

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAYAM BRAZIL
(*Alternanthera sissoo*) PADA BERBAGAI KOMBINASI
KOMPOS DAN BIOCHAR BATANG PISANG
DI TANAH GAMBUT**

***GROWTH AND PRODUCTION OF BRAZILIAN SPINACH
(*Alternanthera sissoo*) ON VARIOUS COMBINATIONS OF
COMPOST AND BIOCHAR OF BANANA STEMS
IN PEAT SOIL***



Lisa Amelia

05071282126050

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

2025

SUMMARY

LISA AMELIA, Growth and Yield of Brazilian Spinach (*Alternanthera sissoo*) Under Various Combinations of Banana Stem Compost and Biochar on Sub-optimal Land (Supervised by **NUNI GOFAR**)

The underutilization of sub optimal land can be addressed by enhancing soil nutrient availability through the application of banana stem compost and biochar. This study aimed to observe the growth response of Brazilian spinach and to determine the most effective combination of banana stem compost and biochar that promotes optimal growth and yield. It also sought to evaluate the economic feasibility of cultivating Brazilian spinach on sub optimal land using these organic amendments. The research was carried out from October 2024 to March 2025 on a farmer's field in Banyu Urip Village, Tanjung Lago Subdistrict, Banyuasin Regency, South Sumatra. A factorial completely randomized design (CRD) was employed with two factors: biochar at 5, 10, and 15 tons per hectare, and compost at 10, 20, 30, and 40 tons per hectare, resulting in 12 treatment combinations replicated four times for a total of 48 experimental units. The procedures involved the production of banana stem biochar, preparation of the planting medium, selection of Brazilian spinach cuttings, seedling propagation, application of banana stem biochar and compost, planting, fertilization, crop maintenance, and harvesting. The results showed that compost application had a significant effect on leaf number, plant height at four weeks after transplanting, and fresh root weight. The combination of 15 tons ha⁻¹ biochar and 40 tons ha⁻¹ compost yielded the highest average values in most observed parameters.

Keywords: *cultivation, farm business, organic matter, vegetables*

RINGKASAN

LISA AMELIA, Pertumbuhan dan Produksi Bayam Brazil (*Alternanthera sissoo*) pada Berbagai Kombinasi Kompos dan Biochar Batang Pisang di Tanah Gambut (Dibimbing oleh **NUNI GOFAR**).

Pemanfaatan lahan rawa gambut yang belum optimal dapat diupayakan dengan mencukupkan kebutuhan unsur haranya yaitu melalui pemberian biochar dan kompos batang pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari respon tanaman bayam brazil dan mendapatkan kombinasi dosis kompos dan biochar batang pisang yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman bayam brazil terbaik serta untuk mengetahui kelayakan usaha produksi tanaman bayam brazil di tanah gambut dengan pemberian kompos dan biochar batang pisang. Penelitian ini dilaksanakan di lahan petani di Desa Banyu Urip, Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan pada bulan Oktober 2024 – Maret 2025, menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu dosis biochar B1 = 5 ton ha⁻¹, B2 = 10 ton ha⁻¹, B3 = 15 ton ha⁻¹ dan faktor kedua yaitu dosis kompos K1 = 10 ton ha⁻¹, K2 = 20 ton ha⁻¹, K3 = 30 ton ha⁻¹, K4 = 40 ton ha⁻¹. Terdapat 12 kombinasi perlakuan dan masing masing diulang 4 kali sehingga total keseluruhan tanaman terdapat 48 unit tanaman. Cara kerja meliputi pembuatan biochar sekam padi, persiapan media tanam, pemilihan stek bayam brazil, penyemaian, penanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman, dan panen. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat akar, berat produksi, nilai pH tanah awal tanam, nilai pH tanah setelah panen, dan analisis ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian kompos berpengaruh nyata pada jumlah daun dan tinggi tanaman 4 MST serta berat segar akar. Kombinasi dosis biochar 15 ton ha⁻¹ dan kompos 40 ton ha⁻¹ merupakan perlakuan kombinasi terbaik dengan menghasilkan nilai rata-rata tertinggi pada hampir semua variabel pengamatan. Usaha produksi bayam brazil di tanah gambut dengan pemberian biochar dan kompos batang pisang memberikan keuntungan dan layak untuk dikembangkan. Perlakuan kombinasi biochar 15 ton ha⁻¹ dan kompos 40 ton ha⁻¹ memberikan keuntungan terbesar.

Kata Kunci: *bahan organik, budidaya, sayur, usaha tani*

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAYAM BRAZIL (*Alternanthera sissoo*) PADA BERBAGAI KOMBINASI KOMPOS DAN BIOCHAR BATANG PISANG DI TANAH GAMBUT

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



Lisa Amelia
05071282126050

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

2025

LEMBAR PENGESAHAN

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAYAM BRAZIL (*Alternanthera sissoo*) PADA BERBAGAI KOMBINASI KOMPOS DAN BIOCHAR BATANG PISANG DI TANAH GAMBUT

SKRIPSI

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

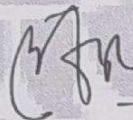
Oleh:

Lisa Amelia

05071282126050

Indralaya, Juli 2025

Pembimbing



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

NIP. 196408041989032002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



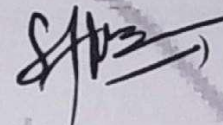
Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul ” **Pertumbuhan dan Produksi Bayam Brazil (*Alternanthera* *sissoo*) pada Berbagai Kombinasi Kompos dan Biochar Batang Pisang di Tanah Gambut**” oleh Lisa Amelia telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Juni 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan penguji

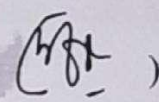
Komisi Penguji

1. Santa Maria Lumbantoruan, S.P., M.P. Ketua

()

NIP. 198407142023212041

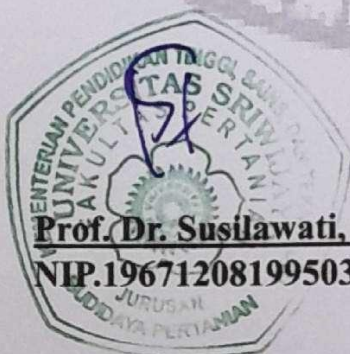
2. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. Anggota

()

NIP. 196408041989032002

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Indralaya, Juli 2025
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi



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



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lisa Amelia

NIM : 05071282126050

Judul : Pertumbuhan dan Produksi Bayam Brazil (*Alternanthera sissoo*)
pada Berbagai Kombinasi Kompos dan Biochar Batang Pisang di Tanah Gambut

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan dan praktik lapangan yang saya jalankan ini dibawah bimbingan dari dosen pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat, maka saya akan menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2025



Lisa Amelia

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Lisa Amelia lahir di Palembang 20 Maret 2004. Penulis merupakan anak bungsu perempuan dari 10 bersaudara dari pasangan Johan Ismail dan Sri Prihati yang bertempat tinggal di Jalan Silaberanti Lorong Kedeperan, RT 30 RW 07 nomor 04, Kelurahan Silaberanti, Kecamatan Jakabaring, Palembang, Sumatera Selatan. Pendidikan awal penulis dimulai dari PAUD Cempaka dan lanjut ke Sekolah Dasar Negeri 94 Palembang. Setelah menyelesaikan masa pendidikan sekolah dasar penulis melanjutkan pendidikan ke SMP 35 Palembang selama 3 tahun kemudian masuk ke SMA Negeri 19 Palembang melalui jalur undangan. Semasa pendidikan dijenjang sekolah menengah atas penulis aktif mengikuti berbagai organisasi English Conversation Club. Setelah lulus sekolah menengah atas penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian Program Studi Agroekoteknologi melalui jalur masuk SNBT. Selain mengikuti kegiatan perkuliahan penulis juga aktif mengikuti organisasi dan kegiatan kampus. Penulis mengikuti Himpunan mahasiswa agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan menjadi salah satu badan pengurus harian organisasi yaitu sebagai sekretaris departemen pemda. Penulis juga merupakan salah satu peserta program MBKM MSIB dengan posisi sebagai Agronomis aktivitas pengelolaan lahan yang ditempatkan di Desa Banyu Urip, Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya-lah saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Produksi Bayam Brazil (*Alternanthera sissoo*) Pada Berbagai Kombinasi Kompos Dan Biochar Batang Pisang” Penulis telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S selaku dosen pembimbing yang banyak memberikan bantuan, arahan, dorongan dan saran yang membangun hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Santa Maria Lumbantoruan, S.P., M.P selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Kedua orang tua Ibu Sri Prihati dan Bapak Johan Ismail, terima kasih atas kerja keras, doa dan dukungan hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dan perkuliahan ini.
4. Teman teman MSIB yang telah membantu penulis menjalankan penelitian di Desa Banyu Urip khususnya, Salsabila, Clara dan Triyani, terima kasih sudah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian ini.
5. Teman teman terbaik penulis Amanda, Anggita, Dea, Debby, Diva, Almh. Meirin, Meylinda, Ravela dan Syifa serta semua teman teman AET 21 terima kasih atas dukungan, semangat dan bantuan yang tak ternilai harganya, terima kasih telah kebersamaan penulis sejak menjadi mahasiswa baru hingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman sekaligus sepupu penulis Adel, Anggun dan Aisah terima kasih atas dukungan dan hiburan yang selalu menyenangkan, terima kasih sudah selalu ada bersama penulis sejak TK hingga sekarang.

7. Teman KKN Indy dan Rara terima kasih sudah kebersamaan penulis sejak KKN hingga sekarang, terima kasih atas perhatian, candaan dan dukungan yang kalian berikan kepada penulis hingga sekarang.

Penulis meyakini masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu mohon maaf atas segala kekurangan tersebut. Demikian skripsi ini dibuat semoga bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, Juli 2025

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Hipotesis.....	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tanah Gambut	5
2.2. Tanaman Bayam Brazil (<i>Alternanthera sissoo</i>)	6
2.2.1. Botani	7
2.2.2. Syarat Tumbuh	7
2.3. Biochar Batang Pisang	8
2.4. Kompos Batang Pisang	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Cara Kerja	11
3.4.1. Pembuatan Biochar Batang Pisang	11
3.4.2. Persiapan media tanam.....	11
3.4.3. Penyemaian	11
3.4.4. Pengaplikasian biochar dan kompos batang pisang	11
3.4.5. Penanaman	12

3.4.6.	Pemupukan.....	12
3.4.7.	Pemeliharaan tanaman	12
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)	13
3.5.4.	Berat segar produksi (g).....	13
3.5.5.	Berat segar akar (g)	13
3.5.6.	Panjang akar (cm)	13
3.5.7.	Analisis ekonomi.....	13
3.6.	Analisis Data	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		15
4.1.	Analisis Varians dan Kovarians pada Variabel yang Diamati	15
4.2.	Nilai pH Tanah	17
4.3.	Tinggi Tanaman.....	18
4.4.	Jumlah Daun	20
4.5.	Berat Segar Produksi.....	22
4.6.	Panjang Akar	23
4.7.	Berat Segar Akar	24
4.8.	Analisis Ekonomi	25
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		28
5.1.	Kesimpulan	28
5.2.	Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA		29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Keragaan tanaman bayam brazil 4 MST dengan kombinasi perlakuan biochar dan kompos batang pisang.....	16
Gambar 4.2. Grafik rerata tinggi tanaman bayam brazil setiap minggu.....	19
Gambar 4.3. Grafik rerata jumlah daun tanaman bayam brazil setiap minggu.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil analisis varians dan kovarians pada semua variabel yang diamati.....	15
Tabel 4.2. Pengaruh interaksi biochar dan kompos batang pisang terhadap nilai pH tanah sebelum tanam.....	17
Tabel 4.3. Pengaruh interaksi biochar dan kompos batang pisang terhadap nilai pH tanah setelah panen.....	17
Tabel 4.4. Pengaruh perlakuan biochar dan kompos batang pisang terhadap tinggi tanaman 3 MST.....	19
Tabel 4.5. Pengaruh perlakuan biochar dan kompos batang pisang terhadap jumlah daun tanaman 4 MST.....	20
Tabel 6.6. Pengaruh interaksi biochar dan kompos batang pisang terhadap variabel berat segar produksi bayam brazil.....	22
Tabel 4.7. Pengaruh interaksi perlakuan dosis biochar dan kompos batang pisang terhadap variabel panjang akar.....	23
Tabel 4.8. Pengaruh perbedaa perlakuan dosis biochar dan kompos batang pisang terhadap variabel berat segar akar.....	24
Tabel 4.9. Hasil analisis ekonomi produksi bayam brazil.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Penelitian.....	36
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Biochar, Kompos dan Pupuk NPK.....	37
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	39
Lampiran 4. Hasil Analisis Varians dan Kovarians.....	41
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Analisis Ekonomi.....	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati dan kekayaan alam yang berlimpah, salah satunya adalah lahan gambut yang tersebar di Pulau Kalimantan, Sumatera dan Sulawesi (Bayu *et al.*, 2023). Provinsi Sumatera Selatan memiliki wilayah lahan rawa yang cukup luas dan tersebar di sejumlah kabupaten, seperti Musi Rawas, Musi Banyuasin, Ogan Komering Ilir (OKI), Muara Enim, dan Banyuasin. Dari keseluruhan lahan tersebut, sekitar 1,42 juta hektar tergolong sebagai lahan rawa gambut (Adli & Karmila, 2023). Lahan gambut terbentuk dari akumulasi material organik berupa sisa-sisa tumbuhan yang mengalami pelapukan secara perlahan selama waktu yang sangat lama, hingga akhirnya membentuk tanah gambut (Zulkarnaini *et al.*, 2024). Produktivitas lahan gambut tergantung pada pengelolaannya. Lahan gambut rentan terhadap perubahan karakteristik, sehingga diperlukan kehati-hatian dalam melakukan pengelolaannya agar tidak terjadi perubahan karakteristik yang akan menyebabkan menurunnya produktivitas lahan (Masganti *et al.*, 2020). Lahan gambut memiliki potensi untuk pertanian yang tidak hanya bagi tanaman pangan seperti padi dan palawija tetapi juga untuk tanaman hortikultura seperti bayam brazil (Maftu'ah *et al.*, 2018).

Bayam Brazil (*Alternanthera sissoo*) termasuk ke dalam famili Amaranthaceae (Astuti *et al.*, 2023). Bayam Brazil mengandung beragam zat gizi penting dalam jumlah tinggi, seperti karotenoid, vitamin C, vitamin K, asam folat, zat besi, dan kalsium (Alam *et al.*, 2022). Bayam brazil memiliki banyak manfaat sebagai makanan sehat dengan berbagai kandungan bioaktif dan juga dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan (Ichsan *et al.*, 2023). Bayam brazil merupakan tanaman sayuran yang cepat besar dan mudah dibudidayakan. Muda *et al.* (2022) menyatakan bahwa tanaman ini dapat diperbanyak melalui stek batang. Bayam brazil belum banyak dikenal sebagai sayur yang memiliki kandungan vitamin dan mineral yang baik, bayam brazil baru-baru ini dikenalkan pada masyarakat dan sudah mulai dikonsumsi sebagai olahan sayur, keripik, salad dan tanaman hias (Ellya *et al.*, 2021). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi

bayam brazil adalah dengan memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman melalui pemupukan (Sulistiani *et al.*, 2023).

Pemupukan merupakan pemberian unsur hara ke dalam tanah untuk menjaga keseimbangan hara yang dibutuhkan tanaman dan mengganti hara yang hilang baik pupuk organik maupun pupuk kimia (Panggabean & Purwono, 2017). Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dan dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan kerusakan pada tanah dan lingkungan. Biota di dalam tanah juga dapat mengalami penurunan akibat dari penggunaan pupuk kimia (Ginting *et al.*, 2023), sehingga penggunaan pupuk kompos dalam budidaya tanaman merupakan pendekatan yang layak secara ekonomi dan dapat diterima lingkungan sebagai upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia (Trisnaningsih *et al.*, 2023). Kompos merupakan hasil dari dekomposisi bahan-bahan organik yang terjadi melalui aktivitas mikroorganisme atau bakteri pengurai yang memecah material tersebut selama proses pelapukan alami (Lakitan *et al.*, 2022). Dalam meningkatkan produksi pertanian, kompos merupakan salah satu pupuk organik yang sangat berpengaruh. Kompos juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan (Firdani *et al.*, 2023). Pengomposan merupakan salah satu pilihan terbaik karena keberlanjutan dan integrasinya ke dalam konsep bioekonomi sirkular (Nartey *et al.*, 2023). Batang pisang, bersama dengan jenis sisa pertanian lainnya, merupakan salah satu contoh limbah yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kompos (Syah *et al.*, 2023).

Batang pisang memiliki kandungan unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) (Purnomo *et al.*, 2017). Serat batang pisang mengandung 63% selulosa, 20% hemiselulosa dan 5% lignin (Ritawati *et al.*, 2019). Selain dijadikan kompos, batang pisang juga bisa dimanfaatkan untuk pembuatan biochar. Biochar merupakan padatan kaya karbon yang dihasilkan dari pirolisis biomassa seperti kayu, pupuk kandang, seresah dan daun di bawah suhu tinggi dengan kondisi oksigen rendah yang digunakan sebagai bahan pembenah tanah (Evizal & Prasmatiwati, 2023). Penggunaan biochar dapat membantu meningkatkan produktivitas tanaman melalui peningkatan unsur hara tanah dan aktivitas mikroba serta penurunan pencucian unsur hara (Hussain *et al.*, 2017).

Di desa Banyu Urip, Kabupaten Banyuasin banyak dijumpai tanaman pisang, yang hanya dimanfaatkan buahnya saja, sementara batangnya menjadi limbah setelah buah pisang dipanen. Berdasarkan pengamatan selama melakukan kegiatan magang kampus merdeka di desa Banyu Urip, dirasakan perlu untuk meneliti pemanfaatan batang pisang sebagai bahan amelioran yang diolah dalam bentuk kompos dan biochar untuk budidaya tanaman bayam brazil di tanah gambut.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon tanaman bayam brazil (*A. sissoo*) yang ditanam pada tanah gambut dengan pemberian amelioran kompos dan biochar batang pisang
2. Adakah kombinasi dosis kompos dan biochar batang pisang yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman bayam brazil (*A. sissoo*) terbaik di tanah gambut
3. Apakah budidaya tanaman bayam brazil (*A. sissoo*) di tanah gambut dengan pemberian kompos dan biochar batang pisang memberikan keuntungan dan layak dikembangkan pelaku usaha

1.3. Tujuan

1. Untuk mempelajari respon tanaman bayam brazil (*A. sissoo*) yang ditanam pada tanah gambut dengan pemberian amelioran kompos dan biochar dari batang pisang
2. Untuk mendapatkan kombinasi dosis kompos dan biochar batang pisang yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman bayam brazil (*A. sissoo*) terbaik di tanah gambut
3. Untuk mengetahui kelayakan usaha produksi tanaman bayam brazil (*A. sissoo*) di tanah gambut dengan pemberian kompos dan biochar batang pisang

1.4. Hipotesis

1. Diduga aplikasi kompos dan biochar batang pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bayam brazil (*A. sissoo*) pada tanah gambut
2. Diduga terdapat kombinasi dosis kompos dan biochar batang pisang yang terbaik dalam menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman bayam brazil (*A. sissoo*) optimal di tanah gambut
3. Diduga usaha produksi tanaman bayam brazil (*A. sissoo*) di tanah gambut dengan kombinasi terbaik kompos dan biochar batang pisang memberikan keuntungan dan layak untuk dikembangkan oleh pelaku usaha.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan menambah pengetahuan mengenai pengaruh kombinasi dosis kompos dan biochar batang pisang dalam meningkatkan produksi bayam brazil (*A. sissoo*) di tanah. Selain itu, studi ini juga diharapkan dapat menyajikan informasi mengenai potensi kelayakan usaha budidaya tanaman bayam brazil dari aspek agronomis dan ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abel, G., Suntari, R., dan Citraresmini, A. 2021. Pengaruh biochar sekam padi dan kompos terhadap C-organik, N-total, C/N tanah, serapan N, dan pertumbuhan tanaman jagung di ultisol. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 451–460. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2021.008.2.16>
- Adli, dan Karmila, L. 2023. Manajemen komunikasi bencana dalam pencegahan kebakaran lahan gambut di Sumatera selatan. *At-Tanzir: Jurnal Ilmiah Prodi Komunikasi Penyiaran Islam*, 121–136. <https://doi.org/1047498/tanzir.v13i2.1220>
- Afandi, S. A., dan Soeparjono, S. 2024. Pengaruh pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam Brazil (*Alternanthera sissoo*). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 7(2), 86. <https://doi.org/10.19184/bip.v7i2.41224>
- Agustrina, R., Ernawati, E., Pratami, G. D., dan Mumtazah, D. F. 2023. Pengolahan Limbah Organik Rumah Tangga Berbasis Eco-Enzyme Dalam Upaya Meningkatkan Kesehatan Lingkungan Dan Perekonomian Masyarakat Di Kelurahan Korpri Jaya, Sukarama, Bandar Lampung. *Buguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 19–26. <https://doi.org/10.23960/buguh.v3n1.1244>
- Alam, M. A., Rahmat, N. A., Mijin, S., Rahman, M. S., dan Hasan, M. M. 2022. Influence of palm oil mill effluent (pome) on growth and yield performance of Brazilian spinach (*Alternanthera sissoo*). *Journal of Agrobiotechnology*, 13(1), 40–49. <https://doi.org/10.37231/jab.2022.13.1.287>
- Alianti, Y., Zubaidah, S., dan Saraswati, D. 2016. Tanggapan tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) terhadap pemberian biochar dan pupuk hayati pada tanah gambut. *Jurnal Agri Peat*, 17(02), 115–125.
- Aminah, S., Bacin, S., Weihaan, R. A., Sari, P. M., dan Lisa, O. 2025. Pengaruh Pemberian Berbagai Taraf Dosis Biochar terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) di Tanah Gambut. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 7(1), 1–11.
- Astuti, Y. T. M., Armanda, A. F. S., dan Ginting, C. 2023. Respon bayam Brazil (*Alternanthera sissoo*) pada aplikasi sumber cahaya buatan dengan media pupuk kandang kambing dan kompos *Eichhornia crassipes*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(3), 375–384. <https://doi.org/10.25181/jppt.v23i3.2832>
- Budiarto, T. Y., Amarantini, C., dan Prihatmo, G. 2022. Pemberdayaan ekonomi umat: “pemanfaatan lingkungan disekitar rumah untuk budidaya bayam Brazil di era pandemi.” *Servirisma*, 2(1), 45–53. <https://doi.org/10.21460/servirisma.2022.21.10>
- Cendana, S. (2019). Pengaruh takaran biochar sekam padi dan kompos kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil kubis bunga (*Brassica oleraceae*, L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 4(02), 38–40. <https://doi.org/10.32938/sc.v4i02.579>
- Charloq, C., Yazid, A., dan Yohanes, A. 2024. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) dengan pemberian beberapa jenis biochar pada

- tanah gambut. *Jurnal Pertanian Agros*, 26(1), 4421-4427.
- Dharmadewi, A. I. M. 2020. Analisis kandungan klorofil pada beberapa jenis sayuran hijau sebagai alternatif bahan dasar food suplement. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 171-176.
- Duryat, D., Bintoro, A., Asmarahman, C., Riniarti, M., dan Imron, I. 2024. Biochar sebagai pembenah tanah untuk pertanian regeneratif pada lahan gapoktanhut pujo makmur kecamatan padang cermin kabupaten tanggamus. *Repong Damar: Jurnal Pengabdian Kehutanan dan Lingkungan*, 3(2), 129-143.
- Ellya, H., Nufita sari, N., Rahma Apriani, R., Mulyawan, R., dan Ismuhajarah, N. B. 2021. Leaf morphology of brazilian spinach (*Alternanthera sissoo*) as a backyard vegetable. *International Journal of Agricultural Sciences*, 5(2), 56–59. <http://ijasc.pasca.unand.ac.id>
- Ellya, H., Nurlaila, N., Sari, N. N., Apriani, R. R., Mulyawan, R., Purba, F., dan Fithria, S. 2021. Pendampingan introduksi bayam brazil sebagai sayur pekarangan di Kota Banjarbaru. *LOGISTA - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 253. <https://doi.org/10.25077/logista.5.1.253-258.2021>
- Evizal, R., dan Prasmatiwi, F. E. 2023. Biochar: Pemanfaatan dan aplikasi praktis. *Jurnal Agrotropika*, 22(1), 1. <https://doi.org/10.23960/ja.v22i1.7151>
- Fauzi, M., Hastiani, L., Suhada, Q. A. R., dan Hernahadini, N. (2022). Pengaruh pupuk kasgot (bekas maggot) magotsuka terhadap tinggi, jumlah daun, luas permukaan daun dan bobot basah tanaman sawi hijau (*Brassica rapa* var. Parachinensis). *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 20(1), 20-30.
- Firdani, F., Alfian, A. R., dan Saputra, H. 2023. Pemanfaatan sampah organik rumah tangga dalam pembuatan kompos untuk mengurangi pencemaran lingkungan. *Abditani: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 138–143.
- Ginting, N., Purba, S., Lubis, A. R., Zendrato, M., Program, , Agribisnis, S., Sains, F., dan Teknologi, D. 2023. Pemanfaatan pupuk organik yang ramah lingkungan terhadap pertumbuhan tanaman di Pematang Raya. *Community Development Journal*, 4(2), 3682–3686.
- Hariance, R., Annisa, N., dan Budiman, C. 2018. Kelayakan finansial agroindustri olahan pepaya (*Carica papaya* l.) Di Nagari Batu Kalang Kecamatan Padang Sago Kabupaten Padang Pariaman. *Agrifo : Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.29103/ag.v3i1.670>
- Haris, W. C. K. A., dan Hayati, A. 2023. Kajian kemampuan basah kembali (wettability) tanah gambut di kalimantan selatan. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH* 8(3), 113-116).
- Hussain, M., Farooq, M., Nawaz, A., Al-Sadi, A. M., Solaiman, Z. M., Alghamdi, S. S., Ammara, U., dan Siddique, K. H. M. 2017. Biochar for crop production: potential benefits and risks. In *Journal of Soils and Sediments* 17(3), 38-45 <https://doi.org/10.1007/s11368-016-1360-2>
- Hidayatullah, T., Pakpahan, T. E., dan Mardiana, E. 2021. Respon mini bulb

- bawang merah terhadap jarak tanam, aplikasi biochar, dan kascing pada tanah ultisol. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 24(2), 73-79.
- Ichsan, C. N., Erida, G., Halim, A., dan Jumini, J. .2023. Aplikasi media tanam campuran untuk budidaya bayam brazil secara vertikultur. *Jurnal pengabdian pembangunan pertanian dan lingkungan*, 1(1), 20–31. <https://jurnal.lkppl.org/index.php/jp3l/article/view/6%0Ahttps://jurnal.lkppl.org/index.php/jp3l/article/download/6/6>
- Kusuma, E. M., dan Septi Melati, dan. 2017. The effect of bokashi fertilizer on vegetative growth of elephant grass (*Pennisetum purpureum*). 42, 123–127.
- Lakitan, B., Ammar, M., Sulaiman, F., Sodikin, E., Harun, M. U., Herlinda, S., dan Verawaty, M. 2024. Pemberdayaan masyarakat di desa tanjung pering dengan memanfaatkan batang pisang sebagai bahan baku pembuatan kompos. *Jurnal Abditani*, 7(1), 42-47.
- Lelang, M. A., dan Gusmao, V. 2019. Pengaruh takaran kompos biochar pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan beberapa kultivar kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Savana Cendana*, 4(04), 78-82.
- Maftu'ah, E., Alwi, M., dan Willis, dan M. 2018. Potensi makrofauna tanah sebagai bioindikator kualitas tanah gambut. *Bioscientiae*, 2(1), 1–14. <http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/bioscientiae/article/view/137>
- Manurung, F. S., Nurchayati, Y., dan Setiari, N. (2020). Pengaruh pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan, kandungan klorofil dan karotenoid tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss.). *Jurnal Biologi Tropika*, 1(1), 24-32.
- Masganti, M., Anwar, K., dan Susanti, M. A. 2020. Potensi dan pemanfaatan lahan gambut dangkal untuk pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11(1), 43. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v11n1.2017.43-52>
- Maydayana, A., Kusumo, B. H., Bakti, L. A. A., dan Dewi, R. A. S. 2023. Pengaruh Pemberian Biochar Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Vertisol dan Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9(4), 663-674.
- Muda, S. A., Lakitan, B., Wijaya, A., dan Susilawati, S. 2022. Response of Brazilian spinach (*Alternanthera sissoo*) to propagation planting material and NPK fertilizer application. *Pesquisa Agropecuaria Tropical*, 52(Toensmeier 2007), 1–8. <https://doi.org/10.1590/1983-40632022v5272730>
- Nartey, E. G., Sakrabani, R., Tyrrel, S., dan Cofie, O. 2023. Assessing consistency in the aerobic co-composting of faecal sludge and food waste in a municipality in Ghana. *Environmental Systems Research*, 12(1), 65 <https://doi.org/10.1186/s40068-023-00319-2>
- Nirmala, N., Tiwow, V. M. A., dan Suherman, S. 2017. Adsorpsi ion tembaga (cu) dan ion besi (fe) dengan menggunakan arang hayati (biocharcoal) kulit pisang raja (musa sapientum). *Jurnal Akademika Kimia*, 4(4), 189. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2015.v4.i4.7870>
- Nunik, E., dan Alvianingsih. 2018. Efektifitas kompos daun menggunakan em4 dan

- kotoran sapi. *Jurnal Politeknik TEDC*, 12(2), 149-154.
- Panggabean, S. M., dan Purwono, . 2017. Manajemen pemupukan tanaman kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di pelantaran Agro Estate, Kalimantan Tengah. *Buletin Agrohorti*, 5(3), 316–324. <https://doi.org/10.29244/agrob.v5i3.16469>
- Purnamayani, R., Dariah, A., Syahbuddin, H., Tarigan, S. D., dan Sudradjat, S. 2022. Best practices pengelolaan air perkebunan kelapa sawit di lahan gambut. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 16(1), 9. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v16n1.2022.9-21>
- Purnomo, E. A., Sutrisno, E., dan Sumiyati, S. 2017. Pengaruh variasi C/N rasio terhadap produksi kompos dan kandungan kalium (K), fosfat (P) dari batang Pisang dengan kombinasi kotoran sapi dalam sistem vermicomposting. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(2), 1–15.
- Raharjo, O. W., Danang Raharjo, dan Permatasari, D. A. I. 2023. Penentuan kadar flavonoid dan uji aktivitas antioksidan daun bayam merah menggunakan metode *Abts* dan *Frap*. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan Indonesia*, 3(2), 126–137. <https://doi.org/10.61179/jfki.v3i2.431>
- Rahma, S., Rasyid, B., dan Jayadi, M. 2019. Peningkatan unsur hara kalium dalam tanah melalui aplikasi poc batang pisang dan sabut kelapa. *Jurnal Ecosolum*, 8(2), 74–85.
- Rambe, M. S., Kristalisasi, nanik E., dan Himawan, A. 2023. Pengaruh dosis mikoriza dan macam bahan organik pada tanah latosol terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit Di Pre Nursery. *Agroforetech*, 1(2), 72–78. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/382/319>
- Ratnawati, I., Noor, T. I., dan Hakim, D. L. 2019. Analisis kelayakan usahatani cabai merah (studi kasus pada kelompok tani mekar subur Desa Maparah Kecamatan Panjalu Kabupaten Ciamis). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 6(2), 422. <https://doi.org/10.25157/jimag.v6i2.2510>
- Ritawati, S., Fatmawaty, A. A., dan Arys, A. 2019. Respons hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Terhadap pemberian beberapa dosis kompos batang pisang dan konsentrasi air cucian beras. *Jurnal Agroekoteknologi*, 11(1), 102. <https://doi.org/10.33512/jur.agroekotek.v11i1.7623>
- Riyanti, A., Hadrah, H., dan Fitria, R. R. D. 2023. Biochar dari Limbah Tatal Karet Sebagai Media Filtrasi Pada Pengolahan Air Gambut. *Jurnal Daur Lingkungan*, 6(1), 29-33.
- Rosnina, A.G., Syafani, A., Supraja, A., dan Ardiyanti, B. 2021. Efek kombinasi biochar dan mikoriza pada pertumbuhan tanaman jagung pulut ungu (*Zea mays* L. var *ceratina* Kulesh) tanah inseptisol reuleut. *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, 5(1), 34–40. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v5i1.400>
- Ruhimat, R., Djajakirana, G., dan Antonius, S. 2023. Pengaruh pemberian kompos pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(4), 534-545.
- Salman, H. W., Chatri, M., dan Suprayitno, Y. 2023. Perbanyak vegetatif (stek)

- pada tanaman bayam merah (*Aerva sanguinolenta* L.) Di Balai Induk Tanaman Pangan, Hortikultura Dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* 3(2), 1143-1148.
- Sanjaya, M. I., Suryani, S., dan Banu, L. S. 2022. Respon beberapa varietas pakcoy terhadap media cocopeat pada sistem wick. *Jurnal Ilmiah Respati*, 13(2), 189–198. <https://doi.org/10.52643/jir.v13i2.2711>
- Sareng, T. A., dan Negara, Z. P. 2022. Pengaruh pemberian pupuk organik komersial dan intensitas naungan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam Brazil (*Alternanthera sissoo*). Skripsi, Universitas Sriwijaya. <https://repository.unsri.ac.id/83710>
- Sari, I., Maryani, A. T., Sa'ad, A., dan Irianto, I. 2023. Peranan pupuk organik cair (poc) berbahan dasar limbah sabut kelapa dan sabut pinang dalam meningkatkan produktivitas tanah gambut. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 9(3), 253–260. <https://doi.org/10.47521/selodangmayang.v9i3.354>
- Sarido, L., dan Junia. 2017. Uji pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan pemberian pupuk organik cair pada sistem hidroponik. *J. Agrifor*, 16(1), 65–74.
- Selvia Sutriana, dan M. Nur. 2020. Aplikasi pupuk kompos dan frekuensi pemupukan npk dalam meningkatkan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah gambut. *Dinamika Pertanian*, 34(3), 201–210. [https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34\(3\).5413](https://doi.org/10.25299/dp.2018.vol34(3).5413).
- Setiawan, A. Y., Murdiono, W. E., dan Islami, T. 2018. Pengaruh pemberian tiga jenis dan dosis biochar pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Archis hypogaea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 6(6), 1171-1179.
- Sinaga, M., Kurniawati, H., dan Lambertus, L. 2024. Pengaruh pemberian kompos solid dan poc batang pisang pada tanah podsolik merah kuning terhadap pertumbuhan serta hasil sawi hijau. *PIPER*, 20(2), 170-177.
- Sulistiani, L., P. Negara, Z., Adriansyah, F., Gustiar, F., Halimi, E. S., Sodikin, E., dan Ali Muda, S. 2023. The effects of shading and organic domestic waste on brazilian spinach growth. *Jurnal Lahan Suboptimal : Journal of Suboptimal Lands*, 12(1), 52–61. <https://doi.org/10.36706/jlso.12.1.2023.623>
- Sunaryati, R. 2019. Persepsi petani sayuran lahan gambut terhadap pengembangan sistem pertanian berkelanjutan di kelurahan kalampangan kecamatan sabangau kota palangka raya. *Jurnal AGRI PEAT*, 20(2), 99-106.
- Sunuk, Y., Montolalu, M., dan Tamod, Z. E. 2018. Aplikasi kompos sebagai pembenah pada bahan induk tanah tambang emas di Desa Tatelu Kecamatan Dimembe. *Jurnal Cocos*, 1(1), 1–15.
- Suryani, R., Masulili, A., dan Suci, I. A. 2024. Pemanfaatan biochar dan bokashi limbah hasil panen sebagai pembenah tanah pada kelompok tani tenang Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya. *JAMAS: Jurnal Abdi Masyarakat*, 2(3), 695-702.
- Syafrani, S., dan Endriani, E. 2025. Pemberian pupuk kompos sampah pasar dan

- pupuk organik cair limbah tahu terhadap pertumbuhan dan produksi stek batang bayam brazil (*Althernanthera sisso*). *Jurnal Agrotela*, 6(1), 40-50.
- Syah, M. H., Ginting, C., Dyah, W., dan Parwati, U. 2023. Pengaruh pemberian kompos batang pisang dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit di Pre Nursery. *Agroforetech*, 1(September), 1606–1610.
- Teatrawan, I. A., Madyaningrana, K., Ariestanti, C. A., dan Prihatmo, G. 2022. Pemanfaatan limbah ampas coffea canephora sebagai pupuk pendukung pertumbuhan altenanthera sissoo. *Bioma : Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 90–104. <https://doi.org/10.32528/bioma.v7i1.5822>
- Thei, R. S. P., Rifqi, A. A., Husni, I. R., Siwi, I., Wardani, K., Yuliana, S., dan Majid, H. 2023. Pendampingan masyarakat sembalun lawang dalam penanaman sayuran bayam brazil secara organik menuju pertanian berkelanjutan. *Jurnal Wicara Desa*, 1(6), 929-935.
- Trisnaningsih, U., Pujiana, P., dan Saleh, I. 2023. Respon tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* l.) kultivar bima brebes terhadap berbagai jenis biochar. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(3), 375. <https://doi.org/10.23960/jat.v11i3.5834>
- Wardati Sari, M., dan Alfianita, S. 2018. Pemanfaatan batang pohon pisang sebagai pupuk organik cair dengan aktivator EM4 dan lama fermentasi. *Jurnal Tedc*, 12(2), 133–138.
- Wedayani, N. M., Rai, I. N., Mahardika, I. G., dan Wijana, I. M. S. 2024. Pengaruh pemberian biochar limbah pisang terhadap kesuburan tanah. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 7(1), 137–145. <https://doi.org/10.37637/ab.v7i1.1533>
- Widiastuti, M. M. D., dan Lantang, B. 2017. Pelatihan pembuatan biochar dari limbah sekam padi menggunakan metode retort kiln (training on biochar production from rice husk using retort kiln method). *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 129–135.
- Wuni, P. M., Madyaningrana, K., dan Prakasita, V. C. 2022. Efek ekstrak daun bayam brasil (*Alternanthera sissoo* Hort) terhadap jumlah limfosit dan indeks organ timus dan limpa mencit jantan. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 9(2), 397-406.
- Yulina, N., Ezward, C., & Haitami, A. (2021). Karakter tinggi tanaman, umur panen, jumlah anakan dan bobot panen pada 14 genotipe padi lokal. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1), 15-24.
- Yuniar, M. . S. H. . dan F. B. 2021. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kailan terhadap pemberian kapur dolomit dan pupuk bokashi kotoran sapi di tanah gambut. *EnviroScienteeae*, 17(3), 116–126.
- Zulkarnaini, Z., Suliansyah, I., Gusmini, G., dan Yasin, S. 2024. Potensi dan karakteristik gambut padang pariaman untuk budidaya padi lokal Sumatra Barat. *Jurnal Agrotek Lestari*, 10(1), 18. <https://doi.org/10.35308/jal.v10i1.8750>