

**SKRIPSI**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL KAILAN (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) PADA TANAH ASAL RAWA LEBAK TERHADAP BERBAGAI KOMBINASI DOSIS KOMPOS SEKAM PADI DAN PUPUK NPK**

***GROWTH AND YIELD RESPONSE OF KAILAN (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) IN SOIL FROM NONTIDAL LOWLAND TO VARIOUS COMBINATIONS OF DOSES OF RICE HUSK COMPOST AND NPK FERTILIZER***



**Muhammad Rizky Pratama  
05071382025086**

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

## SUMMARY

**MUHAMMAD RIZKY PRATAMA.** Growth and Yield Response of Kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) in Soil From Nontidal Lowland to Various Combinations of Doses of Rice Husk Compost and NPK Fertilizer (Supervised by **NUNI GOFAR**).

Kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) is one of the leaf vegetables of the Brassicaceae family which has the physical characteristics of thick leaves, green, and has a fairly large stem. One of the efforts that can be made to increase kailan production is through fertilization. Efforts can be made to increase kailan production by applying correct fertilization and expanding harvest land. The purpose of this study is to study the effect of rice husk compost and NPK fertilizer and their interaction in increasing growth and yield in the soil from swamp lebak, as well as obtaining the best combination of doses of rice husk compost and NPK fertilizer that can increase growth and yield in the soil from swamp lebak. This research was conducted in Politeknik street, Kelurahan Bukit Lama, Palembang, South Sumatra with coordinates 3°00'15.4 "S 104°43'44.5 "E and Plant Physiology Laboratory, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from November 2023 to January 2024. This study used a Randomized Group Factorial Design (RGFD) consisting of 2 factors. Factor I is the dose of rice husk compost (K) which consists of 3 levels, namely K0 = 0 tons ha<sup>-1</sup> (0 g tanaman<sup>-1</sup>), K1 = 10 tons ha<sup>-1</sup> (19 g tanaman<sup>-1</sup>), K2 = 20 tons ha<sup>-1</sup> (38 g tanaman<sup>-1</sup>). Factor II is the recommended NPK fertilizer (N) which consists of 5 levels, namely N0= 0% NPK recommendations (0 g tanaman<sup>-1</sup>), N1 = 25% NPK recommendations (1,35 g tanaman<sup>-1</sup>), N2 = 50% NPK recommendations (2,7 g tanaman<sup>-1</sup>), N3 = 75% NPK recommendations (4,05 g tanaman<sup>-1</sup>), N4 = 100% NPK recommendations (5,4 g tanaman<sup>-1</sup>). There were 15 treatment combinations, each of which was repeated 4 times and each experimental unit had 1 plant, so that the total number of plants there were 60 polybags. The variables observed in this study were soil pH, plant height, leaf count, leaf area, leaf greenness level, header fresh weight, root fresh weight, root length, header dry weight, root dry weight, and root header ratio. The results showed that the combination of rice husk compost and NPK recommendation (KxN) had an influence on all variables other than the fresh weight of roots and dry weight of kailan plant headers. Combined treatment dose of 20 tons ha<sup>-1</sup> of rice husk compost + 100% NPK showed better growth and results than other treatments.

**Key words:** brassica oleraceae, compost, NPK, nontidal lowland, rice husk

## RINGKASAN

**MUHAMMAD RIZKY PRATAMA.** Respon Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) pada Tanah Asal Rawa Lebak terhadap Berbagai Kombinasi Dosis Kompos Sekam Padi dan Pupuk NPK (Dibimbing oleh **NUNI GOFAR**).

Kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) merupakan salah satu sayuran daun dari keluarga Brassicaceae yang memiliki ciri fisik daun tebal, berwarna hijau, dan memiliki batang yang cukup besar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kailan yaitu melalui pemupukan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kailan dengan cara penerapan pemupukan yang benar dan memperluas lahan panen. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari pengaruh kompos sekam padi dan pupuk NPK serta interaksinya dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kailan di tanah asal rawa lebak, serta mendapatkan kombinasi dosis kompos sekam padi dan pupuk NPK terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kailan di tanah asal rawa lebak. Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Politeknik, Kelurahan Bukit Lama, Palembang, Sumatera Selatan dengan titik koordinat 3°00'15.4"S 104°43'44.5"E dan Laboratorium Fisiologi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan November 2023 sampai Januari 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I adalah dosis Kompos sekam padi (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu K0 = 0 ton ha<sup>-1</sup> (0 g tanaman<sup>-1</sup>), K1 = 10 ton ha<sup>-1</sup> (19 g tanaman<sup>-1</sup>), K2 = 20 ton ha<sup>-1</sup> (38 g tanaman<sup>-1</sup>). Faktor II adalah dosis NPK rekomendasi (N) yang terdiri dari 5 taraf yaitu N0 = 0% NPK rekomendasi (0 g tanaman<sup>-1</sup>), N1 = 25% NPK rekomendasi (1,35 g tanaman<sup>-1</sup>), N2 = 50% NPK rekomendasi (2,7 g tanaman<sup>-1</sup>), N3 = 75% NPK rekomendasi (4,05 g tanaman<sup>-1</sup>), N4 = 100% NPK rekomendasi (5,4 g tanaman<sup>-1</sup>). Terdapat 15 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 4 kali dan setiap unit percobaan terdapat 1 tanaman, sehingga total keseluruhan tanaman terdapat 60 *polybag*. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah pH tanah, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, tingkat kehijauan daun, berat segar tajuk, berat segar akar, panjang akar, berat kering tajuk, berat kering akar, dan nisbah tajuk akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi kompos sekam padi dan NPK rekomendasi (KxN) memberikan pengaruh terhadap semua peubah selain berat segar akar dan berat kering tajuk tanaman kailan. Perlakuan kombinasi dosis 20 ton ha<sup>-1</sup> kompos sekam padi + 100% NPK menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dari pada perlakuan lainnya.

**Kata kunci:** kailan, kompos, NPK, rawa lebak, sekam padi

# SKRIPSI

## **RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL KAILAN (*Brassica oleraceae* var. *Alboglabra*) PADA TANAH ASAL RAWA LEBAK TERHADAP BERBAGAI KOMBINASI DOSIS KOMPOS SEKAM PADI DAN PUPUK NPK**

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



**Muhammad Rizky Pratama**  
**05071382025086**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL KAILAN (*Brassica oleraceae* var. *Alboglabra*) PADA TANAH ASAL RAWA LEBAK TERHADAP BERBAGAI KOMBINASI DOSIS KOMPOS SEKAM PADI DAN PUPUK NPK**

**SKRIPSI**

Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Muhammad Rizky Pratama**  
05071382025086

Indralaya, Juli 2024  
Pembimbing

**Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.**  
NIP. 196408041989032002



Mengetahui  
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “ Respon Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) pada Tanah Asal Rawa Lebak terhadap Berbagai Kombinasi Dosis Kompos Sekam Padi dan Pupuk NPK” oleh Muhammad Rizky Pratama telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Juli 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. Ketua (.....)   
NIP 196408041989032002
2. Erisc Anggraini, S.P., M.Si., Ph.D Anggota (.....)   
NIP 198902232012122001

Ketua Jurusan  
Budidaya Pertanian

Indralaya, Juli 2024  
Koordinator Program Studi  
Agroekoteknologi



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.  
NIP196712081995032001

Dr. Susilawati, S.P., M.Si.  
NIP196712081995032001

ALAT PENGALAM

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizky Pratama

NIM : 05071382025086

Judul : Respon Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) pada Tanah Asal Rawa Lebak terhadap Berbagai Kombinasi Dosis Kompos Sekam Padi dan Pupuk NPK

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam laporan ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam proposal 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, Juli 2024



Muhammad Rizky Pratama

## RIWAYAT HIDUP

Penulis skripsi ini bernama Muhammad Rizky Pratama dan biasa dipanggil Rizky. Penulis lahir pada 08 Juli 2001 di Surya Adi, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari Tiga bersaudara dari pasangan Bapak Sarwanto dan Ibu Sri Rahayu. Penulis memiliki dua orang adik bernama Anindya Salsabilla dan Muhammad Daffa Musyaffa. penulis bertempat tinggal di Desa Surya Adi, Kecamatan Mesuji, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Mesuji tahun 2014, melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Mesuji pada tahun 2017, dan menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Muhammadiyah 1 Palembang pada tahun 2020. Pada tahun 2020, penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dengan program studi Agroekoteknologi. Penulis yang merupakan salah satu anggota dari Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) sebagai Staff Departemen Penelitian dan Pengembangan (LITBANG) pada tahun 2022-2023.

Penulis telah melaksanakan dan menyelesaikan skripsi pada bulan November 2023 - Januari Tahun 2024 dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleraceae* var. *Alboglabra*) pada Tanah Asal Rawa Lebak terhadap Berbagai Kombinasi Dosis Kompos Sekam Padi dan Pupuk NPK” dan Praktek Lapangan yang berjudul “Teknik Kultur Jaringan pada Pembibitan Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di PT Perkebunan Nusantara VII Unit Cinta Manis” yang dilaksanakan di PT. Buma Cima Nusantara (BCN) Unit Cinta Manis Ogan Ilir Sumatera Selatan pada bulan Juli-Agustus 2023.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat, berkat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleraceae* var. *Alboglabra*) pada Tanah Asal Rawa Lebak terhadap Berbagai Kombinasi Dosis Kompos Sekam Padi dan Pupuk NPK” yang merupakan bagian dari penelitian Hibah profesi berjudul: “Pemanfaatan Sumberdaya Lokal dan Limbah Organik Sebagai Bahan Pembenh Tanah Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman” yang didanai oleh PNBPU Unsri 2023. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada proses penyelesaian skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kepada Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, ilmu dan waktunya hingga selesainya penulisan skripsi ini.
2. Kepada Erise Anggraini, S.P., M.Si., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Program Studi Agroekoteknologi dan Staff, dan seluruh Dosen Fakultas Pertanian UNSRI atas bantuan ilmu dan fasilitas yang telah diberikan selama belajar.
4. Kedua orangtua penulis, ayahanda Sarwanto dan ibunda Sri Rahayu, yang telah memberikan doa, motivasi, dukungan moril dan materi.
5. Kepada semua pihak yang telah membantu selama kegiatan penelitian serta penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Demikianlah skripsi ini dibuat semoga bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Indralaya, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Hipotesis.....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tanaman Kailan ( <i>Brassica oleraceae</i> var. <i>Alboglabra</i> ) .....	6
2.2. Tanah Rawa Lebak .....	8
2.3. Kompos Sekam Padi .....	8
2.4. Pupuk NPK .....	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu.....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Cara Kerja .....	12
3.5. Peubah Yang Diamati.....	14
3.6. Analisis Data .....	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Analisis Tanah Awal .....	17
4.2. Analisis Nilai pH Tanah Setelah Tanam.....	18
4.3. Analisis Keragaman Variabel yang Diamati .....	19
4.4. Tinggi Tanaman (cm) .....	20
4.5. Jumlah Daun (helai) .....	23
4.6. Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) .....	25
4.7. Tingkat Kehijauan Daun .....	26

4.8. Berat Segar Tajuk (g) .....	28
4.9. Berat Segar Akar (g).....	30
4.10. Panjang Akar (cm).....	31
4.11. Berat Kering Tajuk (g) .....	33
4.12. Berat Kering Akar (g).....	34
4.13. Nisbah Tajuk Akar.....	35
4.14. Analisis Usaha Produksi Tanaman Kailan .....	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	40
5.1. Kesimpulan .....	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	41
LAMPIRAN.....	50

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1. Tinggi tanaman pada saat panen: A) Hasil panen K0N0, B) Hasil panen K0N1, C) Hasil panen K0N2, D) Hasil panen K0N3, E) Hasil panen K0N4, F) Hasil panen K1N0, G) Hasil panen K1N1, H) Hasil panen K1N2, I) Hasil panen K1N3, J) Hasil panen K1N4, K) Hasil panen K2N0, L), Hasil panen K2N1, M) Hasil panen K2N2, N) Hasil panen K2N3, O) Hasil panen K2N4.....	23
---	----

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis tanah awal .....	17
Tabel 4.2. Hasil analisis nilai pH tanah saat panen .....	18
Tabel 4.3. Hasil analisis data peubah yang diamati pada tanaman kailan...	20
Tabel 4.4. Rata-rata tinggi tanaman kailan minggu ke 7 pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan pupuk NPK serta kombinasinya.....	21
Tabel 4.5. Rata-rata jumlah daun kailan minggu ke 7 akibat pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan pupuk NPK serta kombinasinya.....	24
Tabel 4.6. Rata-rata luas daun kailan akibat pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan pupuk NPK serta kombinasinya.....	25
Tabel 4.7. Rata - rata tingkat kehijauan daun kailan akibat pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan pupuk NPK serta kombinasinya.....	27
Tabel 4.8. Rata - rata berat segar tajuk daun kailan akibat pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan pupuk NPK serta kombinasinya.....	28
Tabel 4.9. Rata - rata berat segar akar kailan akibat pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan pupuk NPK .....	30
Tabel 4.10. Rata - rata panjang akar kailan akibat pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan pupuk NPK serta kombinasinya .....	31
Tabel 4.11. Rata - rata berat kering tajuk kailan akibat pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan pupuk NPK.....	33
Tabel 4.12. Rata - rata berat kering akar kailan akibat pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan pupuk NPK serta kombinasinya .....	34
Tabel 4.13. Rata-rata nisbah tajuk akar kailan akibat pengaruh berbagai dosis kompos sekam dan berbagai dosis pupuk NPK serta kombinasinya .....	36
Tabel 4.14. Analisis kelayakan usaha produksi tanaman kailan .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Percobaan Penelitian .....	48
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Kompos Sekam Padi dan Pupuk NPK.....	49
Lampiran 3. Kegiatan Penelitian .....	50
Lampiran 4. Hasil Analisis Keragaman.....	55
Lampiran 5. Kriteria tingkat kemasaman tanah oleh Balai Penelitian Tanah (2023) .....	59
Lampiran 6. Analisis Kelayakan Ekonomi Tanaman Kailan .....	60

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kailan (*Brassica oleraceae*) merupakan salah satu sayuran daun dari famili Brassicaceae yang memiliki ciri fisik daun tebal, berwarna hijau, dan memiliki batang yang cukup besar. Jenis kailan yang populer yaitu kailan hijau dengan daun yang berwarna gelap, tetapi ada juga variasi lain dengan daun yang berwarna lebih terang atau bahkan ungu (Oktaviani dan Sholihah, 2018). Tanaman kailan sangat populer di kalangan masyarakat sekarang, tidak hanya karena rasanya yang nikmat, tetapi juga karena sayuran ini kaya akan nutrisi yang bermanfaat untuk kesehatan (Berliana *et al.*, 2022). Sebagai produk hortikultura yang diminati oleh masyarakat, tanaman ini memiliki potensi dan nilai jual yang tinggi, menjadikannya peluang bisnis yang menjanjikan dalam bidang budidaya pertanian (Pramitasari *et al.*, 2016). Produksi kailan yang tergolong keluarga kubis-kubisan pada tahun 2020 sebesar 1.434.670 ton, mengalami kenaikan sebesar 1.503.798 ton pada 2021 dan mengalami penurunan sebesar 1.399.472 ton pada tahun 2023 (BPS, 2024).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kailan dengan cara penerapan pemupukan yang benar dan memperluas lahan panen (Abror dan Harjo, 2018). Pada tahun 2020 luas lahan panen kubis sebesar 63.909 ha, pada tahun 2021 luas lahan panen mengalami kenaikan sebesar 68.896 ha dan mengalami penurunan sebesar 61.860 ton pada tahun 2022 (BPS, 2024). Dari data tersebut diperlukan sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman kailan dengan memanfaatkan lahan suboptimal yang tersebar luas di Indonesia, namun tetap dapat mencapai hasil yang tinggi. Lahan suboptimal di Indonesia mencakup area yang cukup luas, yakni 149,5 juta hektar dan masih memiliki potensi yang signifikan untuk ditingkatkan produktivitasnya. Lahan suboptimal dapat diartikan sebagai lahan yang secara alamiah mempunyai produktivitas rendah, salah satu lahan suboptimal yaitu rawa lebak yang di kelompokkan kedalam lahan basah (Lakitan, 2014).

Rawa lebak merupakan rawa yang terletak jauh dari garis pantai dan mengalami genangan air secara berkala atau berkesinambungan akibat luapan air

sungai atau curah hujan. Rawa lebak termasuk lahan suboptimal yang secara alami memiliki produktivitas yang rendah karena belum terolah sepenuhnya (Mulyani dan Sarwani, 2014). Agroekosistem rawa lebak memiliki dua kondisi ekstrim, yaitu terendam air selama 1 - 6 bulan pada musim hujan atau sepanjang tahun dan mengalami kekeringan pada musim kemarau (Rois *et al.*, 2017). Rawa lebak dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian ketika air surut akibat kekeringan, namun perlu mewaspadai potensi tanaman keracunan aluminium. Dengan semakin luasnya lahan rawa lebak yang dimanfaatkan untuk usaha pertanian, peluang untuk meningkatkan produksi dan ketahanan pangan menjadi semakin terbuka (Rumanti *et al.*, 2020).

Kendala yang sering dihadapi dalam budidaya tanaman adalah rendahnya kandungan bahan organik tanah, yang menyebabkan kurangnya dukungan bagi pertumbuhan tanaman (Yalang *et al.*, 2016). Upaya untuk meningkatkan produktivitas dan hasil tanaman kailan adalah pemberian pupuk dalam peningkatan kesuburan tanah serta melakukan peningkatan kesediaan nutrisi pada tanah hingga pertumbuhannya menjadi produktif (Syifa *et al.*, 2020). Pupuk kompos (organik) berbeda dengan pupuk buatan (anorganik), pupuk kompos selain menyediakan unsur hara, juga dapat meningkatkan produktivitas tanah dan mendukung kehidupan tanaman budidaya baik pertumbuhan maupun produksi tanaman, sedangkan pupuk buatan pabrik atau kimia (sintetis) hanya menyediakan nutrisi dalam jumlah yang sangat tinggi bagi tanaman (Dahlianah, 2015).

Pupuk organik sudah banyak diteliti mampu meningkatkan produktivitas tanah lebak. Pemberian pupuk organik pada tanah selain sebagai sumber unsur hara makro, mikro dan asam organik juga berperan sebagai pembenah tanah yang dapat meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah dalam jangka panjang (Siwanto *et al.*, 2015). Penggunaan bahan organik seperti kompos sekam padi memiliki manfaat positif dalam memperbaiki kualitas lingkungan pertumbuhan tanaman serta berperan dalam peningkatan hasil tanaman. Kompos sekam padi mengandung berbagai unsur hara penting, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta zat mikro yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan kompos sekam padi dalam pertanian membantu meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, dan meningkatkan daya tahan tanah



terhadap degradasi (Herman dan Resigia, 2018). Namun untuk pertumbuhan tanaman yang optimal masih perlu dikombinasikan dengan pupuk anorganik.

Pupuk anorganik merupakan jenis pupuk yang terbuat dari bahan anorganik, yang pada umumnya mengandung unsur hara atau mineral tertentu. Pupuk NPK adalah jenis pupuk kompleks yang paling umum digunakan dalam pertanian. Pupuk ini mengandung tiga unsur hara utama, yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium, yang sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Setiawati *et al.*, 2021). Penggunaan pupuk NPK yang tepat dan seimbang memberikan dukungan nutrisi yang lengkap bagi tanaman, memastikan pertumbuhan optimal, serta meningkatkan hasil panen dan kualitas produk pertanian. Kombinasi unsur hara makro dan mikro dalam pupuk NPK membantu petani dalam meningkatkan produktivitas pertanian secara efisien dan berkelanjutan (Kurniawati *et al.*, 2015). Pemberian pupuk anorganik sebesar 25% dari dosis rekomendasi juga berhasil meningkatkan serapan hara N, P, dan K (Oesman *et al.*, 2020).

Sekam padi merupakan limbah pertanian yang dihasilkan dari proses penggilingan padi. Salah satu pemanfaatan limbah sekam padi yaitu diolah menjadi kompos yang ramah lingkungan (Listiana *et al.*, 2021). Sebuah pabrik mampu menghasilkan 280 kg sekam padi tiap penggilingan 1 ton padi, yang menunjukkan ketersediaannya besar dan kemudahan dalam mendapatkan bahan baku (Maulana *et al.*, 2015). Kompos sekam padi dapat menyuburkan tanah asam yang tinggi aluminium dan menghasilkan racun yang berbahaya bagi tanaman. Oleh karena itu penambahan sekam padi dapat meningkatkan unsur P, K, dan C pada tanah (Yahya, 2017). Kompos sekam padi juga mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dan mikroba yang bermanfaat bagi tanaman dan ekosistem tanah, sehingga pengaplikasiannya pada tanah dapat memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap patogen melalui aktivitas mikroba yang terkandung di dalamnya (Berek, 2017). Berdasarkan potensi limbah sekam padi tersebut, perlu diujikan kemampuan kompos sekam padi dalam mengefisienkan pupuk NPK di tanah asal rawa lebak dengan budidaya tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. *Alboglabra*).

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari kegiatan penelitian ini adalah:

1. Apakah perlakuan kompos sekam padi dan pupuk NPK serta interaksinya berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) di tanah asal rawa lebak?
2. Apakah terdapat kombinasi perlakuan kompos sekam padi dan pupuk NPK terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kailan di tanah asal rawa lebak?
3. Apakah usaha produksi tanaman kailan di tanah rawa lebak dengan pemberian perlakuan kompos sekam padi dan pupuk NPK memberikan keuntungan dan layak untuk dikembangkan?

## 1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah:

1. Mempelajari pengaruh kompos sekam padi dan pupuk NPK serta interaksinya dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) di tanah asal rawa lebak.
2. Mendapatkan kombinasi perlakuan kompos sekam padi dan pupuk NPK terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kailan di tanah asal rawa lebak.
3. Mengetahui keuntungan dan kelayakan usaha produksi tanaman kailan di tanah rawa lebak dengan pemberian perlakuan kompos sekam padi dan pupuk NPK.

## 1.4 Hipotesis

1. Diduga perlakuan kompos sekam padi dan pupuk NPK serta interaksinya berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) di tanah asal rawa lebak.
2. Diduga diperoleh kombinasi perlakuan kompos sekam padi dan pupuk NPK terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kailan di tanah asal rawa lebak.

3. Diduga usaha produksi tanaman kailan di tanah rawa lebak dengan pemberian perlakuan kompos sekam padi dan pupuk NPK memberikan keuntungan dan layak untuk dikembangkan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah wawasan mengenai pengaruh perlakuan kompos sekam padi dan pupuk NPK dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. alboglabra) pada rawa lebak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M., & Harjo, R. P. (2018). Efektifitas Pupuk Organik Cair Limbah Ikan dan *Trichoderma* Sp. terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* Sp.) pada Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 3(1), 1–12.
- Agustine, L., Ramadhan, R. A. M., Andri, A., & Manurung, R. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik dan Pupuk Campuran terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 10(2), 1–4.
- Amalia, A. F., Fitri, A., Dalapati, A., & Fahmi, F. N. (2020). Analisis Usahatani Sayuran Selada Menggunakan Hidroponik Sederhana pada Lahan Pekarangan. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(2), 774.
- Amri, I., & Fuskhah, E. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Berbagai Media Tanam. *Jurnal Agroplasma*, 10(1), 138–151.
- Ardhayani, I., Syafi'i, M., & Rahayu, Y. S. (2023). Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk NPK Majemuk dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* Var. Shinta). *jurnal Agroplasma*, 10(2).
- Arief, M., & Nursangadji. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Berbagai Dosis NPK. *Jurnal Agrotekbis*, 10(5), 727–733.
- Astuti, Y., Umrah, & Thata, A. (2020). Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) Pasca Aplikasi Biofertilizer Bahan Aktif (*Aspergillus* sp.) Sediaan Cair. *Biocelebes*, 14(2), 199–109.
- Atang, U. A. N., Taufik, I., & Anggraini, S. P. A. (2020). Efektivitas Proses Pelapisan Amilum terhadap Biochar Sekam Padi dengan Pupuk NPK. *Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur*, 3, 1–7.
- Ayal, Y. N., Kesaulya, H., & Matulessy, F. (2018). Aplikasi Integrasi Pupuk NPK Dengan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair pada Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(1), 14–20.
- Azhar, D. Al, Efendi, E., & Batubara, L. R. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Super Palmas dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Faculty of Agriculture University of Asahan*, 46–54.
- Aziez, A. F., Indradewa, D., Yudhono, P., & Hanudin, E. (2014). Kehijauan Daun, Kadar Klorofil, dan Laju Fotosintesis Varietas Lokal dan Varietas Unggul Padi Sawah yang Dibudidayakan Secara Organik Kaitannya Terhadap Hasil dan Komponen Hasil. *Jurnal Ilmiah Agrinca*, 14(2), 114–127.

- Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. (2019). Analisis Kandungan Hara Kompos *Johar Cassia siamea* Dengan Penambahan Aktivator Promi. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68–76.
- Baitti, A. N., Santosa, A. P., & Riyanto, R. (2022). Pengaruh Aplikasi Dosis Pupuk Kompos yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 4, 181–186.
- Beah, A., Norman, P., Scholberg, J., Lantinga, E., & Conteh, A. (2015). Effect of Organic Manure on Nitrogen Mineralization, Nitrogen Accumulation, Nitrogen Use Efficiency and Apparent Nitrogen Recovery of Cauliflower (*Brassica oleracea* L., var. Botrytis). *International Journal of Plant & Soil Science*, 4(3), 265–272.
- Berek, A. K. (2017). Teh Kompos dan Pemanfaatannya sebagai Sumber Hara dan Agen Ketahanan Tanaman. *Savana Cendana*, 2(04), 68–70.
- Berliana, Y., Nadhira, A., Wahyudi, E., Wahyuni, & Nurhayati. (2022). Growth Response and Production of Kailan Plant (*Brassica Oleracea* Var. Alboglabra) on Provision of Banana Gedebug Poc and Cow State Fertilizer. *International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBAAS)*, 2(2), 189–196.
- Bhadu, A., David, A. A., Thomas, T., Kumar, A., & Rohitash. (2023). Effect of Inorganic Fertilizers, FYM and Nano Urea on Soil Health, Growth and Yield of Cluster Bean (*Cyamopsis tetragonoloba* L.) cv. HGS 563. *International Journal of Plant & Soil Science*, 35(16), 404–410.
- Cahyono, E. A., Ardian, & Silvina, F. (2014). Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Berbagai Sumber Tunas Tanaman Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr) yang ditanam Antara Tanaman Sawit Belum Menghasilkan di Lahan Gambut. *Jom Faperta*, 1(2).
- Dahlianah, I. (2015). Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Baku Pupuk Kompos dan Pengaruhnya terhadap Tanaman dan Tanah. *Klorofil*, 10(1), 10–13.
- Dariah, A., Sutono, S., Nurida, N. L., & Pratiwi, E. (2015). Pembenh Tanah untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 67–84.
- Dewi, R. S., Sumarsono, & Fuskhah, E. (2021). Pengaruh Pembenh Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Padi Pada Tanah Asal Karanganyar Berbasis Pupuk Organik Bio-Slurry. *Jurnal Buana Sains*, 21(1), 2527–5720.
- Digdayanti, A. M., Santi, T. K., & Hermawan, C. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Bioeducatia*.
- Fadila, A. N., Widagdo, S., & Hendarto, K. (2021). Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var.

- alboglabra) Pada Pertanaman Kedua. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(3), 473–480.
- Fauzan, A., & Sitawati, S. (2022). Pengaruh Penggunaan PGPR dan NPK terhadap Fase Vegetatif dan Generatif pada Tanaman Bunga Marigold (*Tagetes erecta* L.). *Produksi Tanaman*, 10(11), 596–603.
- Goldan, E., Nedeff, V., Barsan, N., Culea, M., Panainte-Lehadus, M., Mosnegutu, E., Tomozei, C., Chitimus, D., & Irimia, O. (2023). Assessment of Manure Compost Used as Soil Amendment. *Processes*, 11(4), 1–16.
- Hadi, P., Rahayu, T., & Fatonah, F. Al. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. *Acephala*) Pada Konsentrasi PGPR dan Media Tanaman Sebagai Pemberdayaan Petani. *Jurnal Viabel Pertanian*, 16(1), 60–73.
- Hardiyanti, R. A., Hamzah, H., & Andriani, A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertambahan Bibit Merbau Darat (*Intsia palembanica*) di Pembibitan. *Jurnal Silva Tropika*, 6(1), 15–22.
- Hartatik, W., Husnain, & Widowati, L. R. (2015). Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Sumberdaya Lahan*, 9(2), 107–120.
- Haryadi, D., Yetti, H., & Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jom Faperta*, 2(2).
- Herman, W., & Resigia, E. (2018). Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa*) pada Tanah Ordo Ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(1), 42–50.
- Husnain, A., Kasno, S., & Rochayati. (2016). Pengelolaan Hara dan Teknologi Pemupukan Mendukung Swasembada Pangan di Indonesia. *Sumberdaya Lahan*, 10(1), 25–36.
- Ismail, Y. (2020). Analisis Kelayakan Usaha Tambak Udang Vannamei di Desa Patuhu Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 8(2), 67–76.
- Jannah, H. (2016). Pengaruh Paranet pada Suhu dan Kelembaban terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri. *Jurnal Pendidikan Mandala*, 1(1), 56–60.
- Juliansyah, D., Aminah, & Ralle, A. (2022). Pengaruh Takaran Kompos dan Konsentrasi Pupuk Organic Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong Ungu. *Solanum Melongena* L.) *Jurnal Agrotekmas*, 3(3), 83–89.
- Karoba, F., Suryani, & Nurjismi, R. (2015). Pengaruh Perbedaan pH terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) Sistem Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*). *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*, 7(2), 529–534.
- Kaya, E. (2014). Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK Terhadap pH dan K-

- Tersedia Tanah Serta Serapan-K, Pertumbuhan, dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L). *Buana Sains*, 14(2), 113–122.
- Kesuma, P., & Salamah, Z. (2015). Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor* L.) Dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Krinyu (*Chromolaena odorata* L.). *Jurnal Bioedukatika*, 1(1), 1–96.
- Kharisun, Noorhidayah, R., & Cahyani, M. A. (2019). Pengaruh Pemupukan Silika (Si) dan Kondisi Stres Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Tanah Inceptisol. *Pengembangan Sumber Daya Dan Kearifan Lokal Berkelanjutan*, 9.
- Kriswanto, H., Safriyanti, E., & Bahri, S. (2016). Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk NPK Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays*). *Klorofil : Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi*, 11(1), 1.
- Kurnia, & Sujitno, E. (2015). Pengaruh Pupuk NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Inpari 4 di Kabupaten Garut. *Balai Pengkaji Teknologi Pertanian Jawa Barat*, 25–33.
- Kurniawati, H. Y., Karyanto, A., & Rugayah, R. (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk NPK (15:15:15) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1), 30–35.
- Lakitan, B. (2014). Inclusive and Sustainable Management of Suboptimal Lands for Productive Agriculture in Indonesia Sustainable Intensification of Food Production at Tropical Riparian Wetlands View project. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 3(2), 181–192.
- Listiana, I., Bursan, R., Widyastuti, R., Rahmat, A., & Jimad, H. (2021). Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dalam Pembuatan Arang Sekam di Pekon Bulurejo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. *Intervensi Komunitas*, 3(1), 1–5.
- un Batang, Nisbah Berat Daun dan Nisbah Akar Tajuk Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Kascing, Papua Nutrient dan MA-11. *Agrotek*, 10(2), 84–91.
- Maulana, S., Tasliman, & Askin. (2015). Teknologi Pertanian Pemetaan Potensi Sekam Sebagai Sumber Energi Alternatif di Kabupaten Jember. *Berkala Ilmiah Teknologi Pertanian*, 1(1), 1–8.
- Mosooli, C., Lasut, M., Kalangi, & Singgano, J. (2019). Pengaruh Media Tumbuh Kompos Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Anthocephalus macropyllus*). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 7(2), 1–11.
- Mulyani, A., & Sarwani, M. (2014). Karakteristik dan Potensi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Pertanian Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 7(1), 47–55.
- Murnita, & Taher, Y. A. (2021). Dampak Pupuk Organik dan Anorganik terhadap

- Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.). *Jurnal Menara Ilmu*, 15(2), 67–76.
- Mustadir, Subaedah, & Ibrahim, B. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas*, 4(2), 258–264.
- Naiborhu, S. A. A., Barus, W. A., & Lubis, E. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi. *Jurnal Rhizobia*, 3(1), 58–66.
- Nasrullah, N., Nurhayati, N., & Marliah, A. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk NPK (16:16:16) dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Media Tumbuh Subsoil. *Jurnal Agrium*, 12(2).
- Nasution, F. H., Santosa, S., & Putri, R. E. (2019). Model Prediksi Hasil Panen Berdasarkan Pengukuran Non-Destruktif Nilai Klorofil Tanaman Padi. *Agritech*, 39(4), 289–297.
- Nawawi, A. H. S., Rahayub, A., & Mulyaningsih, Y. (2016). Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Sawi Manis (*Brassica juncea* L.) pada Berbagai Konsentrasi Urin Sapi dan Dosis Pupuk N, P dan K. *Jurnal Agronida*, 2(1), 10–19.
- Nurdin. (2018). Penggunaan Lahan Kering di Das Limboto Provinsi Gorontalo Untuk Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(3), 98–107.
- Nurifah, G., & Fajarfika, R. (2020). Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica Oleracea* L.). *Jagros : Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 4(2), 281.
- Oesman, R., Harahap, F. S., Rauf, A., & Rahmaniah, R. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Serapan N, P, Dan K Oleh Tanaman Jagung Pada Ultisol Tambunan Langkat. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 7(2), 393–397.
- Oktaviani, E., & Sholihah, S. M. (2018). Pengaruh pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. *acephala*) sistem vertikultur. *Jurnal Akbar Juara*, 3(1), 63–70.
- Perwtasari, B., Tripatmasari, M., & Wasonowati, C. (2014). Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik. *Agrovigor*, 5(1), 14–25.
- Pramitasari, H. E., Wardiyati, T., & Nawawi, M. (2016). Pengaruh Dosis pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 49–56.
- Prayudyaningsih, R. (2014). Pertumbuhan Semai *Alstonia scholaris*, *Acacia auriculiformis* dan *Muntingia calabura* yang diinokulasi Fungi Mikoriza



- Arbuskula pada Media Tanah Bekas Tambang Kapur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 3(1), 13.
- Prizal, R. M., & Nurbaiti. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Faperta, Jom*, 4(2), 9–15.
- Purba, J., Girsang, W., & Pratowo, A. (2020). Efektivitas Penambahan Pupuk Hayati dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 4(1), 18–26.
- Purba, R., Purba, J., & Tampubolon, A. J. H. (2021). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var *Acephala*) Terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Media Tanam pada Pertanian Hidroponik. *Menara Ilmu*, 15(1), 113–119.
- Purnama, R. H., Santosa, S. J., & Hardiatmi, S. (2014). Pengaruh Dosis Pupuk Kompos Eceng Gondok dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Inovasi Pertanian*, 12(2), 95–107.
- Putri, N. D., Hastuti, E. D., & Budihastuti, R. (2017). Pengaruh pemberian limbah kopi terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Akademika Biologi*, 6(4), 41–50.
- Rahayu, A. R., & Wijayanto, N. (2014). Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Kompos terhadap Pertumbuhan Ganyong Merah (*Canna edulis* Ker.) di Bawah Tegakan Sengon (*Falcataria moluccana* Miq.) Influence of NPK and Compost Fertilizer Dose Toward the Growth of Red Canna (*Canna edulis* Ker.) Under Sengon (Fa. *Jurnal Silviculture Tropika*, 05(2), 119–123.
- Rasyid, B. (2014). Aplikasi kompos kombinasi zeolit dan fosfat alam untuk peningkatan kualitas tanah Ultisol dan produktivitas tanaman jagung. *Jurnal Agrisistem*, 8(1).
- Rawal, N., Pande, K. R., Shrestha, R., & Vista, S. P. (2022). Nutrient use efficiency (NUE) of wheat (*Triticum aestivum* L.) as affected by NPK fertilization. *PLoS ONE*, 17(1), 1–19.
- Rida, H. (2023). Pengaruh Pengaplikasian Kompos Ampas Kelapa Dan Konsentrasi Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.). *Jimtani*, 3(9), 560–570.
- Riyanto, Ryan, Y., & Hafizah, N. (2019). Budidaya Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Abu Sekam Padi pada Lahan Rawa Lebak. *Saints STIPER Amuntai*, 9(1), 43–51.
- Rois, Syakur, A., & Basri, Z. (2017). Uji Adaptasi Padi Unggul Inpara-3 Di Lahan Rawa Lebak Menggunakan Berbagai Paket Pemupukan Adaptif. *Jurnal Agroland*, 24(3), 237–241.
- Roni, N. G. K. (2015). Tanah Sebagai Media Tumbuh Tanaman. *Universitas*

*Udayana, Bali*, 1–33.

- Rumanti, A. I., Koesrini, Sosiawan, H., & Rina, Y. (2020). Uji Adaptasi dan Seleksi Varietas Partisipatif terhadap Galur-Galur Padi Toleran Rendaman dan Kekeringan di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 48(2), 118–126.
- Sandrawati, A., Marpaung, T., Devnita, R., Machfud, Y., & Arifin, M. (2018). Pengaruh Macam Bahan Organik terhadap Nilai pH, pH<sub>0</sub>, Retensi P dan P tersedia pada Andisol Asal Ciater. *Soilrens*, 16(2), 49–56.
- Sapto Nugroho, W. (2015). Penetapan Standar Warna Daun Sebagai Upaya Identifikasi Status Hara (N) Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Regosol. *Journal of Agro Science*, 3(1), 8–15.
- Sarif, P., Hadid, A., & Wahyudi, I. (2015). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agrotekbis*, 3(5), 585–591.
- Satria, N., Wardati, & Khoiri, M. A. (2015). Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria malaccensis*). *Jom Faperta*, 2(1), 1–14.
- Sertua, H. J., Lubis, A., & Marbun, P. (2014). Aplikasi Kompos Ganggang Cokelat (*Sargassum polycystum*) diperkaya Pupuk N, P, K terhadap Inseptisol dan Jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1538–1544.
- Setiawati, S. B., Dermiyati, Arif, S. A., & Yusnaini, S. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Organonitrofos Plus, Pupuk Anorganik, dan Kombinasinya Terhadapbiomassa Karbon Mikroorganisme (C-Mik) pada Tanah Ultisols Taman Bogo yang ditanami Jagung Manis (*Zea Mays* [L.] Saccharata Sturt). *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(1), 103–111.
- Shampazuraini, S., Ameera, Z. M. M. Z., & Noer Hartini, D. (2023). The effect combination of organic and inorganic fertilizer on okra (*Abelmoschus esculentus*) growth. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1182(1).
- Sidqi, I. F. (2022). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Eco Enzyme Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica Oleracea* var. Alboglabra). *Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi)*, 1(2), 13–21.
- Sihotang, A. J. (2021). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L .) Dengan Pemberian Pupuk Kompos Limbah Pabrik Minyak Kelapa Sawit. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 10(2), 79–84.
- Simbolon, B. H., & Tyasmoro, S. Y. (2020). Manfaat Kompos Limbah Kulit Kopi dan Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Pembibitan Tanaman Kopi (*Coffea canephora* P.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(4), 370–378.
- Sinaga, M. (2016). Pengaruh Pemberian Kompos Sekam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) pada Tanah PMK. *Piper*,

12(23).

- Siwanto, T., S., & Melati, M. (2015). Peran Pupuk Organik dalam Peningkatan Efisiensi Pupuk Anorganik pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 43(1), 8.
- Styawan, A. A., Marwanti, S., & Ani, S. W. (2018). Analisis Usahatani Kedelai Di Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen. *Agrista*, 6(4), 1–10.
- Sugiyarto, Firgiyanto, Cardilac, & Salim. (2023). Respon Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Jenis Biochar dan Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Agroekoteknologi*, 16(1), 17–21.
- Sukasih, N. S., Kurniawati, H., Sinaga, M., & Saputra, K. (2023). Peranan Kompos Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Kucai (*Allium schoenoprasum* L.). *Piper*, 19(2), 116–124.
- Sulaeman, Y., Maswar, & Erfandi, D. (2017). Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Sifat Kimia Tanah, dan Hasil Tanaman Jagung di Lahan Kering Masam. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 20(1), 1–12.
- Suparwoto, S., & Waluyo, W. (2019). Cultivation and Adaptation of New Superior Varieties Paady in Lebak Swampy Lands in South Sumatra. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 38(1), 13.
- Suryatini, L. (2018). Analisis Keragaman dan Komposisi Gulma pada Tanaman Padi Sawah (Studi Kasus Subak Tegal Kelurahan Paket Agung Kecamatan Buleleng). *Sains Dan Teknologi*, 7(1), 77–89.
- Syamsiah, M., Ramli, & Akbar, W. N. I. (2021). Respon Tanaman Sawi Hijau (*Brassica parachinensis*) Terhadap Pemberian Dosis Pupuk Kompos dari Limbah Kulit Buah Jarak Pagar (*Jatropha curcas*). *Agroscience*, 11(2), 121–140.
- Syifa, T., Isnaeni, S., & Rosmala, A. (2020). Pengaruh Jenis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassicaceae narinosa* L.). *Agroscript*, 2(1), 21–33.
- Tando, E. (2019). Upaya Efisiensi dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen dalam Tanah serta Serapan Nitrogen pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Buana Sains*, 18(2), 171.
- Toruan, S., Mukarlina, & Lovadi, I. (2015). Pertumbuhan Bayam Kuning (*Amaranthus blitum*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Tumbuhan Paku *Acrostichum aureum*, *Nephrolepis biserrata*, dan *Stenochlaena palustris*. *Jurnal Probiot*, 4(1), 190–196.
- Tuherkih, E., & Sipahutar, I. A. (2015). Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Di Tanah. *Balai Penelitian Tanah*.
- Utami, S., Darmawati, & Yunus, M. (2016). Aplikasi Pupuk Kompos Eceng Gondok dan Mikoriza Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan Tanaman

- Tembakau Deli (*Nicotiana tabaccum* L.). *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(3), 219–229.
- Vidianto, D. Z., Fatimah, S., & Wasonowati, C. (2006). Penerapan Panjang Talang Dan Jarak Tanam Dengan Sistem Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) pada Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. alboglabra). *Agrogivor*, 6(2), 128–135.
- Wandansari, N. R., & Pramita, Y. (2019). Potensi Pemanfaatan Lahan Rawa Untuk Mendukung Pembangunan Pertanian di Wilayah Perbatasan. *Agriekstensia*, 18(1), 66–73.
- Wang, Y., Liang, Q., Zhang, C., Huang, H., He, H., Wang, M., Li, M., Huang, Z., Tang, Y., Chen, Q., Miao, H., Li, H., Zhang, F., Wang, Q., & Sun, B. (2023). Sequencing and Analysis of Complete Chloroplast Genomes Provide Insight into the Evolution and Phylogeny of Chinese Kale (*Brassica oleracea* var. alboglabra). *International Journal of Molecular Sciences*, 24(12), 1–13.
- Wasis, B., & Fatimah, N. (2015). Pengaruh Pupuk NPK dan Kompos terhadap Pertumbuhan Semai Gmelina (*Gmelina Arborea* Roxb.) pada Media Tanah Bekas Tambang Emas (*Tailing*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15(2), 123–129.
- Widodo, K. H., dan Kusuma, Z. (2018). Pengaruh Kompos Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung di Inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 959–967.
- Yahya, H. (2017). Kajian Beberapa Manfaat Sekam Padi di Bidang Teknologi Lingkungan: Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bagi Masyarakat Aceh di Masa Akan Datang. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 266–270.
- Yalang, A., Barus, H., & Rauf, A. (2016). Efek Residu Kombinasi Mulsa Jerami Dengan Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Penanaman Kedua. *Agrotekbis*, 4(3), 295–302.
- Yunianti, I. F., Paputri, D. M. W., & Setyanto, P. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Anorganik dan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung di Lahan Tadah Hujan. *Balai Penelitian Lingkungan Pertanian*, 455–459.
- Yuniar, M., Susanti, H., & Bambang, F. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan Terhadap Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Bokashi Kotoran Sapi di Tanah Gambut. *EnviroScienteeae*, 17(3), 116–126.
- Zuyasna, Mayani, N., Maulina, D., & Iriani, F. (2023). Using NPK Fertilizer on Several Soybean Mutant in Sub-optimal Land. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1192(1).