

**PENGARUH PERBEDAAN SUMBER PUPUK N DAN MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SERTA SERAPAN  
NITROGEN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)  
MELALUI FERTIGASI SISTEM SUMBU DALAM  
VERTIKULTUR DI LAHAN KERING**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1)**



**OLEH:**

**DARIUS MINGGU**  
**11200024**

**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 Perbedaan Sumber Pupuk N dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Serta Serapan Nitrogen Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui Fertigasi Sistem Sumbu dalam Vertikultur 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 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 perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 12 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Darius Minggu

NPM: 11200024

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH PERBEDAAN SUMBER PUPUK N DAN MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SERTA SERAPAN  
NITROGEN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)  
MELALUI FERTIGASI SISTEM SUMBU DALAM  
VERTIKULTUR DI LAHAN KERING**

**OLEH:**  
**DARIUS MINGGU**  
**NPM: 11200024**

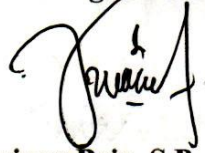
**Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Pembimbing Untuk  
Diajukan Kepada Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Agroteknologi Fakultas  
Pertanian, Sains, dan Kesehatan**

**Pembimbing Utama**



**Wilda Lumbah Tobing, S.S.T., M.Agr.**  
**NIP: 199107122020121002**

**Pembimbing Pendamping**



**Deseriana Bria, S.P., M.Si.**  
**NIDN: 0024129207**

**Kefamenanu, 12 Juli 2024  
Dekan Fakultas Pertanian, Sains, dan Kesehatan**



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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH PERBEDAAN SUMBER PUPUK N DAN MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SERTA SERAPAN  
NITROGEN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)  
MELALUI FERTIGASI SISTEM SUMBU DALAM  
VERTIKULTUR DI LAHAN KERING**

**OLEH:**  
**DARIUS MINGGU**  
**NPM: 11200024**

**Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian,  
Sains, dan Kesehatan Universitas Timor**

**Susunan Dewan Penguji**

**Ketua Penguji**



**Natalia Desy Djata Ndua, S.P., M.Si.**  
**NIP: 199212212022032009**

**Sekretaris Penguji**



**Deseriana Bria, S.P., M.Si.**  
**NIDN: 0024129207**

**Anggota Penguji**



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

**Koordinator Program  
Studi Agroteknologi**



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

**Tanggal Ujian:**

**Dekan Fakultas Pertanian, Sains,  
dan Kesehatan**



**Edurdus Yosef Neonbeni, S.P., M.P**  
**NIP: 197305142005011002**

**Tanggal Lulus:**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Maha Esa atas berkat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Perbedaan Sumber Pupuk N dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Serta Serapan Nitrogen Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui Fertigasi Sistem Sumbu dalam Vertikultur di Lahan Kering”. Penulis menyadari bahwa penulisan ini juga atas bantuan dan bimbingan serta dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, ucapan terimakasih disampaikan dengan hormat kepada:

1. Rektor Universitas Timor.
2. Dekan Fakultas Pertanian, Sains, dan Kesehatan.
3. Koordinator Program Studi Agroteknologi
4. Ibu Wilda Lumban Tobing, S.S.T., M.Agr. selaku Pembimbing Utama
5. Ibu Deseriana Bria, S.P., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping
6. Ibu Natalia Desy Djata Ndua, S.P., M.Si. selaku Penguji
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan.
8. Bapak dan Ibu tenaga pendidikan Program Studi Agroteknologi yang membantu menyelesaikan administrasi.
9. Bapak Adityo Danukusumo Usfal, S.H., M.Si. yang telah memberikan lahan untuk saya melakukan penelitian dari awal sampai akhir.
10. Bapak Boanerges Putra Sipayung, S.P., M.P. yang telah memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar.
11. Orang tua Bapak Yakobus Rangga, Ibu Maria Gena, kakak Yulli, Niko dan Tersin yang tersayang terimakasih atas cinta dan kasih sayang yang kalian berikan, serta Doa, dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana.
12. Teman-teman seperjuangan sahabatku Rinto, Onsa, Rush, Herlin, Renol, Yani, Pak Misail, Yola, Jack, Fhita, Randy, Angel, Rhya, Shem dan teman-teman Ikatan Mahasiswa Flores (IMF) serta teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi angkatan 2020 yang telah membantu dengan caranya masing-masing selama penelitian berlangsung dan menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini merupakan kajian budidaya tanaman pakcoy melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering. Hasil dari penelitian ini selanjutnya diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengamat IPTEKS.

Kefamenanu, 12 Juli 2024

Penulis

## ABSTRAK

Pakcoy salah satu tanaman yang digemari masyarakat, tanaman pakcoy sangat penting sebagai sumber vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman pakcoy adalah dengan menggunakan fertigasi sistem sumbu dalam vertikutur di lahan kering. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi dan sumber pupuk N pada media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikutur di lahan kering. Metode penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 2 faktor yang terdiri atas petak utama dan anak petak. Petak utama adalah sumbu pupuk N yang terdiri dari urea, POC dan urea+POC. Anak petak adalah media tanam yang terdiri dari tanah : biochar (1:1), tanah : kompos (1:1) dan tanah : biochar : kompos (1:1:1). Diperoleh 9 unit percobaan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga total 27 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi sumber pupuk N dan media tanam mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dimana interaksi perlakuan urea+POC dengan media tanam tanah : biochar : kompos (1:1:1) memberikan hasil terbaik pada pengamatan diameter batang 21-28 HST dan panjang akar tanaman pakcoy. Perlakuan urea sebagai sumber pupuk N mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dimana urea sebagai sumber pupuk N mampu memberikan hasil terbaik pada pengamatan bobot kering tajuk dan serapan N tanaman pakcoy. Perlakuan media tanam mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dimana tanah : biochar : kompos (1:1:1) memberikan hasil terbaik pada pengamatan jumlah daun 28 HST, indeks panen dan kadar N tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

Kata Kunci: Biochar, Kompos, Pupuk Organik Cair, Urea

## **ABSTRACT**

*Pakcoy is one of the plants that is popular with the public, the pakcoy plant is very important as a source of vitamins and minerals needed by the body. One way to increase the production of pak choy plants is to use za wick fertigation system in a vertices on dry land. The aim of this research is to determine the interaction and source of N fertilizer in the planting medium on growth and yield as well as nitrogen uptake of pak choy (*Brassica rapa L.*) plants through wick system fertigation in verticulture on dry land. The research method uses a Divided Plot Design (RPT) with 2 factors consisting of the main plot and subplots. The main plot is an N fertilizer axis consisting of urea, POC and urea+POC. Subplots are planting media consisting of soil: biochar (1:1), soil: compost (1:1) and soil: biochar: compost (1:1:1). 9 experimental units were obtained which were repeated 3 times for a total of 27 experimental units. The results of the research showed that the interaction of the N fertilizer source and the planting medium was able to increase the growth and yield of Pakcoy plants, where the interaction of urea+POC treatment with the soil planting medium: biochar: compost (1:1:1) gave the best results when observing stem diameters of 21-28 HST and root length of pak choy plants. Treatment of urea as a source of N fertilizer was able to increase the growth and yield of pakcoy plants where urea as a source of N fertilizer was able to provide the best results in observing shoot dry weight and N uptake of pakcoy plants. The planting media treatment was able to increase the growth and yield of pakcoy plants where soil: biochar: compost (1:1:1) gave the best results in observing the number of leaves at 28 DAT, harvest index and N levels of pakcoy plants (*Brassica rapa L.*).*

*Keywords: Biochar, Compost, Liquid Organic Fertilizer, Urea*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</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 Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Klasifikasi Tanaman Pakcoy.....	4
2.2 Morfologi Tanaman Pakcoy.....	4
2.2.1 Akar.....	4
2.2.2 Batang .....	4
2.2.3 Daun .....	4
2.2.4 Bunga .....	4
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy .....	4
2.3.1 Iklim .....	4
2.3.2 Tanah.....	5
2.4 Media Tanam .....	5
2.4.1 Biochar sebagai Media Tanam.....	5
2.4.2 Kompos sebagai Media Tanam.....	6
2.5 Sumber Nitrogen Pada Tanaman .....	6
2.5.1 Urea.....	6
2.5.2 Pupuk Organik Cair (POC).....	6
2.6 Vertikultur .....	7
2.7 Justifikasi .....	8
2.8 Hipotesis.....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	10
3.2 Bahan dan Alat.....	10
3.3 Rancangan Penelitian .....	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	10
3.4.1 Persiapan Lahan .....	10
3.4.2 Pembuatan Biochar .....	10
3.4.3 Pembuatan Kompos .....	10
3.4.4 Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) .....	11
3.4.5 Persemaian .....	11
3.4.6 Pembuatan Pipa Vertikultur Sistem Sumbu.....	11



3.4.6.1 Pipa Vertikultur.....	11
3.4.6.2 Pipa Fertigasi.....	11
3.4.7 Pengisian dan Pematatan Media Tanam pada Pipa.....	11
3.4.8 Penanaman .....	11
3.4.9 Pengaplikasian Pupuk .....	11
3.4.10 Pemeliharaan.....	12
3.4.11 Penanaman .....	12
3.5 Parameter Penelitian .....	12
3.5.1 Parameter Pertumbuhan .....	12
3.5.1.1 Tinggi Tanaman .....	12
3.5.1.2 Jumlah Daun .....	12
3.5.1.3 Diameter Batang .....	12
3.5.2 Parameter Hasil .....	12
3.5.2.1 Panjang Akar.....	12
3.5.2.2 Volume Akar.....	12
3.5.2.3 Bobot Segar Akar.....	12
3.5.2.4 Bobot Kering Akar.....	12
3.5.2.5 Bobot Segar Tajuk .....	12
3.5.2.6 Bobot Kering Tajuk .....	12
3.5.2.7 Kadar N.....	13
3.6 Serapan N.....	13
3.7 Analisis Data .....	13
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>14</b>
4.1 Hasil .....	14
4.1.1 Tinggi tanaman .....	14
4.1.2 Jumlah Daun .....	14
4.1.3 Diameter Batang .....	15
4.1.4 Panjang Akar.....	15
4.1.5 Volume Akar.....	16
4.1.6 Bobot Segar Akar.....	16
4.1.7 Bobot Kering Akar.....	16
4.1.8 Bobot Segar Tajuk .....	17
4.1.9 Bobot Kering Tajuk .....	17
4.1.10 Indeks Panen .....	17
4.1.11 Kadar N.....	18
4.1.12 Serapan N.....	18
4.2 Pembahasan.....	19
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>22</b>
5.1 Kesimpulan .....	22
5.2 Saran.....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>23</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>27</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>34</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rataan Tinggi tanaman (cm).....	14
2. Rataan Jumlah Daun (helai).....	14
3. Rataan Diameter Batang (mm) .....	15
4. Rataan Panjang Akar (cm) .....	15
5. Rataan Volume Akar (mL).....	16
6. Rataan Bobot Segar Akar (g) .....	16
7. Rataan Bobot Kering Akar (g).....	16
8. Rataan Bobot Segar Tajuk (g).....	17
9. Rataan Bobot Kering Tajuk (g).....	17
10. Rataan Indeks Panen (%) .....	17
11. Rataan Kadar N (%).....	18
12. Rataan Serapan N.....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Denah Penelitian .....	27
2. Tabel Anova .....	28
3. Dokumentasi Penelitan.....	32