

**SKRIPSI**

**PENGARUH APLIKASI MEDIA TANAM BERBASIS  
KOMPOS BIOCHAR KAYU DAN ULTISOL TERHADAP  
NPK TERSEDIA DAN PRODUKSI CAISIM (*Brassica chinensis*)**

***THE EFFECT OF APPLICATION PLANT MEDIA BASED  
ON COMPOST WOOD BIOCHAR AND ULTISOL FOR NPK  
AVAILABLE AND CAISIM (*Brassica chinensis*) PRODUCTION***



**Annisa Warohmah  
05101281823031**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## SUMMARY

**ANNISA WAROHMAH.** The Effect of Application Plant Media Based on Compost Wood Biochar and Ultisol for NPK Available and Caisim (*Brassica chinensis*) Production (supervised by **AGUS HERMAWAN**).

Caisim (*Brassica chinensis*) contains protein, fat, carbohydrates, Ca, P, Fe, vitamin A, vitamin B and vitamin C which are good for health. Apart buying from the market, one of the efforts to keep vegetable needs is by cultivating vegetables independently at home. Caisim requires a lot of water intake, so that suitable planting media is a planting media that is able to hold water well such as compost and wood biochar. Apart from compost and wood biochar, Ultisols also have the potential to be used as a constituent of planting media because Ultisols have a texture that is expected to help plants stand upright. The characteristics of compost, wood biochar and Ultisol expected to support each other to be an ideal planting media are the basis for this research to be carried out. The design used in this study was a RAL design with 5 different compositions of planting media. Each type of planting media was repeated 4 times so that there were 20 experimental units. The composition of the growing media tested in this study included M1 (50% Ultisol + 50% wood biochar); M2 (50% Ultisol + 37.5% wood biochar + 12.5% compost); M3 (50% Ultisol + 25% wood biochar + 25% compost); M4 (50% Ultisol + 12.5% wood biochar + 37.5% compost); M5 (50% Ultisol + 50% compost). The research data were then tested statistically using ANOVA level 5% and further tested using BNT 5%. The results showed that the composition of planting media had a significant effect on N-Total, P-availabbe, K-dd and fresh weight of caisim.

Keywords: *Caisim, Compost, Plant Media, Ultisol and Wood Biochar.*

## RINGKASAN

**ANNISA WAROHMAH.** Pengaruh Aplikasi Media Tanam Berbasis Kompos Biochar Kayu dan Ultisol Terhadap NPK Tersedia dan Produksi Caisim (*Brassica chinensis*) (dibimbing oleh **AGUS HERMAWAN**).

Caisim (*Brassica chinensis*) mengandung protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin A, vitamin B dan C yang baik bagi kesehatan. Selain membeli dari pasar, salah satu upaya agar kebutuhan sayuran tetap terpenuhi adalah dengan budidaya sayuran secara mandiri di rumah. Caisim membutuhkan banyak asupan air, sehingga media tanam yang cocok adalah media tanam yang mampu menahan air dengan baik seperti kompos dan biochar. Selain kompos dan biochar kayu, Ultisol juga berpotensi digunakan sebagai penyusun media tanam karena Ultisol memiliki tekstur yang diharapkan dapat membantu tegaknya tanaman. Karakteristik dari biochar kayu kompos dan Ultisol yang saling mendukung menjadi dasar penelitian ini dilaksanakan. Pemberian kompos dan biochar dalam berbagai taraf ditujukan untuk mengetahui kombinasi yang paling tepat sebagai media tumbuh caisim. Penelitian ini dirancang menggunakan RAL dengan komposisi 5 jenis media tanam yang berbeda. Setiap jenis media tanam diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 unit percobaan. Komposisi media tanam yang diujikan pada penelitian ini di antaranya M1 (50% Ultisol + 50% biochar kayu); M2 (50% Ultisol + 37,5% biochar kayu + 12,5% kompos); M3 (50% Ultisol + 25% biochar kayu + 25% kompos); M4 (50% Ultisol + 12,5% biochar kayu + 37,5% kompos); M5 (50% Ultisol + 50% kompos). Data hasil penelitian diuji menggunakan ANOVA taraf 5% dan diuji lanjut menggunakan BNT 5%. Hasil uji menunjukkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap N-Total, P-Tersedia, K-dd dan berat segar caisim.

Kata kunci: Biochar Kayu, Caisim, Media Tanam, Kompos dan Ultisol.

**SKRIPSI**

**PENGARUH APLIKASI MEDIA TANAM BERBASIS  
KOMPOS BIOCHAR KAYU DAN ULTISOL TERHADAP  
NPK TERSEDIA DAN PRODUKSI CAISIM (*Brassica chinensis*)**

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Annisa Warohmah  
05101281823031**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH APLIKASI MEDIA TANAM BERBASIS  
KOMPOS BIOCHAR KAYU DAN ULTISOL TERHADAP  
NPK TERSEDIA DAN PRODUKSI CAISIM (*Brassica chinensis*)**

***THE EFFECT OF APPLICATION PLANT MEDIA BASED  
ON ULTISOL COMPOST AND WOOD BIOCHAR FOR NPK  
AVAILABLE AND CAISIM (*Brassica chinensis*) PRODUCTION***

### SKRIPSI

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

Oleh:

**Annisa Warohmah  
050101281823031**

**Indralaya, Januari 2023  
Pembimbing**



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


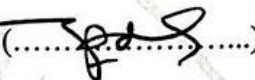
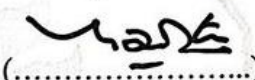
**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian**



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

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Aplikasi Media Tanam Berbasis Kompos Biochar Kayu dan Ultisol Terhadap NPK Tersedia dan Produksi Caisim (*Brassica chinensis*)” Oleh Annisa Warohmah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Desember 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.  
NIP 196808291993031002 Ketua (.....)
2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.  
NIP 196204211990031002 Sekretaris (.....)
3. Dr. Ir. Muh. Bambang Prayitno, M.Agr.Sc.  
NIP 196109201990011001 Penguji (.....)

Indralaya, Januari 2023

Ketua Jurusan Tanah



Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.

NIP. 196808291993031002

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Warohmah

NIM : 05101281823031

Judul : Pengaruh Aplikasi Media Tanam Berbasis Kompos Biochar Kayu dan Ultisol Terhadap NPK Tersedia dan Produksi Caisim (*Brassica chinensis*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing keculi yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat 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, Januari 2023



Annisa Warohmah

## **RIWAYAT HIDUP**

**ANNISA WAROHMAH** dilahirkan di Palembang, Sumatera Selatan pada tanggal 21 Juli 2000. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Orang tua penulis bernama Bapak Marwah Bunglai dan Ibu Rosa Gitaria. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2012 di SD Negeri 123 Palembang. Sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2015 di SMP Negeri 14 Palembang dan sekolah menengah atas diselesaikan pada tahun 2018 di MAN 3 Palembang.

Sejak bulan Agustus 2018, penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian, Program Studi Ilmu Tanah melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Saat ini penulis merupakan anggota Forum Komunikasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah Indonesia (FOKUSHIMITI) dan sebagai anggota aktif Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) Universitas Sriwijaya.

Penulis telah menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang berlokasi di Desa Purun Timur, Kecamatan Penukal, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir, Sumatera Selatan pada tahun 2021 dengan judul kegiatan “Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat agar Lebih Maju Berbasis Etika dan Sosial yang Baik di Desa Purun Timur.” Kegiatan KKN ini dibimbing oleh Drs. Endro Setyo Cahyono, M. Si.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT. atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Aplikasi Media Tanam Berbasis Kompos Biochar Kayu dan Ultisol Terhadap NPK Tersedia dan Produksi Caisim (*Brassica chinensis*)” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai, kepada orang tua yang telah memberikan doa dan dukungannya, kepada teman-teman satu tim penelitian yang telah bekerja sama dalam menjalankan penelitian, serta kepada semua teman-teman yang telah memberikan bantuan dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Namun penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik.

Indralaya, Januari 2023

Annisa Warohmah

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta Nabi Muhammad SAW. Yang senantiasa mencintai ummat-Nya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, yaitu Bapak Marwah Bunglai dan Ibu Rosa Gitaria yang senantiasa sabar menyayangi dan menerima apapun keadaan dan situasi penulis serta mendukung baik mental maupun material.
2. Kepada adik saya Ahmad Marta Hidayat yang selalu membantu dan sigap untuk diandalkan dalam hal apapun.
3. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Tanah sekaligus sebagai dosen pembimbing skripsi dan dosen pembimbing akademik yang senantiasa sabar dalam membimbing dan dengan senang hati memotivasi penulis untuk meraih gelar sarjana.
5. Yth. Bapak Dr. Adipati Napoleon, M.P. selaku Sekretaris Jurusan Tanah atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Jurusan Tanah Universitas Sriwijaya.
6. Dosen Jurusan Tanah yang telah membimbing, mendidik, mengajarkan ilmu pengetahuan serta membagikan pengalaman yang berharga selama perkuliahan.
7. Staf administrasi akademik Jurusan Tanah, Mbak Ires dan Kak Andi yang atas bantuan dan informasi yang telah diberikan kepada penulis.
8. Analis Laboratorium Kimia Biologi dan Kesuburan Tanah, Mbak Iis, Kak Dedi dan Kak Sarel yang senantiasa berbagi semangat dan keceriaan serta banyak membantu penulis selama kegiatan di laboratorium.
9. Terima kasih kepada nyai tercinta, wa mama, wa papa, kak eja dan bicik yang turut seta memberikan support dan doa kepada penulis.

10. Terima kasih kepada M. Arief Yahdi dan bocil tapocil gemoy yang telah sabar menemani dan selalu memberikan semangat 24/7 kepada saya sehingga dapat sampai ke titik ini.
11. Terima kasih kepada seluruh Bestie Avenger, Miranda Putri, S.P., Khairani Marfadita, S.P., Feby Lerinka, S.P., Heru Fernando, S.P. dan Akbar Valindo (semoga segera S.P.) yang menjadi tempat berbagi suka duka selama perkuliahan hingga saat ini.
12. Terima kasih juga kepada Bestie Tirnop Aisong dan Dinda gemoy, Odlu, Arrayan, Anggara, Iker, Edwin dan Putra yang selalu memberikan dukungan dan mewarnai hari-hari penulis.
13. Terima kasih juga kepada tim caisim untuk kenangannya, Broji, Brodi dan Broza yang senantiasa saling membantu dan menyemangati. Terima kasih sudah berjuang bersama dalam menanam dan merawat caisim tercinta.
14. Terima kasih kepada kakak tingkat dan adik tingkat yang turut membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.
15. Terima kasih juga kepada free gelud ilmu tanah 2018 sebagai tempat bertukar cerita dan berbagi memori indah. Terima kasih karena telah banyak membantu meluangkan waktu dan tenaga serta ikut berjuang menumbuk biochar bersama-sama. Kalian yang terbaik!

Indralaya, Januari 2022

Annisa Warohmah

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Hipotesis .....	3
1.5. Manfaat .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Media Tanam .....	4
2.2. Biochar Kayu .....	5
2.3. Kompos .....	6
2.4. Ultisol .....	7
2.5. Caisim .....	9
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.3. Metode Penelitian .....	11
3.4. Cara Kerja .....	12
3.4.1. Persiapan .....	12
3.4.2. Kegiatan Lapangan .....	12
3.4.3. Persiapan Bahan Media Tanam .....	12
3.4.4. Persiapan Pupuk Dasar .....	13
3.4.5. Pembuatan Media Tanam .....	13
3.4.6. Penyemaian Benih Caisim .....	13

3.4.7. Pemberian Pupuk Dasar .....	13
3.4.8. Penanaman Bibit Caisim .....	14
3.4.9. Perawatan dan Pemeliharaan .....	14
3.4.10. Panen .....	14
3.4.11. Analisis di laboratorium .....	14
3.4.12. Analisis Data .....	14
3.5. Variabel yang Diamati .....	15
3.5.1. Reaksi pH .....	15
3.5.2. C-Organik .....	15
3.5.3. N-Total .....	15
3.5.4. P-Tersedia .....	15
3.5.5. K-dd .....	16
3.5.6. Tinggi Tanaman .....	16
3.5.7. Jumlah Daun .....	16
3.5.8. Berat Segar Daun .....	16
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1. Karakteristik Ultisol, Biochar Kayu dan Kompos .....	17
4.1.1. Ultisol .....	17
4.1.2. Biochar Kayu .....	18
4.1.3. Kompos .....	18
4.2. Karakteristik Media sebelum Tanam .....	19
4.2.1. Reaksi pH .....	19
4.2.2. C-Organik .....	20
4.2.3. N-Total .....	21
4.2.4. P-Tersedia .....	22
4.2.5. K-dd .....	22
4.3. Karakteristik Media saat Panen .....	22
4.3.1. Reaksi pH .....	23
4.3.2. C-Organik .....	24
4.3.3. N-Total .....	25
4.3.4. P-Tersedia .....	27
4.3.5. K-dd .....	28

4.4. Respon Tanaman .....	29
4.4.1. Rerata Tinggi Tanaman .....	29
4.4.2. Rerata Jumlah Daun .....	30
4.4.3. Rerata Berat Segar .....	31
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
5.1. Kesimpulan .....	32
5.2. Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Karakteristik pH pada Media Tanam .....	23
Gambar 4.2. Karakteristik C-Organik pada Media Tanam .....	25
Gambar 4.3. Karakteristik N-Total pada Media Tanam .....	26
Gambar 4.4. Karakteristik P-Tersedia pada Media Tanam .....	27
Gambar 4.5. Karakteristik K-dd pada Media Tanam .....	28

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Komposisi Dosis Media Tanam .....	11
Tabel 4.1. Karakteristik Ultisol, Biochar Kayu dan Kompos .....	17
Tabel 4.2. Karakteristik Media Sebelum Tanam .....	19
Tabel 4.3. Karakteristik Media Tanam saat Panen .....	23
Tabel 4.4. Respon Tanaman Akibat Perlakuan saat Panen .....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar .....	38
Lampiran 2. Perhitungan Ketebalan Media di Polybag .....	39
Lampiran 3. Perhitungan Volume Media di Polybag .....	41
Lampiran 4. Denah Penelitian .....	43
Lampiran 5. Tabel Hasil Analisis Sidik Ragam .....	44
Lampiran 6. Respon Tinggi dan Jumlah Daun Tanaman .....	48
Lampiran 7. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Caisim .....	49
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian .....	50

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Caisim atau sawi hijau memiliki nama ilmiah *Brassica chinensis*. Caisim mengandung protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, serta vitamin A, B dan C yang baik untuk kesehatan (Carolina *et al.*, 2019). Pentingnya caisim sebagai sumber serat dan vitamin mengakibatkan kebutuhan konsumsi caisim terus meningkat. Namun, lahan produktif untuk budidaya pertanian semakin terbatas akibat alih fungsi lahan pertanian menjadi area pemukiman dan industri (Setyawan *et al.*, 2018). Semakin sempitnya lahan produktif di perkotaan menuntut adanya suatu cara bagaimana kebutuhan sayuran masyarakat tetap terpenuhi, salah satunya adalah budidaya sayuran secara mandiri di rumah.

Menurut Amilah (2012), caisim merupakan tanaman yang membutuhkan banyak asupan air, sehingga media tanam yang cocok adalah media tanam yang mampu menahan air dengan baik seperti kompos dan biochar. Biochar kayu dan kompos memiliki kemampuan menahan air yang sangat baik. Hal tersebut didukung oleh Liescahyani *et al* (2014), biochar bahan baku kayu memiliki WHC (*Water Holding Capacity*) paling tinggi dibandingkan biochar bahan baku lainnya sehingga mampu menyediakan air lebih lama bagi tanaman. Menurut Setyawan *et al* (2018) kompos memiliki daya serap air yang tinggi. Penggunaan kompos dan biochar kayu sebagai media tanam diharapkan dapat mendukung pertumbuhan caisim agar optimal.

Selain kompos dan biochar kayu, Ultisol berpotensi digunakan sebagai penyusun media tanam karena Ultisol memiliki tekstur yang diharapkan dapat membantu tegaknya tanaman (Wahyuningtyas, 2011). Meskipun Ultisol memiliki reaksi pH masam dan kandungan hara yang rendah, Ultisol tetap bisa digunakan sebagai media tanam karena Ultisol memiliki kandungan hara-hara mikro yang baik untuk tanaman (Lubis *et al.*, 2021). Pemilihan biochar kayu sebagai media tanam diharapkan dapat memperbaiki pH masam Ultisol. Luta *et al* (2020) mengemukakan bahwa penggunaan biochar kayu sebagai media tanam dapat meningkatkan pH pada Ultisol.

Kompos sebagai pupuk organik juga diyakini dapat meningkatkan kandungan C-organik, N-total serta P-tersedia pada media tanam (Fitri *et al.*, 2020). Bahan organik pada kompos mengandung beberapa hara yang sifatnya esensial bagi tanaman dengan kata lain sangat dibutuhkan tanaman untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangannya. Kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah, termasuk struktur tanah. Struktur kompos yang gembur dapat meningkatkan aerasi tanah sehingga dapat menyediakan cukup oksigen bagi tanaman. Kompos dapat memacu aktivitas dari mikroorganisme tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara (Luta *et al.*, 2020). Kompos yang digunakan pada media ditujukan agar dapat membantu menyediakan unsur hara pada media tanam. Di sisi lain, penggunaan biochar juga mampu membantu efisiensi pemupukan sehingga unsur hara pada media tanam tidak mudah hilang dan bisa tersedia lebih lama bagi tanaman (Luta *et al.*, 2020).

Karakteristik dari biochar kayu, kompos dan Ultisol yang saling mendukung menjadi dasar penelitian ini perlu dilaksanakan. Kombinasi dari bahan-bahan tersebut diduga menghasilkan media tumbuh tanaman sayuran yang lebih baik. Pemberian kompos dan biochar dalam berbagai taraf ditujukan untuk mengetahui kombinasi yang paling tepat sebagai media tumbuh tanaman sayuran di Rumah Kaca Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Indralaya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah komposisi media tanam kompos dan biochar kayu dengan 50% Ultisol berpengaruh nyata dalam meningkatkan NPK tersedia dan produksi caisim (*Brassica chinensis*)?
2. Adakah komposisi media tanam terbaik dalam meningkatkan NPK tersedia pada media tanam?
3. Adakah komposisi media tanam terbaik dalam meningkatkan hasil produksi caisim (*Brassica chinensis*)?

## **1.3. Tujuan**

1. Mengkaji pengaruh perbedaan komposisi kompos dan biochar kayu dengan 50% Ultisol pada media tanam terhadap ketersediaan NPK dan produksi caisim (*Brassica chinensis*).

2. Menentukan komposisi kompos dan biochar kayu terbaik dengan 50% Ultisol dalam meningkatkan NPK tersedia pada media tanam.
3. Menentukan komposisi kompos dan biochar kayu terbaik dengan 50% Ultisol dalam meningkatkan hasil produksi caisim (*Brassica chinensis*).

#### **1.4. Hipotesis**

1. Diduga komposisi kompos dan biochar kayu dengan 50% Ultisol pada media tanam berpengaruh nyata dalam meningkatkan ketersediaan NPK dan produksi caisim (*Brassica chinensis*).
2. Diduga ada komposisi kompos dan biochar kayu terbaik dengan 50% Ultisol dalam meningkatkan NPK tersedia pada media tanam.
3. Diduga ada komposisi kompos dan biochar kayu terbaik dengan 50% Ultisol dalam meningkatkan hasil produksi caisim (*Brassica chinensis*).

#### **1.5. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat membantu teman-teman menentukan komposisi media tanam yang paling ideal bagi tanaman caisim, dalam hal ini media tanam yang mengandung nutrisi bagi caisim serta mampu meningkatkan hasil produksi caisim (*Brassica chinensis*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abel, G., Retno, S. dan Ania, C., 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* [online], 8 (2), 451-460.
- Alibasyah, R., 2016. Perubahan beberapa sifat fisika dan kimia Ultisol akibat pemberian pupuk kompos dan kapur dolomit pada lahan berteras. *Jurnal Floratek* [online], 11 (1), 75-87.
- Amilah, Susie., 2012. Penggunaan berbagai media tanam terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman brokoli (*Brassica oleracea varitalica*) dan baby kalia (*Brassica oleracea var. Abogabra baley*). *Jurnal Wahana* [online], 59 (2), 10-15.
- Antonius, S., Rozy, D.S., Yulia, N. dan Tirta, K.D., 2018. Manfaat pupuk organik hayati kompos dan biochar pada pertumbuhan bawang merah dan pengaruhnya terhadap biokimia tanah pada percobaan pot menggunakan tanah Ultisol. *Jurnal Biologi Indonesia* [online], 14 (2), 243–250.
- Azizah, N., Gembong, H. dan Tujiyanta., 2016. Respon macam pupuk organik dan macam mulsa terhadap hasil tanaman sawi caisim (*Brassica juncea*, L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* [online], 1 (1), 44-51.
- Barus, N., Damanik, M.M.B. dan Supriadi., 2013. Ketersediaan nitrogen akibat pemberian berbagai jenis kompos pada tiga jenis tanah dan efeknya terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi* [online], 1 (3), 570-582.
- Carolina, T.A., Yekti, M., dan Sri, W., 2019. Pengaruh pemberian limbah tahu dan EM4 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Agroust* [online].
- Damayanti, N.S., Widjajanto, D.W. dan Sutarno, 2019. Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) akibat dibudidayakan pada berbagai media tanam dan dosis pupuk organik. *Jurnal Agro Complex* [online], 3 (3), 142-150.
- Djarmiko, H., Isti, L. dan Niken, S., 2014. Pengaruh kombinasi bahan baku dan ukuran partikel biochar terhadap perubahan sifat fisika pada tanah pasiran. *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian* [online], 1-6.
- Erawan, D.Y., Wa Ode, dan Bahrn., 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada berbagai dosis pupuk urea. *Jurnal Agroteknos* [online], 3 (1), 19–25.

- Eliartati, Iskandar dan Basuki, S., 2015. Respon tanaman caisim terhadap pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit diperkaya abu boiler. *Jurnal Dinamika Pertanian* [online], 30 (2), 133-138.
- Febrianti, E., Nini, M.R., Rachmi, H.H., Andi, A., Amin, M., Mani, Y., Hijria dan Zahrima, 2021. Rekayasa media tanam *wick system* dan pemberian POC untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. *Journal Tabaro* [online], 5 (2), 583-592.
- Fitri, F., Gusnidar, dan Juniarti., 2020. Pengaruh aplikasi kompos jerami padi dan tithonia (kojeto) terhadap sifat kimia psament. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* [online], 7 (2), 255–262.
- Ginting, E.P.K., 2020. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim (*Brassica juncea* L.) terhadap pemberian pupuk cair daun lamtoro dan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit. Thesis S2. PS Agroekoteknologi, PPS-UMSU, Medan.
- Gito, Subowo., 2012. Pemberdayaan sumber hayati tanah untuk rehabilitasi tanah Ultisol terdegradasi. *Jurnal Sumberdaya Lahan* [online], 6 (2), 79-88.
- Hamed, M.H., Desoky, M.A., Ghallab, A.M. dan Faragallah, M.A., 2014. Effect of incubation periods and some organic materials on phosphorus forms. *International Journal od Enhacements and Emerging Engineering Research* [online], 2 (6), 2347-4289.
- Hanafiah, K.A., 2009. Pengaruh pupuk kandang dan ketersediaan P pada tanah latosol. Thesis S2 Bidang Kimia dan Kesuburan Tanah. PS Ilmu Tanah, PPS-UGM , Yogyakarta.
- Harahap, F.S., Hilwa, W., Dahrul, A.H. dan Makruf, W., 2019. Pemberian abu sekam padi dan jerami padi untuk pertumbuhan serta serapan tanaman jagung manis (*Zea mays* L.) pada tanah Ultisol di Kecamatan Rantau Selatan. *Jurnal Agroplasma* [online], 6 (2), 12–17.
- Harahap, F.S., Hilwa, W., Rosita, O., Rahmaniah, Iman, A., Makruf, W., Dahrul, A.H. dan Rosmidah, H., 2020. Pengaruh pemberian abu sekam padi dan kompos jerami padi terhadap sifat kimia tanah Ultisol pada tanaman jagung manis. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* [online], 7 (2), 315–320.
- Herhandini, D.A., Suntari, R. dan Citraresmini, A., 2021. Pengaruh aplikasi biochar sekam padi dan kompos terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan, dan serapan fosfor tanaman jagung pada Ultisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* [online], 8 (2), 385–394.
- Iskandar, T. dan Umi, R., 2017. Karakteristik biochar berdasarkan jenis biomassa dan parameter proses pyrolisis. *Jurnal Teknik Kimia* [online], 12 (1), 28-34.
- Karo, A.K., Alida, L. dan Fauzi., 2017. Perubahan beberapa sifat kimia tanah Ultisol akibat pemberian beberapa pupuk organik dan waktu inkubasi.

*Jurnal Agroekoteknologi FP USU* [online], 5 (2), 277-283.

- Kusumastuti, A., 2014. Soil available P dynamics , pH, Organic-C, and P Uptake of Patchouli (*Pogostemon cablin* Benth.) at various dosages of organic matters and phosphates in Ultisols. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* [online], 14 (3), 145-151.
- Labek S.P. dan Sujana I.P., 2015. Agrimeta: jurnal pertanian berbasis keseimbangan ekosistem. *Jurnal Agrimeta* [online], 5 (9), 1-9.
- Lidar, S. dan Hadi, S., 2015. Uji beberapa jenis pupuk organik terhadap tanaman caisim (*Brassica campestris* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian* [online], 11 (2), 37-45.
- Liescahyani, I., Herru, D., dan Niken, S., 2014. Pengaruh kombinasi bahan baku dan ukuran partikel biochar terhadap perubahan sifat fisika pada tanah pasiran. *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian* [online], 1-6.
- Lubis, N., Yunidawati, W., dan Purba, M.E., 2021. Budidaya tanaman hortikultura dengan menggunakan pupuk vermikompos skala rumah tangga di kelompok tani sejati Kelurahan Sidomulyo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat* [online], 35-40.
- Luta, D., Siregar, M., Sabrina, T., dan Syawal H.F., 2020. Peran aplikasi pembenah tanah terhadap sifat kimia tanah pada tanaman bawang merah. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* [online], 7 (1), 121-125.
- Manggas, Y., Widowati, W., dan Soelistiari, H.T., 2021. Kadar klorofil dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) setelah 2 tahun penerapan biochar dan pupuk organik di entisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* [online], 23 (1), 23-29.
- Maryani, Y., Sri, W. dan Tya A.C., 2019. Pengaruh pemberian limbah tahu dan EM4 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea*). *Jurnal Ilmiah Agroust* [online].
- Mawardiana, Sufardi dan Edi, H., 2013. Pengaruh residu biochar dan pemupukan NPK terhadap dinamika nitrogen, sifat kimia tanah dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa*) musim tanam ketiga. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan* [online], 2 (3), 255-260.
- Musnoi, A., Sumihar, H., Rizal, A., 2017. Pengaruh pemberian biochar dan pupuk bregadium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (*Brassica rapa var. parachinensis* L.). *Jurnal Agrotekma* [online], 1 (2), 160-174.
- Nikiyuluw, V., Rudy, S. dan Adelina, S., 2018. Efisiensi pemberian air dan kompos terhadap mineralisasi NPK pada tanah Regosol. *Jurnal Budidaya Pertanian* [online], 14 (2), 105-112.

- Nurida, N. Laela., 2014. Potensi pemanfaatan biochar untuk rehabilitasi lahan kering di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan Edisi Khusus* [online], 57–68.
- Prasetyo, Y., Benny, H. dan Bintang, S., 2020. Karakteristik kimia biochar dari beberapa biomassa dan metode pirolisis. *Jurnal Ilmu Pertanian Agrium* [online], 23 (1), 17-20.
- Putri, V.I., Mukhlis dan Benny, H., 2017. Pemberian beberapa jenis biochar untuk memperbaiki sifat kimia tanah Ultisol dan pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU* [online], 5 (4), 824-828.
- Rosdiana, Enggar, A., Dirgahani, P. dan Naswandi, N., 2020. Rekayasa media tanam berbasis limbah serat buah sawit untuk pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agrosains dan Teknologi* [online], 5 (2), 65-74.
- Setyawan, A.A., Baskara, M. dan Setyobudi, L., 2018. Pengaruh volume kompos pada media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung (*Ipomoea reptans* P.) dalam sistem vertikultur. *Jurnal Produksi Tanaman* [online], 6 (7), 1258–1263.
- Sianturi, P., Fauzi dan Damanik, M.M.B., 2018. Aplikasi berbagai bahan organik dan lama inkubasi terhadap perubahan beberapa sifat kimia tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU* [online], 6 (1), 126-131.
- Siregar, P., Fauzi dan Supriadi, 2017. Pengaruh pemberian beberapa sumber bahan organik dan masa inkubasi terhadap beberapa aspek kimia kesuburan tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU* [online], 5 (2), 256-264.
- Sjarif, A.A., Ahmad, S., dan Setyono. 2015. Pertumbuhan dan produksi sawi manis (*Brassica juncea* L.) pada berbagai dosis pupuk kompos ternak sapi dan pupuk N, P dan K. *Jurnal Agronida* [online], 1 (1), 21–30.
- Ulumuddin, A.S. dan Retno, S., 2019. Pengaruh residu urea dan kompos dengan aplikasi kompos kotoran kambing terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman okra pada tanah terdampak letusan gunung kelud. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* [online], 6 (1), 1201–1208.
- Utomo, M., Rusman, B., Sabrina, T., Lumbanraja, J., Sudarsono dan Wawan, 2016. *ILMU TANAH: Dasar Dasar dan Pengelolaan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Valentiah, F.V., Endang, L. dan Sugeng, P., 2015. Aplikasi kompos kulit kopi untuk perbaikan sifat kimia dan fisika tanah inceptisol serta meningkatkan produksi brokoli. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* [online], 2 (1), 147-154.
- Wiyantoko, B., Kurniawati, P. dan Purbaningtias, T.E., 2017. Pengujian nitrogen total, kandungan air dan cemaran logam timbal pada pupuk anorganik NPKpadat. *Jurnal Sains dan Teknologi* [online], 6 (1), 51-60.