

**EFEKTIVITAS KEPADATAN IKAN LELE (*Clarias*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI VARIETAS
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* Kultivar *chinesis*)
DENGAN SISTEM AKUAPONIK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian



Oleh
Nur Karimah
NIM:1710311010

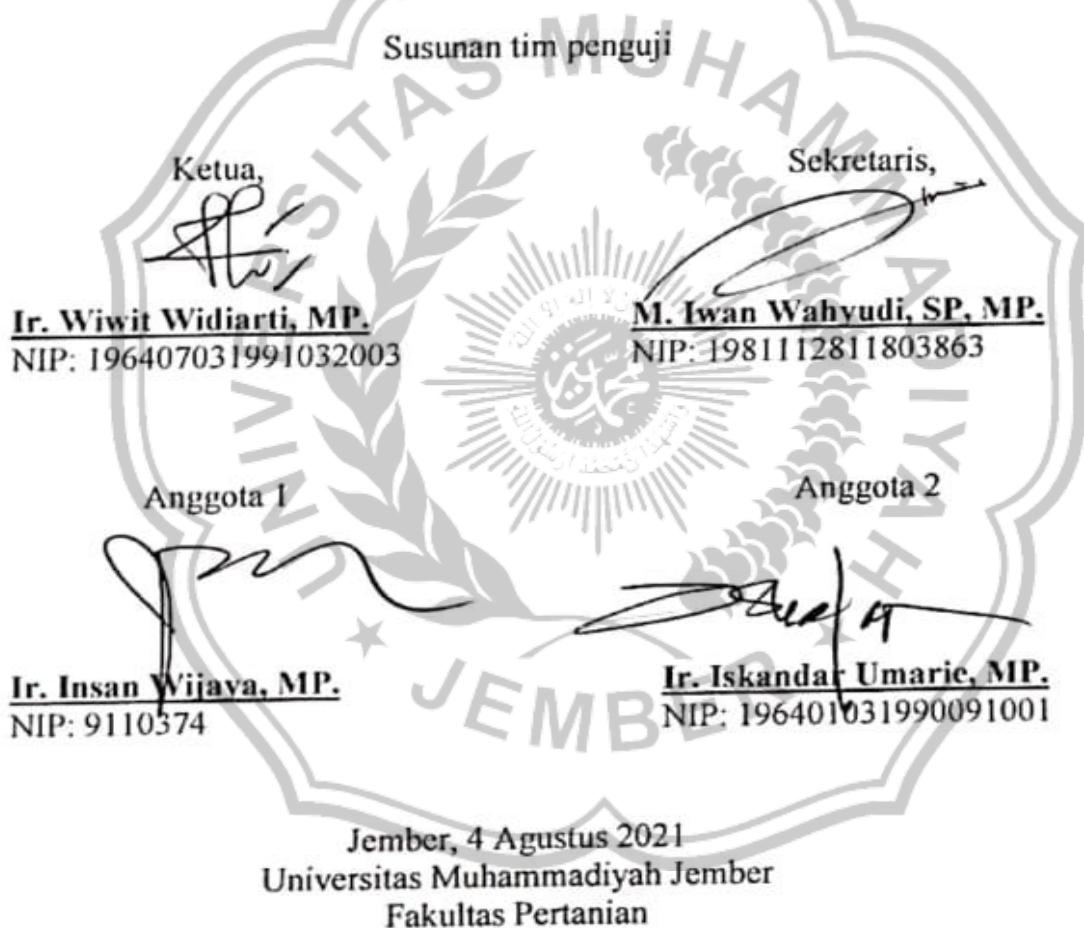
Kepada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2021

**EFEKTIVITAS KEPADATAN IKAN LELE (*Clarias*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI VARIETAS
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* Kultivar *chinesis*)
DENGAN SISTEM AKUAPONIK**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Nur Karimah
NIM : 1710311010**

Telah dipertahankan didepan tim penguji tanggal 4 Agustus 2021
dan dinyatakan memenuhi syarat



Dekan,





SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Karimah

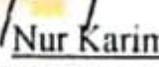
NIM : 1710311010

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Efektivitas Kepadatan Ikan Lele (*Clarias*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* Kultivar *Chinensis*) dengan Sistem Akuaponik”** merupakan karya tulis asli saya sendiri dan bebas dari unsur plagiasi. Peryataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya akan bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublikasikan atas sepenuhnya dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing.

Jember, 04 Agustus 2021


Penulis

Nur Karimah
NIM:1710311010


SERTIFIKAT PENGETAHUAN
10000
METERAI TEMPIL
BD305AJX347861849

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat serta hidayah-Nya maka penulisan skripsi dengan judul **“Efektivitas Kepadatan Ikan Lele (*Clarias*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* Kultivar *Chinensis*) dengan Sistem Akuaponik”** dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Iskandar Umarie, MP, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ir. Wiwit Widiarti, MP, selaku Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, sekaligus Dosen Pembimbing Utama.
3. Ir. Insan Wijaya, MP, selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Univesitas Muhammadiyah Jember, sekaligus sebagai pembimbing anggota.
4. Bapak dan ibu terimakasih yang tidak terhingga atas dukungan doa, semangat, motivasi, pengorbanan dan ketulusan mendampingi saya sampai saat ini.
5. Rekan-rekan angkatan 2017 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember atas segala bantuannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk proses perbaikan dimasa mendatang.

Jember, 4 Agustus 2021
Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
SURAT ORISINILITAS	x
BIODATA.....	xi
RINGKASAN	xii
 I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Keaslian Penelitian	3
1.5 Luaran Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
 II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa</i> Kultivar <i>chinensis</i>)	5
2.2 Syarat Tumbuh.....	6
2.3 Varietas Pakcoy	6
2.3.1 <i>Green Pakcoy</i>	6
2.3.2 <i>White Pakcoy</i>	7
2.3.3 <i>Brisk Green Pakcoy</i>	8
2.4 Ikan Lele (<i>Clarias</i>)	8
2.5 Akuaponik.....	10
2.6 Faktor Penting yang Mempengaruhi Tanaman Pada Sistem Akuaponik.....	12
2.6.1 Oksigen	12

2.6.2 pH Air Kolam.....	12
2.6.3 Air	12
2.6.4 Populasi Ikan.....	13
2.6.5 Sistem Sirkulasi	13
2.7 Hipotesis	13
III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat.....	15
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	15
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.4 Metode Analisis	15
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.5.1 Persiapan	16
3.5.2 Pemberian Pakan Ikan Lele.....	17
3.5.3 Penanaman	17
3.5.4 Pemeliharaan.....	17
3.5.5 Panen.....	17
3.6 Variabel Pengamatan	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Tinggi Tanaman.....	21
4.2 Lebar Daun	26
4.3 Panjang Daun.....	30
4.4 Jumlah Daun	34
4.5 Diameter Batang	39
4.6 Panjang Akar	42
4.7 Berat Segar Akar.....	45
4.8 Berat Segar Tanaman.....	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan kadar hara makro air limbah budidaya lele	9
2. Hasil rangkuman analisis ragam terhadap semua variabel pengamatan.....	20
3. Rerata tinggi tanaman yang dipengaruhi oleh perlakuan Kepadatan ikan pada umur 14, 28 dan 42 hst	22
4. Rerata tinggi tanaman yang dipengaruhi oleh perlakuan Varietas pada umur 42 hst	23
5. Pengaruh interaksi antara kepadatan ikan dan varietas pada Parameter tinggi tanaman umur 42 hst.....	24
6. Rerata lebar daun yang dipengaruhi oleh perlakuan kepadatan Ikan pada umur 14, 28 dan 42 hst	26
7. Rerata lebar daun yang dipengaruhi oleh perlakuan varietas Pada umur 14, 28 dan 42 hst	27
8. Rerata panjang daun yang dipengaruhi oleh kepadatan ikan Umur 28 dan 42 hst	30
9. Rerata panjang daun yang dipengaruhi oleh varietas pada Umur 14 dan 42 hst	32
10. Rerata jumlah daun yang dipengaruhi oleh kepadatan ikan Umur 14, 28 dan 42 hst	34
11. Rerata jumlah daun yang dipengaruhi oleh varietas umur 28 dan 42 hst	36
12. Pengaruh interaksi kepadatan ikan dan varietas pada parameter Jumlah daun umur 42 hst	37
13. Rerata diameter batang yang dipengaruhi oleh perlakuan Kepadatan ikan pada umur 14, 28 dan 42 hst	39
14. Rerata diameter batang yang dipengaruhi oleh varietas umur 14, 28 dan 42 hst	40
15. Rerata panjang akar yang dipengaruhi oleh kepadatan Ikan	42
16. Rerata panjang akar yang dipengaruhi oleh	

Varietas.....	43
17. Rerata berat segar akar yang dipengaruhi oleh kepadatan Ikan.....	45
18. Rerata berat segar tanaman yang dipengaruhi oleh Kepadatan ikan.....	47

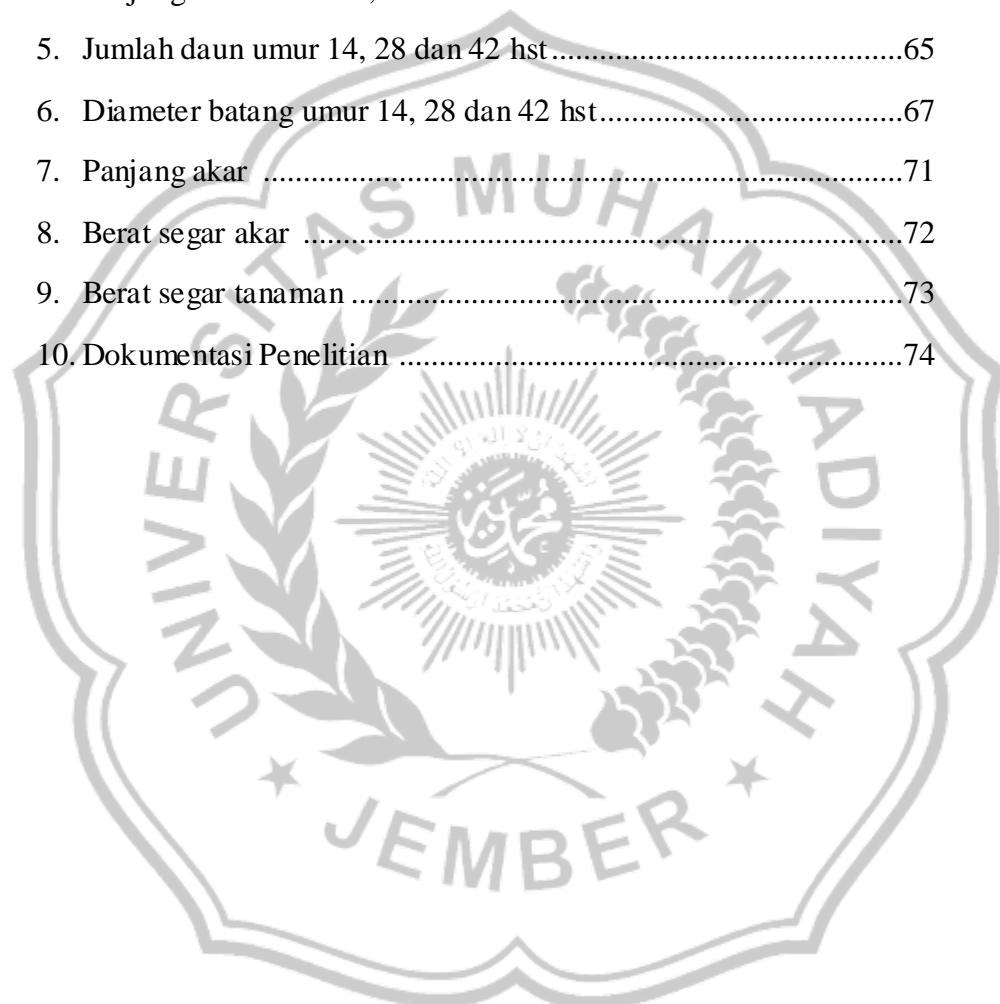


DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Green pakcoy</i>	7
2. <i>White pakcoy</i>	7
3. <i>Brisk green pakcoy</i>	8
4. Interaksi kepadatan ikan dan varietas terhadap parameter Lebar daun 14, 28 dan 42 hst	29
5. Rerata panjang daun yang dipengaruhi oleh kepadatan Ikan umur 14 hst.....	31
6. Rerata panjang daun yang dipengaruhi oleh varietas Umur 28 hst.....	33
7. Rerata jumlah daun yang dipengaruhi oleh varietas Umur 14 hst	36
8. Interaksi kepadatan ikan dan varietas terhadap parameter Jumlah daun umur 14 dan 28 hst.....	39
9. Interaksi kepadatan ikan dan varietas terhadap diameter batang umur 14, 28 dan 42 hst	41
10. Interaksi kepadatan ikan dan varietas terhadap Panjang akar	44
11. Rerata berat segar akar yang dipengaruhi oleh perlakuan Varietas	46
12. Rerata berat segar tanaman yang dipengaruhi oleh Perlakuan varietas	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Layout penelitian	55
2. Tinggi tanaman umur 14, 28 dan 42 hst.....	56
3. Lebar daun umur 14, 28 dan 42 hst	59
4. Panjang daun umur 14, 28 dan 42 hst.....	62
5. Jumlah daun umur 14, 28 dan 42 hst.....	65
6. Diameter batang umur 14, 28 dan 42 hst.....	67
7. Panjang akar	71
8. Berat segar akar	72
9. Berat segar tanaman	73
10. Dokumentasi Penelitian	74





PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI A
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
Jl. Karimata No. 49 telp/fax. (0331)336728 (112)/337957 Kotak Pos 104



SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Karimah

NIM : 1710311010

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Efektivitas Kepadatan Ikan Lele (*Clarias*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* Kultivar *Chinensis*) dengan Sistem Akuaponik”** merupakan karya tulis asli saya sendiri dan bebas dari unsur plagiasi. Peryataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya akan bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublikasikan atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing.

Jember, 04 Agustus 2021

Penulis

Nur Karimah
NIM:1710311010



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

➤ Data Pribadi

Nama : Nur Karimah
Tempat, tanggal lahir : Jember, 20 Juni 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
NIM : 1710311010
Program Studi : Agroteknologi
Alamat Asli : Jln. Branjangan Lingk. Semenggu Bintoro.
Rt 002 Rw 004. Kecamatan Patrang, Jember.
E-mail : nurkarimah202@gmail.com
Agama : Islam
Nama Ayah : Eli Efendi
Nama Ibu : Samiyati Ningsih



➤ Riwayat Pendidikan

SDN Bintoro 01 : Berijazah 2011
SMP Inklusi TPA : Berijazah 2014
SMKN 1 Jember : Berijazah 2017

Jember, 29 Juli 2021

Penulis

Nur Karimah

NIM: 1710311010