

SKRIPSI

**APLIKASI BIOCHAR LOTUS DAN
PUPUK NPK DAN PENGARUHNYA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAYAM HIJAU
SERTA BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH RAWA LEBAK**

*APPLICATION OF LOTUS BIOCHAR AND NPK
FERTILIZER AND ITS EFFECT ON THE GROWTH
AND PRODUCTION OF GREEN SPINACH AND SOME
CHEMICAL PROPERTIES OF NONTIDAL LOWLAND*



**Meyla Ferliana
05101182025008**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

MEYLA FERLIANA, Application of Lotus Biochar and NPK Fertilizer and Its Effects on the Growth and Production of Green Spinach and Some Chemical Properties of Nontidal Lowland. (Supervised by **NUNI GOFAR**).

Nontidal lowland is land that has a low level of soil fertility and high soil acidity. Low total N and acidic soil pH are obstacles for farmers in the process of cultivating green spinach. Green spinach requires soil media with a neutral pH and a lot of (N) content for plant growth and development. The application of biochar combined with NPK fertilizer can increase soil fertility and plant. This research aims to determine the effect and best treatment dose of application of biochar made from lotus plants with NPK fertilizer on pH values, N levels, soil C-organic, and the productivity of green spinach planted in nontidal lowland. This research activity was carried out at shadow house located in Bukit Lama, Palembang with coordinates 3°00'15.4"S 104°43'44.5"E from November 2023 to January 2024. The research method used in this research was a Randomized Block Design with 6 treatment levels which were repeated 4 times so that there were 24 experimental units. The results of this study showed that all treatments had a very significant effect on pH values, N levels and the growth and production of green spinach planted in nontidal lowland, but had no significant effect on soil C-organic. Treatment of 15 tons ha⁻¹ biochar + Recommended NPK (300 kg ha⁻¹) gave the best effect in increasing pH, N levels, soil C-organic, growth and production of green spinach grown in nontidal lowland.

Keywords: Nontidal Lowland, Green Spinach, Lotus Biochar, NPK Fertilizer

RINGKASAN

MEYLA FERLIANA, Aplikasi Biochar Lotus dan Pupuk NPK dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Hijau serta Beberapa Sifat Kimia Tanah Rawa Lebak (Dibimbing oleh **NUNI GOFAR**)

Tanah rawa lebak merupakan tanah yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah dan kemasaman tanah yang tinggi. N-total yang rendah dan pH tanah yang masam menjadi hambatan bagi petani dalam proses budidaya tanaman bayam hijau. Bayam hijau membutuhkan media tanah dengan pH netral serta kandungan (N) yang banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Aplikasi biochar dengan diimbangi pupuk NPK mampu meningkatkan kesuburan tanah beserta tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan dosis perlakuan terbaik aplikasi biochar berbahan baku tumbuhan lotus dengan pemberian pupuk NPK terhadap nilai pH, kadar N, C-organik tanah, serta produktivitas bayam hijau yang ditanam pada tanah rawa lebak. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Rumah Bayang berlokasi di Bukit Lama, Palembang dengan titik koordinat 3°00'15.4"S 104°43'44.5"E pada bulan November 2023 hingga Januari 2024. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 6 taraf perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 unit percobaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap nilai pH, kadar N serta pertumbuhan dan produksi bayam hijau yang ditanam pada tanah rawa lebak, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap C-organik tanah. Perlakuan 15 ton ha⁻¹ biochar + NPK Rekomendasi (300 kg ha⁻¹) memberikan pengaruh terbaik dalam meningkatkan pH, kadar N, C-organik tanah, pertumbuhan dan produksi bayam hijau yang ditanam pada tanah rawa lebak.

Kata kunci : Rawa Lebak, Bayam Hijau, Biochar Lotus, Pupuk NPK

SKRIPSI

**APLIKASI BIOCHAR LOTUS DAN
PUPUK NPK DAN PENGARUHNYA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAYAM HIJAU
SERTA BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH RAWA LEBAK**

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



**Meyla Ferliana
05101182025008**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI BIOCHAR LOTUS DAN
PUKUK NPK DAN PENGARUHNYA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAYAM HIJAU
SERTA BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH RAWA LEBAK**

SKRIPSI

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

Oleh:

Meyla Ferliana
05101182025008

Indralaya, Mei 2024
Pembimbing



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


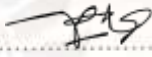
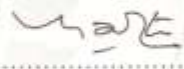


Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


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

Skripsi dengan judul "Aplikasi Biochar Lotus dan Pupuk NPK dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Hijau serta Beberapa Sifat Kimia Tanah Rawa Lebak" oleh Meyla Ferliana telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Mei 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|--|
| 1. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.
NIP. 196408041989032002 | Ketua | (..... ) |
| 2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP. 196204211990031002 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dr. Ir. Muh. Bambang P., M.Agr.Sc.
NIP. 196109201990011001 | Penguji | (..... ) |

Indralaya, Mei 2024
Ketua Program Studi Ilmu Tanah


Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP 196808291993031002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Meyla Ferliana
Nim : 05101182025008
Judul : Aplikasi Biochar Lotus dan Pupuk NPK dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Hijau serta Beberapa Sifat Kimia Tanah Rawa Lebak

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

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

Indralaya, Mei 2024



[Meyla Ferliana]

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Meyla Ferliana yang lahir pada tanggal 24 September 2002. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dan terlahir dari pasangan Bapak Waldison dan ibu Ripalisah. Penulis mempunyai satu orang kakak laki-laki yang bernama Nande Fermana dan 1 adek laki-laki yang bernama Rhekal Ramadhan. Penulis tinggal bersama Ibunya dan adiknya di Muara Enim.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di TK Riski Ananda di Desa Air Limau pada tahun 2007 dan tinggal bersama kakek dan neneknya. Penulis melanjutkan pendidikan di bangku Sekolah Dasar Negeri 1 Kuripan pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2014 dan tinggal bersama kakaknya. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP N 2 Rambang Dangku pada tahun 2014 dan lulus pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan jenjang pendidikannya ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Rambang Dangku pada tahun 2017 dan lulus pada tahun 2020. Setelah lulus SMA, penulis mengikuti Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa di Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah dan saat ini sedang menempuh semester 8.

Penulis merupakan salah satu anggota aktif dari Himpunan Ilmu Tanah (HIMILTA) sampai sekarang. Penulis pernah menjabat sebagai Bendahara Umum Himpunan Ilmu Tanah (HIMILTA) pada periode 2021/2022. Pada tahun 2020-2022 penulis dipercaya menjadi salah satu anggota Dagri di IMMETA SUMSEL. Penulis juga merupakan salah satu Agen 6 BO Kurma pada tahun 2020-2022. Sejak tahun 2021 penulis dipercayai menjadi asisten untuk mata kuliah Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Penulis juga mendapatkan pendanaan PKM 2023 bidang PKM-PM.

Penulis telah melaksanakan dan menyelesaikan Praktek Lapangan yang berjudul “Pemanfaatan Kompos sebagai Pembenh Tanah pada Budidaya Tanaman Sayuran Kangkung (*Ipomoea aquatua*) Desa Sumber Rahayu’ yang dilaksanakan di Desa Sumber Rahayu Kecamatan Rambang Kabupaten Muara Enim pada bulan Agustus hingga September 2023.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Aplikasi Biochar Lotus dan Pupuk NPK dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Hijau serta Beberapa Sifat Kimia Tanah 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 PNBPN Unsi 2023.

Dengan telah diselesaikannya penyusunan skripsi ini, penulis sangat berterima kasih sebesar-besarnya dengan tulus dan ikhlas kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yaitu Bapak Waldison, Ibu Rifalisah, kakak Nande Fermana, ayuk Nila Sari, adik Rhekal Ramadon yang selalu memberikan kdoa, nasehat serta atas kesabarannya yang luar biasa dan selalu mencurahkan kasih sayang yang tiada henti dalam setiap langkah hidup penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran dan pengarahan selama kegiatan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Muh. Bambang Prayitno, M.Agr.Sc., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan serta koreksi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini.
4. Rektor Universitas Sriwijaya melalui LPPM Unsi yang telah mendanai penelitian ini melalui Program Penelitian Hibah Profesi tahun 2023 dengan nomor kontrak 0334/UN9.3.1/SK/2023.
5. Teman kossan penulis yaitu Nadia Frasiska (ecek) atas kenangan, canda tawa yang membahagiakan di tempat perantauan dan menjadi keluarga baru bagi penulis.

6. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian hingga penyusunan skripsi ini yaitu Kak Tri, kak Bila, serta teman-teman sepenelitian atas bantuan, saran, diskusi serta kerja samanya.
7. Teman perkuliahan terkhusus Sisil, Lili, Cici, Caca, Ebok, Vay, Jey, Tia serta rekan-rekan Ilmu Tanah 2020 selalu ada menemani selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat baik yaitu Vallen, Elsa, Dinda, Indah, Lupi dan Sulis yang telah memberikan dukungan, motivasi serta bantuan kepada penulis
9. Kepada seseorang yang bernama Jos Albert Callevia yang telah berkontribusi banyak dalam perkuliahan serta selalu menyemangati dan mendukung penyelesaian skripsi ini.
10. Kepada diri sendiri, terima kasih telah mampu bertahan sampai sejauh ini dan berjuang untuk menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Hebat bisa tetap bertahan, terus berjalan menghadapi segala kesulitan yang ada, dan tak pernah memutuskan untuk menyerah, perjalanan masih panjang semoga penulis senantiasa kuat dan semoga mampu selalu menebarkan hal-hal positif serta memberikan manfaat bagi sekitar.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan waktu dan informasi untuk membantu penyelesaian skripsi ini kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, Mei 2024

Meyla Ferliana

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Lahan Rawa Lebak.....	4
2.2 Biochar	6
2.3 Pupuk NPK	8
2.4 Tanaman Bayam Hijau	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Cara Kerja	11
3.4.1. Pembuatan Biochar Lotus	12
3.4.2. Persiapan Media Tanam.....	12
3.4.3. Penyemaian Benih Bayam.....	12
3.4.4. Penanaman Bibit Bayam.....	12
3.4.5. Pemupukan	13
3.4.6. Perawatan dan Pemeliharaan	13
3.4.7. Pemanenan.....	13
3.5 Peubah yang Diamati	13

	Halaman
3.5.1. Nilai pH Tanah.....	13
3.5.2. N-total Tanah	13
3.5.3. C-Organik Tanah.....	14
3.5.4. Tinggi Tanaman	14
3.5.5. Berat Basah Tajuk Tanaman	14
3.5.6. Berat Basah Akar Tanaman	14
3.6. Analisis Data	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Karakteristik Tanah Sebelum Penelitian	15
4.2 Karakteristik Biochar Lotus	16
4.3 Nilai pH Tanah	17
4.4 N-Total Tanah	18
4.5 C-Organik Tanah	20
4.6 Tinggi Tanaman Bayam Hijau	21
4.7 Berat Basah Tajuk Tanaman Bayam Hijau	22
4.8 Berat Basah Akar Tanaman Bayam Hijau	23
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Grafik Tinggi Tanaman Bayam Hijau.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Analisis Tanah Awal.	15
Tabel 4.2 Hasil Analisis Biochar Lotus	16
Tabel 4.3 Hasil Analisis pH Akhir.....	17
Tabel 4.4 Rata-Rata N-Total Tanah.....	19
Tabel 4.5 Rata-Rata N-Total Tanah.....	20
Tabel 4.6 Rata-Rata Berat Basah Tajuk Tanaman Bayam Hijau dengan Perlakuan Aplikasi Biochar Lotus dan Pupuk NPK ...	22
Tabel 4.7 Rata-Rata Berat Basah Akar Tanaman Bayam Hijau dengan Perlakuan Aplikasi Biochar Lotus dan Pupuk NPK	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Percobaan Penelitian	30
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Biochar, Pupuk dan Kapur Kebutuhan Biochar/ Polybag	31
Lampiran 3. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah	32
Lampiran 4. Uji F pH Tanah	33
Lampiran 5. Uji F N-Total Tanah	33
Lampiran 6. Uji F C-Organik Tanah.....	33
Lampiran 7. Uji F Berat Basah Tajuk Tanaman	33
Lampiran 8. Uji F Berat Basah Akar Tanaman.....	34
Lampiran 9. Uji F Tinggi Tanaman	34
Lampiran 10. Foto Kegiatan Penelitian	36

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diperkirakan total lahan rawa lebak di Indonesia seluas 13,28 juta, terdiri dari rawa lebak dangkal 4.167 juta (31,4%), rawa lebak tengahan 6.075 juta (45,7%), dan rawa lebak dalam 3.038 juta (22,9%) yang tersebar di Sumatera, Papua, dan Kalimantan (Hutasoit *et al.*, 2020). Luas Rawa lebak Sumatera Selatan mencapai ± 2 juta ha (Junaidi *et al.*, 2022).

Luas lahan rawa di beberapa wilayah Indonesia saat ini digunakan untuk perluasan areal tanam karna peningkatan produksi menurun sehingga lahan rawa lebak yang tersedia (Hutasoit *et al.*, 2020). Tingkat kesuburan tanah yang rendah, kemasaman tanah yang tinggi (pH 3,0- 4,5), N-total yang rendah menjadi hambatan bagi petani dalam proses budidaya tanaman (Mahdiannoor, 2018).

Bayam hijau membutuhkan media tanah dengan pH netral serta kandungan nitrogen (N) yang banyak untuk pertumbuhan vegetatif (untuk memperbesar, mempertinggi, dan menghijaukan daun) (Zagoto, 2023). Oleh karena itu, pentingnya pengelolaan kesuburan tanah rawa lebak untuk meningkatkan produksi tanaman di lahan tersebut. Peningkatan kesuburan tanah dan pemenuhan kebutuhan unsur hara guna mendukung produktivitas tanaman dapat ditempuh dengan penggunaan bahan organik dan pemberian pupuk anorganik (Hutasoit *et al.*, 2020).

Bahan organik adalah semua bahan yang berasal dari makhluk hidup, contohnya semua bahan yang berasal dari tumbuhan (daun, akar, batang, bunga dan buah). Menurut Siregar *et al.* (2017), bahwa penambahan bahan organik mampu memperbaiki kondisi kesuburan tanah dengan meningkatkan pH tanah dan nitrogen tanah.

Biochar merupakan bahan organik yang dapat dijadikan pembenah tanah melalui proses pembakaran tidak sempurna sehingga diperoleh arang yang mengandung karbon aktif untuk diaplikasikan ke tanah. Penggunaan biochar dapat meningkatkan kualitas kesuburan (Tambunan *et al.*, 2014). Penambahan biochar ke tanah meningkatkan ketersediaan fosfor, N-total dan kapasitas tukar kation

tanah (KTK) yang pada akhirnya meningkatkan hasil (Balompapung, 2021).

Pupuk anorganik merupakan pupuk yang mudah larut dalam air, pupuk ini biasanya mengandung unsur hara tertentu, seperti N, P, dan K atau semua unsur hara lainnya, sehingga kebutuhan tanamannya disesuaikan dengan penggunaannya (Sulistiyowati, 2018). Hasil penelitian Ali *et al.* (2021), menyatakan bahwa perlakuan pupuk NPK yang di aplikasikan ke tanaman berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, berat bersih tajuk dan akar pertanaman, berat kotor tajuk dan akar pertanaman. Aplikasi biochar dengan diimbangi pemberian pupuk anorganik akan meningkatkan kesuburan tanah beserta tanaman yang akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi sayuran (Sulistiyowati, 2018).

Bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang dikonsumsi bagian daunnya, serta berasal dari genus *Amaranthus*. Bayam hijau diminati karena rasanya yang enak dan sangat kaya mineral serta kandungan vitamin yang sangat lengkap (Irmayanti *et al.*, 2023). Usia panen bayam hijau juga singkat (35 hari setelah tanam) dan teknik budidayeranya relatif mudah. Produktivitas bayam akan meningkat apabila lahan yang ditanami memiliki kandungan bahan organik yang cukup, tingginya ketersediaan nitrogen dan memiliki pH tanah yang berkisar antara 6-7 (Hely, 2022).

Bahan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan organik Salah satunya adalah tumbuhan lotus (*Nelumbo nucifera*). Menurut Rachmawati *et al.* (2014) tumbuhan lotus (*Nelumbo nucifera*) atau populer dengan nama bunga seroja termasuk salah satu jenis tanaman air yang banyak ditemukan di rawa. Tumbuhan lotus (*Nelumbo nucifera*) dapat tumbuh dengan cepat sehingga dapat menutupi permukaan perairan dan berpotensi menjadi gulma air yang merugikan. Ketersediaan biomassa lotus yang melimpah dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku untuk biochar. Berdasarkan studi literatur bahwa belum ada informasi spesifik mengenai aplikasi biochar berbahan baku lotus dengan pemberian NPK pada budidaya tanaman bayam hijau. Oleh karena itu, dilakukan pengujian terkait pemberian biochar berbahan baku tumbuhan lotus dengan pemberian NPK untuk melihat pengaruhnya terhadap sifat kimia tanah rawa lebak serta produktivitas bayam hijau.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah aplikasi biochar tumbuhan lotus dan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap nilai pH, kadar N, C-organik tanah serta pertumbuhan dan produksi bayam hijau yang ditanam pada tanah rawa lebak?
2. Adakah dosis biochar tumbuhan lotus dan pemberian pupuk NPK yang dapat meningkatkan nilai pH, kadar N, C-organik tanah serta pertumbuhan dan produksi bayam hijau yang ditanam pada tanah rawa lebak?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh aplikasi biochar berbahan baku tumbuhan lotus dengan pemberian pupuk NPK terhadap nilai pH, kadar N, C-organik tanah, serta produktivitas bayam hijau yang ditanam pada tanah rawa lebak,
2. Mengetahui dosis perlakuan biochar dengan pemberian pupuk NPK terbaik dalam meningkatkan nilai pH, kadar N, C-organik tanah, serta pertumbuhan dan produksi bayam hijau yang ditanam pada tanah rawa lebak.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diujikan dalam penelitian ini adalah :

1. Diduga aplikasi biochar berbahan baku tumbuhan lotus dengan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pH, kadar N, C-organik tanah rawa lebak serta pertumbuhan dan produksi tanaman bayam hijau.
2. Diduga ada dosis perlakuan biochar dengan pemberian pupuk NPK terbaik dalam meningkatkan pH, kadar N, C-organik tanah, serta pertumbuhan dan produksi bayam hijau yang ditanam pada tanah rawa lebak.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pengaruh aplikasi biochar berbahan baku tumbuhan lotus dengan pemberian pupuk NPK terhadap nilai pH, kadar N, C-organik tanah rawa lebak serta produksi dan pertumbuhan bayam hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Nurlina, dan Pratiwi, Y. I. 2021. Pengaruh NPK Terhadap Pertumbuhan Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor*). *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 21(2), 119–124.
- Balompapung, Y. O. 2021. Aplikasi Biochar Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L). *Jurnal Cocos*, 1(1), 54–60.
- Barchia, M. F., Widiyono, H., dan Herman, W. 2021. Sosialisasi Teknologi Pemanfaatan Lahan Rawa Sebagai Kawasan Budidaya Pertanian. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Dewantara*, 4(2), 8–10.
- Evizal, R., dan Prasmatiwi, F. E. 2023. Biochar: Pemanfaatan dan Aplikasi Praktis. *Jurnal Agrotropika*, 22(1), 1-9.
- 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(01), 10–15.
- Hussain, M., M. Farooq, A. Nawaz, A. M. Al-Sadi, Z. M. Solaiman, S. S. Alghamdi, U. Ammara, Y. S. Ok, and K. H. M. Siddique. 2017. Biochar for Crop Production: Potential Benefits and Risks. *Journal of Soils and Sediments* 17 (3): 685–716.
- Hutasoit, R. I., Setyowati, N., dan 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.
- Irmayanti, Darma, dan Dahliana, B. 2023. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus Hybridus* L). *Jurnal Insan Tani*, 2(1), 142–152.
- Israyani, K. W., Khotimah, H., dan Jannah, M. 2023. Literature Review: Pengaruh Antioksidan terhadap Panjang Badan, Rasio Kepala dan Panjang Badan, Aktivitas Embrio, dan Motilitas pada Zebrafish Stunting. *Journal Of Issues In Midwifery*, 7(2), 51–62.
- Iswahyudi Purwanto, Hasnelly, dan Subagiono. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.). *Jurnal Sains Agro*, 4(1), 1–9.
- Iswahyudi, Saputra, I., dan Irwandi. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Biochar terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa*, L). *Agrosamudra, Jurnal Penelitian*, 5(1), 14–23.
- Junaidi, E., Indriani, D. P., dan Yusma, M. 2022. Keanekaragaman spesies ikan rawa lebak di Desa Kuro Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. *Sriwijaya Bioscientia*, 2(3), 89–98.
- Kurniasih, Jubaedah, D., dan Syaifudin, M. 2019. Pemanfaatan Kapur Dolomit [CaMg(CO₃)₂] Untuk Meningkatkan pH Air Rawa Lebak Pada Pemeliharaan Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius Hypophthalmus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7(1), 1–12.

- Maftu'ah, E., dan Nursyamsi, D. 2015. Potensi berbagai bahan organik rawa sebagai sumber biochar. *Jurnal Agroekoteknologi*, 1(4), 776–781.
- Mahdiannoor, N. I. dan P. K. 2018. Pemanfaatan Pupuk Hayati Pada Tanaman Jagung Manis Untuk Meningkatkan Pendapatan Usaha Tani Di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Al-Ikhlās*, 3(21), 99–105.
- Majedi, Rusmayadi, G., dan Wahdah, R. 2022. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam terhadap Efisiensi Radiasi, Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt.*) Di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 12(1), 41–50.
- Mariati, M., Riyanto, R., Yurdani, R., dan 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. *Rawa Sains : Jurnal Sains Stiper Amuntai*, 9(1), 715–723.
- Marlina, N., dan Gusmiatun. 2020. Uji Efektivitas Ragam Pupuk Hayati untuk Meningkatkan Kedelai di Lahan Lebak. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 4(2), 129–136.
- Masganti, Susilawati, A., dan Yuliani, N. 2020. Optimasi Pemanfaatan Lahan untuk Peningkatan Produksi Padi di Kalimantan Selatan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(2), 101–114.
- Mulyawan, R., dan Apriani, R. R. 2023. Total Mikroba Tanah Di Lahan Rawa Lebak Dengan Aplikasi Variasi Pupuk Hijau. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 8(21), 138–143.
- Mulyawan, R., Apriani, R. R., Nurlaila, Sari, N. N., dan Ellya, H. 2023. Status Kimia Tanah pada Sistem Budidaya Ubi Alabio (*Dioscorea alata*) di Lahan Rawa Lebak Dangkal dan Tengahan. *Jurnal Ecosolum*, 11(2), 157–167.
- Nathan, M., Jayadi, M., dan Thamrin, H. 2023. Efektivitas Pupuk Organik Cair Bawang Merah dan Limbah Bawang Merah Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Bawang Merah. *Jurnal Ecosolum*, 12(1), 114–127.
- Nurhidayah, Tika, R., Frastica, D., Mardian, P. M., Ficky, A. J. P. 2021. Pengujian Sistem Kendali Temperatur Pada Sistem Otomatisasi Tungku Pembakaran Produksi Biochar. *UNJA Journal*, 6(2), 49–52.
- Rachmawati, Hanggita, S., Romadanu, dan Lestari, S. D. 2014. Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Lotus (*Nelumbo nucifera*). *Jurnal Fishtech*, 13(1), 1–7.
- Raksun, A., Japa, L., dan Mertha, I. G. 2019. Pengaruh Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Hijau (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2), 142–146.
- Rusiani, E., Mahdiannoor, dan Adriani, F. 2018. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Berbagai Dosis POC Sabut Kelapa dan Batang Pisang di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 8(2), 90–97.
- Saleh, E., Harun, M. U., Priatna, S. J., dan Sanjaya, R. 2019. Adaptasi Pola Genangan Air Rawa Lebak Dengan Budidaya Tanaman Padi Mengambang

- Di Desa Pelabuhan Dalam, Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 2(1), 703–709.
- Santos, I.P.D., N.L. Kartini, G. Wijaya. 2017. The effect of dose and time of application of green manure of lamtoro (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) on the chemical properties of soil and plant yield of corn (*Zea mays* L.) in village Mauboke, district of Liquiça East Timor. *Agrotrop*, 7(1), 69-78
- Saputra, I., dan Juanda, B. R. 2016. Pengaruh Biochar Dan NPK Terhadap Beberapa Sifat Fisika Tanah Dan Pertumbuhan Serta Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Agrotek Lestari*, 2(2), 15–26.
- Sareh, A. F. F., dan Rayes, M. L. 2019. Evaluasi Kesesuaian Lahan Padi Pada Sawah Irigasi di Kecamatan Junrejo Kota Batu. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 06(01), 1193–1200.
- Sari, V. I., dan Fasta, R. 2020. Pemberian Berbagai Bahan Organik sebagai Media Tanam untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal Agrosintesa*, 3(2), 38–45.
- Septiana, L. M., Indhira, H., dan Banuwa, I. S. 2021. Efektivitas Bahan Pembenh Tanah Terhadap Distribusi Agregat Di Lahan Kering Masam Pada Pertanaman Kedelai. *Jurnal Agrotektropika*, 9(2), 251–259.
- Simatupang, R. S., dan Rina, Y. 2020. Perspektif Pengembangan Tanaman Hortikultura di Lahan Rawa Lebak Dangkal (Kasus di Kalimantan Selatan). *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(1), 1–15.
- Siregar, P., Fauzi, dan Supriadi, D. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi Terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(2), 256–264.
- Song, B., Chen, M., Zhao, L., Qiu, H., dan Cao, X. 2019. Physicochemical property and colloidal stability of micron- and nano-particle biochar derived from a variety of feedstock sources. *Science of the Total Environment*, 661, 685–695.
- Sulistyowati, D. 2018. Aplikasi Formulasi Pupuk Serta Penambahan Kompos Jerami Terhadap Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Dan Agribisnis*, 1(2), 33–43.
- Syachroni, S. H. 2019. Kajian Bebebrapa Sifat Kimia Tanah Pada Tanah Sawah Di Berbagai Lokasi Di Kota Palembang. *Jurna Sylva*, 8(2), 60–65.
- Tambunan, S., Siswanto, B., dan Handayanto, E. 2014. Biochar Terhadap Ketersediaan P Dalam Tanah Di Lahan Kering Malang Selatan. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 1(1), 85–92.
- Topani, K., Siswanto, B., dan Suntari, R. 2015. Pengaruh aplikasi bahan organik pembenh tanah terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman tebu di kebun percobaan pabrik gula bone, kabupaten bone. *Jurnal Tanah Da Sumberdaya Lahan*, 2(1), 155–162.
- Xiang, Y., Q. Deng, H. Duan, and Y. Guo. 2017. Effects of Biochar Application on Root Traits: A Meta-Analysis. *GCB Bioenergy*, 9(10): 1563–72.

- Yasin, M., Pramudyani, L., Noor, A., dan Qomariah, R. 2019. Keragaan Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk KCL Di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 22(3), 275–284.
- Yuniarti, A., Solihin, E., dan Arief Putri, A. T. 2020. Aplikasi Pupuk Organik dan N, P, K terhadap pH Tanah, P-tersedia, Serapan P, dan Hasil Padi Hitam (*Oryza sativa* L.) pada Inceptisol. *Jurnal Kultivasi*, 19(1), 10–40.
- Zagoto, A. 2023. Penggunaan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 1(3), 1–10.