

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI PEMBESARAN
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN SISTEM MINA PADI DI
KECAMATAN WAJAK, KABUPATEN MALANG**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh:
HENDY SEPTIAWAN
NIM. 105080400111025



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2014

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI PEMBESARAN
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN SISTEM MINA PADI DI
KECAMATAN WAJAK, KABUPATEN MALANG**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI AGROBISNIS PERIKANAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan di
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh:

HENDY SEPTIAWAN

NIM. 105080400111025



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2014**

SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI PEMBESARAN
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN SISTEM MINA PADI DI
KECAMATAN WAJAK, KABUPATEN MALANG

Oleh :
HENDY SEPTIAWAN
NIM. 105080400111025

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 14 Agustus 2014
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Dosen Penguji I

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Agus Tjahjono, MS
NIP. 19630820 198802 1 001
Tanggal:

Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP
NIP. 19610417 199003 1 001
Tanggal:

Dosen Penguji II

Dosen Pembimbing II

Wahyu Handayani S.Pi, MBA, MP.
NIP. 19750310 200501 2 001
Tanggal:

Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP
NIP. 19660604 199002 2 002
Tanggal:

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP
NIP. 19610417 199003 1 001
Tanggal:

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, 14 Agustus 2014

Penulis

Hendy Septiawan



RINGKASAN

HENDY SEPTIAWAN. Skripsi FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI PEMBESARAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN SISTEM MINA PADI DI KECAMATAN WAJAK, KABUPATEN MALANG dibawah bimbingan. **Dr. Ir. NUDDIN HARAHAP, MP** Dan **Dr. Ir. HARSUKO RINIWATI, MP.**

Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Pemerintah Kabupaten Malang menetapkan Kecamatan Wajak sebagai sentra minapolitan. Kawasan yang mengkhususkan diri bergerak dalam bidang budidaya ikan air tawar khususnya ikan nila. Seluruh komponen minapolitan di wilayah ini akan menjadi percontohan, tidak hanya di lingkup wilayah Kabupaten Malang, bahkan akan menjadi percontohan bagi kabupaten/kota lainnya di Indonesia. Pembudidaya ikan di Kecamatan Wajak sebagian besar merupakan pemula dan para pembudidaya ini dijadikan beberapa kelompok pembudidaya. Secara kuantitatif belum ada data yang menunjukkan bahwa produksi pembesaran ikan nila di Kecamatan Wajak belum maksimal, namun secara logika dapat diperkirakan sebagai kelompok pembudidaya yang bisa dikatakan sedang tumbuh berkembang, tentu banyak menghadapi kendala. Kendala tersebut antara lain penggunaan faktor-faktor produksi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik budidaya dengan sistem mina padi di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. Untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi tingkat produksi ikan nila pada sistem mina padi serta untuk mengetahui faktor apa yang paling berpengaruh terhadap produksi ikan nila pada sistem mina padi.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2014. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan Teknik pengumpulan data terdiri dari observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Sedangkan jenis-jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data skunder. Untuk menentukan populasi menggunakan analisis statistik parametrik. Kemudian analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda dengan SPSS.

Dari hasil penelitian analisis regresi berganda diperoleh nilai persamaan $Y = -1,603 + 0,699X_1 + 0,030X_2 + 0,143X_3 + 0,609X_4 + e$. Sedangkan pada uji statistik pada model persamaan regresi dapat diketahui bahwa nilai Adjusted R Square sebesar 0,46 atau 46%, maka dapat disimpulkan bahwa empat variabel produksi yaitu luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), dan pupuk (X_4) dapat memberikan informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi produksi ikan nila. Dan berdasarkan uji F bahwa luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), dan pupuk (X_4) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi ikan nila. Dari hasil uji t didapatkan bahwa faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi ikan nila adalah yaitu variabel Luas lahan (X_1) dan pupuk (X_4) mempunyai pengaruh terhadap jumlah produksi ikan nila dengan sistem mina padi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih :

1. Kepada Allah SWT, yang selalu memberikan berkah yang tidak ternilai dan selalu memberikan kekuatan kepada peneliti dalam menghadapi segala kesulitan selama proses pengerjaan laporan ini.
2. Kepada Kedua orang tua, adik dan keluarga besarku yang selalu saya hormati dan cintai di rumah atas do'a motivasi dan segala dukungan moril maupun spiritual.
3. Kepada Bapak Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP dan Ibu Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia memberikan waktunya untuk membimbing penyusunan laporan Skripsi sehingga dapat terselesaikan.
4. Kepada Bapak Dr. Ir. Agus Tjahjono, MS dan Ibu Wahyu Handayani, S.Pi, MBA, MP selaku dosen penguji yang telah bersedia memberikan waktunya untuk menguji skripsi ini serta atas kritik dan saran yang membangun.
5. Seluruh Dosen FPIK khususnya Dosen-dosen Program Studi Agrobisnis Perikanan atas ilmu dan pengetahuannya yang telah diajarkan selama saya menempuh studi.
6. Kepada Bapak Wiwin sebagai tim penyuluh Kecamatan Wajak yang telah membimbing serta bantuan selama pelaksanaan penelitian Skripsi ini.
7. Kepada Heni Tri Utari, Syuhada A.A, Lukman Budi S., Teguh Wirawan, Heri Ariadi, Syahrul, Ervan Y., Agung Eka P., Edi S., Irfan M.F, M. Zainul Faro dan teman-teman Agrobisnis Perikanan 2010 yang telah membantu dalam memberikan semangat maupun bantuan saat seminar hasil dan ujian sidang.

Malang, 14 Agustus 2014

Penulis

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah – Mu penulis dapat menyajikan laporan skripsi yang berjudul Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Sistem Mina Padi di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. Di dalam tulisan ini disajikan bagaimana teknik budidaya mina padi, mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi, dan faktor produksi yang paling berpengaruh dalam produksi ikan nila,

Skripsi ini merupakan kurikulum wajib yang dilaksanakan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan sarjana S1 bagi seluruh mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang.

Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, walaupun telah dikerjakan sebaik mungkin, tapi masih dirasakan banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 14 Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ORISINALITAS SKRIPSI	iii
RINGKASAN	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Kegunaan Penelitian	6
1.5 Tempat dan Waktu	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi Ikan Nila	7
2.2 Karakteristik Ikan Nila.....	7
2.3 Kandungan Gizi Ikan Nila	8
2.4 Potensi Ikan Nila di Indonesia	9
2.5 Budidaya Ikan Nila	10
2.6 Mina padi	11
2.7 Sistem Mina padi.....	12
2.8 Faktor Produksi	15
2.9 Fungsi Produksi	16
2.10 Penelitian Terdahulu	17
2.11 Kerangka Berfikir.....	18
3. METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi Penelitian	20
3.2 Jenis Penelitian	20
3.3 Teknik Pengumpulan Data	21
3.3.1 Observasi	21
3.3.2 Wawancara	22
3.3.3 Kuisisioner	22
3.3.4 Dokumentasi	23
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	23
3.4.1 Data Primer	23
3.4.2 Data Sekunder.....	24
3.5 Populasi dan Sampel	24
3.6 Variabel Penelitian	25
3.7 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	27
3.8 Metode Analisis Data	28
3.8.1 Analisis Kualitatif	28
3.8.2 Deskriptif Kuantitatif.....	28



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

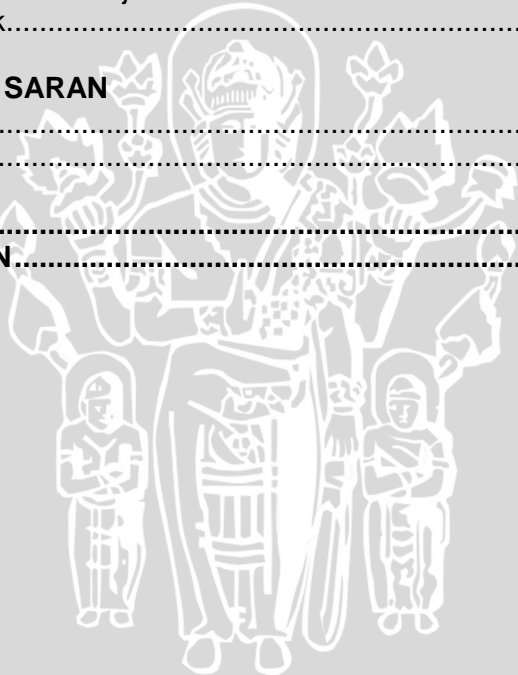
4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	35
4.2 Karakteristik Responden	37
4.2.1 karakteristik Responden Berdasarkan Umur.....	37
4.2.2 karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan.....	38
4.2.3 karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan.....	39
4.3 Teknik Budidaya Ikan Nila Dengan Sistem Mina Padi	40
4.3.1 Persiapan Lahan	40
4.3.2 Penanaman Padi.....	41
4.3.3 Penebaran Benih Ikan Nila.....	42
4.3.4 Pemeliharaan	43
4.3.5 Pengendalian Hama dan Penyakit.....	44
4.3.6 Pemanenan	45
4.4 Uji Data	46
4.4.1 Uji Validitas.....	46
4.4.2 Uji Relibilitas.....	46
4.5 Analisis Regresi Berganda	47
4.5.1 Uji Asumsi Klasik/ Uji BLUE.....	49
4.5.2 Uji Statistik.....	53

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61

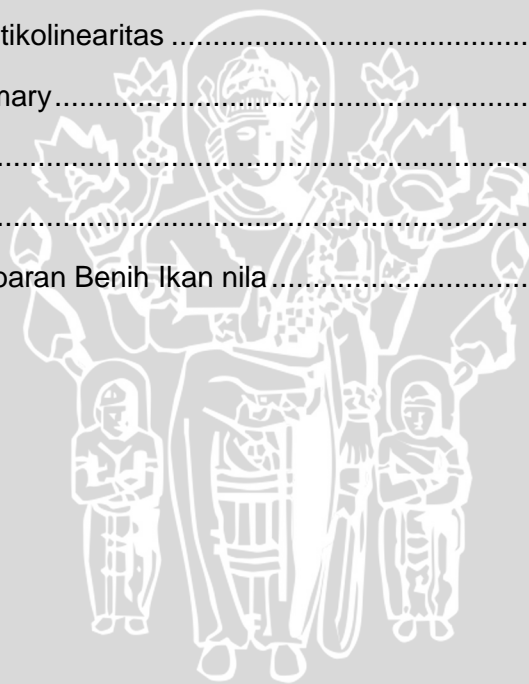
DAFTAR PUSTAKA.....	62
----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	64
-------------------------------	-----------



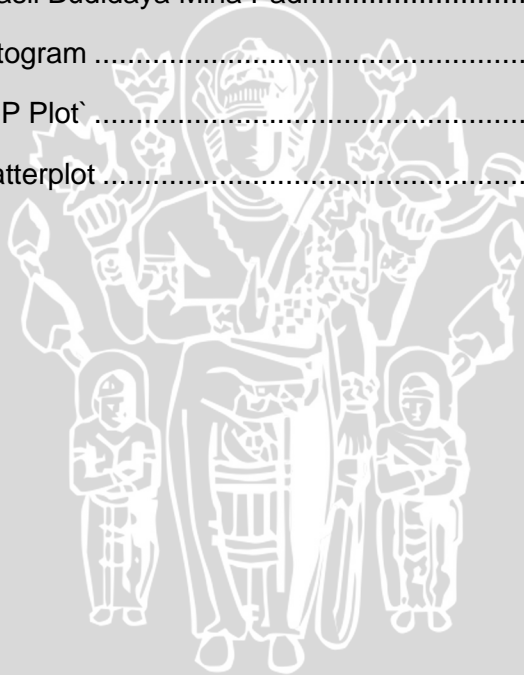
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Potensi dan pemanfaatan lahan budidaya ikan di Indonesia.....	1
Tabel 2. Komposisi zat gizi ikan nila segar per 100 gram.....	8
Tabel 3. Jumlah Penduduk Kecamatan Wajak.....	36
Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur	37
Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan.....	38
Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan.....	39
Tabel 7. Hasil Uji Validitas	46
Tabel 8. Tingkat Reliabilitas.....	47
Tabel 9. Model Regresi Linier Berganda.....	47
Tabel 10. Hasil Uji Multikolinearitas	51
Tabel 11. Model Summary.....	53
Tabel 12. Anova	54
Tabel 13. Hasil Uji t.....	55
Tabel 14. Padat Penebaran Benih Ikan nila.....	56



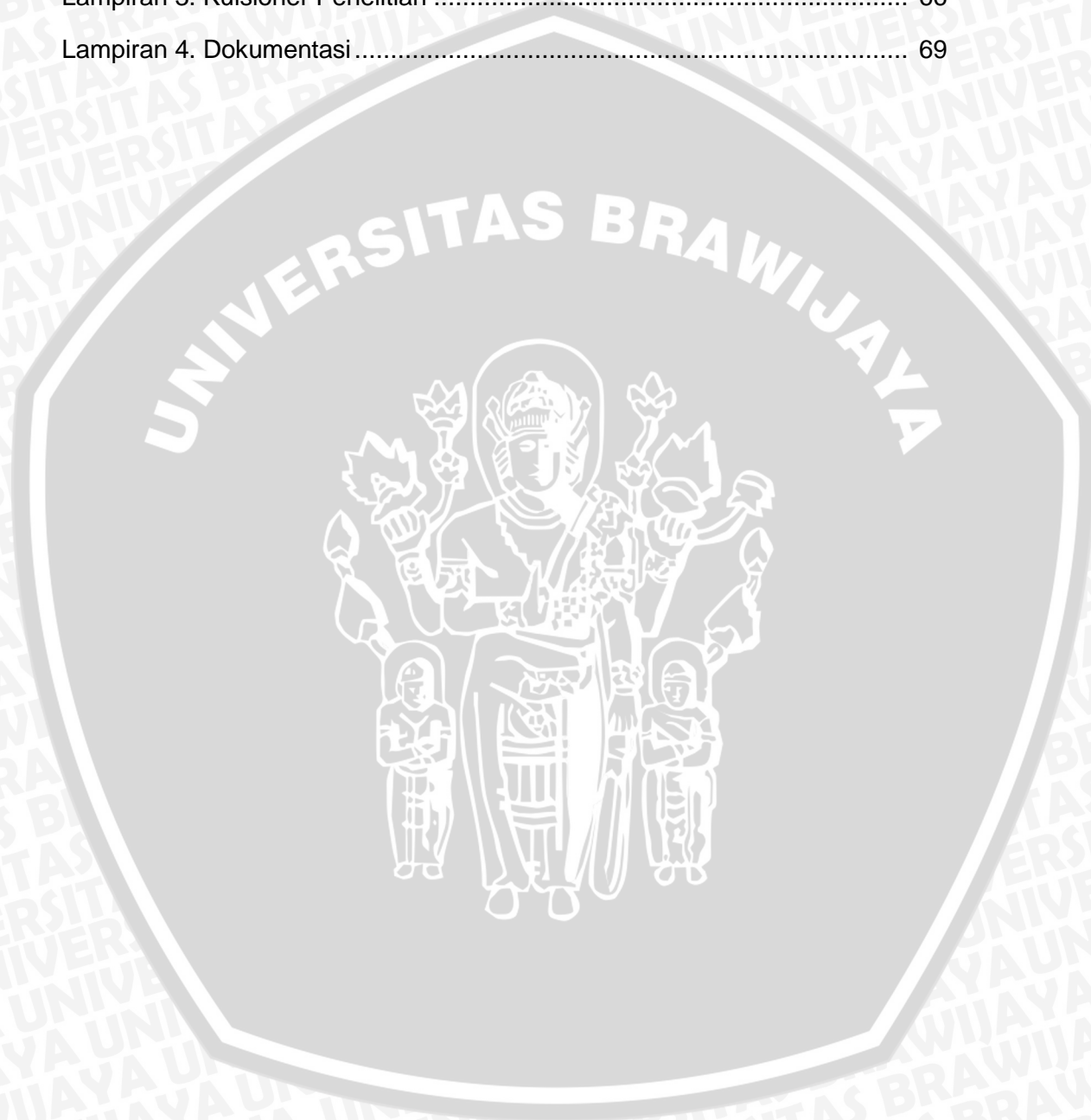
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Nila.....	7
Gambar 2. Kerangka Berfikir	19
Gambar 3. Membajak Sawah Dengan Mesin Traktor.....	40
Gambar 4. Proses Pembuatan Kamalir/Caren.....	41
Gambar 5. Persemaian Padi.....	42
Gambar 6. Proses Penanaman Padi.....	42
Gambar 7. Penebaran Benih	43
Gambar 8. Proses Pemanenan Ikan.....	45
Gambar 9. Ikan Nila Hasil Budidaya Mina Padi.....	45
Gambar 10. Kurva Histogram	50
Gambar 11. Normal P-P Plot`	50
Gambar 12. Grafik Scatterplot.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian.....	64
Lampiran 2. Hasil Uji SPSS	65
Lampiran 3. Kuisisioner Penelitian	66
Lampiran 4. Dokumentasi.....	69



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha perikanan khususnya budidaya air tawar atau air payau sekarang tidak lagi dijadikan sebagai usaha sampingan, tetapi banyak masyarakat menjadikan usaha ini sebagai usaha pokok. Usaha perikanan darat sebagai salah satu sumber penghasilan pembudidaya ikan memegang peranan penting dalam kegiatan ekspor. Produksi perikanan darat dengan areal dan potensi yang ada memungkinkan untuk ditingkatkan, yaitu dengan cara memperbaiki kombinasi faktor-faktor produksi dan pembaharuan teknologi (Primyastanto, 2011).

Pengembangan budidaya ikan nila di Indonesia mencakup semua lahan budidaya (kecuali laut), dari kolam, perairan umum (KJA), sawah (mina padi), hingga tambak. Potensi dan pemanfaatan lokasi budidaya ikan nila dapat dijelaskan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Potensi dan pemanfaatan lahan budidaya ikan di Indonesia

No.	Lokasi Budidaya	Potensi (1.000 Ha)	Pemanfaatan (1.000 Ha)	Persentasi Pemanfaatan (%)
1.	Mina padi	240	141,27	58,86
2.	Tambak	913	411,23	45,42
3.	Kolam	375	68,69	18,32
4.	KJA	550	0,051	0,0093

(Amri dan Khairuman, 2008)

Budidaya mina padi merupakan sistem pertanaman padi dan ikan yang dibudidayakan secara bersama-sama dalam satu lahan sawah. Sistem ini mempunyai beberapa keuntungan antara lain; meningkatkan pendapatan petani, meningkatkan produksi tanaman padi, meningkatkan efisiensi dan produktivitas lahan, tanaman padi menjadi lebih diperhatikan karena petani menjadi sering pergi ke sawah sehingga pertumbuhan tanaman padi lebih terawasi sehingga

hasil meningkat, dan memenuhi kebutuhan protein hewani secara mandiri. Kendala dalam budidaya tersebut antara lain ketersediaan air yang kontinyu dan kualitasnya harus memenuhi kriteria budidaya ikan, jenis ikan tertentu agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman padi, pengendalian hama penyakit perlu hati-hati agar ikan tidak mati (Barata *et al.*, 1997). Perlakuan untuk meminimalkan kendala tersebut antara lain perlu pemilihan lokasi yang airnya memenuhi syarat, jenis ikan yang cocok untuk budidaya mina padi, penyelamatan ikan waktu pengendalian hama penyakit pada tanaman padi. Selanjutnya yang tidak kalah penting untuk keberhasilan budidaya ikan di sawah sangat dipengaruhi oleh tersedianya makanan ikan. Pakan ikan dapat berupa pakan alami dan buatan, pakan alami dengan bahan berasal dari biota yang hidup secara alami di sawah.

Penentuan jenis ikan yang akan dipelihara perlu diperhatikan, beberapa faktor yang menyangkut ikan maupun faktor lingkungan tempat hidupnya. Faktor ikan terutama menyangkut kualitas ikan dan kesesuaian dengan lingkungannya, faktor lain yaitu faktor lingkungan sawah, yaitu meliputi irigasi yang baik dan tingkat kesuburan yang berhubungan dengan keberadaan pakan atau bagi ikan. Pakan alami ini cukup penting agar tidak banyak diperlukan pakan tambahan dari luar. Tumbuhan air Matalete merupakan tumbuhan air yang tumbuh dengan baik di daerah tropis maupun sub tropis. Matatele dapat tumbuh di kolam, saluran air maupun di areal pertanaman padi. Tumbuhan air ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, unggas, dan ikan karena mengandung protein dan mineral cukup tinggi. Oleh karena itu budidaya ikan dan padi merupakan teknologi yang tepat apabila diterapkan dalam rangka pengendalian tumbuhan matatele secara hayati (Arifin, 2003).

Ikan nila sangat dikenal oleh masyarakat penggemar ikan air tawar, baik di negara berkembang maupun negara maju. Di Asia Tenggara, ikan nila banyak

dibudidayakan, termasuk di Filipina, Malaysia, Thailand, dan Indonesia. Di Indonesia, ikan ini sudah tersebar hampir ke seluruh pelosok wilayah Tanah Air. Menurut sejarahnya, ikan nila pertama kali didatangkan dari Taiwan ke Balai Penelitian Perikanan Air Tawar, Bogor pada tahun 1969. Setahun kemudian, ikan ini mulai disebarakan ke beberapa daerah. Pemberian nama nila berdasarkan ketetapan Direktur Jenderal Perikanan tahun 1972. Nama tersebut diambil dari nama spesies ikan ini yaitu *niloticus* kemudian diubah menjadi nila (Amri dan Khairuman,2008).

Menurut Huda (2010), sesuai dengan keputusan Bupati Malang Nomor: 180/399/Kep/421.013/2008 tentang penetapan lokasi pengembangan kawasan minapolitan dan keputusan Bupati Malang nomor: 180/447/Kep/421.013/2008 tentang kelompok kerja pengembangan kawasan minapolitan tahun 2008. Maka Kawasan sentra pengembangan kawasan minapolitan Kabupaten Malang dipusatkan di Kecamatan Wajak yaitu di Desa Sukoanyar, Blayu dan Bringin, sedangkan *Hinterland* dari kegiatan minapolitan tersebut dibagi 2 (dua) yaitu:

1. Internal Wajak, terdiri dari Desa Kidangbang, Desa Patok Picis, Desa Wajak, Desa Codo, Desa Wonoayu, Desa Sumberputih, Desa Bambang, Desa Dadapan, Desa Ngembal dan Desa Sukolilo
2. Eksternal Wajak, meliputi Kecamatan Singosari, Kecamatan Dau, Kecamatan Pakis, Kecamatan Wonosari, Kecamatan Kepanjen, Kecamatan Tajinan, Kecamatan Gondanglegi, Kecamatan Bululawang, Kecamatan Turen, Kecamatan Sumber Pucung.

Desa Blayu merupakan salah satu desa yang dicanangkan untuk menjadi kawasan minapolitan di Kecamatan Wajak. Potensi sumber daya alam Desa Blayu yang melimpah salah satu alasan dijadikannya Desa Blayu sebagai

kawasan minapolitan. Di Desa Blayu juga banyak terdapat banyak tanaman mendong dan tanaman padi, potensi ini juga yang dimanfaatkan pemerintah Kabupaten Malang untuk mengembangkan cara budidaya ikan air tawar dengan sistem tumpang sari. karakteristik pembudidaya ikan yang berkembang di Desa Blayu dilihat berdasarkan cara pembudidayaan yang berkembang, yaitu dengan cara kolam ikan, mina mendong, karamba, dan mina padi (Binanda *et al.*, 2013).

Kecamatan Wajak adalah salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Malang, yang termasuk sebagai kawasan minapolitan yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani, dengan adanya program dari DKP ini maka mata pencaharian penduduk di Wajak bertambah menjadi petani dan pembudidaya ikan. Sistem budidaya yang banyak digunakan oleh masyarakat Kecamatan Wajak adalah budidaya di sawah atau yang dikenal dengan budidaya mina padi maupun mina mendong.

Pembudidaya ikan di Kecamatan Wajak sebagian besar merupakan pemula dan para pembudidaya ini dijadikan beberapa kelompok pembudidaya. Secara kuantitatif belum ada data yang menunjukkan bahwa produksi pembesaran ikan nila di Kecamatan Wajak belum maksimal, namun secara logika dapat diperkirakan sebagai kelompok pembudidaya yang bisa dikatakan sedang tumbuh berkembang, tentu banyak menghadapi kendala. Kendala tersebut antara lain penggunaan faktor-faktor produksi.

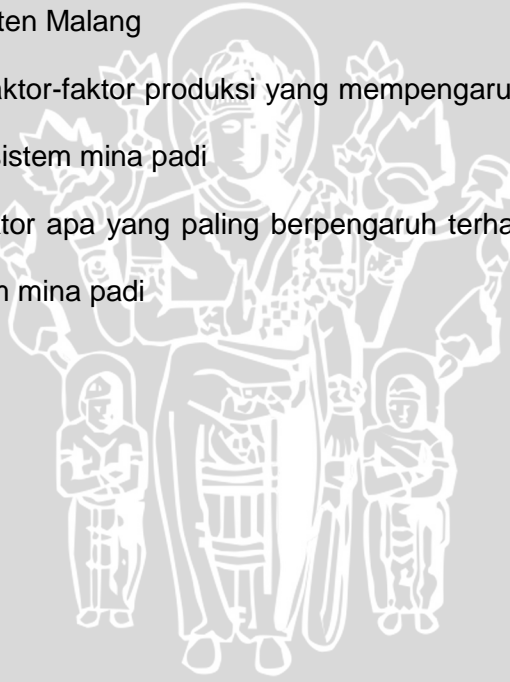
Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian mengenai penggunaan faktor-faktor produksi dalam budidaya ikan nila dengan sistem mina padi menjadi hal penting untuk dilakukan. Dengan harapan setelah dilaksanakan penelitian ini, pembudidaya ikan pada daerah penelitian mampu mengalokasikan faktor-faktor produksi untuk meningkatkan produktivitas sehingga pendapatan pembudidaya ikan akan meningkat pula.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana teknik budidaya dengan sistem mina padi di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang ?
2. Faktor-faktor produksi apa saja yang mempengaruhi tingkat produksi ikan nila pada sistem mina padi ?
3. Faktor apa yang paling berpengaruh terhadap produksi ikan nila pada sistem mina padi ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui teknik budidaya dengan sistem mina padi di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang
2. Menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi tingkat produksi ikan nila pada sistem mina padi
3. Mengetahui faktor apa yang paling berpengaruh terhadap produksi ikan nila pada sistem mina padi



1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Pemilik

Sebagai bahan pengetahuan dan informasi bagi kelompok pembudidaya khususnya ikan nila untuk memanfaatkan faktor-faktor produksi yang ada sehingga dapat memberikan hasil yang optimal

2. Pemerintah

Sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan usaha yang berkaitan dengan usaha disektor perikanan, khususnya pengembangan usaha mina padi.

3. Peneliti

Sebagai informasi keilmuan untuk menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan serta sebagai bahan informasi dan pedoman untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

1.5 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada para pembudidaya pembesaran ikan nila dengan sistem mina padi di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Sedangkan waktu pelaksanaannya pada bulan Mei 2014.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Ikan Nila

Menurut Suyanto (1994), klasifikasi Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah sebagai berikut:

Filum	: Chordata
Sub-filum	: Vertebrata
Kelas	: Osteichthyes
Sub-kelas	: Acanthopterygii
Ordo	: Percororphii
Sub-ordo	: Percoidea
Famili	: Cichlidae
Genus	: <i>Oreochromis</i>
Spesies	: <i>Oreochromis niloticus</i>

Gambar ikan nila dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

2.2 Karakteristik Ikan Nila

Ikan nila hidup pada kisaran suhu antara 14-38⁰ C, secara alami ikan ini dapat memijah pada suhu 22-37⁰ C, namun suhu yang baik untuk perkembangbiakannya berkisar 25-30⁰ C. Pada suhu kurang dari 14⁰ C atau lebih dari 38⁰ C kehidupannya mulai terganggu, Ikan nila pun sangat toleran terhadap

derajat keasaman 5-11, namun agar pertumbuhan dan perkembangan optimal, sebaiknya pH air berada pada kisaran 7-8. Selain hal tersebut, Ikan nila mempunyai toleransi pada kadar garam antara jenis kelamin dan ukuran ikan berbeda-beda. Jantan dan ikan kecil lebih toleran dibanding betina dan ikan besar, kadar garam yang dapat ditoleran antara 0-29 permil. Pada Salinitas 29-35 permil Ikan nila dapat hidup, tetapi tidak dapat berkembang. Ikan ini tergolong jenis yang mengerami telur (*mouth breeder*). Pengeraman telur dilakukan oleh induk betina sejak telur dibuahi sampai menetas, yaitu selama 6-8 hari. Setelah menetas biasanya larva berukuran 4-6 mm diasuh induk betina di pinggir kolam, bila ada bahaya induk betina akan menyedot dan menyimpan larva tersebut dalam mulut. Dalam perkembangbiakannya, Ikan nila bersifat poligami yaitu satu induk jantan dapat mengawini beberapa induk betina. Induk jantan yang sudah pernah memijah dapat mencari pasangan yang lain. Tanda induk jantan yang sudah siap memijah adalah tubuhnya bercahaya dan sifatnya agresif (Arie, 1999).

2.3 Kandungan Gizi Ikan Nila

Menurut Amri dan Khairuman (2008), Kandungan gizi daging ikan nila sebanding dengan daging ikan lainnya. Beberapa jenis ikan, termasuk ikan nila, mengandung protein lebih tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan daging hewan. Nilai gizi ikan nila meningkat apabila diolah dengan baik. Kandungan gizi ikan nila segar menurut hasil analisis komposisi bahan makanan per 100 gram dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Komposisi zat gizi ikan nila segar per 100 gram

Zat Gizi	Nilai Gizi
Kadar Air	73,83 - 79,5 %
Protein	19,53 - 18,65 %
Lemak	3,51 - 0,55 %
Kadar abu	0,91 - 1,30 %

2.4 Potensi Ikan Nila di Indonesia

Ikan nila memiliki prospek usaha yang cukup menjanjikan. Dari segi pertumbuhan, ikan nila pada umumnya mampu mencapai ukuran tubuh yang cukup besar, yaitu 1 kg/ekor. Namun, kepopuleran ikan nila tidak semata-mata karena laju pertumbuhannya yang cepat. Faktor lain yang memegang peranan penting adalah cita rasa dagungnya yang khas dan harga jualnya terjangkau untuk semua masyarakat. Warna daging ikan nila yaitu putih bersih dan tidak banyak durinya sehingga sering dijadikan sumber protein yang mudah dan murah didapat. Hal ini bisa dimengerti karena kandungan gizi ikan nila cukup tinggi, yaitu sekitar 17,5 % (Amri dan Khairuman, 2008).

Menurut Amri dan Khairuman (2008), prospek pengembangan budidaya ikan nila juga diperkirakan memiliki peluang yang sama baiknya dengan pengembangan jenis ikan konsumsi lainnya. Hal ini terkait dengan peningkatan konsumsi ikan per kapita per tahun penduduk dunia yang ikut meningkat tajam seiring dengan peningkatan laju pertumbuhan penduduk. Berdasarkan data FAO, kebutuhan ikan untuk pasar dunia sampai tahun 2010 masih kekurangan pasokan sebesar 2 juta ton/tahun. Pemenuhan kekurangan pasokan sebesar itu tidak mungkin dipenuhi oleh hasil tangkapan saja, tetapi harus dipasok dari hasil usaha budidaya, salah satunya budidaya ikan nila.

Pasar dalam negeri tampaknya menunjukkan kecenderungan yang sama. Tingkat konsumsi ikan per kapita penduduk Indonesia pada tahun 1998 baru mencapai 9,25 kg / tahun atau 72,5% dari standar kecukupan pangan terhadap ikan yang besarnya 26,55 kg / kapita / tahun. Dengan ditargetkannya konsumsi ikan sekitar 22 kg / kapita / tahun saja, pasar domestik masih memerlukan tambahan pasokan ikan lebih dari 0,5 juta ton per tahun. Peluang ini tentunya bisa dimanfaatkan oleh pembudidaya ikan nila (Amri dan Khairuman, 2008).

2.5 Budidaya Ikan Nila

Beberapa hari sebelum penebaran benih ikan nila, kolam harus dipersiapkan dahulu. Pematang dan pintu air kolam diperbaiki, kemudian dasar kolam dicangkul dan diratakan. Setelah itu, dasar kolam ditaburi kapur sebanyak 100-150 kg/ha. Pengapuran berfungsi untuk menaikkan nilai pH kolam menjadi 7,0-8,0 dan juga dapat mencegah serangan penyakit. Selanjutnya, kolam diberi pupuk organik sebanyak 300-1000 kg/ha. Pupuk urea dan TSP juga diberikan sebanyak 50 kg/ha. Urea dan TSP yang diberikan ke kolam dicampur lebih dahuluan ditebarkan merata didasar kolam (Kordi dan Andi, 2010).

Selesai pemupukan, kolam dialiri sedalam 10 cm dan dibiarkan 3-4 hari agar terjadi reaksi antara berbagai macam pupuk dan kapur dalam tanah. Hari ke-5, air kolam ditambah sampai menjadi sedalam 50 cm. Setelah sehari semalam, air kolam tersebut ditebari benih ikan.

Benih ikan berbobot rata-rata 10g/ekor ditebar dengan kepadatan 20-30 ekor/m². Padat penebaran ini diturunkan sesuai dengan ukuran benih yang ditebar. Bila benih yang ditebar berukuran lebih besar, misalnya 20-30/ekor, maka padat penebarannya cukup 15-20 ekor/m². Penebaran benih dilakukan pada waktu cuaca teduh, misalnya pada pagi atau sore hari.

Selama pemeliharaan, ikan nila diberi pakan buatan berupa pelet yang mengandung protein 25-30% sebanyak 2-4% dari bobot badan/hari. Pakan diberikan 3-4 kali/hari. Caranya, pakan diberikan dalam jumlah sedikit yang bertujuan untuk mengumpulkan populasi ikan sebanyak mungkin disuatu tempat, kemudian dilanjutkan dengan cara menebarnya dipermukaan air tempat ikan berkumpul.

Pemeliharaan ikan nila dilakukan antara 3-4 bulan untuk menghasilkan ikan konsumsi atau tergantung dari ukuran benih yang ditebar. Benih yang ditebar berukuran rata-rata 10g/ekor, maka setelah dipelihara selama 3-4 bulan

akan mencapai ukuran rata-rata 350 g/ekor. Bila benih yang ditebar mencapai ukuran 30-50 g/ekor, maka setelah dipelihara 3-4 bulan akan mencapai ukuran rata-rata 400 g/ekor. Untuk menghasilkan ikan nila ukuran 1kg/ekor, maka pemeliharaan dilanjutkan 3-4 bulan lagi.

2.6 Mina padi

Menurut Amri dan Khairuman (2008), pemeliharaan ikan nila di sawah merupakan kombinasi antara komoditas pertanian dan komoditas perikanan. Keuntungan utama dari pemeliharaan ikan nila di sawah adalah bisa menjadi alternatif penutup kerugian jika terjadi kegagalan dalam usaha bercocok tanam padi. Keuntungan-keuntungan lainnya sebagai berikut.

- 1) Bisa dilakukan efisiensi penggunaan pupuk bagi tanaman padi karena kotoran yang dihasilkan ikan nila mengandung unsur-unsur dasar pupuk, yaitu N, P, Ca dan Mg.
- 2) Adanya populasi ikan di sawah akan mengurangi tenaga penyiangan karena dinamika pergerakan ikan nila menyebabkan teraduknya tanah dasar sawah dan menyebabkan berkurangnya pertumbuhan gulma. Secara tidak langsung, hal ini akan menekan biaya pengendalian hama tanaman padi.
- 3) Terjadinya efisiensi penggunaan air irigasi. Berkat adanya ikan nila di sawah, petani akan terpacu untuk selalu mengontrol volume air sawah dan menghindari terjadinya kebocoran tanggul. Dengan demikian, penggunaan air irigasi bisa lebih optimal.
- 4) Ikan nila bisa dipanen sesuai dengan kebutuhan, bahkan pemanenan bisa diusahakan saat harga ikan sedang tinggi. Hal ini secara tidak langsung akan mendisreibusikan pendapatan yang lebih merata sepanjang tahun.

2.7 Sistem Mina padi

Mina padi bisa diartikan sebagai sistem pemeliharaan ikan (dalam hal ini ikan nila) di sawah yang dilakukan bersama-sama dengan penanaman atau pemeliharaan padi. Satu hal yang menjadi patokan dalam sistem mina padi adalah batas masa pemeliharaan ikan nila, 45-65 hari. Batas masa pemeliharaan ini berhubungan erat dengan umur padi. Dengan demikian, waktu pemeliharaan ikan juga disesuaikan dengan tujuan penanaman ikan, yaitu untuk pendederan atau pembesaran.

Menurut Amri dan Khairuman (2008), untuk menunjang keberhasilan ikan nila di sawah, berikut ini beberapa bagian penting dari sawah yang perlu mendapatkan perhatian khusus.

1) Pematang

Pematang atau tanggul merupakan gundukan tanah yang menjadi pembatas antara satu petakan sawah dan petakan yang lainnya. Perbedaan antara pematang kolam dan pematang sawah adalah ukuran pematang kolam lebih tinggi dan lebih lebar. Sementara itu, ukuran pematang sawah lebih kecil karena fungsinya ringan, yaitu menahan volume air kolam. Meskipun demikian, konstruksi pematang sawah tetap harus kokoh.

Fungsi utama pematang adalah untuk menampung masa air yang ada di petakan sawah. Pematang yang kokoh akan memberikan jaminan keamanan bagi ikan yang dipelihara dari kemungkinan kabur melalui bagian pematang yang rapuh. Karena itu, syarat yang harus dipenuhi pematang sawah adalah lebar dasar pematang 40-50 cm, lebar atas 30-40 cm, dan tinggi 30-40 cm.

Selain itu, pematang yang baik harus bebas dari gulma berupa tanaman air atau tanaman liar agar tidak menjadi sarang bagi hama tanaman padi atau hama ikan. Karena itu, secara berkala pematang kembali dilapisi lumpur, yaitu ketika

pengolahan tanah dasar dilakukan. Setelah kering, lumpur yang menutup seluruh permukaan pematang akan mengeras sehingga gulma tidak gampang tumbuh.

2) Kamalir atau Caren

Kamalir atau caren adalah saluran atau bagian paling dalam dari petakan sawah. Umumnya, kamalir sawah dibangun di sekeliling sawah yakni di sebelah dalam pematang. Ada juga kamalir yang dibuat membelah bagian tengah sawah, tegak lurus dan sejajar dengan sisi lebar pematang. Kamalir sangat dibutuhkan di sawah-sawah yang digunakan sebagai tempat pemeliharaan ikan. Umumnya, kamalir dibuat dengan lebar 40-45 cm, tinggi 25-30 cm, dan panjang tergantung dari panjang dan lebar pematang sawah. Berdasarkan hasil penelitian, luas kamalir yang optimum adalah 2-4 % dari luas petakan sawah sebagai berikut.

- Melindungi ikan dari kekeringan juga pematang bocor. Dengan adanya kamalir, meskipun bagian tengah sawah sudah kering, ikan akan bertahan di kamalir dengan sisa air yang masih tertinggal.
- Melindungi ikan dari serangan hama. Kamalir yang memiliki kedalaman cukup memadai akan menjadi tempat berlindung yang aman bagi ikan dari serangan hama, seperti linsang dan ular.
- Memudahkan dalam pemanenan. Ketika panen, air sawah disurutkan sehingga ikan akan berkumpul di kamalir yang masih menyisakan air. Dengan demikian, ikan yang sudah berkumpul di kamalir itu akan mudah dipanen.
- Tempat memberi makan ikan. Kamalir menjadi tempat memberi makan ikan yang cukup baik karena terletak di samping sawah sehingga efektivitas pemberian pakan bisa tercapai.
- Memudahkan mobilitas ikan. Kamalir merupakan koridor bagi ikan sehingga bisa leluasa bergerak dan bisa dengan mudah berpindah ke seluruh petakan sawah.

Beberapa jenis kamalir yang telah dikenal dan banyak digunakan untuk pemeliharaan ikan di sawah sebagai berikut.

➤ Kamalir Keliling Pinggir

Kamalir ini dibuat di sisi pematang sawah. Luas dan panjangnya disesuaikan dengan luas dan panjang petakan sawah.

➤ Kamalir Silang

Kamalir silang disebut juga dengan kamalir palang. Kamalir jenis ini dibuat menyilang antara satu sudut sawah dan sudut yang lain. Biasanya dibuat di antara sudut pintu masuk dan keluar air. Selain itu, bisa juga dibuat menyilang di tengah-tengah petakan sawah.

➤ Kamalir Kombinasi

Kamalir ini adalah kamalir yang menyatukan kamalir palang dan kamalir keliling.

Meskipun mengurangi luasan tempat penanaman padi, dengan adanya kamalir produksi tanaman padi tidak akan berkurang karena hasil tanaman padi yang berada dibaris pinggir biasanya lebih tinggi dari pada yang berada didalam petakan. Pelaksanaan pembuatan kamalir disesuaikan dengan waktu pelaksanaan pengelolaan tanah dasar sawah. Kamalir tengah atau caren palang dibuat sebelum meratakan tanah terakhir. Kamalir pinggir atau caren keliling dibuat saat pembuatan atau perbaikan pematang sawah.

Kamalir tengah dan kamalir pinggir digunakan untuk daerah yang kondisinya lahannya datar dan berteras. Sebaiknya dihindari pembuangan kamalir pinggir didekat tebing karena jika bocor akan terjadi kekeringan total sehingga kematian ikan yang dipelihara tidak bisa dihindari.

3) Pintu Air

Pintu air, baik pintu masuk maupun pintu keluar air, berfungsi untuk mengatur air agar tidak meluap ke petakan sawah. Jika dana tersedia cukup

banyak, pintu masuk dan keluar air bisa dibuat menggunakan pipa paralon. Namun, jika dana tidak mencukupi, bisa dibuat menggunakan bahan sederhana, misalnya bambu.

Pipa untuk keluar air dipasang kira-kira 25 cm dari permukaan tanah agar ketinggian air di petakan sawah 15-30 cm. Supaya hama tidak bisa masuk dan ikan yang dipelihara tidak bisa keluar dari petakan sawah, pada pipa masuk dan keluar air dipasang saringan. Saringan yang baik berupa kawat kasa dengan lubang mata, kawat menyesuaikan ukuran ikan yang dipelihara. Biasanya, ukuran lubang kawat lebih kecil dibandingkan dengan ukuran ikan yang dipelihara.

2.8 Faktor Produksi

Menurut Soekartawi (1994), Istilah faktor produksi sering pula disebut dengan “korbanan produksi”, karena faktor produksi tersebut “dikorbankan” untuk menghasilkan produksi. Dalam bahasa Inggris, faktor produksi ini disebut dengan “input”. Macam faktor produksi atau input ini, berikut jumlah dan kualitasnya perlu diketahui oleh seorang produsen. Oleh karena itu, untuk menghasilkan suatu produksi, maka perlu pengetahuan hubungan antara faktor produksi (*input*) dan produk (*output*). Hubungan antara input dan output ini disebut dengan “factor relationship” (FR). Dalam rumus matematis, FR ini dapat dituliskan dengan:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

Keterangan:

Y = produk atau variabel yang dipengaruhi oleh faktor produksi, (X)

X = faktor produksi atau variabel yang mempengaruhi Y.

Dalam proses produksi pertanian, maka Y dapat berupa produksi pertanian dan X dapat berupa lahan pertanian, tenaga kerja, modal dan manajemen.

Namun demikian dalam praktek, keempat faktor produksi tersebut belum cukup untuk dapat menjelaskan Y. Faktor-faktor lainnya, seperti tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, tingkat ketrampilan dan lain-lain, juga berperan dalam mempengaruhi tingkat produksi. Oleh karena itu, sebelum seseorang merancang untuk menganalisis kaitan *input* dan *output* maka diperlukan pemahaman dan identifikasi terhadap variabel-variabel apa yang mempengaruhi proses produksi.

Dalam praktek, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ini dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu:

- a) Faktor biologi, seperti lahan pertanian dengan macam dan tingkat kesuburannya, benih, varitas, pupuk, obat-obatan, gulma, dll.
- b) Faktor sosial-ekonomi, seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, resiko dan ketidakpastian, kelembagaan, tersedianya kredit, dll.

2.9 Fungsi Produksi

Menurut Soekartawi (1994), Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan biasanya berupa *output* dan variabel yang menjelaskan biasanya berupa *input*. Dalam pembahasan teori ekonomi produksi, maka telaahan yang banyak diminati dan dinggap penting adalah telaahan fungsi produksi ini. Hal tersebut disebabkan karena beberapa hal, antara lain:

- a) Dengan fungsi produksi, maka peneliti dapat mengetahui hubungan antara faktor produksi (*input*) dan produksi (*output*) secara langsung dan hubungan tersebut dapat lebih mudah dimengerti.
- b) Dengan fungsi produksi, maka peneliti dapat mengetahui hubungan antara variabel yang dijelaskan (*dependent variable*), Y, dan Variabel yang menjelaskan (*independent variable*), X, serta sekaligus mengetahui

hubungan antar variabel penjelas. Secara matematis, Hubungan ini dapat dijelaskan secara berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

Dengan fungsi produksi seperti tersebut diatas, maka hubungan Y dan X dapat diketahui dan sekaligus hubungan $X_1 \dots X_n$ dan X lainnya juga dapat diketahui.

2.10 Penelitian Terdahulu

Menurut penelitian Supriyadi (2012), tentang analisis faktor-faktor produksi usaha budidaya pembesaran udang vanname (*Litopenaeus vannamei*), digunakan faktor produksi yang berpengaruh adalah padat penebaran, tenaga kerja, pupuk, dan pakan. Setelah didapatkan faktor produksi, maka dibuat model fungsi Cobb-Douglas yang diteruskan dengan melakukan analisis regresi. Selanjutnya dilakukan uji t, didapatkan faktor padat penebaran, tenaga kerja, dan pakan mempunyai nilai t-hitung yang lebih besar dari t-tabel. Oleh karena itu faktor tersebut berpengaruh secara nyata terhadap produksi udang vannamei. Sedangkan faktor produksi pupuk mempunyai nilai t-hitung lebih kecil dari t-tabel sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor ini kurang berpengaruh secara nyata. Untuk uji F, disimpulkan semua faktor produksi berpengaruh secara bersama-sama terhadap produksi udang vanname. Pada uji R^2 (koefisien determinasi) didapatkan hasil R^2 sebesar 87% yang berarti bahwa tingkat produksi udang vanname dipengaruhi oleh padat penebaran, tenaga kerja, pupuk, dan pakan. Sedangkan sisanya yaitu sebesar 13% dipengaruhi oleh variabel lain.

Sama halnya penelitian Kurnia (2012), tentang analisis efisiensi faktor produksi dan pendapatan usahatani padi organik di Desa Sumber Ngepoh, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, digunakan faktor-faktor produksi yang berpengaruh adalah luas lahan (X_1), benih padi organik (X_2), pupuk padi organik

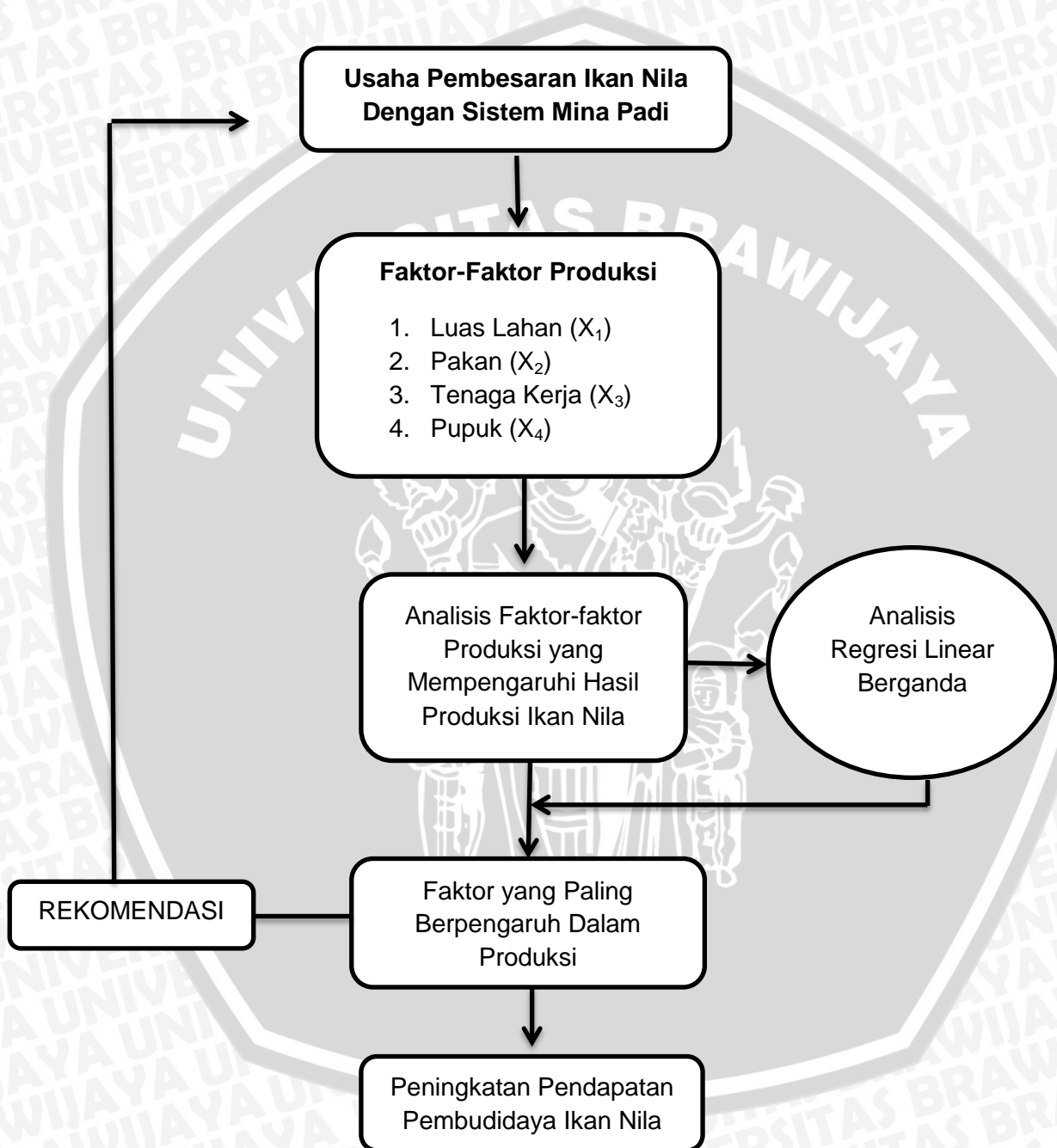
(X_3), pestisida (X_4), tenaga kerja (X_5). Kemudian dianalisis dengan fungsi produksi Cobb-Douglas dan diperoleh bahwa faktor produksi yang secara statistik berpengaruh nyata positif terhadap produksi padi organik adalah pupuk organik (X_3), sementara benih (X_2) berpengaruh nyata negatif (X_2). Sedangkan faktor produksi yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi organik adalah luas lahan, pestisida organik, dan tenaga kerja.

Penelitian oleh Sujarno (2008), tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan di Kabupaten Langkat. Tujuan penelitian ini mengamati dan menganalisis 4 faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan di Kabupaten Langkat yaitu: modal kerja, tenaga kerja, pengalaman, dan jarak tempuh melaut dengan menggunakan model regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modal kerja, tenaga kerja, pengalaman dan jarak tempuh melaut secara bersama-sama mempengaruhi pendapatan nelayan di kabupaten Langkat. Dari 4 faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan, ternyata modal kerja memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan faktor tenaga kerja, pengalaman, jarak tempuh. Dengan demikian dalam kegiatan melaut para nelayan untuk lebih memperhatikan modal kerja. Namun, juga harus memperhatikan faktor tenaga kerja, jarak tempuh melaut karena faktor tersebut juga merupakan faktor-faktor penunjang pendapatan nelayan.

2.11 Kerangka Berfikir

Ruang lingkup penelitian ini yaitu menganalisis karakteristik pembudidaya pembesaran ikan nila dengan sistem mina padi. Selanjutnya menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi tingkat produksi usaha pembesaran ikan nila, faktor-faktor produksi yang akan dianalisis yaitu luas lahan, pakan, tenaga kerja, pupuk. Selanjutnya dianalisis sehingga mendapatkan faktor yang paling berpengaruh terhadap produksi ikan nila. Dari hasil penelitian ini diharapkan bisa

menjadi informasi bagi pembudidaya ikan nila dalam menggunakan faktor-faktor produksi yang paling berpengaruh, diharapkan dapat meningkatkan pendapatan para pembudidaya tersebut, untuk gambar kerangka berfikir dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Berfikir

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Wajak Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur, yaitu pada kelompok pembudidaya ikan nila dengan sistem mina padi yang berada di Kecamatan Wajak Kabupaten Malang.

3.2 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Analisis deskriptif yaitu suatu metode dalam meneliti tentang status manusia, suatu kondisi, suatu sistem penelitian atau kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari metode ini adalah untuk menggambarkan secara sistematis, aktual mengenai fakta, sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki (Marzuki, 1993).

Penelitian deskriptif dapat berupa kuantitatif atau kualitatif, dan dapat pula kombinasi keduanya. Jenis penelitian deskriptif ada empat yaitu biasa, komparasi, korelasi, dan regresi. Sesuai dengan fungsi ilmu, yaitu untuk menerangkan, memprediksi, dan mengontrol, maka statistik deskriptif bertugas untuk menerangkan, memprediksi. Statistik komparasi, korelasi, dan regresi bertugas untuk memprediksi dan mengontrol (Usman, 2008).

Pada metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif ini peneliti berusaha mendeskripsikan dan menginterpretasikan kondisi usaha saat ini berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sesuai dengan keadaan yang sebenarnya tentang teknik budidaya pembesaran ikan nila dengan sistem mina padi. Hal ini dimaksudkan untuk menjawab tujuan yang ada dalam penelitian ini.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber dilakukan dengan cara:

3.3.1 Observasi

Observasi sebagai teknik penumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain (Sugiono 2007).

Observasi atau pengamatan merupakan aktifitas pencatatan fenomena yang dilakukan secara sistematis. Pengamatan dapat dilakukan secara terlibat (partisipatif) ataupun nonpartisipatif. Maksudnya, pengamatan tersebut merupakan jenis pengamatan yang melibatkan peneliti dalam kegiatan orang yang menjadi sasaran penelitian, tanpa mengakibatkan perubahan pada kegiatan atau aktivitas yang bersangkutan dan tentu saja dalam hal ini peneliti tidak menutupi dirinya selaku peneliti. Untuk menyempurnakan pengamatan partisipatif ini, peneliti harus mengikuti kegiatan keseharian yang dilakukan informan dalam waktu tertentu, memperhatikan apa yang terjadi, mendengarkan apa yang dikatakannya, mempertanyakan informasi yang menarik, dan mempelajari dokumen yang dimiliki (Idrus, 2009).

Observasi atau pengamatan langsung pada penelitan ini mengenai teknik budidaya ikan nila dengan sistem mina padi meliputi persiapan lahan, penanaman padi, penebaran benih ikan nila, pemeliharaan, pengendalian hama dan penyakit, dan pemanenan. Hal ini dilakukan untuk menjawab tujuan pertama dari penelitian ini.

3.3.2 Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data, apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau setidaknya-tidaknya pada pengetahuan dan keyakinan pribadi (Sugiono, 2007).

Menurut Sugiono (2007), mengemukakan bahwa wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, dan dapat dilakukan melalui tatap muka (*face to face*) maupun dengan menggunakan telepon.

1. Wawancara terstruktur, yaitu bila peneliti telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Untuk pengumpulan data telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis yang alternatif jawabannya pun telah disiapkan.
2. Wawancara tidak terstruktur, yaitu wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis namun hanya berupa garis-garis besar pertanyaan saja.

Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan memberi pertanyaan kepada responden penelitian yaitu para pembudidaya ikan nila dengan sistem mina padi meliputi proses budidaya dengan sistem mina padi. Hal ini dilakukan untuk menjawab tujuan pertama dari penelitian ini.

3.3.3 Kuisisioner

Menurut Nazir (2005) kuisisioner harus mempunyai pusat perhatian terhadap masalah yang ingin dipecahkan. Tiap pernyataan harus merupakan bagian dari hipotesis yang ingin diuji. Dalam memperoleh keterangan yang berkisar pada masalah yang ingin dipecahkan, maka secara umum isi dari kuesioner dapat berupa pertanyaan tentang fakta, pendapat maupun persepsi sendiri.

Kuisisioner pada penelitian ini diberikan kepada responden penelitian yaitu para pembudidaya ikan nila dengan sistem mina padi meliputi, jumlah produksi ikan nila, luas lahan, penggunaan pakan, penggunaan pupuk, dan tenaga kerja. Yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah produksi ikan nila.

3.3.4 Dokumentasi

Dokumentasi adalah kegiatan mengumpulkan data dengan cara mengalir atau mengambil data-data dari catatan, dokumentasi, administrasi yang sesuai dengan masalah yang diteliti (Huda, 2011).

Dalam penelitian ini, dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan beberapa gambar yaitu yang berkaitan dengan kegiatan usaha pembesaran ikan nila dengan sistem mina padi mulai dari persiapan lahan, pembuatan kamalir, penanaman padi, penebaran benih, pemeliharaan, dan pemanenan.

3.4 Jenis dan Sumber Data

Adapun jenis dan sumber data yang digunakan dalam Penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder adalah sebagai berikut:

3.4.1 Data Primer

Menurut Dharman (2008), data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkannya secara langsung. Teknik yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data primer antara lain observasi, wawancara, diskusi terfokus.

Dalam penelitian ini data primer diperoleh secara langsung dari hasil, wawancara kepada pembudidaya ikan nila dengan sistem mina padi, serta dari hasil observasi berupa kegiatan usaha pembesaran ikan nila dengan sistem mina padi, dan penyebaran kuisisioner kepada para pembudidaya ikan dengan

sistem mina padi yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah produksi ikan nila.

3.4.2 Data Sekunder

Menurut Dharma (2008), data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti Biro Pusat Statistik (BPS), buku, laporan, jurnal, dan lain-lain. Pada penelitian ini data sekunder yang diperoleh peneliti dalam menunjang laporan antara lain dari instansi yang terkait, serta kepustakaan atau studi literatur.

Adapun data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber yaitu buku, laporan skripsi, jurnal ilmiah, dinas kelautan dan perikanan, kantor Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang setempat serta dari instansi yang berkaitan.

3.5 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representative* (mewakili) (Sugiyono, 2007).

Menurut Singarimbun dan Effendi (1989), jumlah sampel yang dibutuhkan dalam suatu penelitian tergantung pada teknik analisis yang digunakan. Teknik

analisis ada dua yaitu analisis tabel silang dan analisis statistik. Teknik analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisis statistik parametrik. Analisis statistik dibedakan menjadi dua yaitu analisis statistik nonparametrik dan analisis statistik parametrik. Analisis statistik parametrik itu sendiri adalah analisis yang menggunakan jumlah sampel yang besar, karena nilai-nilai atau skor yang diperoleh distribusinya harus mengikuti distribusi normal. Sampel yang tergolong sampel besar yang distribusinya normal adalah sampel yang jumlahnya minimal 30 kasus, yang diambil secara *random*. Bilamana analisis yang dipakai adalah teknik korelasi, maka sampel yang harus diambil minimal 30 kasus .

Dalam Penelitian ini populasi dan sampel yang digunakan adalah sebanyak 32 populasi dan 30 sampel pembudidaya ikan nila sistem mina padi. Hal ini sesuai dengan pendapat Singarimbun dan Effendi, 1989 bahwa sampel yang harus diambil minimal 30 kasus agar nilai-nilai atau skor yang diperoleh distribusinya harus mengikuti distribusi normal.

3.6 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013).

Menurut Sugiyono (2013), hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi:

- Variabel Independen: variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus, predictor, antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).

- Variabel Dependen: sering disebut sebagai variabel *output*, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Berdasarkan landasan teori diatas, maka dalam penelitian ini peneliti menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pembesaran ikan nila dengan sistem mina padi sebagai berikut:

- a. Variabel Terikat atau Variabel Dependen, dinyatakan dengan notasi Y.

Dalam penelitian ini variabel terikat diidentifikasi sebagai jumlah produksi ikan nila dengan sistem mina padi, diukur dalam satuan kilogram per meter persegi (Kg/m^2).

- b. Variabel Bebas atau Variabel Independen, yang dinyatakan dengan notasi X.

Variabel-variabel bebas yang mempengaruhi jumlah produksi ikan nila dengan sistem mina padi dalam penelitian ini adalah:

1. Luas Lahan (X_1)

Luas lahan yang digunakan disini adalah luas sawah yang didalamnya terdapat kamalir/caren berbentuk memanjang mengelilingi sawah dengan lebar 45-50 cm dan kedalaman 30-45 cm untuk masing-masing pembudidaya sama yang membedakan adalah luas lahannya. Pada usaha pembesaran ikan nila dengan sistem mina padi, yang diukur adalah luas lahan dalam satuan meter persegi (m^2).

2. Pakan (X_2)

Pakan merupakan makanan bagi ikan nila yang diberikan secara teratur. Pemberian jumlah, waktu, dan jenis pakan akan sangat berpengaruh pertumbuhan ikan nila. Berat penggunaan pakan diukur dalam satuan kilogram per meter persegi (Kg/m^2).

3. Tenaga Kerja (X_3)

Tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam budidaya ikan nila, baik tenaga kerja pria maupun wanita, diukur dalam satuan hari orang kerja (HOK).

4. Pupuk (X_4)

Pupuk berfungsi untuk meningkatkan unsur hara yang larut dalam air sehingga akan mendorong pertumbuhan pakan alami, diukur dalam satuan kilogram per meter persegi (Kg/m^2).

3.7 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Untuk menentukan kehandalan instrumen penelitian agar dapat dipercaya, dilakukan dua pengujian yaitu:

a. Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian (Sugiyono, 2013).

b. Reliabilitas

Pengertian reliabilitas dalam penelitian kuantitatif, sangat berbeda dengan reliabilitas dalam penelitian kualitatif. Hal ini terjadi karena terdapat perbedaan paradigma dalam melihat realitas. Menurut penelitian kualitatif, suatu realitas itu bersifat majemuk/ganda, dinamis/selalu berubah, sehingga tidak ada yang konsisten, dan berulang seperti semula (Sugiyono, 2013).

Dalam penelitian ini pengujian validitas dan reliabilitas menggunakan program SPSS (*Statistic Product and Service Solution For Windows*) versi 16.0. SPSS (*Statistic Product and Service Solution For Windows*) adalah suatu

software komputer yang berfungsi menganalisis data statistik. Meski awalnya SPSS digunakan menganalisis data pada lingkup terbatas, namun dalam perkembangannya *software* SPSS juga digunakan untuk melakukan analisis data statistik di berbagai bidang bisnis dan keilmuan (Nugroho, 2011).

3.8 Metode Analisis Data

Adapun analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan analisis kuantitatif, dengan perincian sebagai berikut :

3.8.1 Analisis Kualitatif

Menurut Sugiyono (2007), Metode kualitatif disebut juga sebagai metode artistik, karena proses penelitian lebih bersifat seni (kurang terpola), dan disebut metode *interpretive* karena data hasil penelitian lebih berkenaan dengan interpretasi terhadap data yang ditemukan di lapangan.

Dalam penelitian ini analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menjawab tujuan pertama yaitu mendeskripsikan teknik budidaya dengan sistem mina padi di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang, meliputi kegiatan : persiapan lahan, penanaman padi, penebaran benih, pemeliharaan, penendalian hama, dan pemanenan.

3.8.2 Analisis Kuantitatif

Metode kuantitatif sebagai metode ilmiah/*scientific* karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional dan sistematis. Metode ini juga disebut metode *discovery*, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistic dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono 2007).

Analisis kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab tujuan kedua dan tujuan ketiga. Tujuan kedua dan Ketiga yaitu menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi tingkat produksi ikan nila pada sistem mina padi dimana analisis ini menggunakan Analisis Regresi Linear Berganda dengan menggunakan aplikasi SPSS

➤ **Analisis Regresi Linear Berganda**

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk meramalkan variabel dependen jika variabel independen dinaikan atau diturunkan. Analisis linear berganda yaitu analisis yang didasarkan pada hubungan satu variabel dependen dengan lebih dari satu variabel independen (Priyanto, 2013).

Analisis regresi fungsi produksi digunakan untuk menguji faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi ikan nila sistem mina padi di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. Dari kerangka konsep penelitian dijelaskan bahwa faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usaha mina padi ikan nila dan berpengaruh terhadap produksi adalah luas lahan, pakan, pupuk, tenaga kerja, pupuk. Fungsi produksi dalam bentuk linear logaritma natural ekonometrika sebagai berikut :

$$\text{Ln } Y = \text{Ln } \beta_0 + \beta_1 \text{Ln} X_1 + \beta_2 \text{Ln} X_2 + \beta_3 \text{Ln} X_3 + \beta_4 \text{Ln} X_4 + e$$

Dimana :

Y = Jumlah total produksi (kg)

β_0 = Konstanta

β_i = Elastisitas produksi faktor produksi ikan nila ke-i (i = 1,2,3,4,5)

X_1 = Luas Lahan (m²)

X_2 = Penggunaan pakan (kg)

X_3 = Penggunaan tenaga kerja (HOK)

X_4 = Pupuk (Kg/m²)

e = *error term*

1) Uji Asumsi Klasik

a. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah keadaan dimana antara dua variabel independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linier yang sempurna atau mendekati sempurna. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah multikolinearitas. Dampak yang diakibatkan dengan adanya Multikolinearitas antara lain yaitu :

- Nilai standard error untuk masing-masing koefisien menjadi tinggi, sehingga t hitung menjadi rendah
- Standard error of estimate akan semakin tinggi dengan bertambahnya variabel independen
- Pengaruh masing-masing variabel independen sulit dideteksi

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas dengan melihat nilai *Tolerance* dan VIF. Semakin kecil nilai *Tolerance* dan semakin besar VIF maka semakin mendeteksi terjadinya masalah multikolinearitas. Dalam kebanyakan penelitian menyebutkan bahwa jika *Tolerance* lebih dari 0,1 dan VIF kurang dari 10 maka tidak terjadi multikolinearitas (Priyanto, 2013).

b. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana terjadinya ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah heteroskedastisitas. Heteroskedastisitas menyebabkan penaksir atau estimator menjadi tidak efisien dan nilai koefisien determinasi akan menjadi sangat tinggi (Priyanto, 2013).

Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dengan melihat pola titik-titik pada scatterplots regresi. Jika titik-titik menyebar dengan pola yang tidak jelas di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y maka tidak terjadi masalah heteroskedastisitas (Priyanto, 2013).

c. Uji Autokorelasi

Menurut Priyanto (2013), Autokorelasi adalah keadaan dimana terjadinya korelasi dari residual untuk pengamatan satu dengan pengamatan yang lain yang disusun menurut runtun waktu. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah autokorelasi. Dampak yang diakibatkan dengan adanya autokorelasi yaitu varian sampel tidak dapat menggambarkan varian populasinya.

Uji autokorelasi hanya dilakukan pada data *time series* (runtut waktu) dan tidak perlu dilakukan pada data cross section seperti pada kuesioner di mana pengukuran semua variabel dilakukan secara serempak pada saat yang bersamaan. Model regresi pada penelitian di Bursa Efek Indonesia di mana periodenya lebih dari satu tahun biasanya memerlukan uji autokorelasi.

Beberapa uji statistik yang sering dipergunakan adalah uji Durbin-Watson, uji dengan Run Test dan jika data observasi di atas 100 data sebaiknya menggunakan uji Lagrange Multiplier. Beberapa cara untuk menanggulangi masalah autokorelasi adalah dengan mentransformasikan data atau bisa juga dengan mengubah model regresi ke dalam bentuk persamaan beda umum (*generalized difference equation*). Selain itu juga dapat dilakukan dengan memasukkan variabel lag dari variabel terikatnya menjadi salah satu variabel bebas, sehingga data observasi menjadi berkurang 1.

d. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengecek apakah data penelitian kita berasal dari populasi yang sebarannya normal. Uji ini perlu dilakukan karena semua perhitungan statistik parametric. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data berdistribusi normal yaitu bahwa data akan mengikuti bentuk distribusi normal, dimana data memusat pada nilai rata-rata dan median.

Data yang membentuk distribusi normal bila jumlah data di atas dan di bawah rata-rata adalah sama, demikian juga simpangan bakunya (Yeni *et al*, 2013).

Syarat dalam analisis parametrik yaitu distribusi data harus normal. Pengujian menggunakan uji Kolmogorov Smirnov (analisis explore) untuk mengetahui apakah distribusi data pada tiap-tiap variabel normal atau tidak (Priyanto, 2013).

2) Uji Statistik

a. Uji R² (Koefisien Determinasi)

Koefisien determinasi adalah untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R² yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Secara umum koefisien determinasi untuk data silang (*crosssection*) relatif rendah karena adanya variasi yang besar antara masing-masing pengamatan, sedangkan untuk data runtut waktu (*time series*) biasanya mempunyai nilai koefisien determinasi yang tinggi (Gozali, 2009).

b. Uji F (Uji Signifikansi Simultan)

Menurut Gozali (2009), Uji F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen. Hipotesis Nol adalah joint hipotesis bahwa $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ secara simultan sama dengan nol.

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

Pengujian hipotesis ini sering disebut disebut pengujian signifikansi keseluruhan (*overall significance*) terhadap garis regresi yang ingin menguji

apakah Y secara linear berhubungan dengan kedua X_1 dan X_2 . Joint hipotesis dalam diuji dengan teknis analisis *variance* (ANOVA).

Pengambilan Keputusan :

Misalnya model regresi dengan k-variabel

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \mu_i$$

Hipotesis Nol $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$

(semua koefisien slope secara simultan sama dengan nol)

H_A : tidak semua koefisien slope secara simultan sama dengan nol

Hitung nilai F statistik dengan rumus:

$$F = \frac{ESS/df}{RSS/df} = \frac{ESS/(k-1)}{RSS/(n-k)}$$

Jika F hitung $>$ F table yaitu $F_{\alpha}(k-1, n-k)$, maka hipotesis nol ditolak. Dimana $F_{\alpha}(k-1, n-k)$ adalah nilai kritik F pada tingkat signifikansi α dan derajat bebas (df) pembilang $(k-1)$ serta derajat bebas (df) penyebut $(n-k)$.

Terdapat hubungan yang erat antara koefisien determinasi (R^2) dan Nilai F test. Secara matematis nilai F dapat dinyatakan dalam rumus di bawah ini:

$$F = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$$

Berdasarkan rumus ini dapat disimpulkan jika $R^2 = 0$, maka F juga sama dengan nol. Semakin besar nilai R^2 , maka semakin besar pula nilai F. Namun demikian jika $R^2 = 1$, maka F menjadi tak terhingga. Jika dapat disimpulkan uji F statistik yang mengukur signifikansi secara keseluruhan dari garis regresi dapat juga digunakan untuk menguji signifikansi dari R^2 . Dengan kata lain pengujian F statistik sama dengan pengujian terhadap nilai R^2 sama dengan nol.

c. Uji t (Uji Signifikansi Parameter Individual)

Menurut Gozali (2009), Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan, jika asumsi normalitas error yaitu $\mu \sim N(0, \sigma^2)$ terpengaruh, maka kita dapat menggunakan uji t untuk menguji koefisien parsial dari regresi. Misalnya kita ingin menguji apakah variabel X_1 berpengaruh terhadap Y dengan menganggap variabel X lainnya konstan:

$$H_0: \beta_1 = 0 \text{ dan } H_A: \beta_1 \neq 0$$

$$\text{Uji t} \quad t = \frac{\beta_1}{se(\beta_1)}$$

Dimana β_1 adalah koefisien parameter dan $se(\beta_1)$ adalah *standard error* koefisien parameter. Jika nilai hitung $t >$ nilai t tabel $t_{\alpha}(n - k)$, maka H_0 ditolak yang berarti X_1 berpengaruh terhadap Y. α adalah tingkat signifikansi dan $(n - k)$ derajat bebas yaitu jumlah n observasi dikurangi jumlah variabel independen dalam model. Sedangkan estimasi *confident interval* dapat dihitung dengan rumus seperti di bawah ini:

$$\beta_1 - t_{\alpha} / 2se(\beta_1) \leq \beta_1 \leq \beta_1 + t_{\alpha} / 2se(\beta_1)$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

Kecamatan Wajak adalah salah satu kecamatan yang berada dalam wilayah Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kecamatan Wajak secara geografis terletak di sebelah Timur 25 Km dari kota Malang, terletak pada ketinggian wilayah 525 m/dpl, suhu maksimum / minimum : 32°C /20°C, dalam rupa bumi terletak dikordinat sebelah timur pada 112° 43" dan garis lintang selatan pada 08°06', Curah hujan rata – rata pertahun antara 1297 s/d 1925 mm setiap tahunnya. Adapun batas-batas wilayah Kecamatan Wajak adalah sebagai berikut :

- Utara : Kecamatan Poncokusumo
- Timur : Kecamatan Tirtoyudo & kawasan hutan
- Selatan : Kecamatan Turen & Kecamatan Dampit
- Barat : Kecamatan Bululawang & Kecamatan Tajinan

Peta Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang dapat dilihat pada lampiran 1

Berdasarkan data monografi Kecamatan Wajak tahun 2013, luas wilayah Kecamatan Wajak seluas 9.419 km² dan jumlah keseluruhan penduduk sebanyak 89.192 orang terdiri dari 13 Desa dengan rincian jumlah laki-laki sebesar 43.157 orang dan perempuan sebesar 46.035 orang. Hal ini membuktikan bahwa jumlah penduduk perempuan lebih banyak dari jumlah penduduk laki-laki. Untuk mengetahui rincian jumlah penduduk Kecamatan Wajak dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Kecamatan Wajak

No	Nama Desa	Luas (km ²)	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah Penduduk
1	Wajak	1022	7583	7844	15427
2	Sukoanyar	439	2903	3012	5915
3	Sukolilo	573	3422	3419	6841
4	Codo	614	4200	4232	8432
5	Dadapan	521	3338	3272	6610
6	Bambang	1761	2004	1965	3969
7	Sumberputih	507	3072	3066	6138
8	Ngembal	248	2539	2553	5092
9	Kidangbang	502	3610	3784	7394
10	Blayu	375	3518	3512	7030
11	Bringin	505	3044	3078	6122
12	Patokpicias	2091	3234	3232	6466
13	Wonoayu	261	690	3066	3756
Jumlah		9419	43157	46035	89192
Persentase (%)		-	48	52	100

Sumber : Data Kecamatan Wajak, 2014

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat diketahui bahwa persentase perbandingan jumlah penduduk laki-laki dan perempuan dimana penduduk laki-laki hampir sebanding dengan jumlah penduduk perempuan. Selisih jumlah penduduk laki-laki dan perempuan adalah 2878 atau sebesar 4%.

4.2 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pembudidaya ikan nila dengan menggunakan sistem mina padi. Setiap pembudidaya memiliki karakteristik yang berbeda dimana dapat mempengaruhi terhadap keputusan pembudidaya dalam menjalankan usaha budidaya ikan. Dalam penelitian ini karakteristik responden meliputi umur, pendidikan, luas lahan.

4.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Umur responden akan mempengaruhi secara fisik dalam bekerja serta kemudahan pembudidaya dalam menerima dan menerapkan pengetahuan dalam usaha yang dilakukan. Umur juga mempengaruhi pengalaman yang dimiliki dalam usaha budidaya ikan. Distribusi responden berdasarkan umurnya dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

No.	Umur (Tahun)	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1.	20-30	1	3,34
2.	31-40	9	30
3.	41-50	10	33,33
4.	51-60	10	33,33
	Jumlah	30	100

Sumber : Data Primer Diolah (2014)

Dilihat dari tabel 4, diketahui bahwa persentase tertinggi pembudidaya ikan berdasarkan umur, berada pada kisaran umur 41-50 dan 51-60 tahun yaitu sebesar 10 orang atau 33,33 % dari total responden. Sedangkan pembudidaya ikan dengan persentase responden terendah berada pada kisaran umur 20-30 tahun yaitu sebesar 1 orang atau 3,34 %.

4.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Tingkat pendidikan mempunyai peranan penting bagi para pembudidaya dalam menjalankan usahanya. Pendidikan yang dimiliki oleh seorang pembudidaya akan mempengaruhi dalam hal penyerapan informasi dan pengetahuan yang berkaitan dengan budidaya yang dilakukan, sehingga para pembudidaya dapat melakukan manajemen pada usahanya dengan baik. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1.	Tidak Sekolah	9	30
2.	Tamat SD	9	30
3.	Tamat SMP/ Sederajat	9	30
4.	Tamat SMA/ Sederajat	3	10
	Jumlah	30	100

Sumber : Data Primer Diolah (2014)

Dari tabel dapat diketahui bahwa sebagian besar pembudidaya masih banyak yang tidak sekolah sebanyak 9 orang atau 30 %. Sedangkan tingkat pendidikan terakhir pembudidaya terkecil yaitu tamat SMA/ sederajat sebanyak 3 orang atau 10 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa kesadaran pembudidaya ikan ini dalam menyelesaikan pendidikan nilai rendah hal ini terbukti dari sebagian besar penduduk masih banyak yang tidak sekolah.

4.2.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan

Luas lahan merupakan potensi ekonomi yang dimiliki oleh para pembudidaya ikan. Semakin luas lahan yang digunakan, maka dimungkinkan produksi ikan nila semakin tinggi sehingga meningkatkan pendapatan pembudidaya. Adapun karakteristik responden berdasarkan luas lahan yang digarap ditunjukkan dalam tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan

No.	Luas Lahan (m ²)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	200-300	10	33,34
2.	301-400	15	50
3.	401-500	5	16,66
	Jumlah	30	100

Sumber : Data Primer Diolah (2014)

Dilihat dari tabel 6, diketahui bahwa pembudidaya yang mempunyai lahan seluas 200-300 m² sebanyak 10 orang atau 33,34%, lahan seluas 301-400 m² sebanyak 15 orang atau 50%, lahan seluas 401-500 m² sebanyak 5 orang atau 16,66%. Jumlah tersebut menggambarkan bahwa sebagian besar pembudidaya dengan sistem mina padi di Kecamatan Wajak merupakan pembudidaya yang memiliki luas lahan terbatas. Meskipun demikian, budidaya ikan nila tetap diharapkan mampu memberikan pendapatan tambahan yang maksimal.

4.3 Teknik Budidaya Ikan Nila Dengan Sistem Mina Padi

Budidaya ikan nila dengan sistem mina padi mencakup kegiatan persiapan lahan, penanaman padi, penebaran benih ikan nila, pemeliharaan, pengendalian hama dan penyakit, dan pemanenan.

4.3.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan untuk mina padi meliputi kegiatan pengolahan tanah dan pembuatan kamalir.

1. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah yang dilakukan oleh petani di Kecamatan Wajak biasanya menggunakan cara mekanis dan non mekanis. Cara mekanis yang diterapkan menggunakan mesin traktor dan cara non mekanis menggunakan tenaga kerja manusia. Pada cara mekanis dengan menggunakan mesin traktor dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Membajak sawah dengan mesin traktor

Lahan yang diolah dengan menggunakan mesin traktor sebanyak 80% dari luas lahan yang ada, tujuan pengolahan tanah untuk memperbaiki struktur tanah agar dapat dilakukan penanaman padi yang baru. Untuk selebihnya menggunakan tenaga manusia seperti memperkuat pematang atau tanggul, karena pematang ini bertujuan untuk menampung masa air

yang ada di dalam petakan sawah. Pematang harus kokoh agar ikan yang ada didalam kolam tidak lepas.

2. Pembuatan Kamalir/Caren

Setelah pengolahan lahan untuk mina padi, tahap selanjutnya adalah pembuatan kamalir atau caren bertujuan untuk melindungi ikan dari kekeringan jika pematang bocor, melindungi ikan dari serangan hama, tempat memberi makan ikan dan memudahkan saat panen. Bentuk caren pada usaha mina padi di Kecamatan Wajak biasanya menggunakan caren yang memanjang mengelilingi sawah dan dibuat dengan lebar 45-50 cm dengan kedalaman 30-45 cm. Tanah yang diangkat dari caren dinaikkan kepematang untuk memperkuat pematang. Proses pembuatan caren dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Proses pembuatan Kamalir/Caren

4.3.2 Penanaman Padi

Setelah persiapan lahan selesai dilakukan selanjutnya adalah proses penanaman benih padi. Benih padi yang biasanya digunakan oleh petani di daerah Wajak yaitu jenis ciherang. Proses pertama sebelum penanaman benih padi adalah proses penyemaian biji padi pada sebidang tanah di area sawah sampai berumur 10-14 hari, dimana tingginya kurang lebih 15 cm dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Persemaian Padi



Gambar 6. Proses Penanaman Padi

Setelah berumur 10-14 hari biji padi yang telah menjadi benih padi, kemudian benih padi dicabut dari lahan persemaian selanjutnya dipindahkan ke lahan yang telah disiapkan untuk menanam benih padi dengan jarak penanaman biasanya 15 cm x 15 cm. Untuk mempermudah penanaman bibit padi, dibuat garis pada lahan sawah terlebih dahulu, baru kemudian benih padi yang sudah disiapkan ditanam sesuai garis-garis yang telah dibuat. Penanaman benih padi dilakukan oleh tenaga manusia. Proses penanaman benih padi dapat dilihat pada gambar 6.

4.3.3 Penebaran Benih Ikan Nila

Penebaran benih pada usaha mina padi di daerah Wajak dilakukan setelah padi ditaman dan berumur satu minggu baru benih ikan nila ditebar dengan kepadatan antara 15-20 ekor per meter persegi dengan ukuran ikan 3-5 cm. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan agar tanaman padi lebih kuat sebelum digenangi air dengan ketinggian 4-6 cm. Penebaran benih dilakukan pada pagi atau sore hari dikarenakan fluktuasi parameter kualitas air lebih stabil di bandingkan pada siang atau malam hari, bertujuan agar benih ikan nila tidak stress karena perbedaan lingkungan. Penebaran benih bisa dilihat pada gambar 7.

7.



Gambar 7. Penebaran Benih

Proses penebaran benih ikan nila tidak langsung dimasukkan ke dalam air akan tetapi harus dilakukan adaptasi terlebih dahulu agar ikan nila dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang baru yaitu dengan cara membuka plastik yang berisi benih ikan nila kemudian di masukkan plastik tersebut ke dalam air sawah, sehingga ikan dapat keluar dengan sendirinya.

4.3.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan dalam budidaya mina padi dilakukan oleh pemilik sawah meliputi pemeliharaan padi sekaligus pemeliharaan ikan. Selama pemeliharaan, padi dipupuk dengan memakai pupuk buatan. Pupuk yang digunakan yaitu jenis urea dan NPK. Proses pemupukan biasanya dilakukan setelah padi yang ditanam berumur 15 hari dengan menggunakan pupuk urea, kemudian pemupukan kedua dilakukan setelah padi berumur 45 hari dengan pupuk urea dan NPK. Tujuan dilakukan pemupukan adalah untuk menyuburkan tanah dan menumbuhkan pakan alami bagi ikan.

Ikan yang dipelihara pada mina padi dapat menekan pertumbuhan hama dan gulma tanaman padi. Pemakaian insektisida dan pestisida buatan (kimia) dihindari para petani, karena berpengaruh terhadap ikan. Ketinggian air dikontrol setiap pagi dan sore agar memastikan ketersediaan air untuk ikan. Lama pemeliharaan padi dan ikan dalam sistem mina padi selama 3-4 bulan.

Pemberian pakan dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pada saat pagi dan sore hari. Pakan yang diberikan berupa pakan buatan (pelet) dan pakan alami (daun-daunan, tanaman liar yang ada didalam sawah). Cara pemberian pakan dengan cara pakan ditebar pada area caren/kamalir.

4.3.5 Pengendalian Hama dan Penyakit

Serangan hama dan penyakit merupakan penyebab kegagalan dalam usaha mina padi. Hama yang umumnya menyerang ikan yang dipelihara di sawah antara lain, ular, kodok dan burung. Pada penelitian ini untuk pengendalian hama yang mengganggu ikan di sawah biasanya dilakukan secara mekanis dengan membunuh secara langsung. Hal itu dilakukan jika hama tersebut ditemukan di tempat pemeliharaan ikan, tetapi pengendalian hama juga dapat dilakukan dengan cara memasang perangkap. Pencegahan terhadap penyakit dilakukan dengan cara menjaga kualitas air.

Menurut Ika (2014), bahwa untuk mengantisipasi serangan hama padi pada daerah-daerah endemik, juga dapat digunakan pestisida alami seperti saponin (terdapat dalam biji teh), rotenone (terdapat dalam akar tumbuhan) dan nikotine (terdapat dalam daun tembakau) yang diberikan bersamaan dengan pemupukan dasar. Jenis pestisida seperti Boss 250 EC, Dyvon 95 SP dan Fish free juga dapat digunakan pada budidaya mina padi.

- Penyemprotan dilakukan 1- 2 hari sebelum penbaran benih pada pagi atau sore hari dan air dalam petakan sawah setinggi 30 – 40 cm, penyemprotan ulang dilakukan seminggu sekali selama masa pemeliharaan.
- Hama ikan terdiri dari ular, belut, ikan gabus, ikan biawak (sero), burung kuntul, dan kuang-kuang. Untuk mengendalikan hama ular digunakan bubu perangkap.

4.3.6 Pemanenan

Pemanenan padi dilakukan setelah gabah masak secara merata atau gabah sudah menguning. Pemanenan dilakukan menggunakan sabit untuk memotong batang padi kemudian dilakukan pemisahan batang padi dengan biji padi (gabah) menggunakan mesin dan setelah selesai, biji padi diangkut menuju rumah.

Selanjutnya, pemanenan dilakukan pada ikan nila yang berumur 3-4 bulan setelah padi selesai dipanen. Pemanenan ikan dilakukan dengan cara mengurangi air didalam sawah secara sedikit demi sedikit dengan membuka pintu air yang telah diberi jaring agar ikan tidak ikut keluar, air dikurangi sampai ketinggian air pada kamalir setinggi semata kaki atau sekitar 5 cm. Setelah air berkurang sampai mata kaki maka ikan mulai di giring pada satu titik kamalir dan diambil menggunakan jaring lalu ditaruh pada drum yang telah disiapkan.

Pada saat pemanenan ikan, proses pemanenan dilakukan oleh pemilik lahan dan biasanya juga langsung pengepul ikan yang sudah setuju dengan harga yang disepakati sebelumnya antara pengepul dan pemilik. Ikan yang telah dipanen oleh pengepul selanjutnya akan dipasarkan kepasar dan tempat pemancingan ikan yang berada di Kecamatan Wajak. Proses pemanenan dapat dilihat pada gambar 8 dan ikan nila pada gambar 9.



Gambar 8. Proses pemanenan ikan



Gambar 9. Ikan nila

4.4 Uji Data

4.4.1 Uji Validitas

Dalam penelitian yang menggunakan instrumen berupa kuesioner, uji validitas digunakan untuk melihat seberapa besar kemampuan pertanyaan dapat mengetahui jawaban responden. Semakin tinggi tingkat validitas suatu alat ukur, semakin tepat pula alat ukur tersebut mengukur (Nugroho, 2011). Pada uji validitas, variabel dinyatakan valid bila nilai $r_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{tabel} itu sendiri dapat dicari dengan persamaan $r_{tabel} = \text{jumlah responden } (n) - 2$ menjadi $(30) - 2$ didapatkan 28 dengan tingkat signifikansi 0,05, sehingga diperoleh r_{tabel} sebesar 0,361. Hasil pengujian masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel 7 :

Tabel 7. Hasil Uji Validitas

Variabel	Validitas	Keterangan
Luas Lahan (X_1)	0,746	Valid
Pakan (X_2)	0,424	Valid
Tenaga Kerja (X_3)	0,523	Valid
Pupuk (X_4)	0,561	Valid

Sumber : Data Primer Diolah (2014)

Dari data menunjukan bahwa untuk uji validitas bernilai lebih dari r_{tabel} dengan nilai sebesar 0,361. Oleh karena itu, validitas alat ukur dapat dipenuhi. Dengan demikian kuisisioner yang diajukan kepada para pembudidaya dinyatakan valid, karena kuisisioner mampu mengukur apa yang hendak diukur dan mampu mengungkap apa yang hendak diungkap dalam penelitian tersebut.

4.4.2 Uji Reliabilitas

Menurut Nugroho (2011), Pengukuran reliabilitas menggunakan metode *alpha cronbach* menghasilkan nilai alpha skala 0-1, yang dikelompokkan dalam nilai kelas. Nilai masing-masing kelas dan tingkat reliabilitasnya dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Tingkat Reliabilitas

Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,00-0,20	Kurang reliabel
0,201-0,40	Agak reliabel
0,401-0,60	Cukup reliabel
0,601-0,80	Reliabel
0,801-1,00	Sangat reliabel

Sumber : Data Primer Diolah (2014)

Dari hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan dengan menggunakan SPSS, diketahui nilai alpha sebesar 0,564. Demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian untuk mendapatkan data variabel X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , dan Y dapat dikatakan cukup reliabilitas.

4.5 Analisis Regresi Berganda

Pada penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda, bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel bebas diantaranya luas Lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3) dan Pupuk (X_4) secara bersama-sama terhadap variabel terikat yaitu produksi ikan nila dimana akan mempengaruhi dari jumlah produksi ikan nila. Dengan hasil penelitian yang dihitung dengan menggunakan program *SPSS 16.0 For Windows* untuk pengujian hipotesis. Hasil pengujian masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Model Regresi Linier Berganda

Model	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
1 (Constant)	-1.603	1.566
Luas Kolam	.699	.238
Pakan	.030	.174
Tenaga Kerja	.143	.263
Pupuk	.609	.186

Sumber : Data Primer Diolah (2014)

Berdasarkan hasil analisis statistika SPSS maka diperoleh persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$$\text{Ln } Y = \text{Ln } \beta_0 + \beta_1 \text{Ln} X_1 + \beta_2 \text{Ln} X_2 + \beta_3 \text{Ln} X_3 + \beta_4 \text{Ln} X_4 + e$$

$$\text{Ln } Y = -1,603 + 0,699X_1 + 0,030X_2 + 0,143X_3 + 0,609X_4 + e$$

Dimana :

Y = Jumlah total produksi (kg)

β_0 = Konstanta

β_i = Elastisitas produksi faktor produksi ikan nila ke-i (i = 1,2,3,4)

X_1 = Luas Lahan (m²)

X_2 = Penggunaan pakan (kg)

X_3 = Penggunaan tenaga kerja (HOK)

X_4 = Pupuk (Kg/m²)

e = *error term*

Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa nilai konstanta yang dihasilkan adalah sebesar -1,603 dengan nilai koefisien regresi B yang diperoleh untuk setiap variabel yaitu luas lahan (X_1) sebesar 0,699, pakan (X_2) sebesar 0,030, tenaga kerja (X_3) sebesar 0,143, dan pupuk (X_4) sebesar 0,609. Nilai-nilai dugaan tersebut besarnya konstanta dari masing-masing koefisien regresi yang diperoleh dengan menggunakan program *SPSS 16.0 For Windows* untuk pengujian hipotesis yang memiliki makna sebagai berikut :

$\beta_0 = -1,603$: Merupakan nilai konstanta yang menunjukkan besarnya nilai produksi ikan nila apabila ditunjukkan dalam angka adalah sebesar -1,603. Dengan demikian produksi ikan nila bernilai -1,603 dipengaruhi oleh luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4). Dan dapat diartikan bila tidak ada faktor produksi seperti luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4) atau

faktor-faktor tersebut bernilai nol, maka jumlah produksi ikan nila akan mengalami penurunan sebesar 1,603 kali.

$X_1 = 0,699$: Merupakan nilai koefisien luas lahan (X_1) yang menunjukkan jika luas lahan dinaikkan 1 m² maka akan menaikkan produksi ikan nila sebesar 0,699 %, dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain adalah tetap.

$X_2 = 0,030$: Merupakan nilai koefisien pakan (X_2) yang menunjukkan jika pakan dinaikkan 1 kg maka akan menaikkan produksi ikan nila sebesar 0,030 %, dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain adalah tetap.

$X_3 = 0,143$: Merupakan nilai koefisien tenaga kerja (X_3) yang menunjukkan jika hari tenaga kerja dinaikkan 1 jam maka akan menaikkan produksi ikan nila sebesar 0,143%, dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain adalah tetap.

$X_4 = 0,699$: Merupakan nilai koefisien pupuk (X_4) yang menunjukkan jika pupuk dinaikkan 1 kg maka akan menaikkan produksi ikan nila sebesar 0,699 %, dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain adalah tetap.

e : Faktor lain diluar kemampuan manusia yang dapat mempengaruhi usaha budidaya ikan nila dengan sistem mina padi seperti kondisi cuaca, bencana alam, dan penyakit.

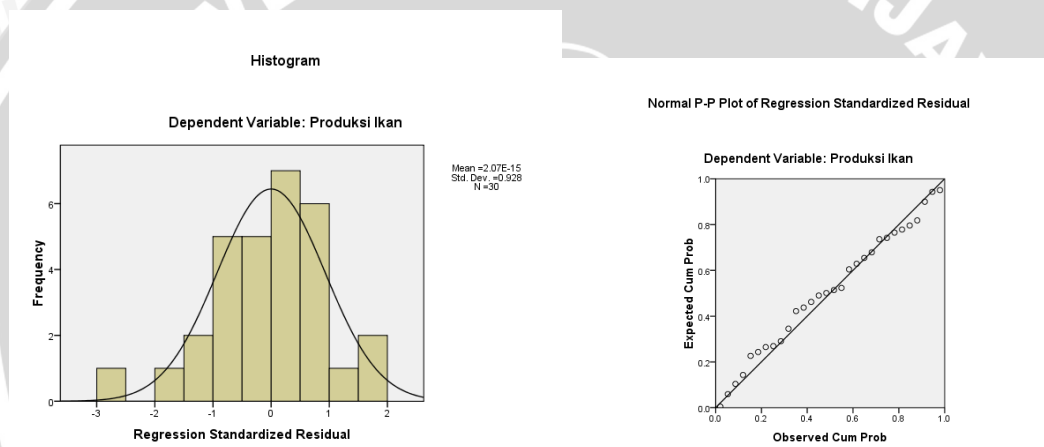
4.5.1 Uji Asumsi Klasik / Uji BLUE

Untuk mendapat taksiran yang dapat dipercaya, maka perlu adanya pengujian dengan menggunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*), serta dibutuhkan sifat BLUE, maka perlu uji normalitas data, uji multikolinearitas, uji

heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Oleh karena itu perlu uji asumsi klasik dilakukan dimana pengujian tersebut sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dapat dilihat melalui kurva histogram, dimana dengan ketentuan kurva histogram membentuk genta (*bell-shape*) atau lonceng maka dapat dikatakan berdistribusi secara normal, dapat dilihat pada gambar 10. Selain itu untuk uji normalitas bisa dilihat juga dari hasil output Normal P-P Plot, dimana jika plot data mendekati atau masih disekitar garis diagonal/garis normal maka data dikatakan berdistribusi secara normal, dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 10. Kurva Histogram

Gambar 11. Normal P-P Plot

Berdasarkan keterangan pada gambar diatas, menunjukkan bahwa terlihat titik-titik yang menyebar disekitar garis diagonal serta penyebarannya mengikuti garis tersebut. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan telah memenuhi asumsi normalitas.

2. Uji Multikolinearitas

Cara untuk mengetahui multikolinearitas di antara variabel-variabel independen dalam model regresi dapat dideteksi dengan cara melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan nilai *tolerance* dalam model tersebut. Bila nilai VIF pada setiap variabel bebas menunjukkan angka < 10 dan nilai *tolerance* $> 0,1$

menunjukkan bahwa tidak adanya gejala multikolinearitas pada model regresi. Berikut adalah hasil uji multikolinearitas dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel 10 :

Tabel 10. Hasil Uji Multikolinearitas

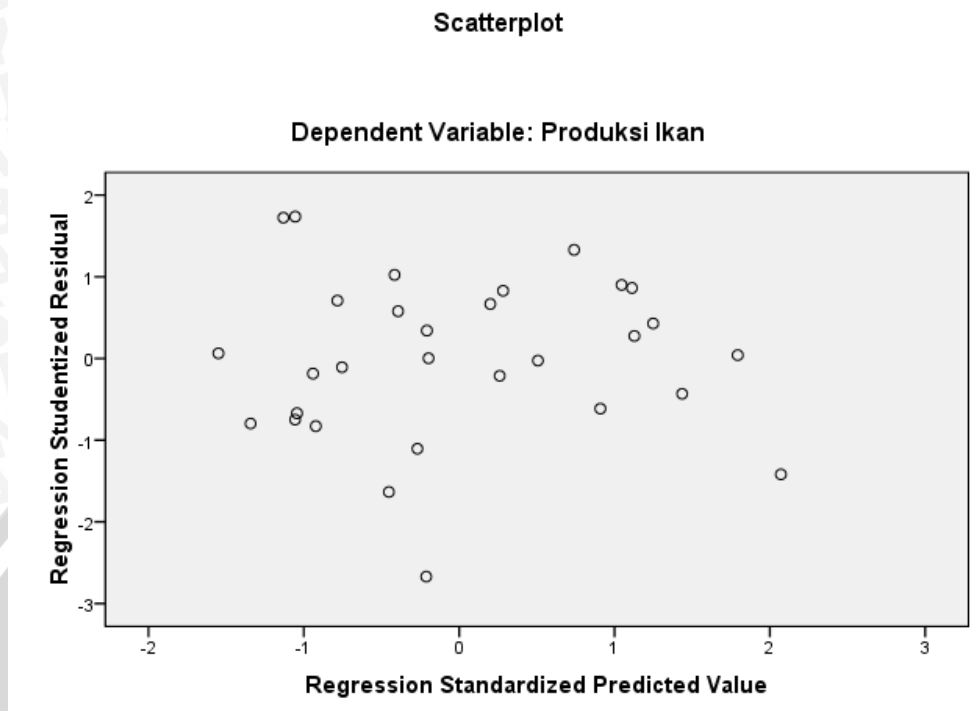
Variabel	VIF	<i>Tolerance</i>	Keterangan
Luas Lahan (X_1)	1,284	0,779	tidak terjadi multikolinearitas
Pakan (X_2)	1,109	0,902	tidak terjadi multikolinearitas
Tenaga Kerja (X_3)	1,185	0,844	tidak terjadi multikolinearitas
Pupuk (X_4)	1,093	0,915	tidak terjadi multikolinearitas

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa tidak adanya satu variabel independen yang memiliki nilai VIF lebih dari 10 dan nilai *tolerance* kurang dari 0,1. Hal ini menunjukkan tidak terjadi multikolinearitas antar variabel bebas dalam model regresi yang digunakan. Artinya antara variabel luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), dan Pupuk (X_4) tidak terjadi hubungan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi tersebut adalah baik.

3. Uji Heteroskedastisitas

Cara untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas yaitu dengan melihat ada atau tidaknya pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit) maka telah terjadi heteroskedastisitas. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar ke atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas. Berikut adalah gambar hasil uji heteroskedastisitas dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada gambar 12 :



Gambar 12. Grafik Scatterplot

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa titik-titik menyebar di atas dan di bawah sumbu Y. Titik-titik tersebut letaknya terpecah dan tidak membuat suatu pola. Dari gambar tersebut menunjukkan bahwa dalam persamaan regresi tidak terjadi heteroskedastisitas. Sehingga model regresi ini layak dipakai untuk melihat pengaruh dari variabel-variabel bebas terhadap produksi ikan nila dengan sistem mina padi di Kecamatan Wajak.

4. Uji Autokorelasi

Cara untuk mengetahui ada atau tidaknya autokorelasi yaitu dengan dilakukan pengujian Durbin-Watson dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) $1,65 < DW < 2,35$ Kesimpulannya tidak adanya autokorelasi
- b) $1,21 < DW < 1,65$ atau $2,35 < DW > 2,79$ kesimpulannya tidak dapat disimpulkan (*inconclusive*)
- c) $DW < 1,21$ atau $DW > 2,79$ kesimpulannya terjadi autokorelasi

Tabel 11. Model Summary

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.736 ^a	.542	.469	.18674	1.678

a. Predictors: (Constant), Pupuk, Tenaga Kerja, Pakan, Luas Kolam

b. Dependent Variable: Produksi Ikan

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Dari tabel diatas didapatkan lilai Durbin-Watson (DW hitung) sebesar. 1,66 Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan DW hitung berada diantara, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi, sehingga uji autokorelasi terpenuhi.

4.5.2 Uji Statistik

1. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi berganda, maka yang digunakan adalah adjusted R^2 . Pada kolom adjusted R^2 dapat diketahui berapa persentase yang dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat. Sedangkan sisanya dipengaruhi atau dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian (Budianas,2013).

Dari tabel 11, Model Summary didapatkan hasil uji koefisien determinasi menunjukkan seberapa baik variabel-variabel bebas menjelaskan hasil (*multiple correlation coefficient*). Kisaran nilai adjusted R^2 adalah 0 hingga 1, sehingga nilai adjusted R^2 mendekati angka 1 maka semakin kuat variabel-variabel bebas mempengaruhi variabel terikat. Dalam penelitian ini, didapatkan nilai adjusted R^2 sebesar 0,469 atau 46%, angka tersebut menunjukkan bahwa kemampuan variabel bebas dalam memberikan informasi untuk kepada variabel terikat cukup tinggi. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa

variabel bebas (luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), dan pakan (X_4)) memiliki pengaruh yang besar terhadap peningkatan maupun penurunan produksi ikan nila dan sisanya sebesar 54% dipengaruhi oleh variabel yang lain yang tidak termasuk dalam model.

2. Uji Keragaman (Uji F)

Uji F digunakan untuk menyatakan bahwa variabel independen yang terdiri atas luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), dan pupuk (X_4) berpengaruh terhadap jumlah produksi dalam kegiatan pembesaran ikan nila. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka variabel-variabel independen tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produksi. Sedangkan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variabel-variabel independen mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap jumlah produksi. Hasil uji F dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Anova

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.033	4	.258	7.405	.000 ^a
	Residual	.872	25	.035		
	Total	1.905	29			

a. Predictors: (Constant), Pupuk, Tenaga Kerja, Pakan, Luas Kolam

b. Dependent Variable: Produksi Ikan

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

Berdasarkan hasil uji F yang telah dilakukan melalui pengolahan data menggunakan alat analisis kuantitatif berupa aplikasi SPSS, bahwa dalam penelitian tersebut diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 7,40, nilai F_{tabel} dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dengan nilai $df N_1 = 4$ dan $df N_2 = 25$ maka nilai F_{tabel} sebesar 2,76. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai F_{hitung} (7,40) $> F_{tabel}$ (2,76), artinya bahwa secara bersama-sama dari semua variabel

independen (luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), dan pupuk (X_4)) berpengaruh terhadap variabel dependen (produksi ikan nila).

3. Uji Koefisien Regresi (Uji t)

Uji t digunakan untuk mengetahui nilai koefisien pada masing-masing variabel independen (luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3) dan pupuk (X_4)) harus melalui pengujian secara satu persatu, hal ini bertujuan untuk mengetahui variabel independen yang mana yang memiliki pengaruh nyata terhadap variabel dependen yaitu produksi. Apabila signifikansi t yang digunakan sebagai ukuran, maka nilai signifikansi t tersebut harus dibandingkan dengan tingkat α ($\alpha = 0,05$). Pengujian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui apakah koefisien regresi signifikan atau tidak signifikan. Jika t hitung > dari pada t Tabel, maka variabel bebas mempunyai pengaruh yang nyata terhadap variabel bebas, dengan kata lain H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sebaliknya jika t hitung < dari pada t Tabel maka variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap variabel bebas, dengan kata lain H_0 ditolak dan H_1 diterima. Cara memperoleh t tabel digunakan rumus $(n-2); \alpha$ sehingga $(30-2); 0,05$ lalu $(28); 0,05$ sehingga diperoleh t tabel sebesar 1,70. Adapun pembahasan uji signifikansi akan dijelaskan pada tabel berikut ini :

Tabel 13. Hasil Uji t

Model	t	Sig.
1 (Constant)	-1.024	.316
Luas Kolam	2.943	.007**
Pakan	.173	.864
Tenaga Kerja	.543	.592
Pupuk	3.266	.003**

- Dependent Variable: Produksi Ikan
- ** = 0,05
- * = 0,10

Sumber : Data Primer Diolah, 2014

1. Luas Lahan (X_1)

Nilai t_{hitung} pada variabel luas kolam $2,94 <$ nilai t_{tabel} sebesar $1,70$ dan tingkat signifikan sebesar $(0,07) > (0,05)$, maka secara statistik variabel luas lahan pada usaha pembesaran ikan nila berpengaruh signifikan secara parsial atau sendiri terhadap jumlah produksi ikan nila.

Menurut Tiku (2008), Padat penebaran benih ikan disesuaikan dengan tujuan pemeliharaan. Ukuran padat penebaran ikan nila yang disarankan untuk ditebar di sawah tercantum di Tabel 14. Untuk ikan jenis lainnya dapat memakai patokan tersebut. Cara penebaran benih, pada prinsipnya sama dengan cara penebaran yang dilakukan pada sistem penyelang dan palawija, yaitu melalui proses aklimatisasi atau adaptasi terlebih dahulu.

Tabel 14. Padat Penebaran Benih Ikan nila

Golongan Benih	Ukuran (cm)	Berat (g /ekor)	Padat Penebaran (ekor / ha)
Kebul	0,5 - 1,0	-	10 - 12 liter
Putihan	1,0 - 3,0	0,5 - 1,0	10.000 - 12.500
Belo	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0	5.000 - 10.000
<i>Ngaramo</i>	5,0 - 8,0	8,0 - 10,0	3.000 - 5.000
<i>Ngaduaramo</i>	8,0 - 10,0	15,0 - 20,0	2.500 - 3.000
Nelu	10,0	20,0 - 25,0	2.000 - 2.500

Sumber : Tiku, 2008.

Fenomena ini erat hubungannya dengan luas lahan yang tidak sesuai dengan padat penebaran yang ada. Hal ini dicerminkan dari rata-rata padat penebaran sebesar 5000 ekor ditebar pada lahan seluas $400-500 \text{ m}^2$ dengan ukuran ikan 3-5 cm, padahal dari sumber literatur perbandingan yang dapat dilihat pada tabel 14, padat penebaran sebanyak 5.000 - 10.000 ekor ditebar pada lahan seluas 1 ha untuk mendapatkan hasil yang optimal.

2. Pakan (X_2)

Nilai t_{hitung} pada variabel pakan $0,17 < \text{nilai } t_{tabel}$ sebesar $1,70$ dan tingkat signifikan sebesar $(0,86) > (0,05)$, maka secara statistik variabel pakan yang digunakan dalam pembesaran ikan nila tidak berpengaruh signifikan secara parsial atau sendiri terhadap jumlah produksi ikan nila. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan pakan dalam jumlah yang berbeda akan menghasilkan jumlah produksi yang berbeda pula.

Keberhasilan usaha budidaya ikan sangat ditentukan oleh penyediaan pakan yang memadai baik kuantitas maupun kualitas. Karena pakan merupakan unsur utama dalam pertumbuhan ikan baik pakan alami maupun buatan. Menurut BAPPENAS (2000), dalam usaha mina padi digunakan pula pupuk anorganik berfungsi untuk kesuburan tanah bagi padi namun pupuk juga dapat merangsang pertumbuhan fitoplankton, zooplankton, maupun binatang yang hidup di dasar, seperti cacing, siput, dan jentik-jentik nyamuk. Semua itu dapat menjadi makanan alami bagi ikan nila.

Dari hasil penelitian di lapang diketahui adanya penggunaan pupuk dalam proses budidaya mina padi yang fungsi utamanya untuk kesuburan padi namun pupuk juga berpengaruh positif terhadap ikan yaitu untuk menumbuhkan pakan alami untuk ikan. Selain itu ikan dalam budidaya mina padi diberikan pakan buatan berupa pelet yang ternyata tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi ikan nila. Jadi jika dilakukan penambahan jumlah pakan buatan (pelet) yang digunakan maka akan tidak terlalu mempengaruhi berat dari ikan nila, karena dalam penelitian ini pakan ikan nila sebagian besar sudah dapat terpenuhi dengan pakan alami sedangkan pakan buatan sebagai pakan tambahan.

3. Tenaga Kerja (X_3)

Nilai t_{hitung} pada variabel padat tebar $0,54 <$ nilai t_{tabel} sebesar $1,70$ dan tingkat signifikan sebesar $(0,59) > (0,05)$, maka secara statistik variabel tenaga kerja yang digunakan dalam usaha pembesaran ikan nila tidak berpengaruh signifikan secara parsial atau sendiri terhadap peningkatan jumlah produksi ikan nila. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan tenaga kerja dalam jumlah yang berbeda memiliki kemungkinan untuk menghasilkan jumlah produksi yang sama.

Tenaga kerja yang berasal dari keluarga petani ini merupakan sumbangan keluarga pada produksi pertanian secara keseluruhan dan tidak pernah dinilai dalam uang. Memang usaha tani dapat sekali-sekali membayar tenaga kerja tambahan. Namun tenaga kerja keluarga lebih diutamakan, setelah ini belum cukup maka diupahnya tenaga kerja tambahan dari luar keluarga. Tenaga kerja dari luar dapat berupa tenaga kerja harian atau borongan tergantung pada keperluan. Tenaga kerja untuk penggarapan sawah biasanya diatur secara borongan (Mustopa, 2011).

Dari hasil penelitian di lapang diketahui bahwa penggunaan tenaga kerja pengelolaan padi sebagian besar masih menggunakan tenaga kerja keluarga dan sisanya menggunakan tenaga kerja dari luar. Tetapi untuk budidaya ikan pada sistem mina padi tenaga kerja yang digunakan adalah tenaga kerja keluarga dan pada proses budidaya ikan ini tidak memerlukan banyak tenaga kerja. Dan jika penggunaan tenaga kerja ditambah jumlahnya memiliki kemungkinan untuk menghasilkan jumlah produksi yang relatif sama.

4. Pupuk (X_4)

Nilai t_{hitung} pada variabel pupuk $3,26 >$ nilai t_{tabel} sebesar $1,70$ dan tingkat signifikan sebesar $(0,03) < (0,05)$, maka secara statistik variabel pupuk yang digunakan dalam pembesaran ikan nila berpengaruh signifikan secara parsial

atau sendiri terhadap jumlah produksi ikan nila. Hal ini dapat disimpulkan bahwa produksi ikan nila ditentukan oleh penggunaan pupuk yang diberikan pembudidaya.

Pemupukan di kolam dengan menggunakan jenis pupuk organik, anorganik (Urea dan TSP), dapat merangsang pertumbuhan fitoplankton, zooplankton, maupun binatang yang hidup di dasar, seperti cacing, siput, dan jentik-jentik nyamuk. Semua itu dapat menjadi makanan alami bagi ikan nila. Dengan dosis pemberian per hektarnya sebanyak, pupuk urea digunakan sebanyak 200kg, TSP sebanyak 75 kg, dan KCL sebanyak 50 kg (BAPPENAS, 2000).

Dari hasil penelitian tersebut dapat dikatakan penggunaan pupuk dalam usaha mina padi selain untuk menyuburkan tanaman juga berfungsi untuk menambah unsur hara yang larut dalam air sehingga mendorong tumbuhnya fitoplankton atau pakan alami bagi ikan nila sehingga dapat mendorong peningkatan jumlah produksi ikan nila dan menekan penggunaan pakan buatan. Penambahan jumlah pupuk yang digunakan maka akan menambah kesuburan tanah dan pakan alami, namun dengan catatan penambahan pupuk tidak melebihi dosis yang sudah ditentukan.

4.6 Faktor Yang Paling Berpengaruh Dalam Penelitian

Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil yaitu variabel Luas Lahan (X_1) dan pupuk (X_4) mempunyai pengaruh terhadap jumlah produksi ikan nila dengan sistem mina padi, maka perlu untuk diperhatikan dalam pemanfaatan lahan dan pupuk supaya produksi bisa maksimal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan sistem mina padi di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Budidaya ikan nila dengan sistem mina padi mencakup kegiatan persiapan lahan, penanaman padi, penebaran benih ikan nila, pengendalian hama dan penyakit, pemeliharaan dan pemanenan.
2. Berdasarkan analisis regresi berganda diperoleh nilai persamaan $Y = -1,603 + 0,699X_1 + 0,030X_2 + 0,143X_3 + 0,609X_4 + e$. Sedangkan pada uji statistik pada model persamaan regresi dapat diketahui bahwa nilai Adjusted R Square sebesar 0,46 atau 46%, maka dapat disimpulkan bahwa empat variabel produksi yaitu luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), dan pupuk (X_4) dapat memberikan informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi produksi ikan nila. Dan berdasarkan uji F bahwa luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), dan pupuk (X_4) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi ikan nila.
3. Dari hasil uji t menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi ikan nila adalah yaitu variabel Luas lahan (X_1) dan pupuk (X_4) mempunyai pengaruh terhadap jumlah produksi ikan nila dengan sistem mina padi.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan sistem mina padi di Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang dapat disarankan sebagai berikut :

- Para pembudidaya perlu menambahkan faktor produksi luas lahan dan pupuk agar didapatkan hasil produksi ikan nila lebih meningkat.
- Para pembudidaya juga perlu memperhatikan luas lahan sawah dengan padat penebaran ikan di sawah harus disesuaikan. Berbeda halnya dengan sistem kolam biasa, kolam air deras dan jaring apung. Semakin padat penebaran ikan yang tidak sesuai dengan luas lahan, maka pertumbuhan ikan akan terhambat. Sebaliknya, jika ikan terlalu sedikit maka pertumbuhan ikan akan lebih cepat, namun produksi optimum tidak akan tercapai padat penebaran ikan yang optimum pada sistem mina padi adalah 5.000-10.000 ekor per hektar untuk ukuran ikan 3-5 cm.
- Untuk peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain diluar faktor produksi yaitu luas lahan (X_1), pakan (X_2), tenaga kerja (X_3), pupuk (X_4). dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi agar dapat diketahui tingkat optimal dari masing-masing faktor produksi.
- Untuk Pemerintah khususnya Dinas Kelautan dan Perikanan setempat perlu memberikan pelatihan dan pendampingan yang lebih mendalam mengenai proses budidaya ikan nila dengan sistem mina padi, mengingat mayoritas pembudidaya tersebut adalah pemula.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Khairul dan Khairuman. 2008. **Budidaya Ikan Nila**. Agromedia Pustaka. Jakarta selatan.
- Arie, Usni. 1999. **Pembenihan dan Pembesaran Nila Gift**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Aspiana, Ika. 2014. **Mina Padi**. <http://ikaaspianaberbagiilmu.blogspot.com/2014/01/mina-padi.html>. Diakses pada 14 Juni 2014
- BAPPENAS, 2000. **Proyek Pengembangan Ekonomi Masyarakat Pedesaan**. <http://www.warintek.ristek.go.id/perikanan/air%20tawar/nila.pdf>. Diakses pada 14 Juni 2014
- Binanda, H.D.Khamim *et al.*. 2013. **Perkembangan Pola Permukiman Pembudidaya Ikan Desa Blayu Sebagai Kawasan Minapolitan di Wajak**. Universitas Brawijaya. Malang.
- Budianas, 2013. **Uji Asumsi Klasik**. <http://nanag-budianas.blogspot.com/2013/02/uji-amumsi-klasik.html>. Diakses pada 15 Januari 2014.
- Dharma, Surya. 2008. **Pengolahan dan Analisis Data Penelitian**. Direktorat Tenaga Kependidikan. Jakarta.
- Gozali, Imam. 2009. **Ekonometrika, Teori, Konsep dan Aplikasi dengan SPSS 17**. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Huda, Miftahul. 2010. **Program Dinas Kelautan & Perikanan Malang**. <http://pencarisenyum.blogspot.com/2010/08/program-dinas-kelautan-perikanan-malang.html>. Diakses pada 15 Agustus 2014
- Huda, Niamul, 2011. **Pengertian Dokumentasi**. <http://Pengertian dokumentasi.Blogspot.com. 2011/10/ pengertiandokumentasi/html>. Diakses pada 18 Juni 2014.
- Idrus, M. 2009. **Metode Penelitian Ilmu Sosial Pendekatan Kualitatif dan kuantitatif**. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Kordi K, Tamsil Andi. 2010. **Pembenihan ikan Laut Ekonomis secara buatan**. Lily Publisher. Yogyakarta
- Malangkab. 2012. Potensi unggulan pertanian ikan nila. <http://wajak.malangkab.go.id/potensi-unggulan/pertanian/ikan-nila/>. Diakses pada 18 Juni 2014.

Marzuki. 1993. **Metodologi Riset**. Cetakan Kelima. Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia : Yogyakarta.

Nazir, Mohammad, 2005. **Metode Penelitian**. Ghalia Indonesia. Bogor.

Nugroho, Yohanes Anton. 2011. **It's Easy Olahan dengan SPSS**. Skripta. Yogyakarta.

Primyastanto, Mimit. 2011. **Feasibility Study Usaha Perikanan (Sebagai Aplikasi dari Teori Studi Kelayakan Usaha Perikanan)**. Universitas Brawijaya Press. Malang.

Priyanto, Duwi. 2013. **Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS**. Gava Media. Yogyakarta.

Singarimbun dan Effandi, 1989. **Metode Penelitian Survei**. Matahari Bakti. Jakarta.

Soekartawi. 1994. **Teori Ekonomi Produksi**. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Suyanto, R. 1994. **Pembenihan dan Pembesaran Nila**. Penebar Swadaya. Jakarta

Sugiyono. 2007. **Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)**. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2013. **Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D**. Alfabeta. Bandung.

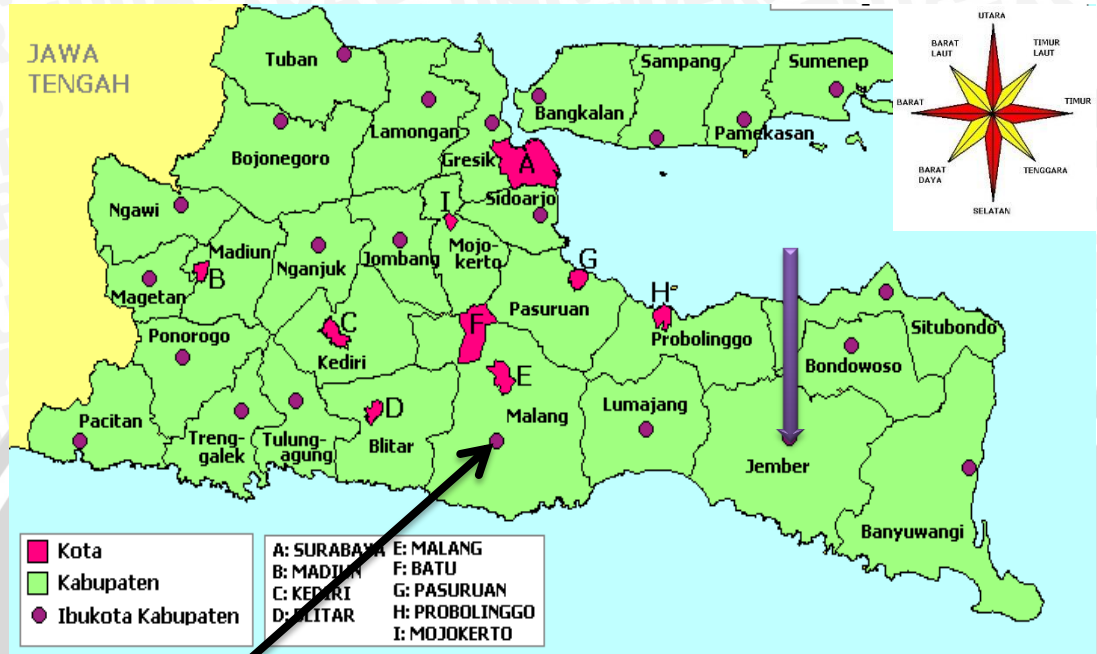
Tiku, Gilda Vanessa. 2008. **Analisis Pendapatan Usahatani Padi Sawah Menurut Sistem Mina Padi Dan Sistem Non Mina Padi**. Skripsi. Institut Pertanian Bogor

Yeni, Rahmi, Refina, Hanindya, Meylita, dan Deardra. 2013. **Uji Normalitas**. <http://statistikapendidikan.com>.

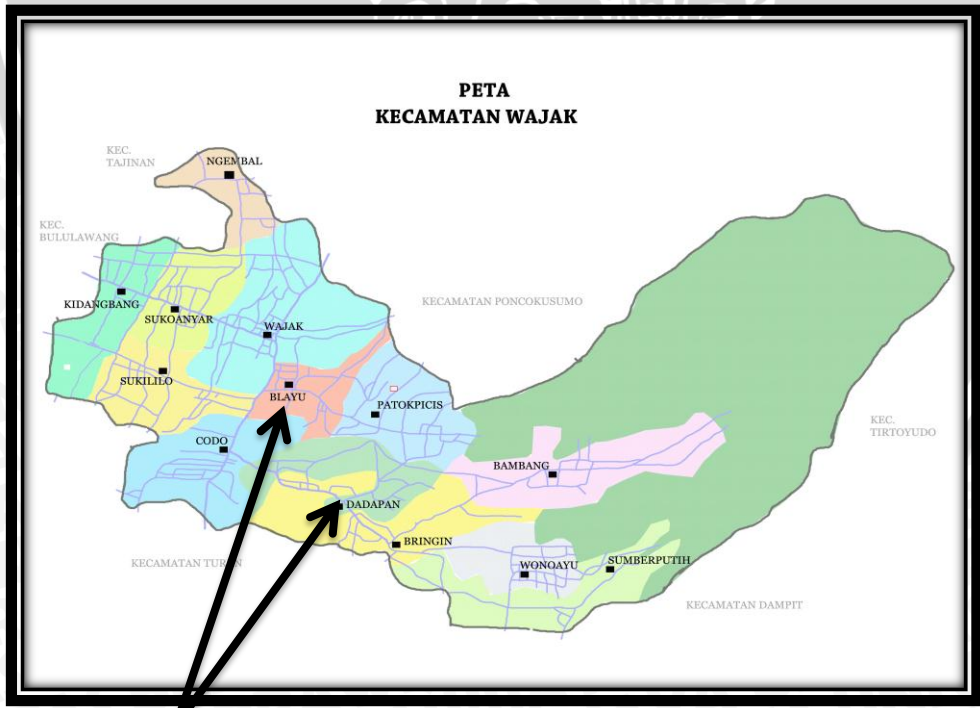
Yudhonegoro, Kurnia Trisno. 2012. **Analisis Efisiensi Faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Organik di Desa Sumber Ngepoh, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang**. Skripsi. Universitas Brawijaya.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Kabupaten Malang Dan Peta Lokasi Penelitian



Kab. Malang



Lokasi Penelitian



Lampiran 2. Hasil Uji SPSS

Correlations							
		Luas Kolam	Pakan	Tenaga Kerja	Pupuk	Produksi Ikan	Total
Luas Kolam	Pearson Correlation	1	.222	.384 [*]	.206	.583 ^{**}	.746 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		.238	.036	.275	.001	.000
	N	30	30	30	30	30	30
Pakan	Pearson Correlation	.222	1	.173	-.154	.068	.424 [*]
	Sig. (2-tailed)	.238		.362	.418	.722	.020
	N	30	30	30	30	30	30
Tenaga Kerja	Pearson Correlation	.384 [*]	.173	1	.034	.273	.523 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.036	.362		.858	.144	.003
	N	30	30	30	30	30	30
Pupuk	Pearson Correlation	.206	-.154	.034	1	.554 ^{**}	.561 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.275	.418	.858		.001	.001
	N	30	30	30	30	30	30
Produksi Ikan	Pearson Correlation	.583 ^{**}	.068	.273	.554 ^{**}	1	.840 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.001	.722	.144	.001		.000
	N	30	30	30	30	30	30
Total	Pearson Correlation	.746 ^{**}	.424 [*]	.523 ^{**}	.561 ^{**}	.840 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.020	.003	.001	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.736 ^a	.542	.469	.18674	1.678

a. Predictors: (Constant), Pupuk, Tenaga Kerja, Pakan, Luas Kolam

b. Dependent Variable: Produksi Ikan

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.033	4	.258	7.405	.000 ^a
	Residual	.872	25	.035		
	Total	1.905	29			

a. Predictors: (Constant), Pupuk, Tenaga Kerja, Pakan, Luas Kolam

b. Dependent Variable: Produksi Ikan

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1.603	1.566		-1.024	.316					
	Luas Kolam	.699	.238	.451	2.943	.007	.583	.507	.398	.779	1.284
	Pakan	.030	.174	.025	.173	.864	.068	.035	.023	.902	1.109
	Tenaga Kerja	.143	.263	.080	.543	.592	.273	.108	.074	.844	1.185
	Pupuk	.609	.186	.462	3.266	.003	.554	.547	.442	.915	1.093

a. Dependent Variable: Produksi Ikan

Lampiran 3. Kuisisioner Penelitian

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI PEMBESARAN
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN SISTEM MINA PADI
DI KECAMATAN WAJAK, KABUPATEN MALANG**

Peneliti:

HENDY SEPTIAWAN

NIM. 105080400111025

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

KUISIONER PENELITIAN

No :

Tgl :

Petunjuk umum : Isilah/Berilah tanda (√) pada tempat yang sudah disediakan.

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

Alamat :

Usia : tahun

Status : Menikah Belum Menikah

Pendidikan terakhir : SD SMP SMA Sarjana

Pengalaman menanam padi : tahun

Pengalaman budidaya ikan : tahun

Pengalaman mina padi : tahun

Luas lahan yang digarap : Milik sendiri seluas..... m²

Menyewa seluas..... m²

Menyakap/bagi hasil seluas..... m²

Lainnya (Sebutkan)..... m²

Rata-rata produksi per siklus (Y) : Padi kg

Ikan nila..... kg

Biaya garap per siklus : Rp

Biaya panen per siklus : Rp

Biaya Angkutan per siklus : Rp

Alasan anda dalam usaha mina padi :

- Lebih menguntungkan dibanding komoditas lain
- Cocok di daerah ini
- Usaha turun temurun
- Lainnya.....

Adakah pekerjaan lain yang dilakukan selain mina padi :

- pegawai negeri
- Pegawai swasta
- Pedagang (warung, pasar)
- Lainnya.....



II. Faktor-faktor Produksi

1) Luas Lahan (X_1)

- a) Berapa luas lahan yang digunakan untuk mina padi.....(m^2)
- b) Berapa luas lahan yang digunakan untuk padi..... (m^2)

2) Pakan (X_2)

- a) Apa jenis pakan yang digunakan dalam usaha mina padi.....
- b) Berapa kg pakan yang dikeluarkandalam usaha pembesaran ikan nila per harinya.....
- c) Menghabiskan berapa kg pakan dalam 1 siklus/panen.....
- d) Berapa harga pakan per kg-nya.....

3) Tenaga Kerja (X_3)

- a) Membutuhkan berapa tenaga kerja dalam penanaman padi dan penebaran benih ikan nila.....
- b) Dalam 1 hari berapa lama waktu kerja.....jam
- c) Membutuhkan berapa tenaga kerja dalam pemanenan padi dan ikan nila.....
- d) Berapa upah tenaga kerja perharinya.....

4) Pupuk (X_4)

- a) Jenis pupuk apa yang digunakan dalam usaha mina padi.....
- b) Kapan usaha mina padi diberikan pupuk.....
- c) Berapa kali di berikan pupuk dalam 1 siklus.....
- d) Berapa banyak pupuk yang digunakan dalam 1 siklus/panen.....
- e) Berapa harga pupuk dalam 1 saknya.....

Lampiran 4. Dokumentasi

