

**PENGARUH PEMBERIAN AIR LIMBAH BUDIDAYA IKAN LELE
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)**

SKRIPSI



**UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT**

MUHAMMAD NAUFAL KHULUKIN NOER

NIM: 20542111005

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT

MALANG

2024

**PENGARUH PEMBERIAN AIR LIMBAH BUDIDAYA IKAN LELE
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)**

SKRIPSI

diajukan kepada

Universitas Islam Raden Rahmat

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program sarjana



MUHAMMAD NAUFAL KHULUKIN NOER

NIM: 20542111005

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT**

MALANG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Pemberian Air Limbah Budidaya Ikan Lele terhadap
Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)

Penyusun : Muhammad Naufal Khulukin Noer

NIM : 20542111005

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji pada tanggal 27 Juli 2024

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Anggraeni Hadi Pratiwi, S.P., M.Sc

NIDN. 0728038604

Pembimbing II,



Dr. Zainal Abidin, M.Si

NIDN. 0704018804



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Pemberian Air Limbah Budidaya Ikan Lele terhadap
Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)
Penyusun : Muhammad Naufal Khulukin Noer
NIM : 20542111005

Skrripsi oleh Muhammad Naufal Khulukin Noer telah dipertahankan di depan
dewan penguji pada tanggal 27 Juli 2024 Disetujui oleh:

Pembimbing I,



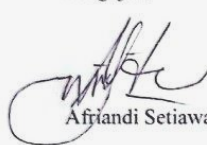
Anggraeni Hadi Pratiwi, S.P., M.Sc
NIDN. 0728038604

Pembimbing II,



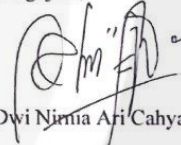
Dr. Zainal Abidin, M.Si
NIDN. 0704018804

Penguji I,



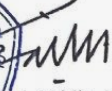
Afriandi Setiawan, S.P., M.Ling
NIDN. 071704940001

Penguji II,



Dwi Njima Ari Cahyani, S.P., M.P
NIDN. 0720037901

Mengesahkan,



Dr. Zainal Abidin, M.Si
NIDN. 0704018804

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Mengetahui,

Ketua Program Studi Agroteknologi



Anggraeni Hadi Pratiwi, S.P., M.Sc
NIDN. 0728038604

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Naufal Khulukin Noer

NIM : 20542111005

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden
Rahmat Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik Sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiasi, baik Sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Malang, 27 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Naufal Khulukin Noer

NIM. 20542111005

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

ABSTRAK

Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) mengandung vitamin A, vitamin C, dan kalsium. Limbah budidaya ikan lele mengandung unsur hara yang tinggi seperti N, P, dan K. Unsur hara tersebut berperan penting dalam pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Penelitian ini dilaksanakan di lahan Dusun Sonosari, Desa, Kebonagung, Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Data penelitian ini dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan software JASP 0.18.3.0. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan pada perbandingan perlakuan (P5) 300 ml – (P1) 100 ml dan perbandingan perlakuan (P5) 300 ml – (P0) kontrol dengan nilai P value (<0.001). Bahwa perlakuan (P5) 300 ml mendapatkan hasil tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot basah dan bobot kering lebih berpengaruh signifikan dibandingkan dengan perlakuan kontrol, 100 ml, 150 ml, 200 ml dan 250 ml.

Kata kunci: Tanaman sawi, POC, Air limbah budidaya ikan lele.

Mustard greens plants (*Brassica juncea* L.) contain vitamin A, vitamin C, and calcium. Catfish farming waste contains high nutrients such as N, P, and K. These nutrients play an important role in the growth of mustard greens plants (*Brassica juncea* L.). This research was conducted in Sonosari Hamlet, Kebonagung Village, Pakisaji District, Malang Regency. This study used a Randomized Block Design (RAK) with 6 treatments and repeated 4 times. The data of this study were analyzed using analysis of variance (ANOVA) with JASP 0.18.3.0 software. Based on the results of the analysis showed a significant difference in the treatment comparison (P5) 300 ml - (P1) 100 ml and treatment comparison (P5) 300 ml - (P0) control with a P value (<0.001). That the treatment (P5) 300 ml get the results of plant height, number of leaves, leaf area, wet weight and dry weight more significant effect compared to the control treatment, 100 ml, 150 ml, 200 ml and 250 ml.

Keywords: Mustard greens plants, POC, Catfish farming wastewater.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi Rahmat dan Hidayah-Nya, karena dengan pertolongan dari Allah peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Sholawat dan salam yang selalu tucurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa agama islam menuju keselamatan sampai di akhirat kelak.

Skripsi yang telah disusun peneliti adalah sebagai syarat untuk memenuhi pendidikan Sarjana (S1) di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Raden Rahmat (UNIRA) Malang. Penelitian ini berusaha menggali tentang pengaruh pemberian air limbah budidaya ikan lele terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Imron Rosyadi Hamid, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Islam Raden Rahmat (UNIRA) Malang.
2. Dr. Zainal Abidin, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi dan Dosen Pembimbing Kedua.
3. Anggraeni Hadi Pratiwi, S.P., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan Dosen Pembimbing Pertama.
4. Dwi Nirnia Ari Cahyani, S.P., M.P., selaku ketua penguji dan penguji I yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis.
5. Afriandi Setiawan, S.P., M.Ling., selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis.
6. Bapak Rozikin dan Ibu Ely, selaku kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan penuh lahir dan batin serta doa pada setiap waktu.
7. Rekan seangkatan dari program studi Agroteknologi yang telah memberikan dukungan dan bantuan.
8. Semua pihak yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa yang terbaik atas penyelesaian proposal skripsi ini yang tidak dapat disebutkan secara keseluruhan.

Penulis menyadari bahwa dalam proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna dan terdapat banyak kesalahan, serta tidak lepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengharapkan semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi penulis sendiri maupun semua pihak khususnya Mahasiswa Agroteknologi, Universitas Islam Raden Rahmat (UNIRA) Malang.

Malang, 27 Juli 2024

Muhammad Naufal Khulukin Noer



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	2
1.4 Manfaat penelitian.....	2
1.5 Hipotesis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Sawi	4
2.2 Air Limbah Budidaya Ikan Lele.....	6
2.3 Kerangka Berpikir	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Metodologi Penelitian	11
3.4 Analisis Data	13
3.5 Kerangka Operasional	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Tinggi Tanaman	15
4.2 Jumlah Daun.....	17
4.3 Luas Daun.....	19
4.4 Jumlah Bobot Basah Tanaman Sawi.....	22

4.5 Jumlah Bobot Kering Tanaman Sawi.....	24
BAB V PENUTUP.....	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR GAMBAR

2.1 Tanaman sawi (<i>Brassica juncea</i> L.).....	5
2.3 Kerangka berpikir.....	8
3.1 Denah percobaan.....	12
3.2 Kerangka operasional.....	14
4.1 Data tinggi tanaman umur 7-35 HST.....	16
4.2 Data jumlah daun umur 7-35 HST.....	19
4.3 Data luas daun umur 7-35 HST.....	21
4.4 Data bobot basah.....	23
4.5 Data bobot kering.....	25

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR TABEL

4.1 Data Tinggi Tanaman Umur 7-35 HST	15
4.2 Data Jumlah Daun Umur 7-35 HST.....	18
4.3 Data Luas Daun Umur 7-35 HST	20
4.4 Data Bobot Basah.....	22
4.5 Data Bobot Kering	24



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Umur 7 HST
2. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Umur 14 HST
3. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Umur 21 HST
4. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Umur 28 HST
5. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Umur 35 HST
6. Hasil Analisis Jumlah Daun 7 HST
7. Hasil Analisis Jumlah Daun 14 HST
8. Hasil Analisis Jumlah Daun 21 HST
9. Hasil Analisis Jumlah Daun 28 HST
10. Hasil Analisis Jumlah Daun 35 HST
11. Hasil Analisis Luas Daun 7 HST
12. Hasil Analisis Luas Daun 14 HST
13. Hasil Analisis Luas Daun 21 HST
14. Hasil Analisis Luas Daun 28 HST
15. Hasil Analisis Luas Daun 35 HST
16. Hasil Analisis Bobot Basah
17. Hasil Analisis Bobot Kering
18. Dokumentasi
19. Dokumentasi
20. Dokumentasi
21. Deskripsi Tanaman Sawi
22. Daftar Riwayat Hidup Penulis
23. Kartu Bimbingan Skripsi

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Sawi mengandung berbagai nutrisi penting, seperti vitamin A, vitamin C, dan kalsium. Pada beberapa tahun terakhir, produksi sawi di Indonesia mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti perubahan iklim, serangan hama dan penyakit. Data Badan Pusat Statistik pada tahun (2022) menunjukkan bahwa produksi sawi di Indonesia sebanyak 706.305 ton. Jumlahnya turun 2.9% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebesar 727.467 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Hal ini dapat diatasi dengan pemberian pupuk organik cair salah satunya menggunakan air limbah budidaya ikan lele.

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik, seperti sisa-sisa tanaman, kotoran hewan, atau bahan-bahan organik lainnya yang dapat mengalami proses dekomposisi. Hal ini sependapat dengan penelitian dari Henggra., dkk., (2022) bahwa pupuk organik cair merupakan bahan organik murni berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman, sisa beberapa jenis tanaman tertentu, serta sampah organik rumah tangga atau zat-zat alami tertentu yang diproses alamiah.

Limbah budidaya ikan lele mengandung unsur hara yang tinggi. Seperti N, P, dan K. Unsur hara tersebut berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, termasuk sawi (*Brassica juncea* L.). Pemberian air limbah budidaya ikan lele dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman sawi dengan cara menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut. Limbah budidaya air ikan lele bisa dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman, khususnya untuk tanaman sayur karena di dalam air limbah budidaya ikan lele mengandung nitrogen dan fosfor yang paling banyak (Arjin & Sunaryo., 2022). Bahwa air limbah budidaya ikan lele mengandung unsur nitrogen 1,32%, fosfor 2,64%, kalium 0,35% dan C-organik 0,63% (Andriyeni., dkk., 2017).

Unsur hara tersebut dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk fotosintesis, pertumbuhan akar, dan pembentukan daun. Pemberian air limbah budidaya ikan

lele berpengaruh positif pada tanaman kangkung dan pakcoy dengan bobot awal kangkung dan pakcoy, yaitu 0.91 gr dan 0.19 gr, mengalami pertambahan bobot pada akhir pengamatan menjadi 6.46 gr dan 2.65 gr Effendi., dkk., (2015). Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang terdapat dalam air limbah budidaya ikan lele.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan sebuah penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian air limbah budidaya ikan lele terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi air limbah budidaya ikan lele sebagai pupuk organik cair untuk tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) karena air limbah budidaya ikan lele sering dibuang ke perairan umum tanpa adanya pengelolaan dan pemanfaatannya.

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana pengaruh pemberian air limbah budidaya ikan lele sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.)?

1.3 Tujuan penelitian

Mengetahui pengaruh pemberian air limbah budidaya ikan lele sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

1.4 Manfaat penelitian

1. Memberikan informasi yang dapat digunakan oleh petani, peneliti, dan praktisi pertanian dalam memahami potensi dan efektivitas penggunaan air limbah budidaya ikan lele sebagai pupuk organik cair untuk tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).
2. Membuka peluang baru dalam pemanfaatan limbah pertanian, khususnya limbah ikan lele, sehingga dapat berkontribusi pada praktik pertanian berkelanjutan.

3. Memberikan kontribusi pada pengembangan kebijakan pertanian yang berfokus pada pemanfaatan sumber daya alam secara optimal dan berkelanjutan.

1.5 Hipotesis

1. H0: Ada pengaruh pemberian berbagai dosis air limbah budidaya ikan lele 100 ml, 150 ml, 200 ml, 250 ml dan 300 ml
2. H1: Tidak ada pengaruh pemberian air limbah budidaya ikan lele dengan dosis 100 ml, 150 ml, 200 ml dan 250 ml



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT