

SKRIPSI

DAMPAK PERTUMBUHAN DAN HASIL PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DENGAN KOMPOSISI MEDIA DAN JUMLAH SUMBU BERBEDA PADA SISTEM BUDIDAYA TERAPUNG

ASSESSING THE IMPACT ON GROWTH AND YIELD OF PAKCOY (*Brassica rapa* L.) ON DIFFERENT SUBSTRAT COMPOSITION AND NUMBER OF WICKS IN FLOATING CULTIVATION



Feby Trilamedy Pangaribuan

05091282126054

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

2025

SUMMARY

FEBY TRILAMEDY PANGARIBUAN. Assessing The Impact on Growth and Yield of Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) on Different Substrat Composition and Number of Wicks in Floating Cultivation. (supervised by **FITRA GUSTIAR**).

Floating pakcoy cultivation is one way to utilize swamp land during the flood season. The floating cultivation method uses rafts with irrigation of the wick system hydroponic cultivation approach. The system utilizes water capillaries that are influenced by the composition of the media and the number of wick used. This study aims to observe the growth and yield of pakcoy grown using different substrate composition and number of wicks. This research was conducted in the embung field laboratory of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University with a randomized group factorial design (RAKF). Substrate composition as the first factor includes topsoil (M₁), composition soil: Cow manure: Sand (4:2:1) (M₂), Composition Soil: Cow manure: burnt husk (4:2:1) (M₃). The number of wicks as the second factor includes two wicks (S₂), three wicks (S₃) and four wicks (S₄). The results showed that the composition of the substrate and the number of wicks used affected the level of water mobilization that could be absorbed by the substrate as indicated by the level of soil moisture, which in turn affected the growth and yield of pakcoy plants. The use of substrates with the addition of manure and sand (M₂) or manure and burnt husks (M₃) gave better growth and yield than using only topsoil (M₁). The use of four axes (S₄) gave the highest growth and yield, although it was not significantly different from the pot with three wicks (S₃). Thus, the use of the substrate composition of manure and burnt husk with the use of three wicks provides the best results to be applied further.

Keywords : *Caferity, composition, floating, moisture, swamp*

RINGKASAN

FEBY TRILAMEDY PANGARIBUAN. Dampak Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Komposisi Media dan Jumlah Sumbu Berbeda pada Sistem Budidaya Terapung. (dibimbing oleh **FITRA GUSTIAR**).

Budidaya pakcoy secara terapung merupakan salah satu cara untuk pemanfaatan lahan rawa pada musim banjir. Metode budidaya terapung menggunakan rakit dengan irigasi pendekatan budidaya hidroponik sistem sumbu (wick). Sistem memanfaatkan kapileritas air yang dipengaruhi komposisi media dan jumlah sumbu yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi pertumbuhan dan hasil pakcoy yang ditanam dengan menggunakan komposisi media dan jumlah sumbu yang berbeda. Penelitian ini dilakukan di laboratorium lapangan embung Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dengan rancangan acak kelompok Faktorial (RAKF). Komposisi media sebagai faktor pertama antara lain Tanah topsoil (M_1), komposisi Tanah : Pupuk kandang sapi : Pasir (4:2:1) (M_2), Komposisi Tanah : Pupuk kandang sapi : sekam bakar (4:2:1) (M_3). Jumlah sumbu sebagai faktor kedua antara lain dua Sumbu (S_2), tiga sumbu (S_3) dan empat sumbu (S_4). Hasil penelitian menunjukkan komposisi media dan jumlah sumbu yang digunakan mempengaruhi tingkat mobilisasi air yang dapat diserap media dengan ditunjukkan tingkat kelembaban tanah, yang selanjutnya mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Penggunaan media dengan penambahan pupuk kandang dan pasir (M_2) atau pupuk kandang dan sekam bakar (M_3) memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibandingkan hanya menggunakan media tanah topsoil saja (M_1). Penggunaan empat sumbu (S_4) akan memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi, walaupun tidak berbeda signifikan dengan pot tiga sumbu (S_3). Sehingga penggunaan dengan komposisi media pupuk kandang dan sekam bakar dengan penggunaan tiga sumbu memberikan hasil terbaik untuk dapat diterapkan lebih lanjut.

Kata Kunci : *Kapileritas, kelembaban, komposisi, rawa lebak, terapung*

SKRIPSI

**DAMPAK PERTUMBUHAN DAN HASIL PAKCOY (*Brassica
rapa* L.) DENGAN KOMPOSISI MEDIA DAN JUMLAH
Sumbu BERBEDA PADA SISTEM BUDIDAYA TERAPUNG**

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



**Feby Trilamedy Pangaribuan
05091282126054**

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

LEMBAR PENGESAHAN

**DAMPAK PERTUMBUHAN DAN HASIL PAKCOY (*Brassica
rapa L.*) DENGAN KOMPOSISI MEDIA DAN JUMLAH
SUMBU BERBEDA PADA SISTEM BUDIDAYA TERAPUNG**

SKRIPSI

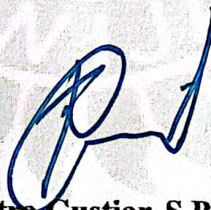
Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh

Feby Trilamedy Pangaribuan
05091282126054

Indralaya, Januari 2025

Pembimbing



Dr. Fitra Gustiar, S.P., M.Si.
NIP. 198280220081110001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Dampak Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Komposisi Media dan Jumlah Sumbu Berbeda pada Sistem Budidaya Terapung” oleh Feby Trilamedy Pangaribuan telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 31 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

(.....)

NIP. 198280220081110001

2. Dr. Rofiqoh Purnama Ria, S.P., M.Si.

Anggota

(.....)

NIP. 199708172023212031

Ketua Jurusan

Budidaya Pertanian

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

NIP. 196712081995032001

Indralaya, Desember 2024

Koordinator Program Studi

Agronomi

Dr. Ir. Yakup, M.S.

NIP. 196211211987031001



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Feby Trilamedy Pangaribuan

NIM : 05091282126054

Judul : Dampak Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Komposisi Media dan Jumlah Sumbu Berbeda pada Sistem Budidaya Terapung

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervisi, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian 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 dapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Januari 2025



Feby Trilamedy Pangaribuan

RIWAYAT HIDUP

Skripsi ini ditulis oleh Feby Trilamedy Pangaribuan yang lahir di Medan, Sumatera Utara pada tanggal 24 Februari 2004. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Erbin Pangaribuan dan Ibu Rismawarni Situmeang.

Penulis memulai pendidikan sekolah dasar di SDS ST. Paulus pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 25 Medan dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2021 penulis menyelesaikan wajib belajar selama 12 tahun di SMAS Methodist 8 Medan. Setelah itu pada tahun 2021 penulis melanjutkan studi strata 1 di Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan hingga saat ini terdaftar sebagai mahasiswa aktif.

Selama perkuliahan penulis menyeimbangi kegiatan di dalam kelas dengan mengikuti organisasi ataupun kegiatan lainnya untuk meningkatkan kemampuan dan wawasan di luar kelas. Penulis mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi dan dipercaya sebagai sekretaris departemen Pengembangan Potensi Sumber Daya Manusia (PPSDM) pada tahun 2023. Penulis juga aktif mengikuti organisasi Gerakan Mahasiswa Kristen Indonesia (GMKI) dan kegiatan hingga masa perkuliahan. Selain mengikuti organisasi, penulis juga pernah dipercaya untuk menjadi Asisten Praktikum Dasar-Dasar Agronomi pada tahun ajaran 2022 sampai dengan 2024, dan Praktikum Botani pada tahun 2023. Dengan pengalaman tersebut penulis berharap agar dapat mengamalkan pengalaman dengan baik setelah dunia pasca kampus.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kebaikannya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Dampak Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Komposisi Media dan Jumlah Sumbu Berbeda pada Sistem Budidaya Terapung”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian. Pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Erbin Pangaribuan dan Ibu Rismawarni Situmeang yang memberikan dukungan finansial serta keempat saudara kandung penulis Fuji, Via, Alenta, dan Lady yang selalu memotivasi, mendukung, dan mendoakan penulis.
2. Bapak Fitra Gustiar, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan ilmu dari pelaksanaan penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Rofiqoh Purnama Ria, M.Si. selaku dosen pembahas yang telah memberikan ilmu, saran dan masukan selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Rujito Agus Suwignyo, M.Agr. selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan saran dan arahan, serta bimbingan kepada penulis.
5. Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Ketua Program Studi Agronomi, Staf Administrasi serta segenap dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas ilmu dan fasilitasnya.
6. Vanesa, Dita, Nina, Azmi, Okta, Franda, dan Verza yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan menemani penulis dalam setiap tahapan perkuliahan.
7. Teman teman HIMAGRON dan Agronomi 2021 yang juga memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa di dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Penulis berharap Tuhan membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu. Diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca nantinya.

Indralaya, Januari 2025



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Karakteristik Lahan Rawa	3
2.2 Tanaman Pakcoy.....	3
2.2.1 Morfologi Tanaman Pakcoy.....	5
2.2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy	5
2.3 Komposisi Media Tanam.....	6
2.4 Pengaruh Jumlah Sumbu Berbeda	7
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	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
3.5.1 Persiapan Lahan	10
3.5.2. Persiapan Rakit Apung.....	10
3.5.3. Persiapan Media Tanam.....	11
3.5.4. Penyemaian	11
3.5.5. Pindah Tanam	11
3.5.6. Pemeliharaan	12
3.5.7. Panen.....	12
3.6 Peubah yang diamati.....	12
3.6.1 Lebar Daun.....	iii

3.6.2 Panjang Daun	DAFTAR ISI	12
3.6.3 Luas Daun		13
3.6.4 Jumlah Daun		13
3.6.5. Kelembaban Tanah.....		13
3.6.6 Luas Kanopi		13
3.6.7 Nilai SPAD		13
3.6.8 Luas Daun Total.....		14
3.6.9 Tinggi tanaman (cm).....		14
3.6.10 Diameter Batang		14
3.6.11 Panjang Akar.....		14
3.6.12 Berat Segar Daun		14
3.6.13 Berat Segar Batang.....		14
3.6.15. Berat Segar Akar		15
3.6.16 Berat Kering Daun		15
3.6.17 Berat Kering Batang.....		15
3.6.18 Berat Kering Akar		15
3.6.19 Parameter Pendukung.....		15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		16
4.1 Hasil.....		16
4.1.1 Agroklimatologi dan Kondisi Media		17
4.1.2 Laju pertumbuhan pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.).....		18
4.1.3 Morfologi dan hasil pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.).....		20
4.2 Pembahasan		23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		26
DAFTAR PUSTAKA.....		27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi tanaman pakcoy berupa akar (A) batang (B) dan daun (C) .	5
Gambar 2. Sketsa jumlah sumbu berbeda (A) dan modifikasi rakit apung (B)	11
Gambar 3. Curah hujan (A), suhu dan kelembaban udara (B) selama kegiatan penelitian (simbol garis menandakan kelembaban, batang menandakan suhu udara) (sumber data : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika/ BMKG)	17
Gambar 4. Kondisi kelembaban tanah pada perbandingan komposisi media tanam (A), jumlah sumbu (B) dan interaksi komposisi media dan jumlah sumbu (C) pada budidaya terapung	18
Gambar 5. Panjang, lebar dan luas daun yang dipengaruhi media tanam (A,C,E) dan sumbu (B,D,F) pada budidaya terapung	19
Gambar 6. Laju pertumbuhan jumlah daun pada komposisi media (A) dan penggunaan jumlah sumbu (B) berbeda	20
Gambar 7. Pengaruh media tanam (A) dan Jumlah Sumbu (B) terhadap morfologi tanaman pakcoy	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan gizi setiap 100 g pakcoy.....	4
Tabel 2. Hasil analisis keragaman pada seluruh parameter.....	16
Tabel 3. Pengaruh komposisi media dan jumlah sumbu terhadap morfologi tanaman pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.) pada budidaya terapung.....	21
Tabel 4. Pengaruh komposisi media dan jumlah sumbu terhadap berat biomassa tanaman pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.) pada budidaya terapung.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian... ..	32
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Persiapan Penelitian... ..	34
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Penelitian... ..	35
Lampiran 4. Pengamatan Pasca Panen Tanaman Pakcoy... ..	36

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Sumatera Selatan adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi rawa yang sangat luas. Potensi ini dapat dikembangkan untuk dilakukan proses budidaya pertanian (Hidayatullah *et al.*, 2023). Selain budidaya padi, budidaya sayuran organik secara terapung juga dapat dilakukan dan memiliki hasil yang tidak jauh berbeda, bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan budidaya sayuran di lahan tanah (Hasbi *et al.*, 2017). Salah satu sayuran yang dapat digunakan dengan banyak manfaat adalah pakcoy. Pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai komersial dan sangat disukai oleh masyarakat karena rasanya yang enak, renyah, dan segar (Nurhasanah dalam Safitri, 2020) juga bisa diusahakan penanamannya pada dataran rendah hingga dataran tinggi karena tumbuh baik di tempat bersuhu panas maupun dingin (Nooraini, 2020). Menurut Yustian (2016), pakcoy ditanam sepanjang tahun karena memiliki toleransi lingkungan yang baik. Salah satu lahan yang dibudidayakan tanaman pakcoy adalah lahan rawa dengan menggunakan sistem terapung.

Budidaya tanaman pakcoy pada teknik budidaya terapung merupakan teknik yang menggunakan rakit sebagai solusi pada saat kondisi banjir atau tergenang. Teknik ini dapat digunakan di lahan rawa yang memiliki kemiringan yang berbeda yang dapat menyebabkan air mengumpul di bagian lahan. Dalam pembudidayaannya, salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan dan perkembangannya adalah media tanam (Rizal *et al.*, 2023) yang mampu menyediakan berbagai unsur hara yang dibutuhkan (Budi *et al.*, 2023). Jika pada komposisi media tanam hanya terdapat tanah maka kurang efektif dalam memenuhi kebutuhan hara pada tanaman pakcoy, dengan itu diperlukan pupuk kandang yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman pakcoy (Zuhdiyyah, 2022), meningkatkan aktivitas biologi tanah, dan memperbaiki sifat fisik yaitu kemampuan menahan air di dalam tanah juga memperbaiki strukturnya (Ritonga *et al.*, 2022).

Media tanam sekam bakar memiliki sifat fisik yang ringan dan porositas tinggi yang dapat meningkatkan aerasi dan drainase media tanam. Sifat ini memungkinkan akar tanaman mendapatkan oksigen yang cukup dan mencegah terjadinya genangan air yang dapat menyebabkan pembusukan akar (Redho *et al.*, 2023). Begitu juga dengan penambahan media tanam pasir yang memiliki tekstur yang cukup baik untuk perakaran tanaman sehingga memungkinkan akar berkembang dengan optimal (Inonu *et al.*, 2021). Namun media tanam pasir memiliki daya serap air yang rendah, sehingga efisiensi penyerapan air dipengaruhi oleh jumlah dan jenis sumbu yang digunakan, seperti kain flanel dapat membantu mengatasi dengan meningkatkan kapilaritas dan memastikan suplai yang optimal ke tanaman (Huda, 2020).

Dengan itu, penelitian lapangan budidaya terapung sebaiknya dilakukan pada musim kemarau untuk melihat pengaruh media dan jumlah sumbu pada sistem budidaya terapung. Sehingga kondisi media tanam hanya dipengaruhi oleh kemampuan media dan sumbu untuk mendistribusikan air ke tanaman bukan akibat pengaruh lingkungan. Teknik terapung sudah banyak yang melakukannya namun belum ditemukan percobaan dengan menggunakan sumbu pada lahan rawa, maka dari itu perlu dilakukan penelitian yang membahas tentang pengaruh dari perbedaan komposisi media tanam pakcoy pada teknik terapung di lahan rawa untuk mengetahui tingkat pertumbuhan tanaman dengan perbandingan jumlah sumbu.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan pakcoy dari perbedaan komposisi media tanam dan jumlah sumbu pada teknik terapung di lahan rawa.

1.3 Hipotesis

Diduga komposisi media pupuk kandang sapi dan sekam bakar dengan penggunaan jumlah sumbu 3 pada setiap pot tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy dengan teknik terapung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggini Angela, A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Nauli F1 (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Ansar, A., Putra, G. M. D., dan Ependi, O. S. 2019. Analisis Variasi Jenis dan Panjang Sumbu terhadap Pertumbuhan Tanaman pada Sistem Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 7(2), 166-173.
- AR, A. A. Q. 2022. Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) pada Sistem Akuaponik (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Augustien, N., dan Suhardjono, H. 2016. Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) di polybag. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(1). <https://doi.org/doi.org/10.32528/agr.v14i1.410>
- Budi, W. S., Winarko, W., Rokhmalia, F., Darjati, D., dan Poerwati, S. 2023. Analisis Kandungan Nitrogen, Fosfor, Kalium pada Humus di Tanah pada Tempat Penampungan Sementara. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice")*, 14(1), 62-66.
- Ernanda, M. Y. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi.
- Fajari, I., Syah, B., dan Sugiono, D. 2023. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Sumbu dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Keriting (*Brassica Juncea L.*) Varietas Samhong King Pada Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Agroplasma*, 10(2), 424-432. <https://doi.org/doi.org/10.36987/agroplasma.v10i2.4664>
- Felipe, A. J. B., and Bareng, J. L. R. 2022. Growth and Yield Assessment of Lettuce (*Lactuca sativa L.*): an Economic Feasibility and Performance Evaluation of Capillary Wick Irrigation System. *Plant Science Today*, 9(1), 62-69. <https://doi.org/doi.org/10.14719/pst.1460HORIZON>
- Handayani, F. E., Rohadi, S., dan Maryanto, J. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae var. alboglabra*). *Jurnal Agro Wiralodra*, 3(2), 36-45.
- Hasbi, H., Lakitan, B., dan Herlinda, S. 2017. Persepsi Petani terhadap Budidaya Cabai Sistem Pertanian Terapung di Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Ogan Ilir. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 6(2), 126-133.

- Hidayatulah, R., Apriliani, S., Susilawati, S., dan Ammar, M. 2023. Komparasi Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Sistem Terapung dan Non-Terapung pada Berbagai Dosis Pupuk Kompos Sapi. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (Vol. 10, No. 1, pp. 712-721).
- Ho, T. T. K., Le, T. H., Tran, C.-S., Nguyen, P.-T., Thai, V.-N., and Bui, X.-T. 2022. Compost to Improve Sustainable Soil Cultivation and Crop Productivity. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 6, 100211. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2022.100211>
- Huda, N. 2020. Efektivitas Pupuk Organik Cair Cangkang Telur Ayam Boiler terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa*) secara Hidroponik sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan (*Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh*).
- Hutasoit, S. T. 2024. Analisis Hukum terhadap Tindak Pidana Lingkungan Hidup Mengenai Dumping Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Tanpa Izin.
- Inonu, I., Apriyadi, R., dan Utari, D. 2021. Penggunaan Sabut Kelapa pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa* L. chinensis) dengan Sistem Irigasi Growick pada Media Campuran Tailing Pasir, Top Soil dan Pupuk Kandang. *AGROSAINSTEK Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 5(1), 27-33.
- Kare, B. D. Y., Sukerta, M., Javandira, C., dan Ananda, K. D. 2023. Pengaruh pupuk kasgot terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Agrimeta: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 13(25), 59-66.
- Kartika, K., Lakitan, B., Ria, R. P., and Putri, H. H. 2021. Effect of The Cultivation Systems and Split Fertilizer Applications on The Growth and Yields of Tatsoi (*Brassica rapa* subsp. narinosa). *Trends in Sciences*, 18(21), 344-344.
- Khodijah, R. 2021. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Liberika (*Coffea liberica* W. bull ex Hiern) *TUNGKAL JAMBI* (Doctoral dissertation, Agroekoteknologi).
- Khoerunnisa, A. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) (*Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi*).
- Khoirunisa, I., Budiman, B., dan Kurniasih, R. 2022. Pengaruh Kadar Air Tanah Tersedia dan Pengelolaan Pupuk terhadap Pertumbuhan Meniran (*Phyllanthus niruri*). *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 5(2), 138-146.

- Kurnia, M. E. 2019. Sistem Hidroponik Wick Organik Menggunakan Limbah Ampas Tahu terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis* L.) (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Kurniawan, A. Y. 2024. Socio-economic Characteristics and Land Allocation on Tidal Swampland Agriculture in Indonesia [*University Giessen*]. <https://doi.org/ht10.22029/jlupub-18488>
- Kusuma, Y. 2023. Skripsi: Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Lanung, Y. 2022. Efisiensi Usahatani Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Di Desa Batunya Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan (Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar).
- Maludin, A. J., Lum, M. S., Mohd Lassim, M., dan Gobilik, J. 2020. Optimal Plant Density, Nutrient Concentration and Rootzone Temperature for Higher Growth and Yield of *Brassica rapa* L. 'Curly Dwarf Pak Choy' in Raft Hydroponic System Under Tropical Climate. *Transactions on Science and Technology*, 7(3–2), 178–188.
- Marbun, E. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Pupuk Organik dengan Penambahan *Trihcoderma* sp terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)
- Murti, F. A., dan Nur'aini, H. 2023. Pengaruh Teknik Penyimpanan terhadap Mutu Pakcoy (*Brassica rapa* L) Serta Konsentrasi Pakcoy Terhadap Sifat Fisik dan Sensoris Jus Panas (Pakcoy Nanas). *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 2(2), 277-286.
- Mutryarny, E., dan Lidar, S. 2018. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L) akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 29-34.
- Noor, M., and Rahman, A. 2015. Biodiversity and Local Knowledge in the Cultivation of Food Crops Supporting for Food Security: A Case Study on Tidal Swamp Land. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (Vol. 1, No. 8, pp. 1861-1867).
- Noor, M., Sutrisno, N., dan Sosiawan, H. 2019. Manajemen Air di Lahan Rawa Berbasis Mini-Polder dalam Mendukung Pengembangan Pertanian Modern. *DAN PRODUKSI MENDUKUNG Pertan. Mod*, 235.
- Nooraini, G. R. Z. 2020. Pengaruh Penggunaan Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Nugroho, C. A., dan Setiawan, A. W. 2022. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Volume Air terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy pada Media

- Tanam Campuran Arang Sekam dan Pupuk Kandang. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 25(1), 12-23.
- Ozlu, E., Sandhu, S. S., Kumar, S., and Arriaga, F. J. 2019. Soil Health Indicators Impacted by Long-term Cattle Manure and Inorganic Fertilizer Application in a Corn-soybean Rotation of South Dakota. *Scientific Reports*, 9(1), 11776. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-48207-z>
- Panataria, L.R., Simanjuntak, P., Sitorus, E., Saragih, M. K., Manurung, A.H. 2024. Response of Pakcoy Plant Growth and Production to the Application of Poc and Manure. *Journal of Agriculture*, doi: 10.47709/joa.v3i02.3965
- Pudjiwati, E. H., dan Asmina, D. D. 2019. Pengaruh Model Styrofoam dan Sistem Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1).
- Rahmah, S. F., Kirana, N. K., Raharjo, A. K. P., dan Wijayati, P. D. 2024. Bauran Pemasaran Komoditi Pakcoy Hijau Organik Di PT. Orgo Organic Farm Indonesia. *ALKHIDMAH: Jurnal Pengabdian dan Kemitraan Masyarakat*, 2(3), 01-08.
- Ratmini, N. P. S., and Herwenita, H. 2021. The Characteristics of Swampland Rice Farming in South Sumatra: Local Wisdom For Climate Change Mitigation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 724(1), 12033. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/724/1/012033>
- Redho Kurniawan, S., Gribaldi, I., Gribaldi, M. S., Nurlaili, I., dan Nurlaili, M. S. 2023. Pengaruh Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Microgreens pada Beberapa Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Baturaja).
- Ritonga, M. N., Rambe, M. J., Rambe, S., dan Wahyuni, S. 2022. Pengolahan Kotoran Ayam Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan. *Jurnal ADAM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 137-141.
- Rivaldi, R. Y. (2023). TA: Budidaya Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung Di Departemen Riset Pt. Petrokimia Gresik Jawa Timur (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Rizal, M. S., Sunawan, S., dan Basit, A. 2023. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *AGRONISMA*, 11(2), 239-250.
- Rochmayanto, Y., Priatna, D., Salminah, M., Wibowo, A., Wiharjo, U., dan Samsedin, I. Strategi dan Teknik Restorasi Ekosistem Hutan Rawa Air Tawar Marine Clay Di Konsesi Restorasi Ekosistem Pt. Ken Sumatera Selatan.

- Rosa, A. P. 2021. Kinerja Hidroponik Sistem Dry, Wick, dan Floating pada Tiga Lingkungan Suhu Nutrisi yang Berbeda dengan Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L var Red rapids).
- Safitri, K., Dharma, I. P., dan Dibia, I. N. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* Issn, 2301, 6515.
- Sari, R. R., Marliah, A., dan Hereri, A. I. 2019. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea chanephora* L.). *Jurnal Agrium*, 16(1), 28-37.
- Sasmita, E. R., & Haryanto, D. 2021. Ragam Media Tanam Tanah dan Non Tanah.
- Setyawan, D. B. 2023. Effects of Pyrolysis on Characterization of Rice Hull Charcoal as Growing Media for Plant. *European Journal of Biology and Biotechnology*, 4(1), 33–36. <https://doi.org/10.24018/ejbio.2023.4.1.446>
- Shafira, W., Akbar, A. A., dan Saziati, O. 2021. Penggunaan *Cocopeat* sebagai Pengganti Topsoil dalam Upaya Perbaikan Kualitas Lingkungan di Lahan Pascatambang di Desa Toba, Kabupaten Sanggau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 432-443.
- Sihite, R. S. N. 2022. Pengaruh Pemberian Nutrisi Anorganik dan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Sistem Hidroponik Sumbu.
- Wallach, R. 2019. *Chapter 3 - Physical Characteristics of Soilless Media* (M. Raviv, J. H. Lieth, & A. B. T.-S. C. (Second E. Bar-Tal (eds.); pp. 33–112). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63696-6.00003-7>.
- Wicaksono, E. 2021. Skripsi : Pengaruh Perbedaan Komposisi Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)
- Yahya, H. I. 2021. TA: Teknik Budidaya Pakcoy Hijau (*Brassica rapa* L.) secara Hidroponik Menggunakan Sistem Nft Di Sahabat Hidroponik Lampung (*Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung*).
- Yustian, R. 2016. Aplikasi Kompos Limbah Kubis terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pokcoy (*Brassica rapa* L.) (*Doctoral dissertation, Universitas Medan Area*).
- Zuhdiyyah, S. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Air Cucian Ikan dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 10(2), 110-116.