

**PENGARUH UREA YANG DIPERKAYA DAN KOMPOSISI
MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL SERTA SERAPAN NITROGEN
PAKCOY MELALUI FERTIGASI
DALAM VERTIKULTUR
DI LAHAN KERING**

SKRIPSI

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



**OLEH:
MISAIL EPAINETUS SILLA
NPM: 11219110**

**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 Urea yang Diperkaya dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil serta Serapan Nitrogen Pakcoy Melalui Fertigasi 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 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 (SP) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU NO.20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 30 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Misail Epainetus Silla
NPM: 11219110

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH UREA YANG DIPERKAYA DAN KOMPOSISI
MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL SERTA SERAPAN NITROGEN
PAKCOY MELALUI FERTIGASI
DALAM VERTIKULTUR
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



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

Pembimbing Pendamping



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

**Kefamenanu, 30 Januari 2024
Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan**



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

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH UREA YANG DIPERKAYA DAN KOMPOSISI
MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL SERTA SERAPAN NITROGEN
PAKCOY MELALUI FERTIGASI
DALAM VERTIKULTUR
DI LAHAN KERING**

MISAIL EPAINETUS SILLA
NPM: 11219110

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

Ketua Penguji



Azor Yulianus Tefa, S.Pd., M.Si
NIP: 199107122020121002

Sekretaris Penguji



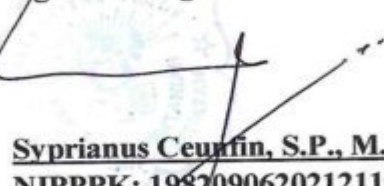
Natalia Desy Djata Ndua, S.P., M.Si
NIP: 199212212022032009

Anggota Penguji



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

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**



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

Tanggal Ujian: 30 Januari 2024

**Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan
Kesehatan**



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

Tanggal Lulus:

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak akan berjalan dan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bimbingan, dukungan dan 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 Universitas Timor.
3. Koordinator Program Studi Agroteknologi.
4. Pembimbing utama Ibu Wilda Lumban Tobing, S.S.T., M.Agr.
5. Pembimbing pendamping Ibu Natalia Desy Djata Ndua, S.P., M.Si.
6. Penguji Bapak Azor Yulianus Tefa, S.Pd., M.Si.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi.
8. Kepala Dinas Pertanian Timor Tengah Utara.
9. Isteri tercinta Meltry R.B. Wonlele, dan anak-anak atas segala doa, dukungan, motivasi dan kasih sayang yang tidak pernah berhenti, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan baik.
10. Teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi angkatan 2020 dan 2021 yang telah membantu dengan caranya masing-masing selama penelitian berlangsung dan penyelesaian penulisan skripsi ini.

Skripsi ini merupakan kajian pengaruh urea yang diperkaya dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen pakcoy melalui fertigasi dalam vertikultur di lahan kering. Hasil dari penelitian ini selanjutnya diharapkan dapat memberikan bagi pengamat IPTEKS.

Kefamenanu, 30 Januari 2024

Penulis

ABSTRAK

Pengembangan budidaya pakcoy (*Brassica rapa* L.) dapat dilakukan dengan adopsi teknologi fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur dimana fertigasi sistem sumbu memudahkan dalam pengangkutan air dan nutrisi dari bagian bawah sampai ke atas media tumbuh tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui urea yang diperkaya dengan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy melalui fertigasi dalam vertikultur di lahan kering. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang terbagi atas petak utama, anak petak. Petak utama adalah pupuk yang terdiri dari: Urea ; Urea+POC; Urea+BPN dan Urea+POC+BPN dengan konsentrasi urea 1 g, POC 40 mL dan BPN 40 mL berbanding 1 L air. Anak petak adalah media tanam yang terdiri dari : tanah; tanah:biochar (1:1); tanah:kompos (1:1); dan tanah:biochar:kompos (1:1:1) sehingga diperoleh 16 kombinasi percobaan yang diulang sebanyak 3 (tiga) kali, sehingga terdapat 48 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan Interaksi sumber pupuk N dan komposisi media tanam mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dimana interaksi perlakuan Urea+POC dengan komposisi media tanam tanah:biochar:kompos (1:1:1) memberikan hasil terbaik pada pengamatan diameter batang dan panjang akar tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). Perlakuan urea yang diperkaya dengan pupuk POC mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dimana memberikan hasil terbaik pada pengamatan diameter batang 28 HST tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). Perlakuan komposisi media tanam mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dimana perlakuan tanah:biochar:kompos (1:1:1) memberikan hasil terbaik pada pengamatan jumlah daun 28 HST, diameter batang 28 HST, indeks panen, kadar N dan serapan N tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

Kata Kunci : Biochar, BPN, Kompos, POC, Urea

ABSTRACT

Development of pakchoy (*Brassica rapa* L.) cultivation can be done by adopting wick system fertigation technology in verticulture where wick system fertigation makes it easier to transport water and nutrients from the bottom to the top of the plant growing medium. This research aims to determine the effect of urea enriched in the composition of the planting media on growth and yield as well as nitrogen uptake of pak choy plants through fertigation in verticulture on dry land. This research method uses an experimental method with a Divided Plot Design (RPT) which is divided into main plots and sub plots. The main plot is fertilizer consisting of: Urea; Urea+POC; Urea+BPN and Urea+POC+BPN with a urea concentration of 1 g, POC 40 mL and BPN 40 mL versus 1 L of water. Subplots are planting media consisting of: soil; soil:biochar (1:1); soil:compost (1:1); and soil:biochar:compost (1:1:1) to obtain 16 experimental combinations which were repeated 3 (three) times, so there were 48 experimental units. The research results showed that the interaction of N fertilizer sources and the composition of the planting media was able to increase the growth and production of pakcoy plants, where the interaction of Urea+POC treatment with the composition of the planting media, soil: biochar: compost (1:1:1) gave the best results in observing stem diameter and root length. Pakcoy plant (*Brassica rapa* L.). The urea treatment enriched with POC fertilizer was able to increase the growth and production of pakchoy plants which gave the best results when observing the stem diameter at 28 DAT of pakcoy plants (*Brassica rapa* L.). The planting media composition treatment was able to increase the growth and production of pakcoy plants where the soil treatment: biochar: compost (1:1:1) gave the best results when observing the number of leaves at 28 DAP, stem diameter at 28 DAP, harvest index, N content and N uptake of pakchoy (*Brassica rapa* L.) plants.

Keywords: Biochar, BPN, Compost, POC, Urea

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.).....	3
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi.....	3
2.1.2. Syarat Tumbuh.....	3
2.2. Vertikultur.....	4
2.3. Fertigasi.....	4
2.4. Komposisi Media Tanam.....	5
2.4.1. Biochar Sebagai Media Tanam.....	5
2.4.2. Kompos Sebagai Media Tanam.....	5
2.5. Pupuk Nitrogen.....	6
2.5.1. Urea.....	6
2.5.2. Pupuk Organik Cair (POC).....	6
2.6. Bakteri Penambat Nitrogen.....	7
2.7. Justifikasi.....	7
2.8. Hipotesis Penelitian.....	8
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1. Tempat dan Waktu.....	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	9
3.4.1. Persiapan Lahan.....	9
3.4.2. Pembuatan Kompos.....	9
3.4.3. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC).....	9
3.4.4. Pembuatan Biochar.....	10
3.4.5. Pembuatan Bakteri Penambat Nitrogen (BPN).....	10
3.4.6. Persemaian.....	10
3.4.7. Persiapan Wadah Vertikultur.....	10
3.4.8. Persiapan Media Tanam.....	10
3.4.9. Pengisian dan Pematatan Media Tanam.....	11
3.4.10. Penanaman.....	11
3.4.11. Pengaplikasian Pupuk.....	11

3.4.12. Pemeliharaan	11
3.4.13. Pemanenan	11
3.5. Parameter Penelitian	11
3.5.1. Parameter Pertumbuhan	11
3.5.2. Parameter Hasil	11
3.6. Analisis Data	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
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	16
4.1.5. Volume Akar	16
4.1.6. Bobot Segar Akar	17
4.1.7. Bobot Kering Akar	17
4.1.8. Bobot Segar Tajuk	17
4.1.9. Bobot Kering Tajuk.....	18
4.1.10. Indeks Panen.....	18
4.1.11. Kadar N.....	18
4.1.12. Serapan N.....	19
4.2. Pembahasan	19
BAB V. PENUTUP	22
5.1. Kesimpulan	22
5.2. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tinggi Tanaman	14
Tabel 2. Jumlah Daun	15
Tabel 3. Diameter Batang.....	15
Tabel 4. Panjang Akar.....	16
Tabel 5. Volume Akar.....	16
Tabel 6. Bobot Segar Akar.....	17
Tabel 7. Bobot Kering Akar	17
Tabel 8. Bobot Segar Tajuk.....	17
Tabel 9. Bobot Kering Tajuk.....	18
Tabel 10. Indeks Panen	18
Tabel 11. Kadar N.....	19
Tabel 12. Serapan N.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Denah Penelitian
- Lampiran 2. Data Sidik Ragam Anova
- Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 3. Riwayat Hidup