

**PENGARUH UREA YANG DIPERKAYA DAN AMELIORAN SEBAGAI
MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SERTA
SERAPAN NITROGEN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)
MELALUI FERTIGASI SISTEM SUMBU DALAM
VERTIKULTUR DI LAHAN KERING**

SKRIPSI



**OLEH:
YAKOBUS KOLO
11200013**

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


HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi "Pengaruh Urea yang Diperkaya dan Amelioran sebagai 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 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 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 serjana pertanian (S.P) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku (UU NO. 20 tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 26 April 2024

Yang Menyatakan,


akobus Kolo
NPM: 11200013

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH UREA YANG DIPERKAYA DAN AMELIORAN SEBAGAI
MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SERTA
SERAPAN NITROGEN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)
MELALUI FERTIGASI SISTEM SUMBU DALAM
VERTIKULTUR DI LAHAN KERING**

OLEH:

YAKOBUS KOLO
111200013

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

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



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

**Kefamenanu, 26 April 2024
Dekan Fakultas Pertanian, Sains, dan Kesehatan**



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
NIP : 1991021420142019032023

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH UREA YANG DIPERKAYA DAN AMELIORAN SEBAGAI
MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SERTA
SERAPAN NITROGEN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)
MELALUI FERTIGASI SISTEM SUMBU DALAM
VERTIKULTUR DI LAHAN KERING**

OLEH:

YAKOBUS KOLO
111200013

**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.
NIP : 1982209062021211004

Tanggal Ujian : 26 April 2024

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



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
NIP : 197305142005011003

Tanggal Lulus :

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penyusun skripsi dengan judul “Pengaruh Urea yang Diperkaya dan Amelioran sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil serta Serapan Nitrogen Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) melalui Fertigasi Sistem Sumbu dalam Vertikultur di Lahan Kering” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan baik pengajaran, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan limpah terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Rektor Universitas Timor.
2. Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor.
3. Bapak Syprianus Ceunfin, S.P., M.Sc. sebagai Koordinator Program Studi Agroteknologi
4. Ibu Wilda Lumban Tobing S.S.T., M.Agr. selaku pemimbing utama.
5. Ibu Natalia Desy Djata Ndua, S.P., M.Si. selaku pembimbing pendamping.
6. Bapak Azor Yulianus Tefa, S.Pd., M.Si. selaku penguji.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi.
8. Bapak Adityo Danukusumo Usfal, SH., M.Si yang telah memberikan lahan untuk saya sehingga dapat digunakan untuk penelitian sampai selesai pada waktunya.
9. Yang tercinta bapak Bapak Paulus Kolo, Ibu Maria Teme, kakak Venidora Kolo, Maria Fatima Kolo, Yosep Kolo, adik Stefanus Condradus Kolo, Sovia I. Kolo, dan Maria Margareta Kolo atas doa dan dukungan dan kasih sayang yang sedalam-dalamnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan ini
10. Teman-teman seperjuangan Afriandi K. Boikletes, Ana Anggelina J Kolo, Darius Minggu, Yanuaria Hoar, Misail Sila, Yoneta Bata, Yovita Noni Opat, Alvin Imanuel Lette, teman-teman kelas A dan teman-teman 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 dengan penggunaan pupuk urea, POC, dan BPN media tanam tanah, kompos, dan biochar di lahan kering. Hasil penelitian ini selanjutnya diharapkan dapat memberikan bagi pengamat IPTEKS.

Kefamenanu, April 2024

Yakobus Kolo

ABSTRAK

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dibudidayakan di Indonesia. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman pakcoy adalah dengan cara fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui interaksi antara pupuk urea yang diperkaya dengan amelioran sebagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta serapan nitrogen tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) melalui fertigasi sistem sumbu dalam vertikultur di lahan kering. Metode penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 2 faktor yang terdiri atas petak utama dan anak petak. Petak utama adalah pupuk urea yang diperkaya terdiri dari urea, urea + POC, urea +BPN, urea + POC + BPN. Anak petak adalah jenis amelioran sebagai media tanam yang terdiri dari tanah, tanah : kompos (1:1) dan tanah : biochar (1:1). Sehingga diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak 12 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 total kombinasi percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara urea yang diperkaya dan jenis amelioran sebagai media tanam mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dimana interaksi perlakuan urea + POC dengan jenis amelioran tanah dapat memberikan hasil terbaik pada pengamatan diameter batang 21 HST - 28 HST dan panjang akar tanaman pakcoy. Perlakuan urea yang diperkaya mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dimana urea + POC memberikan hasil terbaik pada pengamatan panjang akar tanaman pakcoy. Perlakuan jenis amelioran sebagai media tanam mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dimana perlakuan tanah : biochar (1:1) memberikan hasil terbaik pada pengamatan jumlah daun 21 HST, 28 HST dan kadar N tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

Kata Kunci : Bakteri Penambat Nitrogen, Biochar, Kompos, Pupuk Organik Cair, Urea

ABSTRACT

Pakcoy (Brassica rapa L.) is one of the horticultural plants cultivated in Indonesia. One way to increase pak choy plant production is by verticultural fertigation. This research aims to determine the interaction of urea fertilizer enriched with ameliorant planting media on growth and yield as well as nitrogen uptake of pak choy (Brassica rapa L.) plants through wick fertigation system 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 enriched urea fertilizer consisting of urea, POC urea, BPN urea, BPN POC urea. The subplot is a type of ameliorant as a planting medium consisting of soil, soil: compost (1:1) and soil: biochar (1:1). In this way, 12 treatment combinations were obtained which were repeated 3 times, resulting in a total of 36 experimental combinations. The results of the research showed that the interaction of urea enrichment with ameliorant types as a planting medium was able to increase the growth and production of pakcoy plants, where the interaction of POC urea treatment with soil ameliorant types could provide the best results. results of observation of stem diameter at 21 HST, 28 HST and root length of pak choy plants.

. Urea enrichment treatment was able to increase the growth and production of pakcoy plants, where POC urea gave the best results in observing the root length of pakcoy plants. Treatment of the ameliorant type as a planting medium was able to increase the growth and production of pakcoy plants where the soil: biochar (1:1) treatment gave the best results when seen from the number of leaves at 21 DAP, 28 DAP and N Pak choy plants (Brassica rapa L.).

Keywords: *Biochar, Compost, Liquid Organic Fertilizer, Nitrogen-Fixing Bacteria, Urea*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi Tanaman Pakcoy	3
2.2 Morfologi Tanaman	3
2.2.1. Daun.....	3
2.2.2. Batang.....	3
2.2.3. Akar	3
2.3. Syarat Tumbuh Pakcoy	3
2.3.1. Iklim.....	4
2.3.2. Tanah	4
2.4. Unsur Hara Nitrogen.....	4
2.4.1. Urea.....	4
2.4.2. Pupuk Organik Cair	4
2.4.3. Bakteri Penambat Nitrogen.....	5
2.5. Amelioran	5
2.5.1. Biochar.....	5
2.5.2. Kompos.....	5
2.6. Vertikultur.....	6
2.7. Justifikasi	6
2.8. Hipotesis	6
BAB III METODE PENELITIAN	7
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	7
3.2. Alat dan Bahan	7
3.3. Rancangan Penelitian.....	7
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	7
3.5. Parameter Penelitian	9
3.6. Analisis Data.....	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1. Hasil	12
4.1.1. Parameter Pertumbuhan.....	12
4.1.1.1. Tinggi Tanaman.....	12
4.1.1.2. Jumlah Daun	12
4.1.1.3. Diameter Batang	12

4.1.2. Parameter Hasil.....	13
4.1.2.1. Bobot Segar Tajuk	13
4.1.2.2. Bobot Segar Akar	13
4.1.2.3. Panjang Akar	14
4.1.2.4. Volume Akar	14
4.1.2.5. Bobot Kering Tajuk	15
4.1.2.6. Bobot Kering Akar	15
4.1.2.7. Indeks Panen	15
4.1.2.8. Kadar N.....	16
4.1.2.9. Serapan N.....	16
4.2. Pembahasan	16
BAB V PENUTUP	12
5.1. Kesimpulan	18
5.2. Saran	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN	22
RIWAYAT HIDUP.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm).....	11
Tabel 2. Jumlah Daun (helai)	12
Tabel 3. Diameter Batang (mm).....	13
Tabel 4. Bobot Segar Tajuk (g).....	13
Tabel 5. Bobot Segar Akar (g)	14
Tabel 6. Panjang Akar (cm)	14
Tabel 7. Volume Akar (mL).....	14
Tabel 8. Bobot Kering Tajuk (g).....	15
Tabel 9. Bobot Kering Akar (g)	15
Tabel 10. Indeks Panen (%)	15
Tabel 11. Kadar N (%)	16
Tabel 12. Serapan N.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	22
Lampiran 2. Data Sidik Ragam Anova	24
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	28