

**PENGARUH MACAM SUMBU ORGANIK DAN
KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY
(*Brassica rapa* L.) PADA HIDROPONIK SISTEM SUMBU**

SKRIPSI



Oleh :

SHINTA HANIF NUR EDDITYA
NPM : 18025010210

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**PENGARUH MACAM SUMBU ORGANIK DAN
KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY
(*Brassica rapa* L.) PADA HIDROPONIK SISTEM SUMBU**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Program Studi Agroteknologi**



Oleh :

SHINTA HANIF NUR EDDITYA
NPM : 18025010210

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

SKRIPSI

**PENGARUH MACAM SUMBU ORGANIK DAN KONSENTRASI
PUKUP ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA HIDROPONIK
SISTEM SUMBU**

Diajukan Oleh:

SHINTA HANIF NUR EDDITYA

NPM: 18025010210

Telah diajukan pada tanggal:

22 Juli 2025

**Skrripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pertanian**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Nova Triani, SP, M.P.

NIPPPK 198401192024212011

Prof. Dr.-Ir. Juli Santoso, M.P.

NIP 19590709 198803 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**

Prof. Dr.-Ir. Wanti Mindari, M.P.

NIP. 19631208 199003 2 00 1

Dr.-Ir. Tri Mujoko, M.P.

NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**PENGARUH MACAM SUMBU ORGANIK DAN KONSENTRASI
PUKUP ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA HIDROPONIK
SISTEM SUMBU**

Diajukan Oleh:

SHINTA HANIF NUR EDDITYA

NPM : 18025010210

Telah direvisi pada tanggal:

25 Juli 2025

**Skrripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pertanian**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Nova Triani, SP, M.P.

NIPPPK. 198401192024212011

Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P.

NIP. 19590709 198803 1001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Shinta Hanif Nur Edditya
NPM : 18025010210
Program : Sarjana (S1) / ~~Magister (S2)~~ / ~~Doktor (S3)~~
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah ~~Tugas Akhir~~ / Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Disertasi~~* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Disertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 25 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan



SHINTA HANIF NUR EDDITYA

NPM : 18025010210

**PENGARUH MACAM SUMBU ORGANIK DAN KONSENTRASI
PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA HIDROPONIK
SISTEM SUMBU**

*The Effect of Types of Organic Wicks and Concentration of Liquid Organic
Fertilizer on The Growth and Yield of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Plants in
The Wick Hydroponic System*

Shinta Hanif Nur Edditya, Nova Triani*, Juli Santoso

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

*)Email : novatriani.agrotek@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan yang sering dihadapi oleh petani pakcoy yaitu penyiraman yang tidak teratur dapat menyebabkan tanaman layu atau busuk akar. Solusi permasalahan tersebut yaitu dilakukan budidaya dengan sistem hidroponik sumbu. Kekurangan sistem sumbu adalah hanya sesuai bagi tumbuhan yang memerlukan sedikit air. Pupuk anorganik berupa larutan AB Mix dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman akan tetapi tidak baik untuk kesehatan tubuh manusia dalam jangka panjang serta tidak ramah lingkungan, sedangkan penggunaan pupuk organik tidak akan meninggalkan residu pada hasil tanaman. Sehingga untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada sistem hidroponik dilakukan pemilihan jenis sumbu yang sesuai dan pemberian pupuk organik dengan konsentrasi tepat. Penelitian ini menggunakan hidroponik sumbu dalam menanam pakcoy dengan macam sumbu berbeda dan perbandingan konsentrasi berbeda. Kombinasi perlakuan AB Mix 3 ml/L dan sumbu organik sabut kelapa memberikan pengaruh yang nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman 15 hingga 25 HST (13,37 cm), serta parameter pengamatan hasil pakcoy umur 30 HST yaitu berat basah tajuk (17,97 gram), berat basah akar (3,60 gram), berat basah total (21,57 gram) dan susut bobot (0,24 gram). Perlakuan AB Mix 3 ml/L memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan kecuali parameter pengamatan tinggi tanaman 5 HST. Perlakuan sumbu organik sabut kelapa memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan kecuali parameter pengamatan jumlah daun tanaman 5 HST. Kombinasi perlakuan AB Mix 3 ml/L dan sumbu organik sabut kelapa memberikan pengaruh yang nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman serta parameter pengamatan hasil pakcoy yaitu berat basah tajuk, berat basah akar, berat basah total dan susut bobot.

Kata Kunci: Hidroponik Sumbu, Pakcoy, Pupuk organik cair, Sumbu organik

ABSTRACT

The problem often faced by pakcoy farmers is that irregular watering can cause plants to wilt or root rot. The solution to this problem is cultivation with a wick hydroponic system. The disadvantage of the wick system is that it is only suitable for plants that require little water. Inorganic fertilizers in the form of AB Mix solution can increase plant growth and yield but are not good for human health in the long run and are not environmentally friendly, while the use of organic fertilizers will not leave residues on plant products. So as to increase the growth and yield of pakcoy plants in the hydroponic system, the selection of the appropriate type of axis and the provision of organic fertilizer with the right concentration is carried out. This study uses wick hydroponics in growing pakcoy with different types of wicks and different concentration comparisons. The combination of AB Mix 3 ml/L treatment and coconut fiber organic wick gave a significant effect on the observation parameter of plant height 15 to 25 HST (13.37 cm), as well as the observation parameter of pakcoy yield at 30 HST, namely crown wet weight (17.97 grams), root wet weight (3.60 grams), total wet weight (21.57 grams) and weight loss (0.24 grams). AB Mix 3 ml/L treatment gave a significant effect on all observation parameters except the observation parameter of plant height 5 HST. The treatment of coconut fiber organic wick gave a significant effect on all observation parameters except the parameter of the number of leaves of plants 5 HST. The combination of AB Mix 3 ml/L and coconut fiber organic wick treatment gave a significant effect on the observation parameter of plant height and the observation parameter of pakcoy yield, namely crown wet weight, root wet weight, total wet weight and weight loss.

Keywords: *Liquid organic fertilizer, Organic wick, Pakcoy, Wick hydroponics*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Macam Sumbu Organik dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Hidroponik Sistem Sumbu” dengan lancar.

Proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penyusunan proposal skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Nova Triani, S.P, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan proposal skripsi.
2. Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan proposal skripsi.
3. Dr. Dra. Sutini, M.Pd selaku penguji pertama yang telah memberikan kritik dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Ir. Hadi Suhardjono, M.Tp selaku penguji kedua yang telah memberikan kritik dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Keluarga yang telah membantu dan memberi dorongan doa, motivasi, materi, dan kasih sayangnya pada penulis.
8. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2018 yang selalu membantu dan saling memberi semangat, kritik dan saran, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dalam kesempatan yang terbatas ini.

Penulis sangat menyadari bahwa kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki masih terbatas, sehingga proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, penulis mengharapkan saran serta kritik yang membangun untuk proposal skripsi ini. Semoga proposal skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya serta umumnya kepada semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Pakcoy	5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy	6
2.3. Hidroponik Sistem Sumbu	6
2.4. Sumbu Organik	8
2.4.1. Serat Bambu	9
2.4.2. Serat Kelapa	10
2.4.3. Serat Pisang.....	12
2.5. Nutrisi Tanaman.....	12
2.6. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara oleh Tanaman Melalui Akar	14
2.7. Pupuk Organik Cair NASA.....	15
2.8. Kandungan Klorofil.....	16
2.9. Pengaruh Jenis Sumbu Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy	17
2.10. Pengaruh Pupuk Organik Cair NASA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy.....	19
2.11. Hubungan Jenis Sumbu Organik dan Pupuk Organik Cair NASA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy	21
2.12. Hipotesis.....	24
III. METODE PENELITIAN	25
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2. Alat dan Bahan	25
3.3. Metode Penelitian.....	25

3.4. Pelaksanaan Penelitian	28
3.4.1. Persiapan Media dan Persemaian.....	28
3.4.2. Persiapan Larutan Nutrisi	28
3.4.3. Persiapan Instalasi Hidroponik	28
3.4.4. Penanaman (Pindah Tanam)	29
3.4.5. Pengaplikasian Nutrisi	29
3.4.6. Pemeliharaan Tanaman.....	29
3.4.7. Pemanenan	30
3.5. Parameter Pengamatan	30
3.5.1. Parameter Pengamatan Pertumbuhan.....	30
3.5.2. Parameter Pengamatan Hasil	30
3.6. Analisis Data	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Hasil penelitian.....	34
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	34
4.1.2. Jumlah Daun	36
4.1.3. Luas Daun	39
4.1.4. Berat Basah Total	40
4.1.5. Berat Basah Tajuk.....	41
4.1.6. Berat Basah Akar	42
4.1.7. Panjang Akar	43
4.1.8. Susut Bobot	44
4.2. Pembahasan.....	45
4.2.1. Kombinasi perlakuan konsentrasi POC dan jenis sumbu organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.....	45
4.2.2. Pengaruh Perlakuan Konsentrasi POC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy	49
4.2.3. Pengaruh Perlakuan Jenis Sumbu Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy.....	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Komposisi kimia serat kelapa.....	11
2.2.	Komposisi POC NASA	15
3.1.	Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC NASA dengan Jenis Sumbu Organik	26
3.2.	Analisis Ragam	32
4.1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Pakcoy akibat Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur 10 HST hingga 25 HST	33
4.2.	Rata-rata Tinggi Tanaman Pakcoy akibat Perlakuan Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur 5 HST dan 30 HST	35
4.3.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy akibat Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur 10 HST, 20 HST, 25 HST dan 30 HST	36
4.4.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy akibat Perlakuan Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur 5 HST dan 15 HST	38
4.5.	Rata-rata Luas Daun Tanaman Pakcoy akibat Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur Panen 30 HST	39
4.6.	Rata-rata Berat Total Basah Tanaman Pakcoy akibat Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur Panen 30 HST	40
4.7.	Rata-rata Berat Basah Tajuk Tanaman Pakcoy akibat Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur Panen 30 HST	41
4.8.	Rata-rata Berat Basah Akar Tanaman Pakcoy akibat Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur Panen 30 HST.....	42
4.9.	Rata-rata Panjang Akar Tanaman Pakcoy akibat Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur Panen 30 HST.....	43
4.10.	Rata-rata Susut Bobot Tanaman Pakcoy akibat Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Jenis Sumbu Organik pada Umur Panen 30 HST	44

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Sumbu Kain Flanel	9
2.2.	Serat Bambu	10
2.3.	Sabut Kelapa	11
2.4.	Pelepah Pisang	12
3.1.	Denah Percobaan.....	27
3.2.	Jenis Sumbu.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
<u>Tabel</u>	
1. Tabel Pakcoy Varietas Nauli.....	65
2. Tabel Perhitungan Konsentrasi AB Mix dan POC NASA.....	66
3. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 HST	67
4. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 10 HST	67
5. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 15 HST	67
6. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 20 HST	68
7. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 25 HST	68
8. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 30 HST	68
9. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 5 HST.....	69
10. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 10 HST.....	69
11. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 15 HST.....	69
12. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 20 HST.....	70
13. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 25 HST	70
14. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 30 HST.....	70
15. Tabel Sidik Ragam Hasil Luas Daun Tanaman 30 HST	70
16. Tabel Sidik Ragam Hasil Berat Basah Tajuk Tanaman 30 HST.....	71
17. Tabel Sidik Ragam Hasil Berat Basah Akar Tanaman 30 HST	71
18. Tabel Sidik Ragam Hasil Berat Basah Total Tanaman 30 HST.....	71
19. Tabel Sidik Ragam Hasil Panjang Akar Tanaman 30 HST	71
20. Tabel Sidik Ragam Hasil Susut Bobot Tanaman 30 HST.....	72
21. Tabel Data Rerata Kepekaan Nutrisi (ppm)	73
22. Tabel Data Rerata Tingkat Keasaman (ph).....	74

Gambar

1. Penyemaian Tanaman Pakcoy	75
2. Persiapan Larutan Nutrisi	75
3. Semaian Pakcoy Siap untuk Pindah Tanam	75
4. Pemeriksaan Nilai Kepekatan Nutrisi.....	76
5. Pemeriksaan Kadar Keasaman Larutan	76
6. Penggantian Air dan Larutan Nutrisi.....	76
7. Pengamatan Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Panjang Akar.....	77
8. Pengamatan Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Panjang Akar.....	77
9. Pengamatan Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Panjang Akar.....	78
10. Pengamatan Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Panjang Akar.....	78
11. Pengamatan Berat Basah Tanaman	79
12. Pengamatan Luas Daun Tanaman Menggunakan Software ImageJ	79
13. Pengamatan Susut Bobot Tanaman	79