

SKRIPSI

**EVALUASI BUDIDAYA JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA TANAH
ASAL RAWA LEBAK YANG DIAPLIKASI BIOCHAR DAN
KOMPOS TUMBUHAN LOTUS**

***EVALUATION OF CORN (*Zea mays* L.) CULTIVATION ON
SWAMP LAND APPLICATION OF BIOCHAR AND LOTUS
PLANT COMPOST TEA***



Ari Taufik Hidayat
05071282126060

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

RINGKASAN

ARI TAUFIK HIDAYAT. Evaluasi Budidaya Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Asal Rawa Lebak Yang Diaplikasi Biochar dan Kompos Tumbuhan Lotus (Dibimbing oleh **NUNI GOFAR dan SANTA MARIA LUMBATORUAN**).

Jagung menjadi komoditi strategis bagi Indonesia dan kebutuhannya selalu meningkat setiap tahunnya. Hal ini menjadi tantangan bagi pemerintah dan petani untuk mengoptimalkan, salah satunya memanfaatkan potensi lahan rawa lebak dengan bantuan pengelolaan bahan pembenah tanah berupa biochar dan kompos lotus. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis biochar dan kompos lotus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung yang dibudidayakan pada tanah rawa lebak serta menganalisis kelayakan usahatannya. Metode yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor perlakuan, yaitu biochar lotus dan kompos lotus. Faktor biochar terdiri dari tiga perlakuan: B₀ (tanpa biochar), B₁ (10 ton ha⁻¹ atau 50 g/polibeg), dan B₂ (20 ton ha⁻¹ atau 100 g/polibeg). Faktor kompos lotus terdiri dari empat perlakuan: K₀ (tanpa kompos), K₁ (10 ton ha⁻¹ atau 50 g/polibeg), K₂ (20 ton ha⁻¹ atau 100 g/polibeg), dan K₃ (30 ton ha⁻¹ atau 150 g/polibeg). Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, luas daun, berat basah dan kering tajuk serta akar saat panen, panjang akar, bobot tongkol, bobot pipilan kering, bobot 1.000 butir pipilan, dan analisis ekonomi hasil produksi jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi biochar dan kompos lotus berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Aplikasi biochar lotus berpengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat segar dan kering tajuk, luas daun, bobot pipilan kering, serta bobot 1.000 butir pipilan jagung. Aplikasi kompos lotus berpengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap berat segar dan kering tajuk, bobot pipilan kering, serta bobot 1.000 butir pipilan jagung. Dosis kombinasi biochar lotus 20 ton ha⁻¹ dan kompos lotus 30 ton ha⁻¹ terbukti meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung di tanah rawa lebak. Budidaya jagung dengan biochar dan kompos lotus pada lahan tersebut layak diusahakan dan menguntungkan secara ekonomi.

Kata Kunci : Jagung, Rawa Lebak, Bahan Pembenah Tanah, Tumbuhan Lotus

SUMMARY

ARI TAUFIK HIDAYAT. Evaluation of Corn (*Zea mays* L.) Cultivation on Swamp Land Application of Biochar and Lotus Plant Compost Tea (Supervised by **NUNI GOFAR and SANTA MARIA LUMBATORUAN**).

Corn is a strategic commodity in Indonesia, with its demand increasing every year. This presents a challenge for the government and farmers to optimize production, including utilizing the potential of lebak swamp land with soil amendments such as biochar and lotus compost. This study aims to determine the effect of different doses of biochar and lotus compost on the growth and yield of corn cultivated in lebak swamp soil and to analyze its farming feasibility. The research used a Factorial Completely Randomized Design (CRD) with two treatment factors: biochar lotus and lotus compost. The biochar factor consisted of three treatments: B₀ (no biochar), B₁ (10 ton ha⁻¹ or 50 g/polybag), and B₂ (20 ton ha⁻¹ or 100 g/polybag). The lotus compost factor consisted of four treatments: K₀ (no compost), K₁ (10 ton ha⁻¹ or 50 g/polybag), K₂ (20 ton ha⁻¹ or 100 g/polybag), and K₃ (30 ton ha⁻¹ or 150 g/polybag). The observed variables included plant height, leaf area, fresh and dry shoot and root weight at harvest, root length, cob weight, dry kernel weight, weight of 1,000 kernels, and an economic analysis of corn production. The results showed that the combination of biochar and lotus compost had a significant effect on dry shoot weight. Biochar lotus application had a significant to highly significant effect on plant height, fresh and dry shoot weight, leaf area, dry kernel weight, and the weight of 1,000 kernels. Similarly, lotus compost application had a significant to highly significant effect on fresh and dry shoot weight, dry kernel weight, and the weight of 1,000 kernels. A combination of 20 tons ha⁻¹ of biochar lotus and 30 tons ha⁻¹ of lotus compost effectively improved the growth and yield of corn in lebak swamp soil. Corn cultivation with biochar and lotus compost on this land is feasible and economically profitable.

Keywords: Corn, Swamp Land, Soil Amendment, Lotus Plant

SKRIPSI

EVALUASI BUDIDAYA JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA TANAH ASAL RAWA LEBAK YANG DIAPLIKASI BIOCHAR DAN KOMPOS TUMBUHAN LOTUS

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



Ari Taufik Hidayat
05071282126060

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

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI BUDIDAYA JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA TANAH ASAL RAWA LEBAK YANG DIAPLIKASI BIOCHAR DAN KOMPOS TUMBUHAN LOTUS

SKRIPSI

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

Oleh :

Ari Taufik Hidayat
05071282126060

Indralaya, Mei 2025

Diperiksa dan Disetujui Oleh,
Pembimbing I

Pembimbing I



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



Santa Maria Lumbatoruan, S.P., M.P.
NIP 198407142023212041

Mengetahui,

Dekan Fakultas Petanian

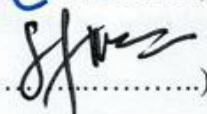


Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr
NIP 196412291990011001

LEMBAR PERSEJUTUAN

Skripsi dengan judul “Evaluasi Budidaya Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Asal Rawa Lebak yang Diaplikasikan Biochar dan Kompos Tumbuhan Lotus” oleh Ari Taufik Hidayat telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 16 Mei 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|---------|--|
| 1. Dr. Susilawati, S.P., M.Si
NIP 196712081995032001 | Ketua | (..... ) |
| 2. Prof. Dr. Ir Nuni Gofar, M.S.
NIP 196408041989032002 | Anggota | (..... ) |
| 3. Santa Maria Lumbatoruan, S.P., M.P
NIP 198407142023212041 | Anggota | (..... ) |

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian



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

Indralaya, Mei 2025

Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Taufik Hidayat

NIM 0507128126060

Judul : Evaluasi Budidaya Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Asal Rawa
Lebak yang Diaplikasi Biochar dan Kompos Tumbuhan Lotus

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil kegiatan dan pengamatan saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarisme 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, Mei 2025



Ari Taufik Hidayat

RIWAYAT HIDUP

Penulis dengan nama Ari Taufik Hidayat merupakan putra kelahiran Kota Palembang pada 17 Juni 2003. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putra dari Alm. Teguh Supriyanto dan Neli Nurbani. Saat ini, penulis tinggal di Sako Perumnas, Palembang.

Pendidikan formal penulis dimulai di sekolah dasar pada tahun 2008 SD N 12 Palembang. Kemudian, penulis terpaksa pindah sekolah pada kelas 4 SD di tahun 2012 dikarenakan pindah rumah yang jaraknya sangat jauh dari SD N 12 Palembang. Penulis menyelesaikan pendidikan dasarnya di SD N 124 Palembang pada tahun 2014. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah pertama pada tahun 2014 di SMP N 53 Palembang. Setelah lulus di jenjang menengah pertama pada tahun 2017, penulis melanjutkan jenjang pendidikan menengah atas di tahun yang sama. Pada jenjang pendidikan menengah atas, penulis bersekolah di SMA N 16 Palembang dan lulus pada tahun 2020 dengan peringkat 3 di kelas.

Setelah menyelesaikan pendidikan menengah, penulis berkeinginan untuk melanjutkan pendidikan di salah satu perguruan tinggi ternama di Bogor. Namun, takdir tidak memberikan kesempatan penulis untuk berkuliah di tahun 2020. Sehingga, di 1 tahun penulis mengisi waktu luangnya dengan bekerja sekaligus menabung untuk bekal biaya kuliah di tahun 2021. Pada tahun 2021, penulis diberikan kesempatan melanjutkan pendidikan di salah satu perguruan tinggi negeri yang ada di Sumatera Selatan, yaitu Universitas Sriwijaya, dengan mengambil program studi Agroekoteknologi. Saat masa perkuliahan penulis juga dalam kondisi bekerja pada perusahaan yang dia lamar di tahun 2021. Selama masa perkuliahan, penulis hanya fokus pada kegiatan kuliah dan bekerjanya saja. Namun, sempat waktu penulis mengikuti kegiatan akademik diri sebagai asisten dosen pada praktikum mata kuliah pengelolaan limbah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Evaluasi Budidaya Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Asal Rawa Lebak yang Diaplikasi Biochar dan Kompos Tumbuhan Lotus”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

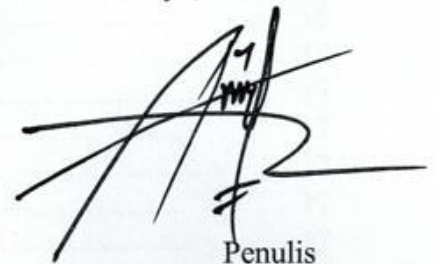
Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan penghargaan setulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S., dan Santa Maria Lumbatoruan, S.P., M.P., selaku Pembimbing Skripsi penulis yang telah memberikan arahan, ilmu, dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Susilawati, S.P., M.Si., selaku Dosen Penguji penulis yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berarti dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen, Staf, dan Karyawan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan pelayanan yang tulus selama masa studi penulis.
5. Alm. Teguh Supriyanto dan Ibu Neli Nurbani, yang sudah menjadi orang tua tercinta penulis, atas doa, kasih sayang, dan segala pengorbanan yang tak ternilai selama ini.
6. Muhammad Yudha Pratama, S.I.Kom, selaku mentor dan saudara penulis di PT Brilliant Think Center, atas bantuan, waktu, motivasi, serta semangat luar biasa yang telah diberikan sampai saat ini.
7. Seluruh pimpinan dan karyawan Brand *Wookey & Sohoney* yang sudah memberikan penulis ruang untuk selalu *improve* dan *kaizen* dari awal sebelum penulis berkuliah hingga sekarang penulis sudah selesai menyelesaikan kegiatan perkuliahan.

8. Seluruh sahabat penulis, Sajid, Jordi, Teni, Mba Isa, Abang Afif, Bi Fadli, Anung, Ismi dan semua sahabat yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas persahabatan dan semangat yang tak henti diberikan.
9. Seluruh teman kuliah penulis Uci, Krisna, Dwi, Syahril, Hanif, Mas Roy, Mas Praz, Dimas dan semua teman kuliah saya yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas kebersamaan dan dukungan selama menjalani masa perkuliahan.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, doa, dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang berkepentingan.

Indralaya, Mei 2025



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Lahan Rawa Lebak	5
2.2 Budidaya Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.) di Tanah Rawa Lebak ...	7
2.3 Bahan Pembenah Tanah.....	9
2.3.1 Biochar.....	10
2.3.2 Kompos.....	12
2.3.3 Tumbuhan Lotus sebagai Bahan Baku Biochar dan Kompos	13
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu.....	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Cara Kerja	16
3.4.1 Pembuatan Kompos dan Biochar.....	16
3.4.1.1 Pengambilan Tumbuhan Lotus	16
3.4.1.2 Pembuatan Kompos lotus	16
3.4.1.3 Pembuatan Biochar Lotus	16
3.4.2 Penanaman Jagung.....	17
3.4.2.1 Penyiapan Media Tanam	17
3.4.2.2 Pengaplikasian Kompos dan Biochar Lotus	17
3.4.2.3 Penanaman	17
3.4.2.4 Pemupukan	17
3.4.2.5 Pemeliharaan.....	18
3.4.2.6 Pemanenan	18
3.5 Variabel Pengamatan	18
3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)	18
3.5.2 Luas Daun Tanaman (cm ²).....	18
3.5.3 Berat Segar dan Kering Tajuk dan Akar (g).....	18
3.5.4 Panjang Akar (cm).....	19
3.5.5 Bobot Tongkol Jagung (g)	19
3.5.6 Bobot Pipilan Kering Jagung (g)	19
3.5.7 Bobot Per 100 Butir Pipilan Jagung (g).....	19
3.5.8 Analisis Ekonomi.....	19
3.6 Analisis Data.....	19

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Hasil.....	20
4.1.1 Hasil Analisa ANOVA Variabel Yang Diamati	20
4.1.2 pH Tanah Sebelum dan Saat Perlakuan.....	21
4.1.3 Tinggi Tanaman.....	22
4.1.4 Panjang Akar	23
4.1.5 Berat Segar Tajuk	24
4.1.6 Berat Segar Akar.....	25
4.1.7 Berat Kering Tajuk	26
4.1.8 Berat Kering Akar.....	27
4.1.9 Luas Daun	28
4.1.10 Bobot Tongkol Jagung.....	29
4.1.11 Bobot Pipilan Kering Jagung.....	29
4.1.12 Bobot Per 1000 Butir Pipilan Jagung	30
4.1.13 Analisis Ekonomi.....	31
4.1.13.1 Analisa <i>R/C</i> Ratio	32
4.1.13.2 Analisa <i>SWOT</i>	34
4.2 Pembahasan	35
BAB 5 PENUTUP	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tipologi rawa lebak.	5
Gambar 2.2 Bunga lotus.	14
Gambar 4.1 Grafik pH tanah sebelum dan setelah panen.....	21
Gambar 4.2 Laju pertumbuhan tinggi tanaman pada setiap perlakuan..... kombinasi biochar dan kompos lotus.....	23
Gambar 4.3 Grafik rerata panjang akar tanaman jagung (cm) perlakuan... dosis biochar lotus (a), dan dosis kompos lotus (b).	23
Gambar 4.4 Grafik rerata berat segar akar tanaman jagung (g) perlakuan.. dosis biochar lotus (a), dan dosis kompos lotus (b).	25
Gambar 4.5 Grafik rerata berat kering akar tanaman jagung (g) perlakuan dosis biochar lotus (a), dan dosis kompos lotus (b).	27
Gambar 4.6 Grafik rerata berat tongkol tanaman jagung (g) perlakuan.... dosis biochar lotus (a), dan dosis kompos lotus (b).	29
Gambar 4.7 Hasil penerimaan hasil budidaya jagung per hektare.	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Faktor pertama dosis biochar lotus.....	15
Tabel 3.2. Faktor kedua dosis kompos lotus.....	16
Tabel 4.1. Hasil uji F pengaruh biochar, kompos dan interaksinya..... terhadap variabel yang diamati	20
Tabel 4.2. Pengaruh biochar terhadap tinggi tanaman jagung umur 7 MST	22
Tabel 4.3. Pengaruh biochar dan kompos terhadap berat segar tajuk..... tanaman jagung	24
Tabel 4.4. Pengaruh biochar dan kompos terhadap berat kering tajuk..... tanaman jagung	26
Tabel 4.5. Pengaruh kombinasi biochar dan kompos terhadap berat..... kering tajuk tanaman jagung	26
Tabel 4.6. Pengaruh biochar terhadap luas daun tanaman jagung.....	28
Tabel 4.7. Pengaruh biochar dan kompos terhadap bobot pipilan kering... tanaman jagung	30
Tabel 4.8. Pengaruh biochar dan kompos terhadap bobot per 1000 butir... pipilan tanaman jagung	31
Tabel 4.9. Uraian biaya produksi budidaya jagung	32
Tabel 4.10. Hasil analisa R/C Ratio budidaya tanaman jagung.....	33
Tabel 4.11. Analisa SWOT budidaya jagung	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Tata Letak Penelitian	47
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Biochar dan Kompos Lotus	48
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Kapur dan Pupuk NPK	49
Lampiran 4. Hasil Anova Tinggi Tanaman Jagung	50
Lampiran 5. Hasil Anova Panjang Akar Tanaman Jagung.....	54
Lampiran 6. Hasil Anova Berat Segar Akar dan Tajuk Tanaman Jagung...	54
Lampiran 7. Hasil Anova Berat Kering Akar dan Tajuk Tanaman Jagung.	55
Lampiran 8. Hasil Anova Luas Daun Tanaman Jagung	55
Lampiran 9. Hasil Anova Bobot Tongkol dan Pipilan Jagung	56
Lampiran 10. Data Pengamatan pH Tanah Lahan Rawa Lebak.....	57
Lampiran 11. Hasil Perhitungan Analisa R/C Ratio.....	57
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	58
Lampiran 13. Dokumentasi Hasil Penelitian	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan tanaman penting, karena menjadi salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat selain gandum dan padi. Jagung merupakan salah satu komoditas utama dalam sektor pertanian di Indonesia. Tercatat menurut Badan Pusat Statistik (2025), potensi produktivitas jagung di Indonesia pada tahun 2023 dapat mencapai 58,14 ku ha⁻¹ melewati produktivitas padi yang mencapai 52,85 ku ha⁻¹. Selain untuk pangan, jagung dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan dan industri. Menurut Saragih *et al.* (2023), total penggunaan jagung untuk pakan pada tahun 2022 mencapai 12,27 juta ton atau 75,42% dari total kebutuhan jagung di Indonesia sebesar 16,28 juta ton. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan konsumsi jagung secara langsung yang hanya sebesar 200 ribu ton atau 1,23%.

Jagung menjadi komoditi strategis bagi Indonesia karena mempunyai dimensi penggunaan yang luas seperti pakan ternak, pangan pokok bagi sebagian penduduk dan jajanan, bahan baku industri, dan bioetanol (Bantacut *et al.*, 2015). Menurut Saragih *et al.* (2023), kebutuhan pakan jagung pada tahun 2022 naik 25,42% dari tahun sebelumnya tahun 2021. Tahun 2021 kebutuhan jagung di Indonesia hanya 9,79 juta ton, sedangkan tahun 2022 kebutuhan meningkat sebesar 16,28 juta ton. Tentunya, ini menjadi tantangan pemerintah dan petani dalam mengoptimalkan budidaya produksi jagung. Upaya yang dapat dilakukan salah satunya yaitu memanfaatkan lahan pertanian yang ada untuk meningkatkan budidaya jagung di Indonesia.

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak potensi lahan yang dapat dijadikan sebagai lahan pertanian. Salah satunya adalah lahan rawa lebak, yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif untuk pertanian. Menurut Langgai *et al.* (2024), rawa lebak memiliki potensi besar dan dapat dijadikan lahan pertanian produktif. Luas lahan rawa lebak terus bertambah setiap tahunnya akibat peningkatan curah hujan, yang menyebabkan frekuensi dan volume banjir lebih tinggi, sehingga memperluas area genangan lahan rawa lebak (Noor *et al.*, 2023).

Terbukti pada tahun 2024, luas rawa lebak di Indonesia diperkirakan mencapai 25,21 juta hektar (Langgai *et al.*, 2024), meningkat dari tahun 2017 yang hanya sekitar 13,28 juta hektar (Pujiharti, 2017).

Namun, masih banyak lahan rawa lebak yang belum dioptimalkan sebagai lahan pertanian yang produktif. Lahan ini tidak dapat dimanfaatkan secara langsung karena secara fisik kurang mendukung untuk budidaya pertanian tanpa pengelolaan terlebih dahulu. Menurut penelitian Hafizah dan Muharramah (2017) salah satu kendala utamanya adalah tingkat kemasaman tanah pada lahan rawa lebak yang tergolong sangat masam, dengan nilai pH berkisar antara 4,0 - 5,0, sehingga dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Lahan rawa lebak mempunyai tingkat kesuburan yang rendah, pH tanah dan kapasitas tukar kation yang rendah, sehingga untuk bercocok tanam diperlukan upaya meningkatkan kesuburan tanah atau meningkatkan produktivitas lahan (Karya *et al.*, 2015).

Upaya dalam meningkatkan kualitas sifat fisik, kimia dan biologi tanah rawa lebak yaitu memberikan bahan pembenah tanah pada lahan rawa lebak. Menurut Rizka (2024), bahan pembenah tanah digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan bahan pembenah tanah menjadi langkah penting dalam memperbaiki kualitas fisik, kimia, dan hayati tanah pada lahan suboptimal. Bahan pembenah tanah dapat meningkatkan kesuburan lahan masam serta mengurangi dampak keasaman yang tinggi. Pemberian bahan ini diharapkan mampu menurunkan kadar Fe^{2+} , meningkatkan pH tanah, meningkatkan ketersediaan fosfor, serta mengurangi tingkat toksisitas aluminium (Al) (Suyanto *et al.*, 2023).

Biochar merupakan salah satu dari bahan pembenah tanah. Biochar atau yang lebih dikenal sebagai arang aktif merupakan materi padat yang terbentuk dari karbonisasi biomassa (Ilyasa *et al.*, 2018). Biochar dapat mempengaruhi kandungan hara dalam tanah dan meningkatkan kapasitas tanah, pH, dan komunitas mikroorganisme tanah (Alvira, 2025). Selain itu, dengan penambahan pupuk kompos dapat membantu juga dalam memperbaiki lahan dan meningkatkan produksi tanaman (Nur *et al.*, 2023). Kombinasi biochar dan kompos dapat memperbaiki tanah dan menghasilkan tanaman yang berkualitas (Ilyasa *et al.*, 2018). Bahan dasar biochar dan kompos merupakan bahan organik yang biasanya

berasal dari tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang berpotensi dijadikan biochar dan kompos adalah tumbuhan lotus (Nur *et al.*, 2023).

Tumbuhan lotus merupakan salah satu tumbuhan liar yang menjadi tanaman dominan pada rawa lebak di Sumatera Selatan. Estimasi luasan rawa lebak yang memiliki habitat tumbuhan lotus di beberapa kota dan kabupaten di Sumatera Selatan mencapai 16027,52 m² (Hidayat, 2025). Lotus memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pada penelitian Nur *et al.* (2023) mengungkapkan bahwa kompos lotus memiliki kandungan unsur yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan ketahanan tanaman seperti C-organik, N-total, P-total, dan rasio C/N. Menurut Hidayat (2025), potensi tumbuhan lotus di beberapa kota dan kabupaten di Sumatera Selatan yang dapat dimanfaatkan sebagai kompos dan biochar mencapai 42,33 ton per selama periode pertumbuhannya. Potensi dari tumbuhan lotus untuk dijadikan biochar atau kompos ini masih belum banyak diketahui dan dimanfaatkan oleh para petani di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan untuk menambahkan referensi peluang serta menguji potensi pengaplikasian kompos dan biochar dari tumbuhan lotus dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung pada tanah asal rawa lebak.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi berbagai dosis biochar dan kompos lotus berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi jagung yang dibudidayakan pada tanah rawa lebak?
2. Adakah kombinasi dosis biochar dan kompos lotus terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung yang ditanam pada tanah asal rawa lebak?
3. Apakah budidaya tanaman jagung yang diaplikasikan biochar dan kompos lotus di tanah rawa lebak memberikan keuntungan secara ekonomi?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh berbagai dosis biochar dan kompos lotus terhadap pertumbuhan dan produksi jagung yang dibudidayakan pada tanah rawa lebak.
2. Memperoleh dosis biochar dan kompos lotus terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung yang ditanam pada tanah asal rawa lebak.
3. Menganalisis kelayakan usaha tani tanaman jagung yang diaplikasikan biochar dan kompos lotus di tanah rawa lebak.

1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Diduga aplikasi biochar dan kompos lotus berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung yang dibudidayakan pada tanah rawa lebak.
2. Diduga ada kombinasi dosis biochar dan kompos lotus yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung yang ditanam pada tanah asal rawa lebak.
3. Diduga budidaya tanaman jagung yang diaplikasikan biochar dan kompos lotus di tanah rawa lebak memberikan keuntungan secara ekonomi dan layak untuk dikembangkan.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi terkait pengaruh aplikasi biochar dan kompos tumbuhan lotus dalam budidaya tanaman jagung pada tanah asal rawa lebak. Penelitian ini juga diharapkan memberikan informasi mengenai kelayakan usaha produksi budidaya jagung dengan mengaplikasikan biochar dan kompos tumbuhan di tanah asal rawa lebak.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Mahdiannoor dan Istiqomah, N. (2017). *Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Jagung Manis terhadap Pemberian Pupuk Hayati pada Lahan Rawa Lebak*.
- Afa, L., Bahrin, A., Sutariati, G. A. K. dan Syarif, A. (2022). Pengaruh Amelioran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Media Pertanian*, 7(2), 148. <https://doi.org/10.33087/jagro.v7i2.167>
- Ainiya, M., Fadil, M. dan Despita, R. (2019). Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis dengan Pemanfaatan Trichokompos dan POC Daun Lamtoro. *Agrotechnology Research Journal*, 3(2), 69-74. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v3i2.31910>
- Alvira, T. . (2025). Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) pada Media Tanam yang Ditambah dengan Biochar Sekam Padi. *S1 Thesis Universitas Jambi*.
- Ashari, A. M. , dan Purwaningsih. (2024). *Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat Di Desa Kelakar Kecamatan Hulu Gurung Kapuas Hulu*, 6.
- Badan Pusat Statistik. (2025). Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Jagung Menurut Provinsi, 2023-2024. *Badan Pusat Statistik*.
- Bantacut, T., Akbar, M. T. dan Firdaus, Y. R. (2015, juin). *Pengembangan Jagung untuk Ketahanan Pangan, Industri dan Ekonomi*.
- Daud, M. , Hakim, L. , Aziz, D. , dan Fuadi, Z. (2024). *Pemberdayaan Kelompok Peternak Melalui Teknologi Pengolahan Limbah Kandang Ayam Sebagai Pupuk Kompos/Pupuk Dasar Pepaya Calina*. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*.
- Dini, J. S. S. , Warisman dan Setyaningrum, S. . (2024). Pelatihan Pembuatan Kompos Kotoran Sapi Menggunakan Efektif Mikroorganisme (Em4) Dan Bekas Maggot (Kasgot) Di Kelompok Tani Ternak Maju. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3). <http://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI>
- Fadil, M., Fitriana, W. et Khairati, R. (2025). Analisis Pendapatan dan Kelayakan Usahatani Jagung Hibrida. *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 11(1), 444-452.
- Fish, U. S. (2019). *Sacred Lotus (Nelumbo nucifera) Ecological Risk Screening Summary*. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sacred_lotus_Nelumbo_nucifera.jpg.

- Hafizah, N. dan Muharramah, R. (2017, février). *Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (Capsicum Frutescens L.) di Lahan Rawa Lebak*.
- Helmy, A. Muhammad. , dan Aldi, M. (2020). Aplikasi Limbah Padat Karet Remah Pada Tanah Podsolik Merah Kuning Terhadap Ketersediaan Hara Makro Dan Perbaikan Sifat Fisika Tanah. *Enviro Scienteae*, 16(2), 264-275.
- Herman, W. dan Resigia, E. (2018). *Pemanfaatan Biochar Sekam Dan Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi (Oryza Sativa) Pada Tanah Ordo Ultisol*. Jurnal Ilmiah Pertanian.
- Hidayat, A. T. (2025). *Potensi Biomassa Tumbuhan Lotus di Beberapa Wilayah Rawa Lebak Sumatera Selatan Sebagai Bahan Baku Biochar dan Kompos*.
- Ilyasa, M., Hutapea, S. dan Rahman, A. (2018). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) terhadap Pemberian Kompos dan Biochar dari Limbah Ampas Tebu. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(1), 39-49. <https://doi.org/10.31289/agr.v3i1.2065>
- Iskandar, T. dan Rofiatin, U. (2017). *Karakteristik Biochar Berdasarkan Jenis Biomassadan Parameter Proses Pyrolysis*.
- Karya, B. , Hawalid, H. , dan Hawayanti, E. (2015). Pengaruh Jenis Rakit Limbah Botol Plastik Dan Jenis Pupuk Organik Padat Terhadap pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Oleracea* L. Var. *Alboglabra* Bailey) Di Lahan Rawa Lebak Yang Tergenang. *KLOROFIL X - 2*, 106.
- Khairiyah, Khadijah, S. , Iqbal, M. , Erwan, S. , Norlian. et Mahdiannoor. (2017). Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt) Terhadap Berbagai Dosis Pupuk Organik Hayati Pada Lahan Rawa Lebak. *ZIRAA'AH*, 42.
- Langgai, B. F., Dewi, I. dan Riyyani, G. (2024). *Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sorgum di Lahan Rawa Lebak*.
- Lelu, P. K., Situmeang, Y. P. dan Suarta, M. (2018). Aplikasi Biochar dan Kompos Terhadap Peningkatan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.). *GEMA AGRO*, 23(1), 24. <https://doi.org/10.22225/ga.23.1.655.24-32>
- Mangera, Y., Wahida dan Yesnat, C. (2022). *Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Komoditi Padi, Jagung dan Bawang Merah pada Lahan Buka Baru di Kampung Bokem Distrik Merauke*. Copyright©2022 by Agricola Journal Agricola. <https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/agricola>
- 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. <https://doi.org/10.36589/rs.v9i1.96>

- Marizal, Warsito dan Priatna, S. , J. (2023). Penilaian Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung dan Kedelai di Lahan Rawa Lebak Desa Tanjung Sejaro Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. *AGRI-TEK : Jurnal Ilmu Pertanian, Kehutanan dan Agroteknologi*, 24 (2). <http://agritek.unmermadiun.ac.id/index.php/agritek>
- Merly, S. L., Pangaribuan, R. D. dan Ndawi, B. M. (2023). Struktur komunitas tumbuhan air di Rawa Mayo, Distrik Kurik, Provinsi Papua Selatan. *Agricola*, 13(2), 110-121.
- Muchtar, Febrianti, Tina. , Irmadamayanti dan Masyita, Muharni. (2018). *Pengaruh Implementasi Sistem Irigasi Sprinkler, Kompos dan Biochar terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Pulut di Lahan Kering Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah*, 2(1).
- Mulyawan, R., Rahma Apriani, R., Nufita Sari, 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. <https://doi.org/10.20956/ecosolum.v11i2.23190>
- Natasya, I. , Rahmah, N. , dan Wijaya, M. . (2024). Pengaruh Penggunaan Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Dikelurahan Bontonompo. *Jurnal Pertanian Dan Perternakan*, 1(2), 49-55. <https://doi.org/10.62017/gabbah>
- Neni, A. (2019). *Kajian Pengelolaan Tanah dan Air Lahan Rawa Lebak. Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia 2019*. Universitas Sriwijaya.
- Neonbeni, E. Y., Boe, V. dan Berek, A. K. (2019). Uji Efek Aplikasi Takaran Biochar dan Kompos Kirinyuh Tahun Ke Dua terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Darat (*Lactuca Sativa L.*). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering International Standard of Serial Number*, 4(3), 48-51. <https://doi.org/10.32938/sc.v4i02.632>
- Noor, M. , Saputra, R. , A. , Wahdah, R. , dan Mulyawan, R. . (2023). Pengantar Lahan Basah Suboptimal. *Gadjah Mada University Press*.
- Nur, T. P. , Priatna, S. J. , dan Gofar, N. (2023). Assessing the Quality of Compost Tea Made from Swamp-Growing Lotus Plants. *Journal of Smart Agriculture and Environmental Technology*, 1(3), 78-83. <https://doi.org/10.60105/josaet.2023.1.3.78-83>
- Palobo, F., Masbaitubun, H. dan Tirajoh, S. (2019). Analisis Kelayakan Usahatani Jagung Hibrida Pada Lahan Kering Di Merauke, Papua. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 16(1), 1. <https://doi.org/10.20961/sepa.v16i1.30112>
- Parawansa, A. K. (2024). Buku Referensi Tanaman Jagung Untuk Petani dan Masyarakat. *Penerbit Tahta Media Group*, 1.

- Parlindungan, Y., Andriani, P. R., Suarta, M., Yuliartini, M. S. dan Resiani, N. M. D. (2017). Aplikasi Biochar, Kompos, dan Phonska terhadap Kelayakan Hasil Jagung di Lahan Kering. *Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian*, 23, 176-181. <https://doi.org/10.22225/ga.23.2.893.176-181>
- Pujiharti, Y. (2017). Peluang Peningkatan Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak Lampung. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 36(1), 13. <https://doi.org/10.21082/jp3.v36n1.2017.p13-20>
- Ramadhani, A. D. C. ,. (2022a). Pengaruh Bahan Pembenah Tanah Terhadap Pertumbuhan Serta Tingkat Serapan Besi, Mangan, Dan Seng Melaleuca Leucadendra Pada Tanah Gambut Terdegradasi. *Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta*.
- Ramadhani, R. (2022b). *Survei Kandungan Hara N, P, dan K di Rawa Lebak Desa Senaung Kecamatan Jambi Luar Kota*.
- Ridhowati, S., Kriska, K., Rachmawati, S. H., Sari, D. I. dan Lestari, S. (2024). Pemanfaatan Daun Bunga Lotus (Nelumbo Nucifera) Sebagai Minuman Herbal. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(3), 825-836. <https://doi.org/10.29303/jp.v13i3.623>
- Rizka, A. ,. (2024). *Uji Efektivitas Biochar Three In One Terhadap Pertumbuhan Tanaman Amaranthus Hybridus L.(Bayam Hijau)*.
- Robifahmi, N., Hanani, M., Bachtiar, T. dan Flatian, A. N. (2024). Efektivitas Bahan Pembenah Tanah pada Dinamika Fosfor dengan Peruntukan Isotop ³²P dan Hasil Jagung di Ultisol Jasinga. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(4), 653-659. <https://doi.org/10.18343/jipi.29.4.653>
- Safitri, N. , S. ,. (2020). *Pemberian Asap Cair, Pupuk Kandang Dan Nitrogen Terhadap Kandungan P, K tanah Dan Tanaman Padi*.
- Sandi, M. R. (2024). *Respon Pemberian Pembenah Tanah Trichokompos Dan Eco Enzyme Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Glass Gem (Zea Mays L.)*.
- Saragih, D., Natalia, H., Pradityo, P. dan Astuti, M. (2023). *Pemanfaatan Jagung Lokal Oleh Industri Pakan Tahun 2022*.
- Situmeang, Parlindungan. , Y., Putri, Risa. , Andriani. , Aas., Suarta, M., Sri, Yuliartini. , Made. , dan Ni Made, Delly. , Resiani. (2017). *Aplikasi Biochar, Kompos, Dan Phonska Terhadap Kelayakan Hasil Jagung Di Lahan Kering*.
- Smith S. dan Yanti R. (2019). *Perspektif Pengembangan Tanaman Hortikultura di Lahan Rawa Lebak Dangkal (Kasus di Kalimantan Selatan)*.
- Sujana, I. P. (2015). Pengelolaan Tanah Ultisol Dengan Pemberian Pembenah Organik Biochar Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Agrimeta*, 5.

- Supriyanta, B., Wicaksono, D. dan Suryotomo, A. P. (2018). Teknik Budidaya dan Pemuliaan Jagung Manis. *Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta*.
- Suri, Y. (2021). Pengaruh Kombinasi Teh Kompos Berbahan Dasar Ekskreta Ayam dan Biochar Berbahan Dasar Sufmuti (*Chromolaena odorata* L.) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumpun Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *JAS*, 6(2), 26-31. <https://doi.org/10.32938/ja.v6i2.1359>
- Susilawati, A. dan Nazemi, D. (2019). *Perspektif Pertanian Lahan Rawa Lebak*.
- Su'ud, M. dan Lestari, D. A. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. *Agrotechbiz: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 5, 36-52.
- Suyanto, A. , Rahayu, S. , Sutikarini dan Suryani, R. ,. (2023). Efektivitas Penggunaan Pembenh Tanah Organik dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Tanah Sulfat Masam. *PANGAN*, 32 (2).
- Syamsuri. dan Alang, Hasria. (2022). Analisis Potensi Dan Kelayakan Ekonomi Budidaya Jagung (*Zea Mays* L) Di Desa Puundoho Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara. *ZIRAA'AH*, 47, 310-319.
- Syarovy, M. , dan Silalahi, A. Y. (2024). Pemanfaatan Berbagai Jenis Bahan Pembenh Tanah Pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.). *Warta PPKS*, 29(3).
- Usman., Syahrudin., Asie, V. K. , dan Suparno. (2018). *Akurasi Penggunaan Metode Panjang Kali Lebar Untuk Pengukuran Luas Daun Jagung (Zea Mays L.) Dan Kedelai (Glycine Max L.)*. Jur. Agroekotek.
- Valinda, A. J., Budianta, D., Setyawan, D. dan Selatan, S. (2019). *Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Lahan Pasang Surut akibat Budidaya Tanaman Jagung (Zea mays L.)*. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Unsri Press.
- Wiskandar, Aryunis dan Hayati, I. (2021). Pemanfaatan Biochar Dari Limbah Tanaman Sawit Untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Kering Setelah Relanting Di Desa Lampisi Kecamatan Renah Mendaluh Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Karya Abdi*, 5, 19-23.
- Zefrindo, W. F. T. dan Waruwu, I. (2024). Analisis Sifat Mekanik Tanah Sebagai Faktor Penentu Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*.
- Zulfakri, Yusrizal, Defrian, A. dan Nasir, M. (2021). *Perubahan Sifat Fisika Dan Kimia Tanah Pada Lahan Kering Akibat Perlakuan Bahan Organik Dan Kapur Dolomit*.