

**PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) SECARA HIDROPONIK SISTEM
SUMBU (*Wick System*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh:

AHMAD ZAYDAN HANIF
NPM: 18025010086

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2023

PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*) SECARA HIDROPONIK SISTEM
SUMBU (*Wick System*)

Oleh:
AHMAD ZAYDAN HANIE
NPM: 18025010086

Telah diajukan pada tanggal:
17 Mei 2023

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Nova Triani, S.P., M.P.
NPT. 17219840119013

Dosen Pembimbing Pendamping

Ir. Didik Utomo Pribadi, M.P.
NIP. 19611202 198903 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

Koordinator Program Studi S1
Agroteknologi

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*) SECARA HIDROPONIK SISTEM**

SUMBU (Wick System)

Oleh:

AHMAD ZAYDAN HANIE

NPM: 18025010086

Telah direvisi pada tanggal:

21 Mei 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Nova Triani, S.P., M.P

NPT, 17219840119013

Dosen Pembimbing Pendamping

Ir.Didik Utomo Pribadi, M.P

NIP. 19611202 198903 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2022 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Zaydan Hanif

NPM : 18025010086

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2018/2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**“PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) SECARA HIDROPONIK SISTEM
SUMBU (*Wick System*)”**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka akan menerima sanksi yang ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 21 Mei 2023

Yang menyatakan,



Ahmad Zaydan Hanif

NPM: 18025010086

**PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAKCOY (*BRASSICA RAPA L.*) SECARA HIDROPONIK
SISTEM SUMBU (WICK SYSTEM)**

*EFFECT OF CONCENTRATION AND TIME INTERVAL OF LIQUID
ORGANIC FERTILIZER APPLICATION ON GROWTH AND YIELD OF
PAKCOY (*BRASSICA RAPA L.*) HYDROPONICALLY WICK SYSTEM*

Ahmad Zaydan Hanif^{1)*}, Nova Triani²⁾, Didik Utomo Pribadi³⁾

*Program Studi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya, Indonesia*

*Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota SBY, Jawa Timur 60294
Email : novatriani.agrotek@upnjatim.ac.id*

ABSTRAK

Lahan pertanian yang semakin sempit pada daerah padat penduduk mulai berganti kepada sebuah konsep besar bernama *urban farming* yang mana salah satu dari sekian metode nya ialah Hidroponik. Hidroponik sendiri merupakan metode bercocok tanam yang mengabsenkan keberadaan serta peranan tanah sebagai media penanaman yang mana digantikan dengan *Hydro* atau air. Salah satu komoditas yang cukup sering dibudidayakan menggunakan metode hidroponik ialah pakcoy. Tanaman pakcoy merupakan tanaman keluarga sawi-sawian (Brassicaceae) yang memiliki beragam manfaat. Sejauh ini, budidaya metode hidroponik seringkali menggantungkan sektor nutrisi nya kepada pupuk anorganik AB Mix, dimana perlu juga perhatian khusus terhadap penggunaan nutrisi yang organik untuk budidaya sayuran hidroponik salah satunya untuk tanaman pakcoy. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan pupuk organik cair (POC) pada budidaya tanaman pakcoy secara hidroponik. Konsentrasi & Interval pemberian POC harus diperhatikan agar dapat mensubtitusi penggunaan pupuk anorganik AB Mix. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga September 2022 bertempat di *Green House Emak Farm and Hydroponic* Wadungasri, Waru, Kabupaten Sidoarjo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan berbagai konsentrasi dan interval pemberian pupuk organik cair memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman pakcoy pada seluruh umur pengamatan, parameter jumlah daun pada 20 HST, dan juga parameter hasil pada pakcoy yaitu berat segar tajuk, luas daun tanaman dan berat kering tanaman.

Kata Kunci : *Hasil, Interval, Pupuk Organik Cair, Pakcoy, Pertumbuhan*

ABSTRACT

Agricultural land, which is increasingly narrow in densely populated areas, is starting to change to a big concept called urban farming, one of which is hydroponics. Hydroponics is a farming method that ignores the presence and role of soil as a planting medium which is replaced with hydro or water. One commodity that is quite often cultivated using the hydroponic method is pakcoy. The pakcoy plant is a plant of the mustard family (Brassicaceae) which has various benefits. So far, hydroponic cultivation methods often depend on the inorganic fertilizer AB Mix for its nutrition sector, which also requires special attention to the use of organic nutrients for hydroponic vegetable cultivation, one of which is for pakcoy plants. This study aims to see the effect of using liquid organic fertilizer (POC) on the hydroponic cultivation of pakcoy plants. POC concentration & intervals must be considered in order to substitute the use of AB Mix inorganic fertilizers. This research was carried out from August to September 2022 at the Green House of Emak Farm and Hydroponic Wadungasri, Waru, Sidoarjo Regency. The results showed that the combination of treatments of various concentrations and intervals of liquid organic fertilizer had a significant effect on the observed parameters of pakcoy plant height at all ages of observation, the parameter of number of leaves at 20 DAP, and also the yield parameters of pakcoy, namely crown fresh weight, plant leaf area and plant dry weight.

Keywords: Concentration, Growth, Interval, Pakcoy, Yield

AHMAD ZAYDAN HANIF. NPM: 18025010086. PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR NASA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*) SECARA HIDROPONIK SISTEM SUMBU (Wick System) | Pembimbing Utama: Nova Triani, SP, MP | Pembimbing Pendamping: Ir.Didik Utomo Pribadi, MP

RINGKASAN

Tanaman pakcoy merupakan tanaman keluarga sawi sawian (*Brassicaceae*) yang memiliki beragam manfaat. Pada daerah permukiman padat penduduk, mulai diperkenalkan sebuah konsep besar bernama *Urban Farming* yang mana salah satu dari sekian metode nya ialah Hidroponik. Penggunaan pupuk organik cair (POC) pada budidaya sayuran secara hidroponik perlu menjadi perhatian besar untuk menekan penggunaan pupuk anorganik. Konsentrasi & Interval pemberian harus diperhatikan agar dapat mensubstitusi penggunaan pupuk anorganik AB Mix.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2022 bertempat di *Green House Emak Farm and Hydroponic* Wadungasri, Waru, Kabupaten Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial dengan dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Percobaan terdiri dari dua faktor: Faktor pertama adalah pemberian konsentrasi nutrisi POC NASA dengan 4 taraf perlakuan (5, 10, 15, 20 ml/L), sedangkan faktor kedua adalah interval waktu pemberian POC yang terdiri atas 3 taraf perlakuan (3, 5 & 7 hari sekali). Terdapat 12 macam kombinasi perlakuan dari kedua faktor perlakuan + 1 perlakuan kontrol (AB Mix). Masing masing perlakuan di ulang 3 kali sehingga didapatkan 39 satuan percobaan dan setiap satuan percobaan menggunakan 4 sampel tanaman sehingga diperlukan sebanyak 156 tanaman yang akan diamati. Parameter yang diamati diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, luas daun, berat segar tajuk tanaman, berat segar akar dan berat kering tanaman.

Setelah penelitian dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan berbagai konsentrasi dan interval pemberian pupuk organik cair memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman pakcoy pada seluruh umur pengamatan yaitu 5 hingga 35 HST, parameter jumlah daun pada 20 HST, dan juga parameter hasil pada pakcoy

umur 40 HST yaitu berat segar tajuk, berat segar akar, luas daun tanaman dan berat kering tanaman. Selain itu, Perlakuan berbagai konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun tanaman pakcoy umur 10, 15, 30 dan 35 HST. Selain perlakuan kombinasi dan perlakuan faktor pertama, perlakuan interval pemberian pupuk organik cair memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun 5, 15, 25 dan 30 HST serta parameter pengamatan panjang akar tanaman pada tanaman pakcoy umur 40 HST.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat-Nya, shalawat dan salam semoga tercurahkan pada junjungan kita Bersama, yakni Nabi Muhammad S.A.W., sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Secara Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*).“

Skripsi ini disusun untuk memenuhi kurikulum program studi S1 Agroteknologi dan pengembangan ilmu yang telah didapatkan di perkuliahan. Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, melalui tulisan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Nova Triani, S.P., M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberi bimbingan, dorongan, arahan dalam menyusun penelitian ini.
2. Ir. Didik Utomo Pribadi, M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberi bimbingan, dorongan, arahan dalam menyusun penelitian ini.
3. Ir. Agus Sulistyono, M.P., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan saran dan masukan dalam rangka menyempurnakan penelitian ini
4. Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, M.P., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam rangka menyempurnakan penelitian ini
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi S1 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. Kedua orang tua, keluarga serta orang-orang tersayang yang telah memberikan motivasi, semangat dan doa dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Surabaya, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat	3
1.5. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Pakcoy	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy	5
2.3. Hidroponik Sistem Sumbu (<i>Wick System</i>)	6
2.4. Pupuk Organik Cair	7
2.5. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada Tanaman.....	7
2.6. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	9
2.7. Konsentrasi Hubungannya dengan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman	10
III. METODE PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1. Persiapan Benih dan Persemaian.....	15
3.4.2. Penyiapan Instalasi Hidroponik Sistem Sumbu (<i>Wick System</i>)	15
3.4.3. Penyiapan Larutan Nutrisi	15
3.4.4. Penanaman	16
3.4.5. Pemeliharaan	16
3.4.6. Pemanenan	17

3.5. Parameter Pengamatan	17
3.5.1. Pengamatan Fase Vegetatif	17
3.5.2. Pengamatan Hasil Tanaman	17
3.6. Analisis Data	19
3.6.1. Analisis Ragam	19
3.6.2. Uji Lanjutan	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil Penelitian	21
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	21
4.1.2. Jumlah Daun Tanaman	23
4.1.3. Berat Segar Tajuk Tanaman	24
4.1.4. Berat Segar Akar Tanaman	25
4.1.5. Panjang Akar Tanaman	26
4.1.6. Luas Daun Tanaman	27
4.1.7. Berat Kering Tanaman	28
4.2. Pembahasan	29
4.2.1. Pengaruh Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC dan Interval Pemberian POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy	31
4.2.2. Pengaruh Perlakuan Konsentrasi POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy	34
4.2.3. Pengaruh Perlakuan Interval Pemberian POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
	<u>Teks</u>
3.1. Perlakuan Kombinasi Antara Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair	13
4.1. Rata-rata Tinggi Tanaman Pakcoy akibat Kombinasi Konsentrasi POC dan Interval pemberian POC pada Umur 5 HST hingga 35 HST	21
4.2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy (helai) akibat Perlakuan Berbagai Konsentrasi POC dan Interval Pemberian POC pada Umur 20 HST	24
4.3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy akibat Perlakuan Berbagai Konsentrasi POC dan interval pemberian POC pada Umur 5, 10, 15, 25, 30 dan 35 HST	25
4.4. Rata-rata Berat Segar Tajuk Tanaman Pakcoy (gram) akibat Perlakuan Berbagai Konsentrasi POC dan Interval Pemberian POC pada Umur Panen 40 HST	27
4.5. Rata-rata Berat Segar Akar Tanaman Pakcoy (gram) akibat Perlakuan Berbagai Konsentrasi POC dan Interval Pemberian POC pada Umur Panen 40 HST	28
4.6. Rata-rata Panjang Akar Tanaman Pakcoy (cm) akibat Perlakuan Berbagai Konsentrasi POC dan Interval Pemberian POC pada Umur Panen 40 HST	29
4.7. Rata-rata Luas Daun Tanaman Pakcoy (cm^2) akibat Perlakuan Berbagai Konsentrasi POC dan Interval Pemberian POC pada Umur Panen 40 HST	30
4.8. Rata-rata Berat Kering Tanaman Pakcoy (gram) akibat Perlakuan Berbagai Konsentrasi POC dan Interval Pemberian POC pada Umur Panen 40 HST	31

Lampiran

L1. Deskripsi Tanaman Pakcoy Varietas Nauli F1	46
L2. Kandungan Nutrisi AB Mix	47
L3. Kandungan POC (Pupuk Organik Cair) NASA.....	48
L4. Perhitungan Konsentrasi (Pupuk Organik Cair)	49
L5. Perhitungan Konsentrasi Larutan AB Mix	50
L6. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 HST	51
L7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 10 HST	51

L8. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 15 HST	51
L9. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 20 HST	51
L10. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 25 HST	52
L11. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 30 HST	52
L12. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 35 HST	52
L13. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 5 HST	52
L14. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 10 HST	53
L15. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 15 HST	53
L16. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 20 HST	53
L17. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 25 HST	53
L18. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 30 HST	54
L19. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman 35 HST	54
L20. Sidik Ragam Hasil Panjang Akar 40 HST	54
L21. Sidik Ragam Hasil Luas Daun Tanaman 40 HST	54
L22. Sidik Ragam Hasil Berat Segar Tajuk Tanaman 40 HST	55
L23. Sidik Ragam Hasil Berat Kering Tanaman 40 HST	55
L24. Sidik Ragam Hasil Berat Segar Akar Tanaman 40 HST	55
L25. Data Rerata ppm Satuan Perlakuan I1 (Interval 3 Hari Sekali)	56
L26. Data Rerata ppm Satuan Perlakuan I2 (Interval 5 Hari Sekali)	57
L27. Data Rerata ppm Satuan Perlakuan I3 (Interval 7 Hari Sekali)	58
L28. Data Rerata pH Penelitian	59

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
<u>Teks</u>	
2.1. Tanaman Pakcoy Varietas Nauli F1	4
3.1. Denah Percobaan	14

Lampiran

L1. Persiapan Pembibitan Tanaman Pakcoy	60
L2. Pelaksanaan Penyiraman Semai Tanaman Pakcoy	60
L3. Semaian Pakcoy yang Siap di Pindah Tanam.....	60
L4. Persiapan Larutan Nutrisi POC NASA pada Bak Hidroponik <i>Wick System</i>	60
L5. Pakcoy Setelah di Pindah Tanam Sesuai Perlakuan	60
L6. Penyesuaian pH Air Menggunakan Bantuan pH Meter, pH <i>Up</i> dan pH <i>Down</i>	60
L7. Pengovenan Hasil Tanaman Pakcoy untuk Mendapatkan Rerata Berat Kering Tanaman	61
L8. Pengamatan Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun 30 HST	61
L9. Pengamatan Luas Daun Hasil Tanaman Pakcoy	61
L10. Pengamatan Luas Daun Hasil Tanaman Pakcoy (<i>Binary Image Via Image J App</i>)	61