

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CHAYA
(*Cnidoscolus aconitifolius*) TERHADAP LAMA KEKERINGAN
DAN PEMBERIAN MULSA ORGANIK**

***GROWTH AND YIELD RESPONSE OF CHAYA (*Cnidoscolus
aconitifolius*) TO DROUGH DURATION AND
APPLICATION OF ORGANIC MULCH***



**Rahman Habil Aksa
05091282126051**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

RAHMAN HABIL AKSA. Growth and Yield Response of Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) to Drought Duration and Application of Organic Mulch (Supervised by **FITRA GUSTIAR**).

Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) is known as one of the drought-tolerant perennial vegetable crops. However, chaya that experience drought will be different from normal plants. Drought disrupts many cellular functions in plants that regulate plant growth and productivity. One of the efforts that can be made to reduce the impact of drought is by applying mulch. This research aims to determine the response of growth and yield of chaya to the drought duration and application of organic mulch. This research was conducted at the Faculty of Agriculture Greenhouse, Sriwijaya University from June to September 2024. This research used the method of Factorial Randomized Block Design (FRBD) consisting of two factors. The first factor was drying time with five treatments, namely: No drying (I₁), 3 days drying (I₂), 6 days drying (I₃), 9 days drying (I₄), and 12 days drying (I₅). Then the second factor is organic mulch with two treatments, namely: Without mulch (M₁) and with mulch (M₂). From the two factors, there were 10 treatment combinations with 3 replications. Each replicate consisted of 2 plants, so there were 60 plants. This research used polybags measuring 35 cm × 40 cm. The results showed that chaya can withstand drought stress, but their growth and production yields are different compared to normal conditions with sufficient water. The longer drought experienced by chaya, the more the growth and productivity will decrease. The application of organic mulch is proven to be able to overcome the drought stress that occurs because it makes the growth and production of chaya better.

Keywords: Drought, leafy vegetable, organic mulch, perennial vegetable.

RINGKASAN

RAHMAN HABIL AKSA. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) terhadap Lama Kekeringan dan Pemberian Mulsa Organik (Dibimbing oleh **FITRA GUSTIAR**).

Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) dikenal sebagai salah satu tanaman sayuran tahunan yang toleran terhadap kekeringan. Meskipun demikian, tanaman chaya yang mengalami kekeringan akan berbeda dengan tanaman normal. Kekeringan mengganggu banyak fungsi seluler dalam tanaman yang mengatur pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari kekeringan adalah dengan pemberian mulsa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman chaya terhadap lama kekeringan dan pemberian mulsa organik. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada bulan Juni sampai September 2024. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah lama kekeringan dengan lima perlakuan, yaitu : Tanpa kekeringan (I_1), Kekeringan 3 hari (I_2), Kekeringan 6 hari (I_3), Kekeringan 9 hari (I_4), dan Kekeringan 12 hari (I_5). Kemudian faktor kedua adalah mulsa organik dengan dua perlakuan, yaitu : Tanpa mulsa (M_1) dan Dengan mulsa (M_2). Dari kedua faktor diperoleh 10 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 2 tanaman, sehingga terdapat 60 tanaman. Penelitian ini menggunakan *polybag* berukuran 35 cm × 40 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman chaya dapat tahan terhadap cekaman kekeringan, namun pertumbuhan dan hasil produksinya berbeda dibandingkan dengan kondisi normal yang cukup air. Semakin lama kekeringan yang dialami tanaman chaya, maka akan semakin menurun pertumbuhan dan produktivitasnya. Penggunaan mulsa organik terbukti dapat mengatasi cekaman kekeringan yang terjadi karena membuat pertumbuhan dan hasil produksi tanaman chaya menjadi lebih baik.

Kata Kunci: *Kekeringan, mulsa organik, sayuran daun, sayuran tahunan.*

SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CHAYA (*Cnidocolus aconitifolius*) TERHADAP LAMA KEKERINGAN DAN PEMBERIAN MULSA ORGANIK

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



**RAHMAN HABIL AKSA
05091282126051**

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

2025

LEMBAR PENGESAHAN

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CHAYA (*Cnidioscolus aconitifolius*) TERHADAP LAMA KEKERINGAN DAN PEMBERIAN MULSA ORGANIK

SKRIPSI

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

Oleh:

Rahman Habil Aksa
05091282126051

Indralaya, Maret 2025
Pembimbing



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) terhadap Lama Kekeringan dan Pemberian Mulsa Organik” oleh Rahman Habil Aksa telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Marlin Sefrila, S.P., M.Si.
NIP. 198503182024212001

Ketua

(.....)

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

Anggota

(.....)

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian



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

Koordinator Program Studi
Agronomi

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahman Habil Aksa

NIM : 05091282126051

Judul : Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Chaya (*Cnidioscolus aconitifolius*) terhadap Lama Kekeringan dan Pemberian Mulsa Organik.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan kegiatan penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, 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, Maret 2025



Rahman Habil Aksa

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Palembang pada tanggal 25 Desember 2002. Penulis merupakan anak kelima dari enam bersaudara. Orang tua bernama Marlin Syahrul dan Uswatun Hasanah. Ayah penulis berprofesi sebagai supir DKK (Dinas Kebersihan Kota) dan ibu penulis berprofesi sebagai Ibu Rumah Tangga.

Penulis lulus pendidikan Sekolah Dasar di SDN 132 Palembang pada tahun 2015. Selanjutnya lulus Sekolah Menengah Pertama di SMPN 46 Palembang pada tahun 2018. Kemudian lulus Sekolah Menengah Atas di SMA Muhammadiyah 1 Palembang pada tahun 2021. Pada tahun 2021 juga penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis aktif dalam kegiatan akademik dan non akademik. Pada kegiatan akademik, penulis pernah menjadi Asisten Dosen pada Praktikum Mata Kuliah Dasar-dasar Agronomi pada tahun 2022 dan 2023. Pada kegiatan non akademik, penulis aktif berorganisasi yaitu pernah menjabat sebagai Wakil Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) Universitas Sriwijaya periode 2022/2023, anggota Departemen PORSENI (Pemuda Olahraga dan Seni) di Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) Universitas Sriwijaya pada tahun 2021-2022, Ketua Pelaksana HIMAGRON Cup pada tahun 2022, Ketua Pelaksana HIMAGRON Festival pada tahun 2023, dan terakhir sebagai Badan Pengawas Organisasi (BPO) Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) periode 2023/2024.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Alhamdulillahirobbil ‘alamin puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT. karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*) terhadap Lama Kekeringan dan Pemberian Mulsa Organik” yang merupakan syarat kelulusan pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT. karena telah melancarkan setiap langkah yang telah dipilih oleh penulis, menjadi tempat curhat terbaik dan bersandar yang sangat nyaman untuk penulis, dan telah memberikan kesehatan dan kebugaran kepada penulis dan orang tua penulis.
2. Orang tua penulis Marlin Syahrul (ayah) dan Uswatun Hasanah (Ibu) karena telah menjadi orang tua yang sangat hebat dan luar biasa bagi penulis, selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis, memberikan kasih sayang, dan doa untuk kelancaran dan kesuksesan penulis, serta senantiasa mendukung apapun hal yang dilakukan oleh penulis sampai dititik ini.
3. Dosen Pembimbing Skripsi, Bapak Dr. Fitra Gustiar S.P., M.Si. yang telah mengajarkan penulis dalam banyak hal, memberikan ilmu kepada penulis, dan telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam mengerjakan skripsinya walaupun banyak candaan yang telah dilakukan kepada penulis.
4. Dosen Pembahas Skripsi, Ibu Dr. Marlin Sefrila S.P., M.Si. yang telah memberikan saran-saran, kritik, dan pengarahan yang sangat diperlukan dalam pengerjaan skripsi penulis.

5. Kakak-kakak laki-laki penulis (Topan Wirabuana, M. Faris Mulyadi, Rahmat Hidayatullah, Noven) yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan nasihat, motivasi, serta menemani penulis memancing.
6. Kakak-kakak perempuan penulis (Indah Wahyuni, Nazifah Puspita, Widya Astuti, dan Suci Rahmah Sari) dan adik penulis (M. Fadli Alfatih) yang telah memberikan dukungan, nasihat dan selalu memberikan penulis motivasi yang sangat bermanfaat.
7. Lisa Amalia Putri Setyawan, karena senantiasa menemani penulis dari awal sampai dititik sekarang ini, memberikan dukungan, semangat, memberikan cinta kepada penulis, dan kasih sayang yang sangat dibutuhkan oleh penulis.
8. Teman-teman diperkuliahan yang telah mewarnai masa kuliah penulis, selalu memberikan dukungan, semangat, dan selalu menghibur penulis.
9. Sahabat-sahabat penulis sejak Sekolah Menengah Pertama (Heru Santoso, Rizky Kurniawan, Andreas Alfaragih, M.Alditiah, Mangku Santoso, Rike Saputra, dan Rizky Hadiano) yang memberikan dukungan, semangat dan nasihat yang sangat berguna untuk penulis.
10. Sahabat-sahabat didekat rumah yang selalu menjadi tempat bertukar cerita penulis, selalu memberikan dukungan, menyemangati, dan selalu memberikan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Maret 2025



Rahman Habil Aksa

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	i
RINGKASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN INTEGRITAS	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Klasifikasi tanaman чая	3
2.2. Morfologi tanaman чая	3
2.3. Syarat tumbuh tanaman чая	4
2.4. Kandungan dan manfaat tanaman чая.....	4
2.5. Cekaman kekeringan	5
2.6. Peran mulsa terhadap cekaman kekeringan.....	5
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	7
3.1. Tempat dan waktu.....	7
3.2. Alat dan bahan	7
3.3. Metode penelitian.....	7
3.4. Analisis data.....	8
3.5. Cara kerja.....	8
3.5.1. Persiapan media tanam	8
3.5.2. Persiapan bahan tanam	8
3.5.3. Penanaman.....	8

3.5.4. Pemeliharaan	9
3.5.5. Pemanenan.....	9
3.6. Peubah yang diamati.....	9
3.6.1 Kelembaban tanah (%)	9
3.6.2 Panjang tunas (cm)	9
3.6.3 Jumlah daun (helai).....	9
3.6.4 Tingkat kehijauan daun.....	10
3.6.5 Luas kanopi (cm ²).....	10
3.6.6 Luas daun total non konsumsi (cm ²)	10
3.6.7 Luas daun total konsumsi (cm ²)	10
3.6.8 Panjang akar (cm)	10
3.6.9 Bobot segar daun non konsumsi (g)	11
3.6.10 Bobot segar petiol non konsumsi (g)	11
3.6.11 Bobot segar batang non konsumsi (g)	11
3.6.12 Bobot segar akar (g).....	11
3.6.13 Bobot segar daun konsumsi (g)	11
3.6.14 Bobot segar petiol konsumsi (g)	12
3.6.15 Bobot segar batang konsumsi (g)	12
3.6.16 Bobot kering daun non konsumsi (g).....	12
3.6.17 Bobot kering petiol non konsumsi (g)	12
3.6.18 Bobot kering batang non konsumsi (g).....	12
3.6.19 Bobot kering akar (g).....	13
3.6.20 Bobot kering daun konsumsi (g).....	13
3.6.21 Bobot kering petiol konsumsi (g)	13
3.6.22 Bobot kering batang konsumsi (g).....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Hasil	14
4.1.1. Hasil ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>).....	14
4.1.2. Kondisi media tanam	16
4.1.3. Pertumbuhan tanaman чая	16
4.1.4. Morfologi tanaman чая	17
4.1.5. Hasil bobot segar dan bobot kering tanaman чая	18
4.2. Pembahasan	20

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil ANOVA pengaruh lama kekeringan (I) dan mulsa organik (M). 14	
Tabel 4.2. Perbandingan morfologi tanaman chaya dengan perlakuan lama kekeringan dan mulsa organik..... 17	17
Tabel 4.3. Perbandingan hasil bobot segar tanaman chaya dengan perlakuan lama kekeringan dan mulsa organik..... 19	19
Tabel 4.4. Perbandingan hasil bobot kering tanaman chaya dengan perlakuan kekeringan dan mulsa organik..... 19	19

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Rata-rata kelembaban tanah dengan perlakuan lama kekeringan (A) dan mulsa organik (B).....	16
Gambar 4.2. Rata-rata panjang tunas dengan perlakuan lama kekeringan (A) dan mulsa organik (B).....	16
Gambar 4.3. Rata-rata jumlah daun dengan perlakuan lama kekeringan (A) dan mulsa organik (B).....	17
Gambar 4.4. Rata-rata tingkat kehijauan daun dengan perlakuan lama kekeringan (A) dan mulsa organik (B).....	17
Gambar 4.5. Perbandingan tajuk tanaman chaya (A) dan akar tanaman chaya (B) dengan perlakuan lama kekeringan.....	18
Gambar 4.6. Perbandingan tajuk tanaman chaya (A) dan akar tanaman chaya (B) dengan perlakuan mulsa.....	18
Gambar 4.7. Perbandingan pertumbuhan gulma pada media tanam dengan mulsa (A) dan media tanam tanpa mulsa (B).....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	30
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) merupakan salah satu tanaman sayuran tahunan yang tumbuh cepat dan berdaun lebat (Ogbuji, 2024). Tanaman ini berasal dari semenanjung Yucatan di Mexico, Amerika Tengah dan saat ini chaya menyebar luas di seluruh negara yang beriklim tropis salah satunya adalah Indonesia. Tanaman chaya masih belum dikenal luas oleh masyarakat Indonesia (Simamora *et al.*, 2022). Bagian tanaman chaya yang biasa dikonsumsi adalah daunnya. Daun chaya memiliki rasa yang lezat dan tekstur yang empuk (Sudartini *et al.*, 2019). Daun chaya mengandung berbagai senyawa bioaktif, air, lemak, karbohidrat, protein, kalsium, fosfor, besi, tiamin, riboflavin, niasin, dan asam askrobat serta beberapa jenis flavonoid tinggi yang bermanfaat untuk kesehatan, sehingga daun chaya ini dapat dijadikan sebagai obat-obatan (Mutakin *et al.*, 2022).

Tanaman chaya berbentuk pohon setengah berkayu, hal ini membuat tanaman chaya menjadi toleran terhadap kekeringan, namun tanaman chaya tidak tahan terhadap genangan air (Gustiar *et al.*, 2023a). Kekeringan dipengaruhi oleh adanya iklim ekstrim. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa akhir-akhir ini kejadian iklim ekstrim semakin sering terjadi akibat dari pemanasan global seperti EL-Nino (Nangimah *et al.*, 2018). El-Nino menyebabkan kekeringan dengan intensitas yang sangat tinggi (ekstrim kering) (Narulita *et al.*, 2020). Dampak negatif yang ditimbulkan akibat kejadian iklim ekstrim adalah menurunnya produksi tanaman. Chaya dapat tumbuh dibawah kekeringan, meskipun demikian pertumbuhan dan produksinya akan berbeda jika dibandingkan dengan tanaman yang ditanam pada kondisi ideal dengan air yang cukup.

Cekaman kekeringan merupakan kondisi lingkungan dimana tanaman tidak menerima asupan air yang cukup, sehingga tanaman tidak dapat melakukan proses pertumbuhan dan perkembangan secara optimal serta produksi menurun (Gulo dan Nurhayati, 2023). Pengaruh langsung dari cekaman kekeringan adalah menyebabkan penurunan turgor tanaman. Sedangkan secara tidak langsung berpengaruh terhadap proses fisiologis seperti fotosintesis, metabolisme nitrogen, absorpsi hara dan

translokasi fotosintat juga mengurangi kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara. Kekeringan yang berlangsung pada periode yang lama dapat berpengaruh dan berdampak permanen apabila tidak segera diatasi, dampak tersebut adalah dapat menyebabkan kematian pada tanaman (Anggraini *et al.*, 2015). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari kekeringan adalah dengan pemberian mulsa.

Pemberian mulsa dapat menahan panas permukaan tanah pada musim kemarau. Mulsa menekan penguapan yang mengakibatkan suhu relatif rendah (Hasibuan *et al.*, 2022). Mulsa dibedakan menjadi dua, yaitu mulsa organik dan anorganik (Susiawan *et al.*, 2018). Mulsa organik berasal dari bahan-bahan alami yang mudah terurai. Keuntungan mulsa organik adalah mudah didapatkan, ramah lingkungan, lebih ekonomis, dan dapat menambah kandungan bahan organik dalam tanah (Banjarnahor, 2022). Contoh mulsa organik yang dapat digunakan adalah serasah rumput. Serasah rumput tersedia melimpah di alam, tidak dimanfaatkan dan hanya menjadi limbah organik. Keuntungan dari menggunakan serasah rumput menjadi mulsa organik adalah tidak memerlukan biaya, mudah terurai, dan dapat meningkatkan persentase nitrogen di dalam tanah.

Tanaman чая dapat tumbuh pada cekaman kekeringan, namun respon pertumbuhan dan hasil tanaman чая terhadap pengaruh yang ditimbulkan akibat cekaman kekeringan tersebut belum diketahui. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui respon tanaman чая terhadap kekeringan yang dilakukan dengan perlakuan lama kekeringan dan mulsa organik.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman чая terhadap lama kekeringan dan pemberian mulsa organik.

1.3. Hipotesis

Diduga tanaman чая dapat toleran terhadap cekaman kekeringan, namun pertumbuhan dan hasilnya berbeda apabila dibandingkan dengan kondisi normal yang cukup air. Semakin lama kekeringan yang dialami oleh tanaman чая, maka pertumbuhan dan produktivitasnya akan semakin menurun.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D., Ardiansyah, M., & Yudarwati, R. (2019). Identifikasi Kekeringan Padi Sawah dengan Indeks NDDI dan Indeks VHI dari Citra Landsat 8 di Kabupaten Indramayu (Undergraduate Thesis, Institut Pertanian Bogor).
- AlAmin, M. A., Hasan, A. K., Ali, M. H., Nessa, S., & Islam, M. N. (2017). Effect of Mulching and Organic Manure on Growth and Yield Performance of Wheat. *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 2(3), 134-140.
- Andono, P. A. W. (2017). Analisis Indeks Kekeringan dengan Metode Standardized Precipitation Index (SPI) dan Produktivitas Sawah Tadah Hujan di Kabupaten Indramayu Jawa Barat (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Jakarta).
- Anggraini, N., Faridah, E., & Indrioko, S. (2015). Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Perilaku Fisiologis dan Pertumbuhan Bibit *Black Locust (Robinia pseudoacacia)*. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 9(1), 40-56.
- Ardiansyah, S., Nafsi, F., & Hanum, G. R. (2023). Test the Effectiveness of Japanese Papaya Leaf Extract (*Cnidioscolus aconitifolius*) on *Aedes aegypti* Larvae Mortality. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, 6(1), 25-31.
- Arza, P. A. (2023). Pengaruh Lama Waktu Perebusan Terhadap Kandungan Zat Besi dan Sianida Daun Pepaya Jepang (*Cnidioscolus aconitifolius*). *Darussalam Nutrition Journal*, 7(2), 104-109.
- Aulya, M. R., Subaedah, S. T., & Takdir, A. (2019). Karakterisasi Genotipe Jagung Toleran Kekeringan di Lahan Kering. *Agrovital*, 4(1), 9-12.
- Awoyinka, O. A., Balogun, I. O., & Ogunnowo, A. A. (2007). Phytochemical Screening and In Vitro Bioactivity of *Cnidioscolus aconitifolius* (Euphorbiaceae). *Journal of Medicinal Plants Research*, 1(3), 63-65.
- Banjarnahor, S. M. (2022). Manfaat Mulsa Organik Serasah Daun Bambu untuk Menghambat Pertumbuhan Gulma pada Tanaman Bawang Prei (*Allium porrum*). *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Teknologi*, 2(2), 178-182.
- Gulo, D. K., & Nurhayati, N. (2023). Proses Fisiologis Pembentukan Protein Kedelai pada Kondisi Tanaman Mengalami Cekaman Kekeringan. *Tabela Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 1(1), 15-18.

- Gustiari, F., Lakitan, B., Budianta, D., & Negara, Z. P. (2023)a. Non-Destructive Model For Estimating Leaf Area and Growth of *Cnidoscopus aconitifolius* Cultivated Using Different Stem Diameter of the Semi Hardwood Cuttings. *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*, 45(2), 188-198.
- Gustiari, F., Lakitan, B., Budianta, D., Negara, Z. P., Harun, M. U., Susilawati, S., & Muda, S. A. (2023)b. Propagation of *Cnidoscopus aconitifolius* Using Stem Cuttings at Different Maturity Stages and Growing Media. *BIOVALENTIA: Biological Research Journal*, 9(1), 62-70.
- Gustanti, Y., & Syam, Z. (2014). Pemberian Mulsa Jerami Padi (*Oryza sativa*) terhadap Gulma dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr). *Jurnal Biologi UNAND*, 3(1), 73-79.
- Hasibuan, S., Hutapea, S., & Mardiana, S. (2022). Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pemberian Mulsa Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Hasil Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strut L). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 4(2), 111-123.
- Hayati, E., Ahmad, A. H., & Rahman, C. T. (2010). Respon Jagung Manis (*Zea mays sacharata* Shout) terhadap Penggunaan Mulsa dan Pupuk Organik. *Jurnal Agrista*, 14(1), 21-24.
- Indarto, I., Wahyuningsih, S., Pudjojono, M., Ahmad, H., & Yusron, A. (2014). Studi Pendahuluan tentang Penerapan Metode Ambang Bertingkat untuk Analisis Kekeringan Hidrologi pada 15 DAS di Wilayah Jawa Timur. *Jurnal Agroteknologi*, 8(02), 112-121.
- Jannah, S. M., Muslim, Z., Irameria, D., Putri, Y. H., & Khasanah, H. R. (2021). Karakterisasi Siplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang (*Cnidoscopus aconitifolius*) (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Jayantie, G., Yunus, A., Pujiasmanto, B., & Widiyastuti, Y. (2017). Pertumbuhan dan Kandungan Asam Oleanolat Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair. *Agrotechnology Research Journal*, 1(2), 13-18.
- Jiménez-Arellanes, M. A., García-Martínez, I., & Rojas-Tomé, S. (2014). Biological Potential of Medicinal Species of *Cnidoscopus* Genus. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 45(4), 1-6.
- Khair, H., Hariani, F., & Rusnadi, M. (2018). Pengaruh Aplikasi dan Interval Pemberian Monosodium Glutamat (Msg) terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 195-201.

- Kumar, A., Nayak, A. K., Das, B. S., Panigrahi, N., Dasgupta, P., Mohanty, S., ... & Pathak, H. (2019). Effects of Water Deficit Stress on Khair Agronomic and Physiological Responses of Rice and Greenhouse Gas Emission from Rice Soil Under Elevated Atmospheric CO₂. *Science of the Total Environment*, 650, 2032-2050.
- Kuri-García, A., & Guzmán, S. H. (2017). Phenolic Profile and Antioxidant Capacity of *Cnidocolus chayamansa* and *Cnidocolus aconitifolius*: A review. *Journal of Medicinal Plants Research*, 11(45), 713-727.
- Lathifah, A., & Jazilah, S. (2019). Pengaruh Intensitas Cahaya dan Macam Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(1), 1-8.
- Marzukoh, R. U., Sakya, A. T., & Rahayu, M. (2013). Pengaruh Volume Pemberian Air terhadap Pertumbuhan Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 15(1), 12-16.
- Mayasari, E., Gustiar, F., Ammar, M., & Susilawati, S. (2023). Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsium frutescens* L.) Varietas Rajo terhadap Teknik Pemupukan yang di Budidaya secara Monokultur dan Tumpangsari. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 10(1), 777-785.
- Mutakin, R., Pra Setiya, I., Adi Ismail, S., Pasonang Sihombing, R., & Analyses Trirahayu, D. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Pepaya Jepang (*Cnidocolus aconitifolius*). *Prosiding Snast*, 2(11), 77-81.
- Nangimah, S. L., Laimeheriwa, S., & Tomaso, R. (2018). Dampak Fenomena El Nino dan La Nina terhadap Keseimbangan Air Lahan Pertanian dan Periode Tumbuh Tersedia di Daerah Waeapo Pulau Buru. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(2), 66-74.
- Narulita, I., Rahayu, R., Kusratmoko, E., Supriatna, S., & Djuwansah, M. (2020). Ancaman Kekeringan Meteorologis di Pulau Kecil Tropis Akibat Pengaruh El-Nino dan Indian Ocean Dipole (IOD) Positif, Studi Kasus: Pulau Bintan. *Jurnal Lingkungan dan Bencana Geologi*, 10(3), 127-138.
- Novriani, N., Danial, E., & Ariyadi, R. (2019). Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Mulsa Organik untuk Mendukung Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(2), 78-82.
- Nulhakim, L., Yuliamsal, I. A., Hakima, V. H., Ula, F., Ismiandini, A. A., Erliasna, E., ... & Nugroho, W. (2020). Pengolahan Pangan Berbahan Baku Daun Pepaya Jepang untuk Dijadikan Makanan (Studi Kasus Pada KWT Melati II Kelurahan Karawaci). *Jurnal Pengabdian Dinamika*, 7(1).

- Nurdin, M., Khaidir, K., & Munazar, M. (2019). Peranan Mulsa Dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrium*, 16(1), 52-64.
- Ogbuji, N. (2024). Disease Survey Of *Cnidoscopus aconitifolius* (Mill.) Im Johnston In Rivers State, Nigeria. *Ghana Journal Of Science*, 65(1), 34-48.
- Padang, P. C. (2018). Morphological Indices of Drought Tolerant of Some Paddy Varieties (*Oryza sativa* L.) in West Sumatera Using Standard Evaluation System (SES) for Rice. *Bioscience*, 3(1), 60-68.
- Perdana, A. M. P., Pratama, A. Y., Fauzi, A. I., Welly, T. K., & Nurtyawan, R. (2022). Analisis Spasio-temporal Kekeringan pada Lahan Sawah di Lampung Selatan Berbasis Pengolahan Normalized Difference Drought Index Pada Citra Satelit Landsat 8. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing*, 3(1), 1-9.
- Prasetyo, R. A., Nugroho, A., & Moenandir, J. (2014). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Berbagai Mulsa Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) Var. Grobogan. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(6), 486-495.
- Pratiwi, N. I. (2011). Pengaruh Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim.
- Rusmawan, D., Ahmadi, A., & Muzammil, M. (2018). Pengaruh Ketersediaan Air Terhadap Produksi Padi Sawah. *Seminar Nasional Hari Air Sedunia*, 1(1), 210-215.
- Sajid, M., Hussain, I., Khan, I. A., Rab, A., Jan, I., Wahid, F., & Shah, S. (2013). Influence of Organic Mulches on Growth and Yield Components of Pea's Cultivars. *Greener J Agric Sci*, 3(8), 652-657.
- Sanchez-Hernandez, I. M., Barragan-Alvarez, C. P., Torres-Gonzalez, O. R., & Padilla-Camberos, E. (2017). Nutraceutical Potential of *Cnidoscopus aconitifolius*. *ARC Journal of Nutrition and Growth*, 3(2), 27-30.
- Sari, S. N., Prastiwi, R., & Hayati, H. (2022). Studi Farmakognosi, Fitokimia dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Pepaya Jepang (*Cnidoscopus aconitifolius* (Mill.) IM Johnston). *Farmasains: Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 9(1), 1-15.
- Siknun, M. A. Al Amin, Z., Ghunu, G. F., & Sugiarti, U. 2014. Pemulsaan Organik terhadap Intensitas Serangan Bercak Ungu Serta Produksi Bawang Putih Varietas Lumbu Putih dan Lumbu Hijau. *Agrika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 8(2), 144-147.

- Simamora, I. A., Gustiar, F., Zaidan, Z., & Irmawati, I. (2022). Potensi Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) Sebagai Sumber Sayuran Kaya Gizi Bagi Masyarakat Indonesia. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 10(1), 937-946.
- Subantoro, R. (2014). Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Respon Fisiologis Perkecambahan Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Mediagro*, 10(2), 32-44.
- Sudartini, T., A'yunin, N. A. Q., & Undang, U. (2019). Karakterisasi Nilai Gizi Daun Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) sebagai Sayuran Hijau yang Mudah dibudidayakan. *Media Pertanian*, 4(1), 30-39.
- Sudartini, T., Natawijaya, D., & Febiana, A. M. (2023). Pertumbuhan Stek Batang Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) Im Johnst) sebagai Respon terhadap Variasi Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Air Kelapa. *JACROPS (Journal of Agrotechnology and Crop Science)*, 1(2), 10-19.
- Sudjianto, U., & Krestiani, V. (2009). Studi Pemulsaan dan Dosis NPK pada Hasil Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(2), 1-7.
- Sukma, K. P. W. (2015). Mekanisme Tumbuhan Menghadapi Kekeringan. *Wacana Didaktika*, 3(2), 186-194.
- Sukmawan, Y., Sesar, A. K., Parapasan, Y. P., Riniarti, D., & Utoyo, B. (2018). Pengaruh Mulsa Organik dan Volume Air Siraman pada Beberapa Sifat Kimia Tanah di Pembibitan Utama Kelapa Sawit. In *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*. 273-279.
- Susiawan, Y. S., Rianto, H., & Susilowati, Y. E. (2018). Pengaruh Pemberian Mulsa Organik dan Saat Pemberian Pupuk NPK 15: 15: 15 terhadap Hasil Tanaman Baby Buncis (*Phaseolus vulgaris*, L.) Varitas Perancis. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 3(1), 22-24.
- Tinambunan, E., Setyobudi, L., & Suryanto, A. (2014). Penggunaan Beberapa Jenis Mulsa terhadap Produksi Baby Wortel (*Daucus carota* L.) Varietas Hibrida. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(1), 25-30.
- Welzen, V. P. C., & Fernández-Casas, F. J. (2017). *Cnidoscolus* (Euphorbiaceae) Escaped in Malesia?. *Blumea-Biodiversity, Evolution and Biogeography of Plants*, 62(1), 84-86.
- Yesuf, F., Mohammed, W., & Woldetsadik, K. (2021). Effect of Rooting Media and Number of Nodes on Growth and Leaf Yield of Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius* McVaugh) at Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *Cogent Food & Agriculture*, 7(1), 1-14.