

**PENGARUH UKURAN PARTIKEL BIOCHAR SEBAGAI MEDIA
TRANSPORTASI AIR DAN MEDIA TANAM DALAM SISTEM
VERTIKULTUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL SELADA (*Lactuca sativa* L.)
DI LAHAN KERING**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagaimana Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pertanian**



**OLEH
FRANSISKUS EFFI
11190050**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, SAINS DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi dengan judul "Pengaruh Ukuran Partikel Biochar sebagai Media Transportasi Air dan Media Tanam dalam Sistem Vertikultur terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) di Lahan Kering" tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Pertanian (S.P.) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan undang-undang yang berlaku (UU NO. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 15 Januari 2024

Menyatakan



Fransiskus Effi

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH UKURAN PARTIKEL BIOCHAR SEBAGAI MEDIA
TRANSPORTASI AIR DAN MEDIA TANAM DALAM SISTEM
VERTIKULTUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL SELADA (*Lactuca sativa* L.)
DI LAHAN KERING**

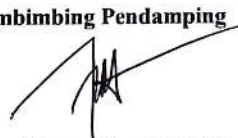
Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan kepada
Dewan Penguji Skripsi Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan

Pembimbing Utama



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
NIP: 197305142005011002

Pembimbing Pendamping



Asep Ikhsan Gumelar, S.P., M.P.
NIP: 19880924019031007

Kefamenanu, 15 Januari 2024
Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
NIP: 19735142005011002

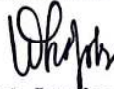
HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH UKURAN PARTIKEL BIOCHAR SEBAGAI MEDIA
TRANSPORTASI AIR DAN MEDIA TANAM DALAM SISTEM
VERTIKULTUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL SELADA (*Lactuca sativa* L.)
DI LAHAN KERING

Skripsi Ini Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Program Studi
Agroteknologi Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan
Universitas Timor

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji



Wilda Lumban Tobing, S.S.T., M.Agr.
NIP: 199102142019032026

Sekretaris Penguji



Asep Ikhsan Gumelar, S.P., M.P.
NIP: 19880924019031007

Anggota Penguji



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
NIP: 197305142005011002

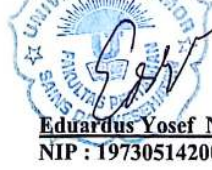
Koordinator Program Studi
Agroteknologi



Syprianus Ceunfin, S.P., M.Sc.
NIPPPK: 198209062021211004

Tanggal ujian: 15 Januari 2024

Dekan Fakultas Pertanian, Sains
dan Kesehatan



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
NIP : 197305142005011002

Tanggal Lulus:

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkah-Nya kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dan berjalan dengan baik tanpa bimbingan dan dukungan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Rektor Universitas Timor.
2. Dekan Fakultas Pertanian, Sain dan Kesehatan Universitas Timor.
3. Koordinator Program Studi Agroteknologi.
4. Pembimbing utama Bapak Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
5. Pembimbing pendamping Bapak Asep Ikhsan Gumelar, S.P., M.P.
6. Penguji Ibu Wilda Lumban Tobing, S.S.T., M.Agr.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi.
8. Yang tercinta Bapak Gabriel Efi (alm), Mama Paulina Elu (alm), kaka Donatus Palle (alm), kaka Yohana P. Efi, kaka Gregorius Palle Getha, kaka Roedeanus Palle Getha, kaka Isna, kaka Helmi, adik David, adik Sao, atas segala doa, dukungan, motivasi dan kasih sayang yang tidak pernah berhenti, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini dengan baik.
9. Teman-teman seperjuangan (Ena Kaet, Ati, Adolf, Vian, Wens, Funan, Aris, Serli, Meti, Ary, Adri) dan teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi angkatan 2019 yang telah membantu dengan caranya masing-masing selama penelitian berlangsung dan menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini merupakan kajian budidaya tanaman selada dengan ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air dan media tanam dalam sistem vertikultur terhadap pertumbuhan dan hasil selada di lahan kering. Hasil dan pertumbuhan tanaman selada pada skripsi ini menjadi informasi penting untuk pertanian dalam pengetahuan memilih ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air dan media tanam dalam sistem vertikultur terhadap pertumbuhan dan hasil selada di lahan kering. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi bagi pengamat IPTEKS.

Kefamenanu, 15 Januari 2024

Penulis

ABSTRAK

Entisol merupakan salah satu tanah pada lahan kering yang umumnya memiliki ketersediaan yang rendah. Penggunaannya sebagai media tanam selada membutuhkan upaya perbaikan kualitas melalui biochar. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil selada. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Faktor pertama adalah menggunakan ukuran partikel biochar sebagai media transportasi air yang terdiri dari : tanpa biochar (sumbu kompor), biochar < 0,5 mm, biochar > 0,5. Faktor kedua adalah media tanam terdiri dari: tanpa biochar (tanah), tanah + biochar < 0,5 mm, tanah + biochar > 0,5 mm. Diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 9 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan kombinasi ukuran partikel biochar < 0,5 mm sebagai media transportasi air dan media tanam tanah + biochar < 0,5 mm terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada jumlah daun 21 HST dan 28 HST dengan rata-rata jumlah daun (3,111 helai) dan (4,778 helai). Ukuran partikel biochar < 0,5 mm sebagai media transportasi air berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada tinggi tanaman 28 HST tertinggi (3,533 cm), jumlah daun 21 HST (2,963 helai) dan rasio tajuk akar (23,870 %). Perlakuan media tanam tanah + biochar < 0,5 mm berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada jumlah daun 14 - 35 HST (2,000 helai), (3,111 helai), (4,667 helai), dan (6,407 helai), diameter batang (0,456 cm), berat segar total tanaman (9,334 g), dan indeks panen (95,900 %).

Kata kunci: biochar, entisol, irigasi, sumbu.

ABSTRACT

Entisol is one of the soils on dry land which generally has low availability. Its use as a growing medium for lettuce requires efforts to improve quality through biochar. The aim of this research is to determine the effect of biochar particle size as water transportation media and planting media on lettuce growth and yield. This research used a factorial Completely Randomized Design (CRD) method. The first factor is using biochar particle size as a water transport medium consisting of: without biochar (stove wick), biochar < 0.5 mm, biochar > 0.5. The second factor is the planting medium consisting of: without biochar (soil), soil + biochar < 0.5 mm, soil + biochar > 0.5mm. A total of 9 treatment combinations were obtained. The treatment was repeated 3 times to obtain 27 experimental units. The results of the study showed that there was an interaction between the combined treatment of biochar particle size < 0.5 mm as a water transport medium and soil + biochar < 0.5 mm planting medium on the growth and yield of lettuce plants at 21 DAP and 28 DAP leaf number. -average number of leaves (3,111 pieces) and (4,778 pieces). Biochar particle size < 0.5 mm as a water transport medium had a significant effect on the growth and yield of lettuce plants at the highest plant height at 28 DAP (3,533 cm), number of leaves at 21 DAP (2,963 strands) and root crown ratio (23,870%). The treatment of soil + biochar < 0.5 mm growing media had a significant effect on the growth and yield of lettuce plants in the number of leaves at 14 - 35 HST (2,000 strands), (3,111 strands), (4,667 strands), and (6,407 strands), stem diameter (0.456 cm), total plant fresh weight (9.334 g), and harvest index (95.900%).

Key words: biochar, entisol, irrigation, wick.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Selada.....	4
2.2 Lahan Kering	7
2.3 Irigasi Sumbu Kapiler.....	7
2.4 Biochar.....	8
2.5 Vertikultur.....	9
2.6 Mekanisme Transportasi Air Pada Sistem Kapiler.....	9
2.7 Biochar Sebagai Media Transportasi Air	10
2.8 Justifikasi.....	10
2.9 Hipotesis	10
BAB III. METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat.....	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Rancangan Penelitian.....	9
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	9
3.5 Parameter Penelitian	10
3.6 Analisis Data.....	12
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil.....	13
4.2 Pembahasan	21
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	40

DATAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Berat Volume Tanah (g/cm ³).....	13
2. Kadar Lemas Tanah (%).....	14
3. Tinggi Tanaman (cm)	15
4. Jumlah Daun (helai).....	17
5. Diameter Batang (cm).....	18
6. Berat Segar Total Tanaman (g).....	19
7. Berat Segar Tajuk (g).....	19
8. Berat Segar Akar (g).....	20
9. Rasio Tajuk Akar (%).....	20
10. Indeks Panen (%)	21
11. Jumlah Volume Air (L)	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Layout	32
2. Dokumetasi Penelitian	33
3. Tabel Anova.....	35