9(1), 62–70.
- Iannacone, J. (2014). *From Twi Stik-The Fight Against Hunger and Malnutrition*.
- Insani, N. N., Darmanti, S., & Saptiningsih, E. (2021). Pengaruh Durasi Penggenangan terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Waktu Berbunga Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* (L.) Varietas Jacko. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 6(2), 104–114.
- Irawan, B., & Ariningsih, E. (2015). Dinamika Kebijakan dan Ketersediaan Lahan Pertanian. *Panel Petani Nasional: Mobilisasi Sumber Daya dan Penguatan Kelembagaan Pertanian*.
- Irsyam, A. S. D., Hariri, M. R., Peniwidiyanti, R. R., & Irwanto. (2020). Marga *Cnidoscolus pohl* (Euphorbiaceae) di Jawa. *Jurnal Biologi*, 13(1), 76–86.
- Jaya, K. K., Lakitan, B., & Bernas, S. M. (2020). Tiller Size and Water Table Effects in Celery Growth on Floating Cultivation System. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 9(2), 184–191.

- Kisida, N., & Gardener, M. (2012). The Curious Case of Chaya (Tree Spinach). *The Manatee County Master Gardener Newsletter*, 14(2).
- Lakitan, B. (2022). Sustainable Intensification of Food Crop Production in the Inland Tropical Wetlands. *Revitalisasi Sumber Pangan Nabati dan Hewani Pascapandemi dalam Mendukung Pertanian Lahan Suboptimal secara Berkelanjutan*, 1–13.
- Lakitan, B., Kadir, S., Wijaya, A., & Susilawati. (2018). Tolerance of Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) to Different Durations of Simulated Shallow Water Table Condition. *Australian Journal of Crop Science*, 12(04), 661–668. <https://doi.org/10.21475/ajcs.18.12.04.pne1047>
- Lakitan, B., Lindiana, L., Widuri, L. I., Kartika, K., Siaga, E., Meihana, M., & Wijaya, A. (2019). Inclusive and Ecologically-Sound Food Crop Cultivation at Tropical Non-Tidal Wetlands in Indonesia. *Journal of Agricultural Science*, 41(1), 23–31.
- Marzukoh, R. U., Sakya, A. T., & Rahayu, M. (2013). Pengaruh Volume Pemberian Air terhadap Pertumbuhan Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Agrosains*, 15(1), 12–16.
- Mastur, Syafaruddin, & Syakir, M. (2015). Peran dan Pengelolaan Hara Nitrogen pada Tanaman Tebu Untuk Peningkatan Produktivitas Tebu. *Perspektif*, 14(2), 73–86.
- Maya-Lastra, C. A., & Steinmann, V. W. (2018). A Nomenclator of *Cnidocolus* (Euphorbiaceae). *Phytotaxa*, 346(1), 1–30.
- McVaugh, R. (1944). Torrey Botanical Society the Genus *Cnidocolus* : Generic Limits and Intrageneric Groups. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 71(5), 457–474.
- Mei, M., Siaga, E., & Lakitan, B. (2023). Perubahan Morfofisiologis Tanaman Terung pada Kondisi Muka Air Tanah Dangkal dan Tergenang di Fase Generatif. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(2), 235–243. <https://doi.org/10.18343/jipi.28.2.235>
- Meihana, M., & Lakitan, B. (2022). Dampak Cekaman Muka Air Tanah Terhadap Morfologis, Anatomis dan Fisiologis Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Di Fase Generatif. *Jurnal Agroqua*, 20(2), 280–291. <https://doi.org/10.32663/ja.v>
- Meihana, M., Lakitan, B., Susilawati, Harun, M. U., Widuri, L. I., Kartika, K., Siaga, E., & Kriswanto, H. (2017). Steady Shallow Water Table Did Not Decrease Leaf Expansion Rate, Specific Leaf Weight , and Specific Leaf Water Content in Tomato Plants. *Australian Journal of Crop Science*, 11(12), 1635–1641. <https://doi.org/10.21475/ajcs.17.11.12.pne808>
- Muda, S. A., Lakitan, B., Wijaya, A., & Susilawati. (2023). Influence of Growing Systems and Non-Fertilizer Ameliorants on Microclimate and Growth of Brazilian Spinach. *Pesquisa Agropecuaria Tropical*, 53, e75742. <https://doi.org/10.1590/1983-40632023v5375742.2>

- Nasution, R. R., & Suprihati. (2022). Pengaruh Penambahan Biourin Sapi dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(3), 208–214.
- Noor, M. (2007). Rawa Lebak, Ekologi, Pemanfaatan, dan Pengembangannya. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Norsamsi, Fatonah, S., & Iriani, D. (2015). Kemampuan Tumbuh Anakan Tumbuhan Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) pada Berbagai Taraf Penggenangan. *Biospecies*, 8(1), 20–28.
- Nursyamsi, D., Alwi, M., Noor, M., Anwar, K., Maftuah, E., Khairullah, I., Ar-Riza, Raihan, S., Simatupang, R. S., Noorginayuwati, & Jumberi, A. (2014). Pedoman Umum: Pengelolaan Lahan Rawa Lebak untuk Pertanian Berkelanjutan. Jakarta: IAARD.
- Nurzia, U. (2016). Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Tata Ruang Kota Singkawang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 8(2), 193–200.
- Obichi, E., Monago, C., & Belonwu, D. (2015). Effect of *Cnidocolus aconitifolius* (Family Euphorbiaceae) Aqueous Leaf Extract on Some Antioxidant Enzymes and Haematological Parameters of High Fat Diet and Streptozotocin Induced Diabetic Wistar Albino Rats. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 19(2), 201–209.
- Prasetya, R., Idwar, & Armaini. (2021). Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Serta Mutu Fisiologis Benih Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) yang Dihasilkan. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 37(2), 157–166.
- Rahmawati, L. (2018). Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Kates Jepang (*Cnidocolus aconotyfolius*) Terhadap Hiperkolesterolemia pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Non Teks.
- Reza, M., Pratama, B., & Purnamaningsih, L. (2019). Keragaan Beberapa Genotipe Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) terhadap Cekaman Genangan. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(6), 1121–1129.
- Riskianto, Windi, M., Karnelasatri, & Aruan, M. (2022). Antioxidant Activity of 96% Ethanol Extract of Pepaya Jepang Leaves (*Cnidocolus aconitifolius* (Mill.) I. M. Johnst) Using DPPH Method (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Borneo Journal of Pharmacy*, 5(4), 315–324. <https://doi.org/10.33084/bjop.v5i4.3511>
- Ross-Ibarra, J., & Molina-Cruz, A. (2002). The Ethnobotany of Chaya (*Cnidocolus aconitifolius* Ssp. *Aconitifolius breckon*)" A Nutritious Maya Vegetable. *Economtc Botany*, 56(4), 350–365.
- Sari, S. N., Prastiwi, R., & Hayati. (2022). Studi Farmakognosi, Fitokimia dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Pepaya Jepang (*Cnidocolus aconitifolius* (MILL.) I.M. Johnston). *Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 9(1), 19–28.
- Sasongko, W., Safari, I. A., & Sari, K. E. (2017). Konversi Lahan Pertanian

- Produktif Akibat Pertumbuhan Lahan Terbangun di Kecamatan Kota Sumenep. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 6(1), 15–26.
- Simamora, I. A., Gustiar, F., Zaidan, Z., & Irmawati, I. (2022). Potensi Chaya (*Cnidoscopus aconitifolius*) sebagai Sumber Sayuran Kaya Gizi bagi Masyarakat Indonesia. *Revitalisasi Sumber Pangan Nabati dan Hewani Pascapandemi dalam Mendukung Pertanian Lahan Suboptimal secara Berkelanjutan*, 937–946.
- Simatupang, R. S., & Rina, Y. (2019). Perspektif Pengembangan Tanaman Hortikultura di Lahan Rawa Lebak Dangkal (Kasus di Kalimantan Selatan). *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(1), 1–15.
- Stephens, J. M. (2009). Chaya—*Cnidoscopus chayamansa* McVaugh. *University of Florida, IFAS Extension*. <https://doi.org/10.1080/23311932.2021.1914383>
- Sudana, W. (2017). Potensi dan Prospek Lahan Rawa sebagai Sumber Produksi Pertanian. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 3(2), 141–151.
- Susilo, E., Pujiwati, H., & Rita, W. (2023). Dampak Tinggi Muka Air dan Bedengan di Lahan Rawa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sorgum. *Agricultural Journal*, 6(1), 116–128.
- Syaifuddin, Hamire, A., & Dahlan. (2013). Hubungan Antara Jumlah Penduduk dengan Alih Fungsi Lahan di Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa. *Jurnal Agrisistem*, 9(2), 169–179.
- Toto, & Yulisma, L. (2017). Analisis Aplikasi Konsep Gaya dalam Fisika yang Berkaitan dengan Bidang Biologi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 63–72.
- Van Welzen, P. C., & Fernández-Casas, F. J. (2017). *Cnidoscopus* (Euphorbiaceae) Escaped in Malesia? *Blumea*, 62(1), 84–86. <https://doi.org/10.3767/000651917X695476>
- Wandansari, N. R., & Pramita, Y. (2019). Potensi Pemanfaatan Lahan Rawa untuk Mendukung Pembangunan Pertanian di Wilayah Perbatasan. *Jurnal Agriekstensi*, 18(1), 66–73.
- Winarna, Yusuf, M. A., Rahutomo, S., & Sutarta, E. S. (2017). Dampak Muka Air Tanah dan Amelioran Terhadap Kelembapan Tanah, Emisi Co2 dan Produksi Kelapa Sawit pada Tanah Gambut. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 25(3), 147–160.