

SKRIPSI

**RESPON TANAMAN BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus* L.)
TERHADAP APLIKASI BIOCHAR DAN TEH KOMPOS
TUMBUHAN LOTUS PADA TANAH RAWA LEBAK**

***RESPONSE OF GREEN SPINACH (AMARANTHUS HYBRIDUS
L) TO THE APPLICATION OF BIOCHAR AND LOTUS PLANT
COMPOST TEA ON LEBAK SWAMP SOIL***



**Satria Agung Pramana
05071382025067**

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

SUMMARY

SATRIA AGUNG PRAMANA. Response of Green Spinach Plants (*Amaranthus hybridus L.*) to The Application of Biochar and Lotus Plant Compost Tea on Soil from Rawa Lebak (Supervised by **NUNI GOFAR**).

Green spinach (*Amaranthus hybridus L.*) is a green vegetable plant that is commonly grown and utilized. Lebak marshland has a low fertility rate, which can affect the productivity of crops cultivated. The use of organic matter is one of the options for increasing soil fertility. Some types of organic matter that can be used include biochar and compost tea. The purpose of this study is to determine the growth response and yield of green spinach planted on the soil of swamp origin to the provision of lotus biochar and lotus compost tea, and determine the best dose of lotus biochar and lotus compost tea for the growth of green spinach which is planted on the original soil of swamp lebak. Research has been carried out on Jl. Politeknik, 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 September to January 2024. The design to be used in this study is the Factorial Group Random Design (FGRD) consisting of 2 factors Factor I is the source of Biochar lotus B0= 0 tons ha⁻¹ biochar lotus, B1= 10 tons ha⁻¹ biochar lotus B2= 20 tons ha⁻¹ biochar lotus. Factor II lotus compost tea C0= 0 mL plant⁻¹, C1= 40 mL plant⁻¹, C2= 80 mL plant⁻¹, C3= 120 mL plant⁻¹. There were 12 treatment combinations that were repeated 4 times each and each experimental unit represented 1 plant, bringing the total to 48 plants. The variables observed in this study were soil pH analysis, plant height, number of leaves, leaf area, leaf greenness level, header fresh weight, header dry weight, root fresh weight, root dry weight, root length, and root header ratio. The results showed that the combination of biochar treatment and lotus compost tea (BxC) had a very real effect on changing the number of leaves and dry weight of the roots. The combination treatment of biochar and lotus compost tea B2C3 treatment (20 tons ha⁻¹ biochar + 120 mL of compost tea) showed better growth and results compared to other treatments.

Keywords: *Biochar, Compost Tea, Rawa Lebak, Spinach Plant (Amaranthus hybridus L)*

RINGKASAN

SATRIA AGUNG PRAMANA. Respon Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus* L.) terhadap Aplikasi Biochar dan Teh Kompos Tumbuhan Lotus pada Tanah Asal Rawa Lebak (Dibimbing oleh **NUNI GOFAR**).

Bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) adalah tanaman sayuran hijau yang umumnya ditanam dan dimanfaatkan. Tanah rawa lebak memiliki tingkat kesuburan yang rendah, yang dapat memengaruhi produktivitas tanaman yang dibudidayakan. Penggunaan bahan organik adalah salah satu opsi untuk meningkatkan kesuburan tanah. Beberapa jenis bahan organik yang dapat dimanfaatkan meliputi biochar dan teh kompos. Tujuan dari penelitian ini yaitu Mengetahui respon pertumbuhan dan hasil bayam hijau yang ditanam pada tanah asal rawa lebak terhadap pemberian biochar lotus dan teh kompos lotus, dan mengetahui dosis biochar lotus dan teh kompos lotus yang terbaik untuk pertumbuhan bayam hijau yang ditanam pada tanah asal rawa lebak. Penelitian telah dilaksanakan di Jl. Politeknik, Palembang, Sumatera Selatan dengan titik koordinat 3°00'15.4"S 104°43'44.5"E dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan September sampai Januari 2024. Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini yakni Rancangan Acak kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 faktor Faktor I adalah sumber Biochar lotus B0= 0 ton ha⁻¹ biochar lotus, B1= 10 ton ha⁻¹ biochar lotus B2= 20 ton ha⁻¹ biochar lotus. Faktor II teh kompos lotus C0= 0 mL tanaman⁻¹, C1= 40 mL tanaman⁻¹, C2= 80 mL tanaman⁻¹, C3= 120 mL tanaman⁻¹. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang 4 kali dan setiap unit percobaan diwakili 1 tanaman, sehingga total keseluruhan tanaman terdapat 48 tanaman. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah analisis pH tanah, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, tingkat kehijauan daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, panjang akar, dan nisbah tajuk akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pemberian biochar dan teh kompos lotus (BxC) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap peubah jumlah daun dan berat kering akar. Perlakuan kombinasi biochar dan teh kompos lotus perlakuan B2C3 (20 ton ha⁻¹ biochar + 120 mL teh kompos) menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: Bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.), Biochar, Rawa Lebak, Teh Kompos

SKRIPSI

RESPON TANAMAN BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus* L.) TERHADAP APLIKASI BIOCHAR DAN TEH KOMPOS TUMBUHAN LOTUS PADA TANAH RAWA LEBAK

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



Satria Agung Pramana
05071382025067

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

RESPON TANAMAN BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus* L.) TERHADAP APLIKASI BIOCHAR DAN TEH KOMPOS TUMBUHAN LOTUS PADA TANAH RAWA LEBAK

SKRIPSI

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

Oleh :

Satria Agung Pramana
05071382025067

Indralaya, Juli 2024

Pembimbing



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

ILMU ALAT PENGABDIAN

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

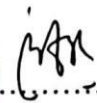


Skripsi dengan judul “Respon Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus* L.) terhadap Aplikasi Biochar dan Teh Kompos Tumbuhan Lotus pada Tanah Asal Rawa Lebak” oleh Satria Agung Pramana telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Juni 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

(..........)


2. Dr. Fikri Adriansyah, S.Si
NIP 1671036009830005


Anggota

(..........)

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Satria Agung Pramana

NIM : 05071382025067

Judul : Respon Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus* L.)
terhadap Aplikasi Biochar dan Teh Kompos Tumbuhan Lotus
pada Tanah Rawa Lebak

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil kegiatan dan pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2024



Satria Agung Pramana

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Satria Agung Pramana, lahir pada tanggal 08 September 2002 di Desa Tanjung Miring, Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim. Penulis merupakan anak ketiga dari bapak Rijaludin dan Ibu Nurbaiti serta memiliki dua orang saudara laki laki. Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar dasar pada tahun 2013 di SDN 20 Sungai Rotan, kemudian melanjutkan studi di MTS Nurul Iman Modong dan lulus pada tahun 2017, selanjutnya penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan pada tahun 2020 di SMK Negeri 1 Sungai Rotan.

Pada tahun 2020, penulis diterima menjadi Mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas pertanian, Universitas Sriwijaya lewat jalur USM. Penulis terpilih sebagai Koordinator Departemen Penelitian dan Pengembangan (LITBANG) di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) Universitas Sriwijaya pada masa jabatan 2021-2022. Penulis melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) Pada bulan Desember 2022 sampai januari 2023 di Desa Gedung Agung, Kecamatan Merapi Timur, kabupaten Lahat. Pada tahun 2023 bulan Juli s/d, Penulis melaksanakan kegiatan PL (Praktek Lapangan) Di PTPN VII Cinta Manis Ogan Ilir Sumatera Selatan Sumatera Selatan.

Demikian daftar riwayat hidup yang saya buat dengan sebenar-benarnya. Sehingga digunakan sebagaimana mestinya. Penulis telah melaksanakan dan menyelesaikan skripsi pada bulan November 2023 - Januari Tahun 2024 dengan judul “Respon Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus* L.) terhadap Aplikasi Biochar dan Teh Kompos Tumbuhan Lotus pada Tanah Asal Rawa Lebak”

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Adapun judul dari skripsi ini “Respon Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus Hybridus* L.) Terhadap Aplikasi Biochar Dan Teh Kompos Tumbuhan Lotus Pada Tanah Asal Rawa Lebak” 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 PNBP Unsri 2023. Untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada YTH Ibu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S yang telah membimbing, mengarahkan, memberi saran serta masukan atas kepada penulis selama pelaksanaan penelitian sampai dengan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada dosen penguji Bapak Dr. Fikri Adriansyah, S.Si. yang telah memberi saran dan arahan dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih disampaikan kepada Rektor Universitas Sriwijaya melalui LPPM Unsri yang telah mendanai penelitian ini melalui Program Penelitian Hibah Profesi tahun 2023 dengan nomor kontrak 0334/UN9.3.1/SK/2023.

Penulis juga berterima kasih kepada kedua orangtua yaitu Ayahanda Rijaludin dan Ibunda Nurbaiti Saudara saya Andriansyah, Ade putra serta teman-temanku AET 20, Vini Selli Malia, atas semua dorongan dan partisipasinya dalam pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini memberikan manfaat bagi masyarakat luas.

Indralaya, Juli 2024

Satria Agung Pramana

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus L.</i>)	5
2.1.1 Botani	5
2.1.2. Syarat Tumbuh.....	5
2.2. Biochar	6
2.3. Teh Kompos	6
2.4. Tanah Rawa Lebak.....	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1 Tempat dan Waktu.....	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.4 Cara Kerja	10
3.4.1 Pembuatan Biochar Lotus	10
3.4.2 Pembuatan Teh Kompos	10
3.4.3 Persiapan media tanam.....	10
3.4.4 Persemaian benih	11
3.4.5 Pemindahan tanam	11
3.4.6 Aplikasi Biochar dan Teh Kompos	11
3.4.7 Pemeliharaan tanaman	11

3.4.8 Pemanenan	12
3.5 Peubah yang diamati.....	12
3.5.1 Nilai pH Tanah.....	12
3.5.2 Tinggi Tanaman (cm).....	12
3.5.3 Jumlah Daun (helai)	12
3.5.4 Luas Daun (cm ²)	12
3.5.5 Tingkat Kehijauan Daun	12
3.5.6 Berat Segar Tajuk (g).....	13
3.5.7 Berat Kering Tajuk (g).....	13
3.5.8 Berat Segar Akar (g)	13
3.5.9 Berat Kering Akar (g)	13
3.5.10 Nisbah Tajuk Akar (%).....	13
3.5.11 Panjang Akar.....	13
3.6 Analisis Data.....	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil Analisis Ragam Variabel yang Diamati.....	14
4.2 Tinggi Tanaman (cm).....	15
4.3 Jumlah daun (helai)	15
4.3 Luas daun (cm ²).....	17
4.5 Tingkat Kehijauan Daun	18
4.6 Berat segar tajuk (g)	19
4.7 Berat segar akar (g)	20
4.7 Panjang akar (cm).....	22
4.8 Berat kering tajuk (g)	23
4.9 Berat kering akar (g)	24
4.10 Nisbah Tajuk Akar (g).....	26
4.11 Nilai pH tanah	27
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4. 1 Grafik berat segar akar tanaman bayam	21
---	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Hasil analisis keragaman pada semua variabel yang diamati	14
Tabel 4. 2 Perlakuan biochar lotus dan teh kompos lotus terhadap variabel tinggi tanaman bayam.....	15
Tabel 4. 3 Perlakuan biochar dan teh kompos lotus terhadap variabel jumlah daun tanaman bayam	16
Tabel 4. 4 Perlakuan biochar dan teh kompos lotus terhadap variabel luas daun pada tanaman bayam.....	17
Tabel 4. 5 Perlakuan biochar dan teh kompos lotus terhadap variabel tingkat kehijauan daun (m/g) bayam.....	18
Tabel 4. 6 Perlakuan biochar lotus dan teh kompos lotus terhadap variabel berat segar tajuk bayam	20
Tabel 4. 7 Perlakuan biochar dan teh kompos lotus terhadap variabel panjang akar tanaman bayam.....	22
Tabel 4. 8 Perlakuan biochar dan teh kompos lotus terhadap variabel berat kering tajuk tanaman bayam	24
Tabel 4. 9 Perlakuan biochar dan teh kompos lotus terhadap variabel berat kering akar tanaman bayam	25
Tabel 4. 10 Perlakuan biochar lotus dan teh kompos lotus terhadap variabel nisbah tajuk akar tanaman bayam	26
Tabel 4. 11 Nilai pH tanah setelah tanam.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Percobaan Penelitian.....	37
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Pupuk	38
Lampiran 3. Kegiatan Penelitian	39
Lampiran 4. Hasil Analisis Keragaman.....	45
Lampiran 5. Kriteria tingkat kemasaman tanah oleh Balai Penelitian Tanah (2009)	49

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konsumsi sayuran merupakan salah satu makanan sehat yang memiliki banyak khasiat bagi tubuh manusia. Bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) merupakan jenis tumbuhan yang biasa ditanam dan dimanfaatkan sebagai sayuran hijau (Fahmi dan Widartono, 2019). Tanaman ini memiliki banyak khasiat bagi tubuh manusia dan memiliki gizi yang tinggi. Bayam banyak mengandung vitamin A, vitamin C, serta garam-garam mineral penting seperti kalsium, zat besi, dan fosfor (Anggraini 2019). Bayam, sebagai makanan kaya gizi, memiliki banyak manfaat dan menyembuhkan berbagai penyakit untuk mendukung kesehatan masyarakat. Karena itu, pertumbuhan dan hasilnya harus ditingkatkan. Untuk membantu mencegah anemia, bayam hijau mengandung banyak zat besi. hemoglobin, protein pada sel darah merah yang membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh, dibuat oleh zat besi (Fajri and Suparti 2022).

Lahan rawa lebak merupakan tipologi lahan non pasang surut, dan sesuai dengan topografinya daerah ini mengalami penggenangan baik secara periodik maupun secara permanen. Lahan rawa lebak dapat dioptimalkan pemanfaatannya khususnya untuk pengembangan tanaman hortikultura, dan sistem budidaya ini dapat dilakukan sepanjang tahun. Lahan rawa lebak memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah, serta adanya zat-zat meracun tanah (Al, Fe, dan SO₄), keasaman tanah yang tinggi (pH 3,0–4,5), unsur hara mikro (Cu dan Zn), dan bahan organik atau gambut mentah yang menghambat pertumbuhan tanaman (Hutasoit *et al.*, 2020). Kesuburan tanah yang rendah pada lahan ini juga berdampak terhadap produktivitas tanaman yang dibudidayakan (Kamsurya dan Botanri, 2022). Aplikasi bahan organik merupakan salah satu alternatif peningkatan kesuburan tanah. Beberapa jenis bahan organik yang dapat digunakan ialah berupa biochar dan teh kompos.

Biochar atau *biocharcoal* merupakan arang hitam yang kaya dengan karbon. Biochar umumnya digunakan sebagai pembenah tanah (Puspita *et al.*, 2021). Penggunaan biochar merupakan salah satu bahan yang memiliki pengaruh nyata

terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman (Wijaya *et al.*, 2021). Pemberian biochar ke tanah berpotensi meningkatkan kadar C tanah, retensi air dan unsur hara di dalam tanah (Herman dan Resigia, 2018). Selain biochar, alternatif lainnya adalah penggunaan teh kompos. Sebagai sumber unsur hara dan biopestisida, teh kompos telah menarik perhatian para peneliti dan praktisi pertanian organik akhir-akhir ini. Ini penting bagi pengembangan pertanian organik karena kurangnya pilihan pengendalian penyakit (Klau *et al.*, 2017). Dengan memberikan teh kompos, juga dapat meningkatkan jumlah humus, hormon tumbuh, dan enzim, serta senyawa organik lainnya yang ada di tanah (Bria *et al.*, 2016). Manfaat teh kompos memiliki beberapa keunggulan dan merupakan produk pupuk alami yang ramah lingkungan dan mampu menekan pertumbuhan bakteri patogen yang terdapat dalam teh kompos (Suri *et al.*, 2021). Kelebihan dari teh kompos dibandingkan dengan kompos padat adalah yaitu cara pengaplikasiannya. Jika kompos padat diaplikasikan pada tanah maka teh kompos dapat diaplikasikan pada tanaman atau tanah.

Lotus (*Nelumbo nucifera*) merupakan salah satu sumber daya alam yang banyak ditemukan di kawasan rawa. Keberadaan lotus di kawasan rawa sangat melimpah karena pertumbuhannya yang cepat (Novitasari *et al.*, 2021) Kelimpahan lotus ini berpotensi sebagai gulma air, oleh karena itu dibutuhkan pemanfaatan lotus yang tepat, salah satunya sebagai bahan baku pembuatan biochar maupun teh kompos. Penelitian Syaifudin *et al.* (2022) menyebutkan bahwa lotus dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik. Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa pemanfaatan lotus sebagai bahan baku pembuatan biochar dan teh kompos lotus berpotensi untuk dikembangkan dalam meningkatkan kualitas tanah, pertumbuhan, serta produksi tanaman. Namun, belum diketahui apakah kombinasi biochar dan teh kompos berbahan baku tanaman lotus mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bayam hijau di tanah asal rawa lebak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi dosis biochar dan teh kompos sekam lotus yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bayam hijau di tanah asal rawa lebak.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini ialah :

1. Apakah biochar dan teh kompos lotus serta interaksinya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yang ditanam pada tanah asal rawa lebak?
2. Adakah kombinasi dosis biochar lotus dan teh kompos lotus yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yang ditanam pada tanah asal rawa lebak?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui respon pertumbuhan dan hasil bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yang ditanam pada tanah asal rawa lebak terhadap pemberian biochar lotus dan teh kompos lotus,
2. Mengetahui dosis biochar lotus dan teh kompos lotus yang terbaik untuk pertumbuhan bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yang ditanam pada tanah asal rawa lebak.

1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Diduga aplikasi berbagai dosis biochar lotus dan kompos teh lotus serta interaksinya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yang ditanam pada tanah asal rawa lebak
2. Diduga ada kombinasi dosis biochar lotus dan kompos teh lotus terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yang ditanam pada tanah asal rawa lebak.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan informasi mengenai respon tanaman bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) terhadap aplikasi biochar dan teh kompos tumbuhan lotus yang ditanam pada tanah rawa lebak. Penelitian ini juga memberikan informasi mengenai kelayakan usaha produksi bayam hijau dengan

pengaplikasikan biochar tumbuhan lotus dan teh kompos yang ditanam di tanah rawa lebak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuk, V. 2021. Pengaruh Kompos Dan Takaran Teh Kompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Di Lahan Kering. *Savana Cendana* 6(03):49–53. doi: 10.32938/sc.v6i03.1294.
- Afriani, P. J., and H Marisa. 2023. “Komposisi, Keragaman Dan Struktur Vegetasi Rawa Lebak Tanjung Senai, Ogan Ilir, Sumatera Selatan.” *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi* 4(2):168. doi: 10.55241/spibio.v4i2.167.
- Akmal, S., and Simanjuntak, B. H. 2019. “Pengaruh Pemberian Biochar Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica Rapa Subsp. Chinensis*.)” *Agriland* 7(2).
- Anastasia, I., Izatti, M., and Suedy, S. W. A. 2014. “Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat Dan Organik Cair Terhadap Porositas Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus Tricolor L.*)” *Jurnal Biologi* 3(2):1–10.
- Anggraini, R. 2019. “Pengaruh Aplikasi Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor. L.*)” *Jurnal Pertanian Dan Pangan* 1(1):10–14.
- Asmara, A. A., Atmaja, I. W. D., Suwastika, N., and Kesumadewi. 2021. “Pengaruh Ukuran Biochar Bambu Dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Efisiensi Pupuk Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea L.*) Pada Tanah Berpasir The Effect of Bamboo Biochar Size and Urea Fertilizer Dosage on Fertilizer.” *Agrotop : Journal on Agriculture Science* 11(2):157– 66.
- Asroh, A., Danial, E., Nurjanah, W., and Sari, K. 2023. “Pengaruh POC Limbah Buah Dan Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa L.*)” *Jurnal Ilmiah Pertanian* 5(1):20–28.
- Aziez, A. F., and Budiyono, A. 2018. “Vermikompos, Pestisida Dan Pupuk Organik Cair Berbasis Kearifan Lokal.” *Senadimas* 217–22.
- Balompapung, Y. O., Warouw, V. C., and Karamoy, L. T. 2021. “Aplikasi Biochar Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*)” *Cocos* 1(1):54–60.
- Banu, A., and Tefa, A. 2018. “Pengaruh Penggunaan Kombinasi Kompos Teh Dan Arang Kusambi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus Sp.*)” *Savana Cendana* 3(02):33–37. doi: 10.32938/sc.v3i02.158.
- Berek. 2017. “Teh Kompos Dan Pemanfaatannya Sebagai Sumber Hara Dan Agen Ketahanan Tanaman.” *Savana Cendana* 2(04):68–70. doi: 10.32938/sc.v2i04.214.

- Berek, S. Ceunfin, T. R., Neonboni, E.Y., and Seran, M. 2017. “Efek Biochar Dan Teh Kompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada Darat (*Lactuca Sativa* L) Di Tanah Vertisol Semiarid.” *Jurnal Floratek* 12(2):101–14.
- Boe, Y. 2022. “Pengaruh Komposisi Media Dan Dosis Teh Kompos Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.) Dalam Budidaya Sistem Irigasi Genangan Terbatas.” *Savana Cendana* 7(02):23–26. doi: 10.32938/sc.v7i02.1004.
- Bria, V. 2016. “Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering International Standard of Serial Number 2477-7927 D.” *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering International Standard of Serial Number 2477-7927 D* 1(3):108–11.
- Dume, B, Mosissa, T., and Nebiyu, A. 2016. “Effect of Biochar on Soil Properties and Lead (Pb) Availability in a Military Camp in South West Ethiopia.” *African Journal of Environmental Science and Technology Full* 10(3):77–85. doi: 10.5897/AJEST2015.2014.
- Endriani, Ghulamahdi, M., and Sulistyono, E. 2017. “Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Di Lahan Rawa Lebak Dengan Aplikasi Pupuk Hayati Dan Kimia.” *Jurnal Agron* 45(3):263–70.
- Fahmi, L.P.Z., and Widartono, B. S. 2019. “Pemanfaatan Foto Udara Format Kecil (Fufk) Infra Merah Berw Arna Untuk Identifikasi Usia Tanam Dan Kemasakan Tanama N Tebu (*Saccharum Officinarum*).” *Jurnal Bumi Indonesia* (below 25):1–10.
- Fajri, A. N., and Suparti, S. 2022. “Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus Hybridus* L) Secara Hidroponik Menggunakan Ekstrak Limbah Bawang Merah.” *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional ...* 232–37.
- Fretis, M. Y. M, Raharjo, P. K. T., and Neonboni. 2019. “Pengaruh Komposisi Biochar Dalam Alam Kompos Sebagai Bahan Pupuk Dasar Dan Sebagai Bahan Dasar Aplikasi Teh Kompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Putih (*Allium Sativum* L) Siung Tunggal.” *Savana Cendana* 4(2477):41–44.
- González-Hernández, Isabel, A., Suárez-Fernández, M. B., Pérez-Sánchez, R., Gómez-Sánchez, M. A., and Morales-Corts, M. R. 2021. “Compost Tea Induces Growth and Resistance against *Rhizoctonia Solani* and *Phytophthora Capsici* in Pepper.” *Agronomy* 11(4):0–11. doi: 10.3390/AGRONOMY11040781.
- Hely, M. 2022. “Uji Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor* , L .) Yang Diberi Kompos Biochar Dan Teh Kompos Di Tanah Alfisol Semi Arid.” *Savana Cendana* 7(2477):10–15.
- Herman, W., And Resigia, E. 2018. “Pemanfaatan Biochar Sekam dan Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi (*Oryza Sativa*) Pada Tanah Ordo Ultisol.” *Jurnal Ilmiah Pertanian* 15(1):42–50. doi: 10.31849/jip.v15i1.1487.

- Hidayat, B. 2015. "Remediiasi Tanah Tercemar Logam Berat Dengan Menggunakan Biochar." *Jurnal Pertanian Tropik* 2(1):51–61. doi: 10.32734/jpt.v2i1.2878.
- Hutasoit, R. I., Setyowati, N., and Chozin, M. 2020. "Pertumbuhan Dan Hasil Delapan Genotipe Jagung Manis Yang Dibudidayakan Secara Organik Di Lahan Rawa Lebak." *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 22(1):45–51. doi: 10.31186/jipi.22.1.45-51.
- Irmawati, I., Susilawati S., Sukarmi, S. Ammar, M., Achadi, T., Amri, A. 2021. "Aplikasi Pupuk Organik Cair Pada Media Campuran Pupuk Kandang Sapi Di Pertanaman Bawang Merah Secara Terapung." *Prosiding PLSO UNSRI* 1(1):713–20.
- Jali, S., Alby, S., Andrianto. 2022. "Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Biochar Sekam Padi Dan Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)." *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas* 4(2):268–75.
- Jehada, W., Yuniti, G., Hanum, F., and Sumantra, K. 2022. "Aplikasi Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.)." *Agrofarm* 1(2):34–40.
- Klau, A. 2017. "Teh Kompos Dan Pemanfaatannya Sebagai Sumber Hara Dan Agen Ketahanan Tanaman." *Jurnal* 2(2477):68–70.
- Kurniawan, A., Haryono, B., Baskara, M., and Tyasmoro, S. Y. 2016. "Pengaruh Penggunaan Biochar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.)." *Jurnal Produksi Tanaman* 4(2):153–60.
- Maftuah, E, and Nursyamsi, D. 2015. "Potensi Berbagai Bahan Organik Rawa Sebagai Sumber Biochar." *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON* 1(4):776–81. doi: 10.13057/psnmbi/m010417.
- Mahdalina, M. Z. Z., and Hafizah, N. 2019. "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis (*Brassica Oleracea* L.) Terhadap Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kotoran Itik Dengan Penambahan Abu Sekam Pada Tanah Rawa Lebak." *Rawa Sains : Jurnal Sains Stiper Amuntai* 9(1):673–80. doi: 10.36589/rs.v9i1.91.
- Mautuka, Z. A., Astriana, M., and Martasiana, K. 2022. "Pemanfaatan Biochar Tongkol Jagung Guna Perbaikan Sifat Kimia Tanah Lahan Kering." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8(1):201–8. doi: 10.5281/zenodo.5827375.
- Moru, N. 2021. "Pengaruh Takaran Biochar Kotoran Ternak Kambing Diperkaya Kompos Dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L .) Pada Tanah Entisol." *Savana Cendana* 6(4):69–71.
- Mulyani, A., and Sarwani, M. 2013. "Karakteristik Dan Potensi Lahan Sub Optimal Untuk Pengembangan Pertanian Di Indonesia." *Jurnal Sumber*

Daya Lahan 7(1):47–55.

- Mulyawan, R., Apriani, R. R., Sari, N. N., and Ellya, H. 2023. “Status Kimia Tanah Pada Sistem Budidaya Ubi Alabio (*Dioscorea Alata*) Di Lahan Rawa Lebak Dangkal Dan Tengahan.” *Jurnal Ecosolum* 11(2):157–67.
- Muriadin, M., Manfarizah, M., and Darusman, D. 2023. “Aplikasi Biochar Terhadap Perubahan Sifat Fisika Tanah Dan Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica Rapa L.*)” *JURNAL ILMIAH MAHASISWA PERTANIAN* 8(1):332–41.
- Musnoi, A, Hutapea, S., and Aziz, R. 2017. “Pengaruh Pemberian Biochar Dan Pupuk Bregadium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Rapa Var. Parachinensis L.*)” *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian* 1(2):160–74.
- Nahak, A., Nahak, O. R., and Bira, G. F. 2022. “Aplikasi Biochar Sekam Padi Yang Telah Diperkaya Teh Kompos Terhadap Pertumbuhan Awal Turi Merah (*Sesbania Grandiflora*).” *Jas* 7(3):37–40. doi: 10.32938/ja.v7i3.2859.
- Nasution, Hanafiah, M. N., Syarif, A., Aswaldi, A., and Silitonga, Y. W. 2017. “Pengaruh Beberapa Jenis Bahan Organik Terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa L*) METODE SRI (the System of Rice Intensification) M.” *Jurnal Agrohit* 1(2):1–33.
- Nguyen, N., Xu, C., Tahmasbian, I., Che, R., Xu, Z., Zhou, X., Wallace, H. M., and Hosseini, S. 2017. “Geoderma Effects of Biochar on Soil Available Inorganic Nitrogen : A Review and Meta-Analysis.” *Geoderma* 288(1):79–96. doi: 10.1016/j.geoderma.2016.11.004.
- Novitasari, R., Widyastuti, D. A., and Nurwahyunani, A. 2021. “Kemampuan Tanaman Lotus (*Nelumbo Nucifera*) Dalam Menurunkan Kadar Fosfat Pada Fitoremediasi Limbah Domestik Grey Water.” *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship* 1(1):207–13.
- Pamungkas, Anugrah, M., and Supijatno. 2017. “Pengaruh Pemupukan Nitrogen Terhadap Tinggi Dan Percabangan Tanaman Teh (*Camelia Sinensis (L.) O. Kuntze*) Untuk Pembentukan Bidang Petik.” *Buletin Agronomi* 5(2):234–41.
- Panataria, Romauli, L., Sihombing, P., and Sianturi, B. 2020. “Pengaruh Pemberian Biochar Dan POC Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Pada Tanah Ultisol.” *Ilmiah Rhizobia* 2(1):1–14.
- Pangaribuan, S., Darmawati, A., and Budiyanto, S. 2020. “Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakchoy Pada Tanah Berpasir Dengan Pemberian Biochar Dan Pupuk Kandang Sapi.” *Agrosains : Jurnal Penelitian Agronomi* 22(2):72–78.
- Pareira, S. M., Tuas, M. A., and Jehalu, A. R. 2022. “Efek Uji Residu Kompos Biochar Dan Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rappa L.*) Pada Tanah Entisol.” *Jurnal Pertanian Agros* 24(1):458–67.

- Prabowo, R., and Subantoro, R. 2017. "Analisis Tanah Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Lahan Budidaya Pertanian Di Kota Semarang." *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta* (2008):59–64.
- Pramitasari, H. E., and Wardiyati, T. 2016. "Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Dan Tingkat Kepadatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (Brassica Oleraceae L)." *Jurnal Produksi Tanaman* 4(1):49–56.
- Puspita, V., Syakur S., and Darusman, D. 2021. "Karakteristik Biochar Sekam Padi Pada Dua Temperatur Pirolisis." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* 6(4):732–39. doi: 10.17969/jimfp.v6i4.18404.
- Putri, V. I. M., and Benny, H. 2017. "Pemberian Beberapa Jenis Biochar Untuk Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung." *Jurnal Agroekoteknologi FP USU* 5(4):824–28.
- Rianti, A., Kusmiadi, R., and Apriyadi, R. 2019. "Respons Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) Dengan Pemberian Teh Kompos Bulu Ayam Pada Sistem Hidroponik." *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu Dan Teknoloi Pertanian* 3(2):52–58.
- Riestamala, E., Fajar, I., and Setyobudi, S. I. 2021. "Formulasi Ikan Lele Dan Bayam Hijau Terhadap Nilai Gizi, Mutu Organoleptik, Daya Terima Risoles Roti Tawar Sebagai Snack Balita." *Journal of Nutrition College* 10(3):233–42. doi: 10.14710/jnc.v10i3.30749.
- Safitri, I. N., Setiawati, T. C., and Bowo, C. 2018. "Biochar Dan Kompos Untuk Peningkatan Sifat Fisika Tanah Dan Efisiensi Penggunaan Air." *Techno: Jurnal Penelitian* 7(01):116. doi: 10.33387/tk.v7i01.611.
- Saidi, D., and Herlambang, S. 2019. "Pengaruh Biochar Tempurung Kelapa Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Tanaman Sawi Pada Tanah Berpasir." *Jurnal Tanah Dan Air* 16(Desember):69–78.
- Sismiyanti, S., Hermansah, H., and Yulnafatmawita, Y. 2018. "Klasifikasi Beberapa Sumber Bahan Organik Dan Optimalisasi Pemanfaatannya Sebagai Biochar." *Jurnal Solum* 15(1):8. doi: 10.25077/jsolum.15.1.8-16.2018.
- Sukartono, S., and Ridwan. 2017. "Pemanfaatan Kompos Dan Biochar Sebagai Bahan Pembenh Tanah Lahan Bekas Penambangan Batu Apung Di Pulau Lombok." *Jurnal Agroteksos* 25(2):1–11.
- Suri, Y 2021. 2021. "Pengaruh Kombinasi Teh Kompos Berbahan Dasar Ekskreta Ayam Dan Biochar Berbahan Dasar Sufmuti (Chromolaena Odorata L.) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott)." *Journal of Animal Science International Standard of Serial Number 2502-1869 Pengaruh* 6(2):26–31. doi: 10.32938/ja.v6i2.1359.
- Suryakencana, Rohmiyati, G. S. M., and Hartati, R. M. 2023. "Pengaruh Dosis Biochar Sebagai Campuran Media Tanam Dan Bentuk Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery." *Agroforetech* 1(September):1438–43.

- Syachroni, Hustati, S. 2020. "Kajian Beberapa Sifat Kimia Tanah Pada Tanah Sawah Di Berbagai Lokasi Di Kota Palembang." *Sylva: Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan* 8(2):60. doi: 10.32502/sylva.v8i2.2697.
- Syaifudin, A., Wibowo, F. F. S., Afifah, N., Aisyah, O. N., and Silfiani. 2022. "Keanekaragaman Dan Potensi Tumbuhan Akuatik Dan Sukulen Di Kebun Raya Purwodadi ." *Jurnal Sains Dan Pendidikan Biologi* 1(2):35–41.
- Wachjar, A., and Anggayuhlin, R. 2013. "Peningkatan Produktivitas Dan Efisiensi Konsumsi Air Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor*L.) Pada Teknik Hidroponik Melalui Pengaturan Populasi Tanaman." *Buletin Agrohorti* 1(1):127. doi: 10.29244/agrob.1.1.127-134.
- Wijaya, B. A., Riniarti, M., Prasetya, H., Hidayat, W., Niswati, A., Hasanudin, U., and IBanuwa, I. S. 2021. "Interaksi Perlakuan Dosis Dan Suhu Pirolisis Pembuatan Biochar Kayu Meranti (*Shorea Spp.*) Mempengaruhi Kecepatan Tumbuh Sengon (*Paraserianthes Moluccana*)." *ULIN: Jurnal Hutan Tropis* 5(2):78. doi: 10.32522/ujht.v5i2.5782.
- Winata, M. P., and Zainul, A. B. 2020. "Pengaruh Pemberian Biochar Batang Tembakau Dan Mikoriza Terhadap Produktivitas Tembakau (*Nicotiana Tabaccum*) Besuki NA – OOGST." *Berkala Ilmiah PERTANIAN* 3(1):7–15.
- Yani, K. M., and Botanri, S. 2022. "Peran Bahan Organik Dalam Mempertahankan Dan Perbaikan Kesuburan Tanah Pertanian; Review." *Jurnal Agrohut* 13(1):25–34. doi: 10.51135/agh.v13i1.121.
- Yurdani, R. 2019. "Budidaya Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Dengan Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam Dan Abu Sekam Padi Pada Lahan Rawa Lebak (*Peanut* (*Arachis Hypogaea* L.) Cultivation with Various Doses of Chicken Manure and Rice Husk Ash on Lebak We.