

**PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH TAHU TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa*)
HIDROPONIK SISTEM WICK**

SKRIPSI



OLEH:

FITRIA SITI NURHASANAH

1733020

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2024**

LEMBAR PENGESAHAN DEKAN

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Pasir Pengaraian

menyatakan bahwa

FITRIA SITI NURHASANAH
NIM. 1733020

Telah menyelesaikan ujian akhir untuk Pendidikan Strata 1 (S1)

Pada Program Studi Pendidikan Biologi

Pada tanggal 06 Februari 2024

Dekan FKIP



Dr. PIPIT RAHAYU, M.Pd
NIP. 198501312009032002

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

**PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH TAHU TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa*)
HIDROPONIK SISTEM WICK**

Skripsi

Disusun oleh :

**NAMA : FITRIA SITI NURHASANAH
NIM : 1733020
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN BIOLOGI**

Disetujui oleh:

Pembimbing I



**Jismi Mubarrak, M.Si
NIDN. 1008068203**

Pembimbing II



**Dahlia, M.Pd
NIDN. 1003028902**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi**



**Jismi Mubarrak, M.Si
NIDN. 1008068203**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dengan ini menyatakan bahwa

FITRIA SITI NURHASANAH

NIM. 1733020

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dari Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UPP pada tanggal 06 Februari 2024 sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dewan Penguji

1. **JISMI MUBARRAK, M.Si**
NIDN. 1008068203
Ketua
2. **DAHLIA, M.Pd**
NIDN. 1003028902
Sekretaris
3. **RENA LESTARI, M.Pd**
NIDN. 1016108702
Anggota
4. **Dr. ETI MEIRINA BRAHMANA, M.Si**
NIDN. 1002058902
Anggota

Tanda Tangan



.....



.....



.....



.....

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fitria Siti Nurhasanah
NIM : 1733020
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Pasir Pengaraian

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: “Pengaruh Penggunaan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa*) Hidroponik Sistem Wick”, adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat saya terbukti melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku, baik institusi Universitas Pasir Pengaraian maupun di masyarakat dan hukum negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Pasir Pengaraian, Februari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Fitria Siti Nurhasanah
NIM. 1733020

ABSTRAK

Industri tahu salah satu jenis industri yang menghasilkan limbah cair yang dapat menyebabkan pencemaran apabila tidak dikelola dengan baik, untuk mengatasi masalah tersebut dengan memanfaatkan limbah cair menjadi pupuk organik berupa nutrisi organik bagi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan teknik penanaman hidroponik sistem sumbu (*wick*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan limbah tahu terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) hidroponik sistem *wick*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai Desember di Kumu Pasir Pengaraian. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian limbah tahu berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun terhadap pertumbuhan hasil tanaman sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara hidroponik sistem *wick*.

Kata Kunci: LimbahTahu, Hidroponik, Sistem *Wick*, SawiPakcoy.

ABSTRACT

Industry knows that one type of industry produces liquid waste which can cause pollution if not managed properly, to overcome this problem by utilizing liquid waste into organic fertilizer in the form of organic nutrients for pakcoy plants (Brassica rapa L) using the hydroponic planting technique of the wick system (wick). The aim of this research was to determine the effect of using tofu waste on the growth of pakcoy mustard greens (Brassicarapa L) in a hydroponic wick system. this research was carried out from November to December in Kumu Pasir Pengaraian. This research was conducted using a randomized block design (RAK). The result of the research showed that giving tofu waste had a significant effect on all observed variables, namely plant height, number of leaves, leaf length, and leaf width on the growth of pakcoy mustard greens (brassica rapa l) using a hydroponic wick system.

Keywords: Waste Tofu, Hydroponics, Wick System, Pak Choy.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Hidroponik Sistem Wick”**

Skripsi ini disusun dalam rangka menyelesaikan tugas akhir studi sastra I untuk mencapai gelar sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.

Dalam kesempatan ini penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi tidak terlepas dari bimbingan dan motivasi yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Hardianto, M. Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian beserta seluruh stafnya.
2. Bapak Zulkifli, S. H., M.H., C.L.A. dan Bapak Hidayat, S. E., MM selaku pembantu rektor I dan pembantu rector II Universitas Pasir Pengaraian.
3. Ibu Dr. Pipit Rahayu, M. Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Jismi Mubarrak, M. Si. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Pasir Pengaraian.
5. Bapak Jismi Mubarrak, M. Si selaku pembimbing I yang telah memberikan motifasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dahlia M. Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan motifasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Rena Lestari, M. Pd dan Ibu Dr. Eti Meirina Brahmana, M. Si selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.

8. Seluruh dosen Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, khususnya pada Program Studi Pendidikan Biologi, yang telah memberikan ilmu dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
9. Teristimewa kepada orang tua bapak (Dedi Azwir Sudirman) dan ibu (Enung Siti Nurjanah) yang telah memberikan dukungan, nasehat, doa, dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
10. Tersayang adik saudara laki- laki Fajar Muhammad Saputra dan adik saudara perempuan Felia Siti Nuraisyah yang ikut membantu memberikan semangat dan hiburan kepada penulis untuk menyelesaikan studinya.
11. Teruntuk Muhammad Nur Faidzin terimakasih atas cinta, perhatian dan kesabaranmu yang memberikanku semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Rekan seperjuangan sekaligus sahabat penulis Maya Mutia dan Maya yang saling membantu, memberikan semangat, serta berjuang menyelesaikan studinya bersama- sama.
13. Sahabat- sahabat saya Berli, Witra, Pipit, Dan Fatimah yang telah membantu, memberi dukungan, menemani penulis dalam setiap langkah dan hari- hari penulis dalam menyelesaikan studinya.
14. Rekan- rekan satu angkatan dan adik- adik dari program studi biologi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Pasir Pengaraian, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN DEKAN | i |
| LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 2 |
| 1.5 Hipotesis Penelitian | 3 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Pakcoy | 4 |
| 2.2 Hidroponik..... | 5 |
| 2.3 Hiroponik Sistem Sumbu (<i>Wick System Hidroponik</i>) | 5 |
| 2.4 Limbah Cair Tahu..... | 6 |
| 2.5 Penelitian Relevan | 7 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN | |
| 3.1. Waktu dan Tempat..... | 10 |
| 3.2. Alat Dan Bahan | 10 |
| 3.3. Rancangan Penelitian..... | 10 |
| 3.4. Pelaksanaan Penelitian | 11 |
| 3.5. Parameter Pengamatan..... | 11 |

| | |
|--|-----------|
| 3.6. Panen | 12 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Tinggi Tanaman (Cm) | 13 |
| 4.2 Jumlah Daun (Helai)..... | 15 |
| 4.3 Panjang Daun (Cm) | 17 |
| 4.4 Lebar Daun (Cm)..... | 20 |
| 4.5 Hasil Analisis Pengamatan Pengukuran | 24 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 26 |
| 5.2 Saran | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 27 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Tinggi tanaman sawi Pakcoy (Cm) minggu 2, 3, 4..... | 16 |
| 2. Jumlah daun tanaman sawi Pakcoy (Helai) minggu 2, 3, 4..... | 18 |
| 3. Panjang daun tanaman sawi Pakcoy (Cm) minggu 2, 3, 4..... | 21 |
| 4. Lebar daun tanaman sawi Pakcoy (Cm) minggu 2, 3, 4..... | 22 |
| 5. Hasil analisis pengamatan pengukuran..... | 25 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|----------------|
| Gambar 1. Diagram tinggi tanaman sawi Pakcoy dengan pemberian POC limbah tahu..... | 15 |
| 2. Diagram jumlah daun Pakcoy dengan pemberian POC limbah tahu..... | 18 |
| 3. Panjang daun tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa L</i>) pada minggu ke dua sampai minggu ke empat setiap perlakuan. | 20 |
| 4. Lebar tanaman sawi Pakcoy (<i>Brassica rapa L</i>) pada minggu ke dua sampai minggu ke empat setiap perlakuan. | 22 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Penyemaian Bibit Sawi Pakcoy Menggunakan <i>Rockwool</i> | 29 |
| 2. Tanaman Sawi Pakcoy (P0) Tanpa Perlakuan... .. | 30 |
| 3. Tanaman Sawi Pakcoy (P1) 500 mL..... | 30 |
| 4. Tanaman Sawi Pakcoy (P2) 750 mL..... | 31 |
| 5. Tanaman Sawi Pakcoy (P3) 1000 mL..... | 31 |
| 6. Hasil Fermentasi POC Limbah Tahu | 31 |