

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN DOSIS PUPUK ORGANIK DIPERKAYA KAPANG *Trichoderma* sp.

*Growth and Production of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) on Various Plant Media Compositions and Dosage of Organic Fertilizers with Enriched Mold *Trichoderma* sp.*



Thya Dwi Rachmi Safitri
205001546040

PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN DOSIS PUPUK ORGANIK DIPERKAYA KAPANG *Trichoderma* sp.

*Growth and Production of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) on Various Plant Media Compositions and Dosage of Organic Fertilizers with Enriched Mold *Trichoderma* sp.*

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional

Thya Dwi Rachmi Safitri

205001546040

**PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

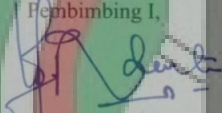
Judul : Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang *Trichoderma* sp.

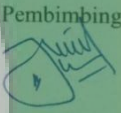
Growth and Production of Pakcoy (Brassica rapa L.) on Various Plant Media Compositions and Dosage of Organic Fertilizers with Enriched Mold Trichoderma sp.

Nama : Thya Dwi Rachmi Safitri
Nomor Pokok : 205001546040
Program Studi : Agroteknologi
Program Kekhususan : Agroteknologi

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional Jakarta

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I,

(Ir. Wayan Rawiniwati, M.Si)

Pembimbing II,

(Ir. Yenisbar, M.Si)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian



(Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si)

Tanggal Lulus: 15 Agustus 2023

RINGKASAN

Thya Dwi Rachmi Safitri (205001546040) Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang *Trichoderma* sp., di bawah bimbingan Wayan Rawiniwati dan Yenisbar

Tanaman pakcoy merupakan salah satu sayuran berumur pendek dan memiliki nilai ekonomis tinggi serta memiliki kandungan gizi yang diperlukan tubuh. Tanaman pakcoy memiliki karakteristik daun yang halus, tidak berbulu, tidak membentuk krop, tangkai daunnya lebar dan kokoh, bentuk daun dan tulang daun mirip dengan sawi hijau, serta daun lebih tebal dibandingkan dengan sawi hijau. Alternatif budidaya tanaman pakcoy dengan pemanfaatan limbah ampas kelapa yang dicampur dengan media tanam yang sudah umum digunakan diantaranya cocopeat, arang sekam dan tanah dapat menanggulangi permasalahan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh komposisi media tanam dan dosis pupuk organik diperkaya kapang *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2023 di Paranet dalam lahan praktikum Sekolah Vokasi IPB. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu komposisi media tanam dan dosis pupuk organik diperkaya *Trichoderma* sp.. Faktor komposisi media tanam tanah dan arang sekam (1:1), tanah, ampas kelapa dan cocopeat (1:1:1) tanah, ampas kelapa dan cocopeat (2:1:1) serta tanah, ampas kelapa dan cocopeat (3:1:1) dengan bobot 3 kg, faktor dosis pupuk organik diperkaya kapang *Trichoderma* sp. 12,5 gram per tanaman (20 ton.ha^{-1} , 30 ton.ha^{-1} , 40 ton.ha^{-1}) sebanyak 12 perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Sidik Ragam dan bila terdapat beda nyata, maka diuji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi komposisi media tanah dan arang sekam (50%:50%) dan dosis pupuk organik 40 ton.ha^{-1} diperkaya kapang *Trichoderma* sp. dengan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik (13,7 cm) dan jumlah daun tertinggi (7,0 helai). Perlakuan komposisi media tanam tanah, ampas kelapa, cocopeat (33,3%:33,3%:33,3%) lebih baik dan berbeda nyata terhadap tinggi tanaman dan berbeda tidak nyata namun memperlihatkan kecenderungan yang lebih baik pada diameter batang, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman. Perlakuan dosis pupuk organik diperkaya kapang *Trichoderma* sp. tidak berbeda nyata, namun pada perlakuan 40 ton.ha^{-1} memperlihatkan kecenderungan yang lebih baik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman.

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN DOSIS PUPUK ORGANIK DIPERKAYA KAPANG *Trichoderma* sp.

Thya Dwi Rachmi Safitri

Program Studi Agroteknologi, Program Kekhususan Agroteknologi
Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional Jakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh komposisi media tanam dan dosis pupuk organik diperkaya kapang *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2023 di Paranet dalam lahan praktikum Sekolah Vokasi IPB. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu komposisi media tanam dan dosis pupuk organik diperkaya *Trichoderma* sp.. Faktor komposisi media tanam tanah dan arang sekam (1:1), tanah, ampas kelapa dan cocopeat (1:1:1) tanah, ampas kelapa dan cocopeat (2:1:1) serta tanah, ampas kelapa dan cocopeat (3:1:1) dengan bobot 3 kg, faktor dosis pupuk organik diperkaya kapang *Trichoderma* sp. 12,5 gram per tanaman (20 ton.ha^{-1} , 30 ton.ha^{-1} , 40 ton.ha^{-1}) sebanyak 12 perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Sidik Ragam dan bila terdapat beda nyata, maka diuji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi komposisi media tanah dan arang sekam (50%:50%) dan dosis pupuk organik 40 ton.ha^{-1} diperkaya kapang *Trichoderma* sp. dengan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik (13,7 cm) dan jumlah daun tertinggi (7,0 helai). Perlakuan komposisi media tanam tanah, ampas kelapa, cocopeat (33,3%:33,3%:33,3%) lebih baik dan berbeda nyata terhadap tinggi tanaman dan berbeda tidak nyata namun memperlihatkan kecenderungan yang lebih baik pada diameter batang, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman. Perlakuan dosis pupuk organik diperkaya kapang *Trichoderma* sp. tidak berbeda nyata, namun pada perlakuan 40 ton.ha^{-1} memperlihatkan kecenderungan yang lebih baik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman.

Kata Kunci: pakcoy, ampas kelapa, *Trichoderma* sp., pupuk organik.

Growth and Production of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) on Various Plant Media Compositions and Dosage of Organic Fertilizers with Enriched Mold *Trichoderma* sp.

Thya Dwi Rachmi Safitri

*Agrotechnology Study Program Agrotechnology Specialization Program
Faculty of Biology and Agriculture, Nasional University of Jakarta*

ABSTRACT

*This study aims to examine the effect of the composition of planting media and the dose of organic fertilizer enriched with *Trichoderma* sp. on the growth and production of pakcoy (*Brassica rapa* L.). The research was conducted from January to February 2023 in the Paranet in the practicum field of IPB Vocational School. This study used a factorial Randomized Group Design (RAK), consisting of two treatment factors, namely the composition of planting media and the dose of organic fertilizer enriched with *Trichoderma* sp. Planting media composition factors of soil and husk charcoal (1:1), soil, coconut pulp and cocopeat (1:1:1) soil, coconut pulp and cocopeat (2:1:1) and soil, coconut pulp and cocopeat (3:1:1) with a weight of 3 kg, the factor of organic fertilizer dose enriched with *Trichoderma* sp. 12.5 grams per plant (20 tons.ha⁻¹, 30 tons.ha⁻¹, 40 tons.ha⁻¹) as many as 12 treatments with 3 replications, so there were 36 experimental units. The data obtained were analyzed using variance analysis and if there were significant differences, then further tested using the Honest Real Difference Test (BNJ) at the 5% level. The results showed that there was an interaction effect of soil media composition and husk charcoal (50%:50%) and a dose of organic fertilizer 40 tons.ha⁻¹ enriched with *Trichoderma* sp. mold with the best plant height growth (13.7 cm) and the highest number of leaves (7.0 strands). The treatment of planting media composition of soil, coconut pulp, cocopeat (33.3%:33.3%:33.3%) was better and significantly different on plant height and not significantly different but showed a better trend in stem diameter, plant fresh weight and plant dry weight. The treatment of organic fertilizer doses enriched with *Trichoderma* sp. mold was not significantly different, but the 40 ton.ha⁻¹ treatment showed a better trend in the parameters of plant height, number of leaves, stem diameter, plant fresh weight and plant dry weight.*

*Keywords: pakcoy, coconut pulp, *Trichoderma* sp., organic fertilizer.*

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Indramayu pada tanggal 21 Juli 1999, sebagai anak kedua dari 2 bersaudara dari keluarga Bapak H. Rasim dan Ibu Hj. Aminah. Penulis menempuh pendidikan di TK Al- Washilah dan melanjutkan ke SD N Kertajaya 2 pada tahun 2005 dan lulus pada tahun 2011. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SMP N 1 Bongas Indramayu pada tahun 2011 dan lulus tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan di SMA N 1 Sindang Indramayu dan lulus tahun 2017. Pada tahun 2017, penulis melanjutkan pendidikan D3 di Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor melalui Jalur USMI pada Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian. Selama masa perkuliahan, penulis mengikuti kegiatan Bela Negara Resimen Mahasiswa Mahawarman Batalion 7 Kompi A Institut Pertanian Bogor tahun 2017. Selain itu, penulis merupakan pengurus Organisasi Mahasiswa Daerah (OMDA) Ikatan Mahasiswa Dharma Ayu (IKADA) Divisi Pengembangan Sumberdaya Manusia dan Keinternalan (PSDMK) Kabinet OHANA tahun 2018, serta penulis juga pernah menjabat sebagai manager futsal putri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor pada Olimpiade Mahasiswa IPB (OMI) 2019. Pada tahun 2020 penulis melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) Kebun Percobaan Pusakanagara Subang, Jawa Barat selama tiga bulan mulai dari 20 Januari sampai 20 April 2020. Pada tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan S1 pada salah satu perguruan tinggi swasta dan mengambil Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian yang sekarang menjadi Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional Jakarta. Pada tahun 2023, penulis melaksanakan penelitian dengan judul skripsi “Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang *Trichoderma* sp.”.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan limpahan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang *Trichoderma* sp.”.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Sehingga pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional.
2. Prof. Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si selaku Wakil Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional.
3. Ir. Ety Hesthiati, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional.
4. Ir. Wayan Rawiniwati, M.Si selaku pembimbing I yang telah memberikan saran, masukan, dukungan serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
5. Ir. Yenisbar, M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan saran, masukan, dukungan serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
6. Ir. I.G.S Sukartono, M.Agr selaku pembimbing akademik atas dukungan serta motivasi yang diberikan.
7. Seluruh dosen dan Staf Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang telah banyak membantu dan memberikan ilmu selama proses perkuliahan.
8. Bapak H. Rasim dan Ibu Hj. Aminah selaku kedua orang tua yang telah mendoakan, membesarkan, mendidik serta membekali penulis dengan kasih dan pengetahuan hingga saat ini.

9. Rekan-rekan mahasiswa/i Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penyusunan skripsi ini.

Pada akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa pada penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun guna memperbaiki penulisan skripsi ini.

Jakarta, Agustus 2023

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesis	3
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi Tanaman Pakcoy	4
2.2 Morfologi Tanaman Pakcoy	4
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy.....	5
2.4 Manfaat Tanaman Pakcoy	6
2.5 Budidaya Tanaman Pakcoy	7
2.6 Ampas Kelapa	8
2.7 Cocopeat.....	9
2.8 Arang Sekam	10
2.9 Pupuk Kandang Kambing	11
2.10 Agen Hayati <i>Trichoderma</i> sp.	12
2.11 Penerapan Pemberian Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik pada Tanaman	13
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian	15
3.5 Parameter Pengamatan	19
3.6 Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21

4.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian	21
4.2	Hasil Pengamatan Pertumbuhan Tanaman.....	22
4.2.1	Tinggi Tanaman	22
4.2.2	Jumlah Daun	25
4.2.3	Diameter Batang.....	27
4.2.4	Panjang Akar.....	29
4.2.5	Bobot Segar dan Bobot Kering Tanaman	31
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1	Kesimpulan.....	34
5.2	Saran.....	34
	DAFTAR PUSTAKA	35
	LAMPIRAN.....	40



DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Kandungan Gizi per 100 gram Pakcoy Segar	6
2. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Tinggi Tanaman Pakcoy	22
3. Interaksi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Tinggi Tanaman Pakcoy	24
4. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Jumlah Daun Tanaman Pakcoy	25
5. Interaksi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Jumlah Daun Tanaman Pakcoy	26
6. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Diameter Batang Tanaman Pakcoy	27
7. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Panjang Akar Pakcoy	30
8. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Bobot Segar dan Bobot Kering Tanaman Pakcoy	32

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Tanaman Pakcoy	4
2. Ampas kelapa	9
3. Cocopeat.....	10
4. Arang sekam.....	11
5. Pupuk kandang kambing	12
6. Bahan Media Tanam Tanah (1), Arang Sekam (2), Ampas Kelapa (3), dan Cocopeat (4).....	16
7. Pupuk Organik kandang kambing (2), dan <i>Trichoderma</i> sp. (2).....	16
8. Persemaian Bibit pakcoy (1), Media semai (2), dan Persemaian umur 1 MSS (2).....	17
9. Pemeliharaan Tanaman dengan Pengaplikasian NPK Mutiara (1), Penyiraman (2), Penyulaman (3), dan Penyemprotan Insektisida (4).....	18
10. Pemanenan Tanaman Pakcoy Blok 1 (1), dan Panen Blok 2 (2).	19
11. Kondisi Pertumbuhan Tanaman	21
12. Grafik Interaksi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. Terhadap Diameter Batang Tanaman Pakcoy Pada 3-4 MST	29
13. Grafik Interaksi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. Terhadap Panjang Akar Tanaman Pakcoy	31
14. Grafik Interaksi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp. Terhadap Bobot Segar dan Kering Tanaman Pakcoy	33

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Perhitungan pupuk organik diperkaya Kapang <i>Trichoderma</i> sp.....	40
2. Pengamatan Parameter Pertumbuhan Tanaman.....	41
3. Pengukuran suhu paranet	41
4. Data Tinggi Tanaman Pakcoy 1 MST.....	42
5. Data Tinggi Tanaman Pakcoy 2 MST.....	42
6. Data Tinggi Tanaman Pakcoy 3 MST.....	43
7. Data Tinggi Tanaman Pakcoy 4 MST.....	43
8. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy 1 MST	44
9. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy 2 MST	44
10. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy 3 MST	44
11. Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy 4 MST	45
12. Data Jumlah Daun Tanaman Pakcoy 1 MST	45
13. Data Jumlah Daun Tanaman Pakcoy 2 MST	46
14. Data Jumlah Daun Tanaman Pakcoy 3 MST	46
15. Data Jumlah Daun Tanaman Pakcoy 4 MST	47
16. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy 1 MST.....	47
17. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy 2 MST.....	47
18. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy 3 MST.....	48
19. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy 4 MST.....	48
20. Data Diameter Batang Tanaman Pakcoy 3 MST	48
21. Data Diameter Batang Tanaman Pakcoy 4 MST	49
22. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Tanaman Pakcoy 3 MST.....	49
23. Hasil Analisis Ragam Diameter Batang Tanaman Pakcoy 4 MST.....	49
24. Data Panjang Akar Tanaman Pakcoy.....	50
25. Hasil Analisis Ragam Panjang Akar Tanaman Pakcoy	50
26. Data Bobot Segar Tanaman Pakcoy.....	51
27. Data Bobot Kering Tanaman Pakcoy.....	51
28. Hasil Analisis Ragam Bobot Segar Tanaman Pakcoy	52
29. Hasil Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Pakcoy	52