

SKRIPSI

PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS LIMBAH SAYURAN DAN URIN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

*The Effect of Application of Liquid Organic Fertilizer Based on Vegetable Waste And Rabbit Urin on The Growth and Yield Of Pakcoy (*Brassica rapa* L.)*



Cindy Almira Tasya
205001546041

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

**PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS LIMBAH
SAYURAN DAN URIN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

*The Effect of Application of Liquid Organic Fertilizer Based on Vegetable
Waste And Rabbit Urin on The Growth and Yield Of
Pakcoy (*Brassica rapa* L.)*

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada
Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional**

**CINDY ALMIRA TASYA
205001546041**

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Sayuran dan Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

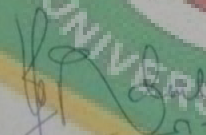
The Effect of Application of Liquid Organic Fertilizer Based on Vegetable Waste And Rabbit Urin on The Growth and Yield Of Pakcoy (Brassica rapa L.)

Nama : Cindy Almira Tasya
Nomor Pokok : 205001546041
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

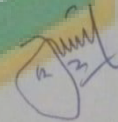
Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I,



(Ir. Wayan Rawiniwati, M.Si)

Pembimbing II,



(Ir. Yenisbar, M.Si)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian



Dr. Tatang Mitra Seti, M.Si

Tanggal Lulus: 15 Agustus 2023

RINGKASAN

Cindy Almira Tasya (205001546041) Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Sayuran dan Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) di bawah bimbingan Wayan Rawiniwati dan Yenisbar

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai komersial dan memiliki rasa yang enak, renyah, dan segar. Pakcoy mengandung protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin A, B, C, E dan K yang sangat baik untuk kesehatan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Produksi pakcoy dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanah dan pemberian pupuk yang digunakan. Sejauh ini pupuk anorganik masih digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman pakcoy karena tingkat ketersediaan tinggi sehingga mudah diserap oleh tanaman, namun harga pupuk anorganik tergolong mahal sehingga kurang ekonomis. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan beralih menggunakan pupuk organik. Pupuk organik dapat berupa pupuk padat atau cair. Pupuk organik cair dapat dibuat dari pemanfaatan limbah sisa-sisa tanaman yang ada atau dari limbah peternakan, salah satunya yaitu urin kelinci. Penggunaan pupuk organik cair dapat diterapkan untuk meningkatkan produksi pakcoy dan ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh POC limbah sayur dan urin kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Februari 2023. Percobaan disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 7 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 21 satuan percobaan. Perlakuan tersebut adalah P0: Tanpa Pemupukan, P1: POC Limbah Sayur Konsentrasi 15 ml/L, P2: POC Limbah Sayur Konsentrasi 20 ml/L, P3: POC Limbah Sayur Konsentrasi 25 ml/L, P4: POC Urin Kelinci Konsentrasi 2,5 ml/L, P5: POC Urin Kelinci Konsentrasi 5 ml/L, P6: POC Urin Kelinci Konsentrasi 7,5 ml/L. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan program *Analysis of Variances* (ANOVA) dan dilanjutkan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan jenis POC limbah sayur dengan dosis 25 ml/L memberikan pengaruh nyata pada diameter batang pada umur 4 minggu. Pada jenis POC urin kelinci dengan dosis 7,5 ml/L memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 3 dan 4 minggu, dan juga memberikan pengaruh nyata pada bobot kering tanaman.

**PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS LIMBAH
SAYURAN DAN URIN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)**

Cindy Almira Tasya

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

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh POC limbah sayur dan urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). Percobaan disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 7 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 21 satuan percobaan. Perlakuan tersebut adalah P0: Tanpa Pemupukan, P1: POC Limbah Sayur Konsentrasi 15 ml/L, P2: POC Limbah Sayur Konsentrasi 20 ml/L, P3: POC Limbah Sayur Konsentrasi 25 ml/L, P4: POC Urin Kelinci Konsentrasi 2,5 ml/L, P5: POC Urin Kelinci Konsentrasi 5 ml/L, P6: POC Urin Kelinci Konsentrasi 7,5 ml/L. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan program *Analysis of Variances* (ANOVA) dan dilanjutkan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan jenis POC limbah sayur dengan dosis 25 ml/L memberikan pengaruh nyata pada diameter batang pada umur 4 minggu. Pada jenis POC urin kelinci dengan dosis 7,5 ml/L memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 3 dan 4 minggu, dan juga memberikan pengaruh nyata pada bobot kering tanaman.

Kata Kunci: *Pupuk Organik Cair, Limbah Sayur, Urin Kelinci, Pakcoy*

**THE EFFECT OF APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER
BASED ON VEGETABLE WASTE AND RABBIT URIN ON THE
GROWTH AND YIELD OF PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

Cindy Almira Tasya

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

ABSTRACT

*The purpose of this study was to analyze the effect of liquid organic fertilizer from vegetable waste and rabbit urin on the growth and yield of pakcoy (*Brassica rapa* L.). The experiment was arranged using a randomized block design (RBD), with 7 treatments and repeated 3 times, so there were 21 experimental units. The treatments were P0: Without Fertilizer, P1: Liquid Organic Fertilizer Vegetable Waste Concentration 15 ml/L, P2: Liquid Organic Fertilizer Vegetable Waste Concentration 20 ml/L, P3: Liquid Organic Fertilizer Vegetable Waste Concentration 25 ml/L, P4: Liquid Organic Fertilizer Rabbit Urin Concentration 2.5 ml/L, P5: Liquid Organic Fertilizer Rabbit Urin Concentration 5 ml/L, P6: Liquid Organic Fertilizer Rabbit Urin Concentration 7.5 ml/L. The data obtained were then analyzed using the Analysis of Variances (ANOVA) program and continued using the Honest Significant Difference Test (BNJ) with a level of 5%. The results showed that the type of liquid organic fertilizer of vegetable waste at a dose of 25 ml/L had a significant effect on stem diameter at 4 weeks of age. In the type of liquid organic fertilizer rabbit urin at a dose of 7.5 ml/L had a significant effect on plant height at 3 and 4 weeks of age, and also had a significant effect on plant dry weight.*

Key words: *Liquid Organic Fertilizer, Vegetable Waste, Rabbit Urin, Pakcoy*

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada 29 Desember 1998 di Kota Tangerang, Banten. Penulis merupakan anak pertama dari tiga saudara, putri dari pasangan Bapak Sigit Sunarto dan Ibu Ida Royani. Penulis memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 08 Cipondoh, kemudian melanjutkan sekolah tingkat pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 03 Tangerang, selanjutnya melanjutkan sekolah menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 02 Tangerang. Penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor dalam Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian pada tahun 2017 melalui jalur Reguler. Pada Tahun 2018 penulis mengikuti kegiatan organisasi kampus yaitu Resimen Mahasiswa dan mengikuti UKM futsal putri. Peringkat III pada saat mengikuti kegiatan olimpiade antar fakultas, dalam pertandingan futsal putri. Penulis lulus pada Tahun 2020 dengan Judul Tugas Akhir Manajemen Pemupukan Tanaman Jeruk (*Citrus sp*) Organik di Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Kota Batu, Jawa Timur. Pada Tahun 2021 Penulis melanjutkan pendidikan untuk menempuh program sarjana di Universitas Nasional Jakarta di Fakultas Pertanian dengan Program Kekhususan Agroteknologi. Pada Tahun 2022 penulis mengikuti kegiatan luar kampus yaitu *Boothcamp Human Resources*.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Sayuran dan Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L*)”.

Kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Tanpa adanya dorongan semangat, bimbingan serta saran-saran yang diperoleh dari berbagai pihak, maka skripsi ini tidak dapat diselesaikan sesuai harapan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih 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 Sigit Sunarto dan Ibu Ida Royani 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 penelitian 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

	Hal
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Pakcoy.....	4
2.2 Manfaat dan Kandungan Tanaman Pakcoy.....	6
2.3 Syarat Tumbuh.....	7
2.4 Budidaya Tanaman Pakcoy.....	8
2.5 Limbah Sayur.....	10
2.6 Pupuk Urin Kelinci.....	11
III. BAHAN DAN METODE.....	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Bahan dan Alat.....	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5 Variabel Pengamatan.....	19
3.6 Analisis data.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	21
4.2 Keadaan Pertumbuhan Tanaman.....	21
4.3 Pengamatan Penelitian Tanaman Pakcoy.....	22

4.3.1 Tinggi Tanaman	22
4.3.2 Jumlah Daun	24
4.3.3 Diameter Batang	26
4.3.4 Panjang Akar	28
4.3.5 Bobot Basah dan Bobot Kering	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38



DAFTAR TABEL

No.	Hal
1. Kandungan gizi setiap 100 gram Tanaman Pakcoy	6
2. Pengaruh Penggunaan Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Tinggi Tanaman Pakcoy Pada 0, 1, 2, 3 dan 4 MST.....	22
3. Penggunaan Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pada 0, 1, 2, 3 dan 4 MST	25
4. Pengaruh Penggunaan Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Diameter Batang Tanaman Pakcoy Pada 3 dan 4 MST	27
5. Pengaruh Penggunaan Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Panjang Akar Tanaman Pakcoy	28
6. Penggunaan Jenis dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Bobot Basah Tanaman Pakcoy dan Bobot Kering Tanaman Pakcoy.....	31



DAFTAR GAMBAR

No.	Hal
1. Tanaman Pakcoy	4
2. Pembuatan Media Tanam.....	14
3. Persemaian Tanaman Pakcoy.....	15
4. Pembuatan POC Limbah Sayur, (A) Limbah sayur sebelum fermentasi, (B) Penutupan wadah pada limbah sayur, (C) Limbah sayur siap pakai	15
5. Pembuatan POC Urin Kelinci (A) Pengambilan urin kelinci segar, (B) Urin kelinci yang siap pakai.....	16
6. Penanaman Bibit Pakcoy.....	16
7. Pengaplikasian POC Limbah Sayur.....	17
8. Penyiraman Tanaman Pakcoy	18
9. Pemanenan Tanaman Pakcoy.....	19
10. Serangan OPT Terhadap Tanaman Pakcoy, (A) Serangan Ulat Grayak, (B) Serangan Bekicot, (C) Serangan Belalang Terhadap Tanaman Pakcoy	22
11. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Pakcoy Pada Perlakuan POC Urin Kelinci 7,5 ml/L, (A) Pada Umur 0 MST, (B) Pada Umur 1 MST, (C) Pada Umur 2 MST, (D) Pada Umur 3 MST, (E) Pada Umur 4 MST	24
12. Grafik Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Terhadap Penggunaan Jenis dan Dosis POC Pada 0-4 MST.....	26
13. Grafik Rata-Rata Panjang Akar Tanaman Pakcoy Terhadap Penggunaan Jenis dan Dosis POC	30
14. Panjang Akar Tanaman Pakcoy, (a) Tanpa Perlakuan, (b) POC Limbah Sayur 15 ml/L, (c) POC Limbah Sayur 20 ml/L, (d) POC Limbah Sayur 25 ml/l, (e) POC urin kelinci 2,5 ml/L, (f) POC urin kelinci 5 ml/L, (g) POC urin kelinci 7,5 ml/L.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Hal
1. Data Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 0 MST	38
2. Data Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 1 MST	38
3. Data Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 2 MST	38
4. Data Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 3 MST	39
5. Data Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	39
6. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 0 MST	39
7. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 1 MST	40
8. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 2 MST	40
9. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 3 MST	40
10. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	40
11. Data Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 0 MST	41
12. Data Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 1 MST	41
13. Data Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 2 MST	41
14. Data Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 3 MST	42
15. Data Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	42
16. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 0 MST	42
17. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 1 MST	43
18. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 2 MST	43
19. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 3 MST	43
20. Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	44
21. Data Diameter Batang Tanaman Pakcoy Pengamatan 3 MST	44
22. Data Diameter Batang Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	44
23. Analisis Ragam Diameter Batang Tanaman Pakcoy Pengamatan 3 MST	45
24. Analisis Ragam Diameter Batang Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	45
25. Data Panjang Akar Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	45
26. Analisis Ragam Panjang Akar Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	46
27. Data Bobot Basah Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	46
28. Analisis Ragam Bobot Basah Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	46
29. Data Bobot Kering Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	47
30. Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman Pakcoy Pengamatan 4 MST	47

31. Persiapan tempat penelitian tanaman pakcoy	48
32. Persiapan media tanam tanam	48
33. Pemeliharaan Tanaman Pakcoy	48

