

**MARAKNYA BUDIDAYA IKAN KARAMBA BAMBU DI SUNGAI BARENG
KARTINI KELURAHAN KAUMAN KECAMATAN KLOJEN, MALANG**

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

Oleh :
**DAHERA NOVITA DEWI
NIM. 125080401111046**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

**MARAKNYA BUDIDAYA IKAN KARAMBA BAMBU DI SUNGAI BARENG
KARTINI KELURAHAN KAUMAN KECAMATAN KLOJEN, 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 :
DAHERA NOVITA DEWI
NIM. 125080401111046



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

SKRIPSI

MARAKNYA BUDIDAYA IKAN KARAMBA BAMBUI DI SUNGAI BARENG
KARTINI KELURAHAN KAUMAN KECAMATAN KLOJEN, MALANG

Oleh :
DAHERA NOVITA DEWI
NIM. 125080401111046

Telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 22 Desember 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SK Dekan No :
Tanggal :

Dosen Penguji I

(Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MP)
NIP. 19630511 198802 1 001
Tanggal: 10 JAN 2017

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP)
NIP. 19660604 199002 2 001
Tanggal: 10 JAN 2017

Dosen Penguji II

(Wahyu Handayani, S.Pi, MBA, MP)
NIP. 19750310 200501 2 001
Tanggal: 10 JAN 2017

Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP)
NIP. 19610417 199003 1 001
Tanggal: 10 JAN 2017



Mengetahui,
Ketua Jurusan SEPK

(Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP)
NIP. 19610417 199003 1 001
Tanggal: 10 JAN 2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar - benar merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan 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 dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, 22 Desember 2016
Mahasiswa

DAHERA NOVITA DEWI
NIM. 125080401111046



UCAPAN TERIMAKASIH

Secara khusus penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Nuddin Harahab, MP selaku dosen pembimbing II yang telah sabar dalam membimbing dan memberi masukan yang sangat berharga sejak awal penulisan hingga akhirnya laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Dr. Ir. Mimit Primyastanto, MP dan Ibu Wahyu Handayani S.Pi, MBA, MP selaku penguji yang telah memberikan penilaian secara bijaksana.
3. Kedua orang tua tercinta Ibunda Rubiyati dan Ayahanda Drs. R. Ahmad Faruk. Serta kedua Saudaraku R. Tungki Sujana dan R. Candra Ahmad Syaukani yang selalu memberikan do'a dan dukungan secara penuh.
4. Pemilik usaha pembudidaya ikan pada karamba bambu di daerah Kelurahan Kauman RW 5 yang mengizinkan serta menerima dengan baik saat melakukan penelitian dan membantu dalam mengumpulkan data-data yang telah dibutuhkan.
5. Teman-teman SEPK 2012 yang telah membantu, memberi semangat, dan motivasi selama pengerjaan skripsi ini.
6. Seluruh pihak terkait yang telah membantu dalam penyelesaian laporan skripsi ini.

Malang, 22 Desember 2016

Penulis

RINGKASAN

DAHERA NOVITA DEWI. Maraknya Budidaya Ikan Karamba Bambu di Sungai Bareng Kartini Kelurahan Kauman Kecamatan Klojen, Malang. (Dibawah Bimbingan **Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP** dan **Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP**)

Perairan umum adalah sebuah tempat yang terdapat genangan air, dimiliki dan dijaga oleh negara serta dapat dimanfaatkan untuk kepentingan dan kesejahteraan masyarakat. Perairan umum dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai salah satu sumber air untuk kehidupan. Berjalannya waktu dan pola pikir masyarakat, perairan umum seperti sungai, rawa, danau, dan waduk sudah dapat dimanfaatkan untuk sektor perikanan budidaya.

Keanekaragaman jenis (plasma nutfah) ikan memberi peluang besar dalam kegiatan budidaya perikanan ikan air tawar, baik usaha perikanan tangkap diperairan umum (waduk, rawa, sungai, dan danau) maupun usaha budidaya ikan dikolam dan sawah (mina padi). Kegiatan perikanan di perairan umum diarahkan untuk budidaya ikan antara lain dalam karamba jaring bambu dan karamba jaring apung (Ridwan, 2014). Menurut Ashari (2014), Salah satu masalah yang sering dihadapi masyarakat petani ikan adalah serangan penyakit. Dengan adanya serangan penyakit, ikan-ikan budidaya mengalami kematian atau mortalitas yang cukup tinggi dalam waktu yang singkat, sehingga mengakibatkan banyak petani ikan mengalami kerugian ekonomi cukup besar.

“Singa Mandiri” adalah sebuah kelompok pembudidaya ikan karamba bambu yang ada di sungai bareng kartini. Kelompok ini beranggotakan dari beberapa pemilik karamba bambu yang ada di Kelurahan Kauman. Tujuan berdirinya kelompok pembudidaya “Singa Mandiri” yaitu untuk meningkatkan hasil perikanan khususnya pada jenis ikan konsumsi yang dibudidayakan di karamba bambu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis : Faktor-faktor yang menyebabkan maraknya budidaya ikan pada karamba bambu di sungai Bareng Kartini, mempelajari kondisi sungai Bareng Kartini untuk budidaya karamba bambu sebagai ekosistem yang seimbang antara ekologi, sosial, dan ekonomi, merumuskan model budidaya karamba bambu yang ramah lingkungan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - Oktober 2016 di area sungai Bareng Kartini yang terletak di Jl. Bareng Kartini Gang 1, Kelurahan Kauman Kecamatan Klojen, Malang.

Populasi penelitian ini adalah kelompok pembudidaya ikan dalam karamba bambu yang ada di kelompok pembudidaya “Singa Mandiri” yang terdiri dari ketua dan anggota. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan adalah observasi diperoleh dari keadaan umum lokasi penelitian dan wawancara diperoleh dari pemilik budidaya ikan dalam karamba bambu yang termasuk dalam kelompok “Singa Mandiri”. Data sekunder yang digunakan adalah buku-buku yang terkait dengan budidaya karamba bambu, kualitas perairan, dan data demografi lokasi penelitian sedangkan dokumentasi di dapat dari gambar terkait

dengan penelitian. Metode Pengambilan Data yaitu dengan wawancara mendalam, observasi, studi pustaka dan dokumentasi. Metode Pengolahan Data yaitu dengan penggalian informasi, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian ini adalah : 1. Jumlah penduduk yang berada di lokasi budidaya mayoritas berstatus sebagai pensiunan, Mereka mencari kegiatan terutama budidaya ikan karena penghasilan yang bersumber dari pensiunan tidak mencukupi kebutuhan rumah tangga. Kegiatan budidaya ikan karamba menjadi solusi bagi para pensiunan untuk menambah perekonomian keluarga. 2. Kondisi sungai bareng kartini dapat dikatakan masih dalam katagori baik untuk usaha budidaya ikan dalam karamba bambu dilihat dari beberapa uji kualitas perairan yang dilakukan peneliti. 3. Saat ini karamba yang ada di sungai Bareng Kartini meningkat menjadi 80 unit karamba dan tersebar di sepanjang sungai. Karamba merupakan ruang yang berbentuk seperti kubus dan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai tempat budidaya ikan. Menurut Asmawi (1986), karamba adalah kurungan berbentuk empat persegi atau bulat panjang yang ditenggelamkan ke dalam air untuk memelihara ikan. 4. Keseimbangan ekosistem khususnya untuk perikanan budidaya perlu adanya pembangunan usaha keberkelanjutan, Pembangunan keberkelanjutan usaha budidaya ikan karamba bambu yang ada di Kelurahan Kauman tersebut dapat dilihat dari segi ekologi, sosial, dan ekonomi. 5. Model budidaya karamba bambu yang ramah lingkungan yaitu berbentuk bulat, Jarak antara karamba yaitu 2 m, Titik lokasi karamba bambu di sungai yang ramah lingkungan yaitu berbentuk segitiga, dan saluran limbah yang ramah lingkungan yaitu dengan dibuatkannya sebuah bak penampungan limbah dari setiap rumah warga.

Kesimpulan dan saran bagi pemilik usaha karamba bambu di sepanjang sungai Bareng Kartini yaitu perlu adanya peningkatan daerah pemasaran ikan budidaya karamba agar setiap siklus panen ikan dapat terjual habis dan mampu menjangkau pasar yang lebih luas, perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait kualitas air di sungai Bareng Kartini untuk kemajuan usaha budidaya yang dilakukan masyarakat sekitar, usaha budidaya karamba yang ada di aliran sungai Bareng Kartini dapat dijadikan tempat pariwisata yang bersektor perikanan. Menambah pengetahuan dan memperkenalkan budidaya karamba yang ramah lingkungan pada masyarakat luas serta anak - anak.



KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT atas semua izin dan ridho-Nya penulis mampu menyelesaikan laporan skripsi dengan judul **“Maraknya Budidaya Ikan Karamba Bambu di Sungai Bareng Kartini Kelurahan Kauman Kecamatan Klojen, Malang”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan pada program studi Agrobisnis Perikanan, jurusan Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan di Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.

Penulis menyadari dalam pelaksanaan dan penulisan laporan skripsi ini dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, walaupun telah dikerahkan segala kemampuan untuk lebih teliti, tetapi laporan skripsi ini jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang tepat dari pembaca dan penulis berharap semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi pembaca atau semua pihak yang memerlukan.

Malang, 22 Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	i
RINGKASAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Perikanan Budidaya.....	6
2.2 Perairan Umum.....	6
2.3 Karamba.....	8
2.3.1 Pengertian Karamba.....	8
2.3.2 Jenis dan Bentuk Karamba.....	8
2.3.3 Teknik Budidaya Ikan pada Karamba Sungai.....	10
2.3.4 Sungai Ideal untuk Budidaya Karamba.....	10
2.4 Persepsi Masyarakat.....	16
2.5 Ekologi.....	16
III. METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.2 Ruang Lingkup/Objek Penelitian.....	20
3.3 Jenis Penelitian.....	20
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	21
3.4.1 Data Primer.....	21
3.4.2 Data Sekunder.....	21

3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.5.1	Observasi.....	22
3.5.2	Wawancara	23
3.5.3	Studi Pustaka.....	23
3.5.4	Dokumentasi	23
3.6	Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.7	Akar Masalah	25
3.8	Analisis Data	26
3.8.1	Data Reduction (Reduksi Data)	33
3.8.2	Data Display (Penyajian Data)	34
3.8.3	Conclusion Drawing/verification (Penerikan Kesimpulan dan Verifikasi).....	35
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1	Keadaan Umum Lokasi Penelitian	36
4.1.1	Letak Geografi dan Keadaan Topografi.....	36
4.1.2	Keadaan Penduduk.....	37
4.1.3	Keadaan Umum Perikanan.....	40
4.1.4	Keadaan Umum Kelompok Budidaya “Singa Mandiri”	41
4.2	Faktor - Faktor Maraknya Budidaya ikan Karamba Bambu.....	43
4.3	Kondisi Sungai Bareng Kartini.....	45
4.4	Karamba	50
4.5	Keseimbangan Ekosistem Sungai Bareng Kartini	53
4.5.1	Ekologi	54
4.5.2	Sosial.....	57
4.5.3	Ekonomi	60
4.6	Model Budidaya Karamba Ramah Lingkungan.....	65
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran.....	72
	LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbandingan Kecepatan Arus dan Partikel Utama Dasar Sungai	14
2. Data Informan.....	Error! Bookmark not defined.
3. Informasi tentang Kondisi Sungai Bareng Kartini untuk Budidaya Karamba Bambu sebagai Ekosistem yang Seimbang	26
4. Penduduk Kelurahan Kauman berdasarkan Jenis kelamin	38
5. Mata Pencaharian Penduduk Kelurahan Kauman	38
6. Data Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	39
7. Jabatan Organisasi dan Fungsi.....	43
8. Kualitas Perairan.....	49
9. Fungsi dan Kegunaan Komponen lingkungan Alam	56
10. Identitas Pemilik Karamba.....	58
11. Kegiatan Masyarakat	59



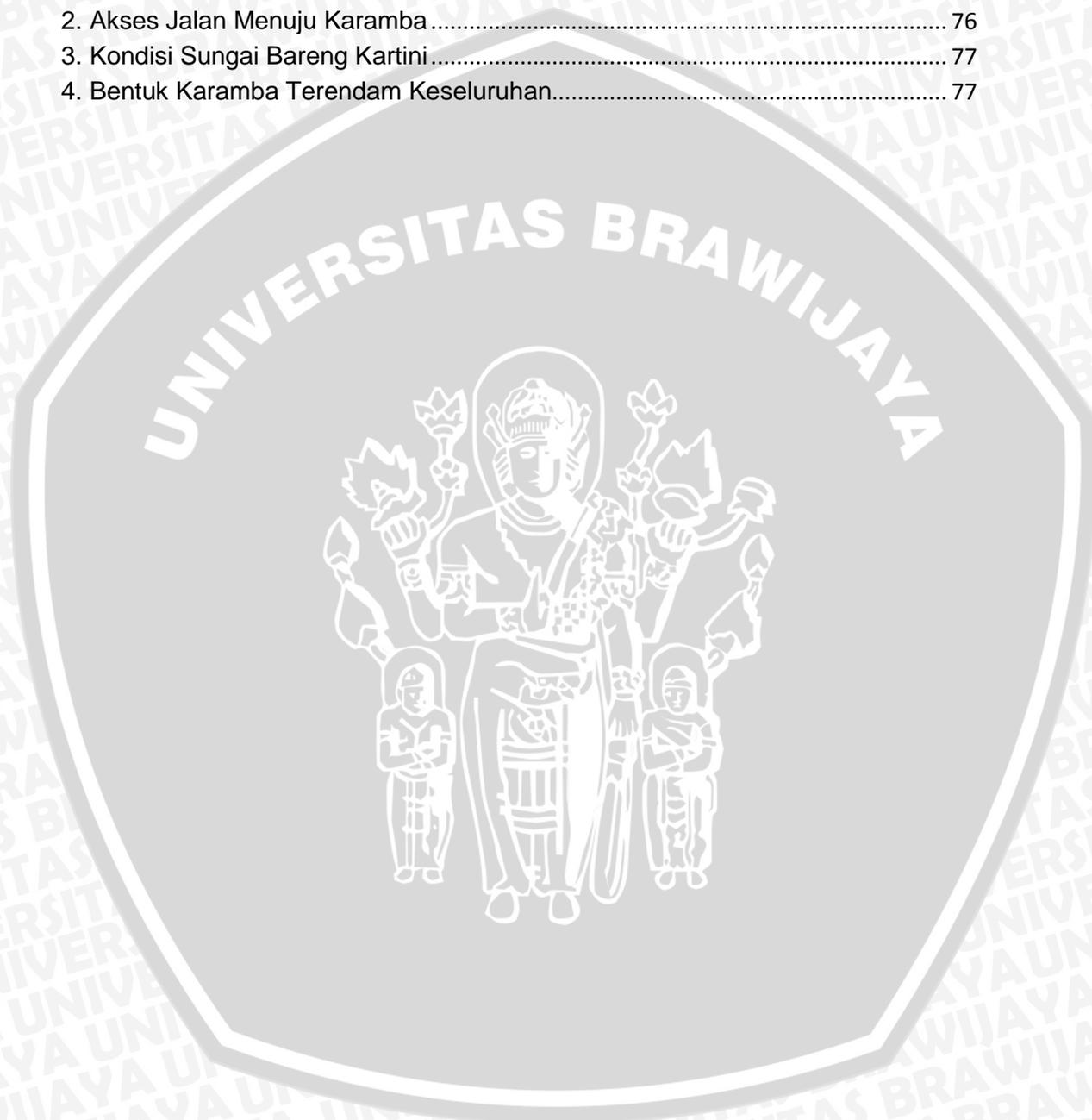
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lokasi Penelitian	19
2. Bagan Tiga Pilar Lingkungan Hidup	33
3. Struktur Organisasi	43
4. Kondisi Sungai Bareng Kartini	49
5. Kerangka karamba bambu	51
6. Karamba Bambu	51
7. Besi Siku pada Karamba	52
8. Bentuk Pintu Karamba	53
9. Model Budidaya Karamba Ramah Lingkungan	66
10. Titik Lokasi Karamba Bambu Berbentuk Segitiga	67



LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian.....	76
2. Akses Jalan Menuju Karamba.....	76
3. Kondisi Sungai Bareng Kartini.....	77
4. Bentuk Karamba Terendam Keseluruhan.....	77



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perikanan dan kelautan adalah salah satu sektor andalan yang dapat meningkatkan pertumbuhan perekonomian negara baik dari perikanan laut maupun dari perikanan darat. Menurut Kementerian Kelautan Perikanan tahun 2011, produksi perikanan diharapkan dapat meningkatkan penyediaan ikan bagi penduduk, pendapatan bagi nelayan dan petani ikan, memperluas kesempatan usaha kerja di sektor perikanan, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya serta meningkatkan devisa negara. Produksi perikanan tahun 2011 yang berasal dari kegiatan penangkapan dan budidaya mencapai 12,39 juta ton atau 101,05 persen dari target sebesar 12,26 juta ton. Dari total produksi tersebut, kontribusi perikanan budidaya sebesar 6,98 juta ton (56,33 persen) dan produksi perikanan tangkap menyumbang sebesar 5,41 juta ton (43,67 persen). Jika dilihat laju pertumbuhan produksi perikanan nasional dalam kurun waktu 2007 - 2011 mencapai 10,76 persen per tahun, dimana pertumbuhan budidaya rata - rata per tahun sebesar 21,64 persen lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan rata - rata pertahun perikanan tangkap yang sebesar 1,78 persen. Kontribusi PDB sektor perikanan terhadap PDB nasional mencapai 51,38 persen. Sub sektor perikanan diharapkan mampu meningkatkan usaha perikanan yang nantinya dapat membantu perekonomian masyarakat Indonesia khususnya bagi nelayan dan pembudidaya dalam usaha di bidang perikanan.

Ruang lingkup budidaya ikan (Fish Culture) adalah pengendalian pertumbuhan dan perkembangbiakan yang bertujuan untuk meningkatkan produktifitas perikanan melalui pemeliharaan dan penambahan sumber - sumber perikanan untuk mengembangkan produksi perikanan laut dan darat serta memperbaiki manajemen perikanan. Kegiatan budidaya perikanan merupakan

usaha manusia untuk mengelola faktor - faktor budidaya, hama, dan penyakit organisme budidaya serta dapat memproduksi organisme yang dibudidayakan (Reksono, 2012).

Perairan umum adalah sebuah tempat yang terdapat genangan air, dimiliki dan dijaga oleh negara serta dapat dimanfaatkan untuk kepentingan dan kesejahteraan masyarakat. Perairan umum dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai salah satu sumber air untuk kehidupan. Berjalannya waktu dan pola pikir masyarakat, perairan umum seperti sungai, rawa, danau, dan waduk sudah dapat dimanfaatkan untuk sektor perikanan budidaya.

Menurut Rengi (2013), pengelolaan perairan umum sebagai salah satu upaya kegiatan perikanan dalam memanfaatkan sumber daya secara berkesinambungan perlu dilakukan secara bijaksana, selama ini kegiatan pemanfaatan sumber daya ikan di perairan umum melalui kegiatan penangkapan mempunyai kecenderungan semakin tidak terkendali, dimana jumlah tangkap tidak lagi seimbang dengan daya pulihnya. Agar terjadi keseimbangan maka diperlukan pengelolaan sumber daya yang lebih hati - hati di perairan umum, serta terjaminnya kelangsungan usaha pemanfaatan sumber daya ikan dengan tetap mempertahankan kelestarian sumber daya ikan di perairan umum. Namun dengan semakin berkembangnya teknologi dan keterampilan masyarakat maka perairan umum telah dimanfaatkan untuk kegiatan usaha budidaya perikanan secara intensif.

Keanekaragaman jenis (plasma nutfah) ikan memberi peluang besar dalam kegiatan budidaya perikanan ikan air tawar, baik usaha perikanan tangkap di perairan umum (waduk, rawa, sungai, dan danau) maupun usaha budidaya ikan di kolam dan sawah (mina padi). Kegiatan perikanan di perairan umum diarahkan untuk budidaya ikan antara lain dalam karamba jaring bambu dan karamba jaring apung (KJA). Pertumbuhan produksi perikanan budidaya yang

bernilai ekonomi tinggi, maka sudah sepantasnya usaha tani budidaya perikanan dikembangkan dan ditingkatkan di Indonesia. Didukung dengan iklim di Indonesia yang cocok untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan budidaya ikan. Usaha tani merupakan tumpuan sebagian besar petani di Indonesia. Usaha tani budidaya ikan adalah usaha yang menggunakan ikan nila dan ikan mas sebagai komoditas utamanya (Ridwan, 2014).

Menurut Ashari (2014), jenis ikan yang dibudidayakan di jaring bambu adalah ikan Nila, Mas dan Koi. Salah satu masalah yang sering dihadapi masyarakat petani ikan adalah serangan penyakit. Dengan adanya serangan penyakit, ikan - ikan budidaya mengalami kematian atau mortalitas yang cukup tinggi dalam waktu yang singkat, sehingga mengakibatkan banyak petani ikan mengalami kerugian ekonomi cukup besar. Akibatnya banyak karamba jaring bambu dan apung saat ini dibiarkan begitu saja tanpa dimanfaatkan kembali.

Fenomena tentang sulitnya kegiatan budidaya ikan karamba sungai ini tidak terjadi pada para pembudidaya ikan karamba yang berada di sungai Bareng Kartini, karena dengan terbentuknya sebuah kelompok budidaya para pembudidaya dapat saling membantu dan menyelesaikan masalah bersama - sama.

“Singa Mandiri” adalah sebuah kelompok pembudidaya ikan karamba bambu yang ada di sungai Bareng Kartini. Kelompok ini berpusat di jalan Bareng Kartini gang 1 RW. 008, Kelurahan Kauman, Kecamatan Klojen, Malang. “Singa Mandiri” beranggotakan dari beberapa pembudidaya karamba bambu yang ada di Kelurahan Kauman. Tujuan berdirinya kelompok pembudidaya “Singa Mandiri” yaitu untuk meningkatkan hasil perikanan khususnya pada jenis ikan konsumsi. Terbentuknya sebuah kelompok pembudidaya ikan karamba ini sangat membantu pembudidaya dalam menjalankan usahanya dari pembesaran hingga proses pemasaran hasil panen.

Penelitian ini ingin menggali informasi terkait dengan budidaya karamba bambu yang diterapkan di kelompok “Singa Mandiri” dari aspek ekonomi, sosial, ekologi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Apa saja faktor - faktor yang menyebabkan maraknya budidaya ikan karamba bambu di sungai Bareng Kartini?
2. Bagaimana kondisi sungai Bareng Kartini untuk budidaya karamba bambu sebagai ekosistem yang seimbang antara ekologi, sosial, dan ekonomi?
3. Bagaimana merumuskan model pada budidaya karamba yang ramah lingkungan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka dapat disusun tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mempelajari faktor - faktor yang menyebabkan maraknya budidaya ikan karamba bambu di sungai Bareng Kartini.
2. Mempelajari kondisi sungai Bareng Kartini untuk budidaya karamba bambu sebagai ekosistem yang seimbang antara ekologi, sosial, dan ekonomi.
3. Merumuskan model pada budidaya karamba yang ramah lingkungan.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian diharapkan dapat berguna bagi beberapa pihak yaitu:

1. Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan serta dapat memberi informasi dan rekomendasi yang tepat untuk meningkatkan potensi perikanan budidaya karamba yang ada di Indonesia.

2. Masyarakat

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi baru untuk masyarakat dan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam membuka usaha terutama di sektor perikanan.

3. Perguruan Tinggi dan Mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi lembaga akademis dan menambah wawasan pengetahuan dan ketrampilan serta sebagai bahan informasi bagi mahasiswa untuk membuat sebuah penelitian.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perikanan Budidaya

Produksi perikanan budidaya Indonesia pada tahun 2012 sebesar 9,45 juta ton, atau 61,92% dari produksi perikanan nasional yang diprediksi sebesar 15,26 Juta ton. Komposisi produksi perikanan budidaya menurut jenis usaha adalah budidaya air tawar: 2,07 juta ton, budidaya air payau: 1,79 juta ton, dan budidaya laut (termasuk rumput laut) sebesar 5,59 juta ton (Bappenas, 2014).

Perikanan budidaya merupakan sektor produksi pangan yang paling pesat perkembangannya di dunia dengan proyeksi bahwa produksi akan berlipat ganda dalam 15 - 20 tahun mendatang. Pertumbuhan perikanan budidaya di masa mendatang merupakan bagian kunci dalam menyediakan pasokan ikan dalam sistem perikanan untuk pangan nasional, regional dan dunia; menciptakan lapangan pekerjaan; dan menjaga ikan agar tersedia di tingkat harga yang layak bagi konsumen yang miskin sumberdaya (Phillips, 2016).

2.2 Perairan Umum

Perairan umum daratan mempunyai peranan penting bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Sebagian besar kegiatan penangkapan ikan di perairan umum daratan dilakukan oleh nelayan - nelayan tradisional. Perikanan skala kecil ini sebenarnya dapat berperan dalam pengentasan kemiskinan melalui penciptaan lapangan kerja dan pengembangan ekonomi (Noordiningroom, 2012).

Menurut Goldman dan Horne (1983), perairan umum tawar alami dikenal sebagai sungai, rawa, dan danau. Perairan sungai merupakan suatu perairan yang di dalamnya dicirikan dengan adanya aliran air yang cukup kuat, sehingga

digolongkan ke dalam perairan mengalir (perairan lotik). Perairan sungai biasanya keruh, sehingga penetrasi cahaya ke dasar sungai terhalang.

Sungai merupakan perairan umum dengan pergerakan air satu arah yang terus menerus. Ekosistem sungai merupakan habitat bagi biota air yang keberadaannya sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Organisme air tersebut di antaranya tumbuhan air, plankton, perifiton, bentos, dan ikan. Sungai juga merupakan sumber air bagi masyarakat yang dimanfaatkan untuk berbagai keperluan dan kegiatan, seperti kebutuhan rumah tangga, pertanian, industri, sumber mineral, dan pemanfaatan lainnya. Kegiatan - kegiatan tersebut bila tidak dikelola dengan baik akan berdampak negatif terhadap sumberdaya air, di antaranya adalah menurunnya kualitas air. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan, kerusakan, dan bahaya bagi makhluk hidup yang bergantung pada sumberdaya air (Wijaya, 2009).

Menurut Suparmoko (2006), peran dan fungsi sungai yang utama adalah sebagai penampung air sehingga dapat bermanfaat baik pada musim hujan maupun pada musim kemarau. Pada musim hujan menampung air sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya banjir; dan pada musim kemarau dapat menjadi sumber air utama untuk air minum dan sumber air untuk segala kegiatan produksi di sektor industri, sektor rumah tangga, sektor perdagangan, dan pariwisata maupun untuk perairan di sawah - sawah. Selain itu sungai juga menyimpan aset yang dapat dimanfaatkan oleh manusia seperti pasir diambil untuk keperluan sektor bangunan, ikan yang hidup di dalam sungai tersebut diambil untuk memenuhi kebutuhan konsumsi manusia.

2.3 Karamba

2.3.1 Pengertian Karamba

Karamba adalah kurungan berbentuk empat persegi atau bulat panjang yang ditenggelamkan ke dalam air untuk memelihara ikan. Pemeliharaan ikan dalam karamba merupakan salah satu cara pemeliharaan ikan di perairan umum seperti sungai, danau, dan rawa, serta dapat juga dilakukan di waduk - waduk (Asmawi, 1986).

Menurut Masengi (2015), karamba jaring bambu adalah opsi lain dalam melakukan budidaya di perairan umum seperti di sungai atau pun di danau. Pemeliharaan ikan menggunakan karamba jaring bambu memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan karamba jaring apung. Berikut ini beberapa keunggulan metode karamba jaring bambu, yaitu: Desain lebih mudah dan efisien dalam pembuatannya, dana yang diperlukan untuk membuat karamba juga tidak terlalu besar karena tidak memerlukan pemberat ataupun pengapung yang biayanya mahal, pengoperasiannya mudah, produktivitas lebih tinggi, optimal dalam pemanfaatan perairan umum, tidak memerlukan kedalaman air yang terlalu dalam seperti jaring apung, setiap warga yang bermukim ditepian sungai dapat melakukan usaha ini tanpa mengganggu pekerjaan utamanya.

2.3.2 Jenis dan Bentuk Karamba

Menurut Asmawi (1986), jenis karamba dilakukan atas dasar cara pemasangan atau penempatan dan cara pembuatannya.

1. Berdasarkan cara pemasangan atau penempatannya

a. Karamba terendam keseluruhan

Karamba berada 10 sampai 20 cm dibawah permukaan air. Karamba ini hanya dapat dipasang atau dibangun di perairan yang sempit dan

tidak begitu dalam, seperti sungai - sungai kecil atau saluran - saluran air yang lebarnya tidak lebih dari dua meter.

b. Karamba terendam sebagian

Karamba yang mempunyai enam buah sisi, dimana empat buah sisinya sejajar dengan arus dan dua sisi lainnya melintang arus, dan bagian atas (atap) karamba berada 10 sampai 20 cm diatas permukaan air. Pemasangan karamba ini dilakukan dengan mengikatnya pada pelampung atau tonggak yang tertancap didasar perairan

c. Karamba pagar

Karamba pagar dibangun dengan jalan memasang pagar berupa kawat ayam atau papan pada tiang - tiang rumah atau bangunan lainnya yang selalu digenangi oleh air baik pada waktu pasang maupun surut.

2. Berdasarkan cara pembuatannya dibagi dalam dua jenis yaitu

a. Karamba yang dibuat khusus

b. Karamba yang dibuat dengan memanfaatkan keadaan

Umumnya karamba yang terdapat di Indonesia mempunyai dua bentuk, yaitu:

1. Karamba empat persegi

Karamba empat persegi panjang umumnya terbuat dari papan, bilah bambu, atau bambu bulat. Sedangkan yang berbentuk kotak adalah karamba yang mempunyai kerangka sama panjang atau tingginya lebih besar dari lebar karamba dan biasanya terbuat dari kawat ayam.

2. Karamba bundar panjang

Karamba ini terbuat dari bilah bambu yang dianyam seperti hampang. Pintu karamba bundar panjang ini tidak dibuat secara khusus melainkan

dari anyaman bambu itu sendiri yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai pintu karamba.

2.3.3 Teknik Budidaya Ikan pada Karamba Sungai

Menurut Masengi (2015), budidaya ikan air tawar dengan sistem jaring bambu merupakan dari metode budidaya ikan dalam karamba. Bahan utama untuk membuat jaring bambu adalah bambu untuk membuat kerangka kurungan bambu jaring sebagai wadah pemelihara, tali pengikat, serta pemberat yang diikatkan pada setiap sudut jaring. Ukuran jaring yang bisa digunakan adalah 3m x 4m dengan padat penebaran 1500 ekor pada setiap jaring. Menurut para pembudidaya metode pemeliharaan ikan menggunakan karamba jaring bambu memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan karamba jaring apung. Berikut ini beberapa keunggulan metode karamba jaring bambu, yaitu :

1. Desain lebih mudah dan efisien dalam pembuatannya.
2. Dana yang diperlukan untuk membuat karamba juga tidak terlalu besar karena tidak memerlukan pemberat ataupun pengapung yang biayanya mahal.
3. Pengoperasiannya mudah.
4. Produktivitas lebih tinggi.
5. Optimal dalam pemanfaatan perairan umum.
6. Tidak memerlukan kedalaman air yang terlalu dalam seperti jaring apung.
7. Setiap warga yang bermukim ditepian sungai dapat melakukan usaha ini tanpa mengganggu pekerjaan utamanya.

2.3.4 Sungai Ideal untuk Budidaya Karamba

Majunya perindustrian membuat banyak industri memanfaatkan unsur logam berat dalam produknya, seperti industri pembuatan plot logam, industri baterai, industri testil, dll. Logam berat yang terlarut di dalam air sangat

berbahaya bagi kehidupan organisme di dalamnya dan tidak hanya pada badan airnya saja logam berat terakumulasi pada sedimen yang sifatnya bioakumulatif yaitu logam berat berkumpul dan meningkat kadarnya, walaupun kadar logam berat pada perairan rendah akibat terjadinya pertukaran air secara terus menerus terbawa aliran sungai. Tinggi rendahnya konsentrasi logam berat di perairan, disebabkan oleh banyaknya jumlah masukan limbah logam berat ke perairan. Semakin besar limbah masuk ke dalam suatu perairan, semakin besar konsentrasi logam berat di perairan (Sarjono, 2009).

Menurut Asmawi (1986), kualitas perairan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap survival dan pertumbuhan makhluk - makhluk yang hidup di air. Agar tumbuh - tumbuhan renik dapat berasimilasi, air harus:

1. Mempunyai suhu yang optimum untuk mendorong proses - proses hidup
2. Menerima cahaya matahari yang cukup
3. Mengandung gas karbondioksida yang cukup
4. Mengandung mineral - mineral yang cukup

Persyaratan pemasangan karamba di sungai adalah sebagai berikut:

1. Sungai yang menjadi tempat pemasangan karamba harus cukup dalam
2. Pinggiran sungai yang dipergunakan sebagai tempat pemasangan karamba hendaknya bukan yang menjadi tumpuan arus guna menghindari bunturan dengan kayu atau sampah - sampah yang hanyut
3. Sungai yang menjadi tempat pemasangan karamba hendaknya bukan merupakan jalur lalu lintas kendaraan air yang padat
4. Karamba harus terlindungi dari terjangan ombak
5. Tempat pemasangan karamba tidak kering pada waktu air surut
6. Tempat pemasangan karamba harus terhindar dari angin kencang dan panas terik matahari

7. Sebaiknya jumlah karamba dalam setiap deretan tidak lebih dari 10 buah
8. Karamba atau pelampungnya harus diikatkan pada tonggak atau pohon yang kuat dengan tali yang tidak mudah putus
9. Jangan menempatkan karamba disekitar tebing yang mudah longsor

2.3.5 Kualitas Air

Pengamatan yang dilakukan untuk menentukan dan menilai kualitas perairan umumnya menggunakan beberapa parameter. Parameter yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Derajat Keasaman (Ph)

Menurut Asmawi (1986), derajat keasaman (pH) mempunyai pengaruh yang besar terhadap tumbuh - tumbuhan dan hewan - hewan air, sehingga sering dipergunakan sebagai petunjuk untuk menyatakan baik buruknya keadaan air sebagai lingkungan hidup, walaupun baik buruknya suatu perairan masih tergantung pula pada faktor - faktor yang lain. Untuk menciptakan suasana yang bagus dalam suatu perairan ikan hanya tahan terhadap perguncangan pH antara 5 - 8. Jika keadaan ini terpeenuhi, ikan - ikan dapat hidup dengan normal. Walaupun perguncangan pH suatu perairan kecil tetapi perguncangan terjadi dalam waktu yang sangat singkat (mendadak), ikan tetap tidak dapat hidup normal, bahkan ikan akan mati.

2. Suhu

Menurut Asmawi (1986), suhu air mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap proses pertukaran zat atau metabolisme dari makhluk hidup. Keadaan ini jelas terlihat dari jumlah plankton dari daerah - daerah yang beriklim sedang lebih banyak dari pada di daerah - daerah yang beriklim panas. Karena di daerah beriklim panas proses perombakan berlangsung dengan cepat sehingga plankton - plankton

yang dihasilkan di daerah tersebut tidak mempunyai kesempatan untuk mencapai jumlah yang besar. Suhu air yang optimal untuk selera makan ikan adalah antara 25°C - 27°C, perbedaan suhu pada siang dan malam hari yang ideal bagi kehidupan ikan ialah tidak lebih besar dari 5°C (Jangkaru, 1956).

3. Kecerahan

Kemampuan cahaya matahari untuk menembus sampai ke dasar perairan dipengaruhi oleh kekeruhan air. Dengan mengetahui kecerahan suatu perairan, kita dapat mengetahui sampai dimana masih ada kemungkinan terjadinya proses asimilasi dalam air, lapisan - lapisan manakah yang tidak keruh, yang agak keruh, dan yang paling keruh, serta lain sebagainya. Air yang tidak terlampau keruh dan tidak pula terlampau jernih baik untuk kehidupan ikan. Kekeruhan yang baik adalah kekeruhan yang disebabkan oleh jasad - jasad renik atau plankton. Nilai kecerahan yang baik untuk kelangsungan hidup ikan adalah lebih besar dari 45 cm (maksudnya kita masih dapat melihat ke dalam air sejauh 45 cm atau lebih), karena kalau lebih kecil dari nilai tersebut, batas pandang ikan akan berkurang (Asmawi, 1986).

4. Kecepatan Arus

Arus sangat berperan dalam sirkulasi air, selain pembawa bahan terlarut dan tersuspensi, arus juga mempengaruhi jumlah kelarutan oksigen dalam air. Di samping itu berhubungan dengan KJA, kekuatan arus dapat mengurangi organisme penempel (fouling) pada jaring sehingga desain dan konstruksi karamba harus disesuaikan dengan kecepatan arus serta kondisi dasar perairan (Affan, 2012).

Menurut Dumalag (2012), kecepatan arus selalu lebih cepat di dataran rendah dari pada di sumber air karena, kecepatan alir bergantung

pada kecuraman, komposisi dasar sungai dan daerah potongan melintang. Berikut data arus dapat dilihat di tabel berikut ini.

Tabel 1. Perbandingan Kecepatan Arus dan Partikel Utama Dasar Sungai

Kecepatan Arus (Cm/det)	Partikel Utama Dasar Sungai
3 - 20	Lumpur (< 0,004 mm)
20 - 40	Pasir Halus (< 2 mm)
40 - 60	Kerikil pasir ukuran lebih besar
60 - 120	Koral kecil - batu ukuran 1
120 - 200	Medium - ukuran besar batu

Sumber : Dumalag, 2012

2.3.6 Jenis Ikan

Beberapa jenis ikan yang dapat dipelihara dalam karamba yaitu:

1. Ikan Mas

Klasifikasi ikan mas (*Cyprinus carpio*) menurut Tim Lentera, (2008), adalah sebagai berikut:

Phyllum : Chordata

Subphyllum : Vertebrata

Superclass : Pisces

Class : Osteichthyes

Subclass : Actinopterygii

Ordo : Cypriniformes

Subordo : Cyprinoidea

Famili : Cyprinidae

Subfamily : Cyprinus

Species : *Cyprinus carpio*, L



(Sumber: Google Images, 2016)

2. Ikan Gurame

Klasifikasi ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) menurut Saanin (1984), adalah sebagai berikut:

Filum	: Chordata	
Subfilum	: Vertebrata	
Kelas	: Osteichtyes	
Ordo	: Teleostei	
Subordo	: Labyrinthici	(Sumber: Google Images, 2016)
Famili	: Anabantidae	
Genus	: Osphronemus	
Spesies	: <i>Osphronemus gouramy, Lac.</i>	



3. Ikan Nila

Klasifikasi dari ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linn.) menurut Suyanto (2002), adalah sebagai berikut:

Phylum	: Chordata	
Sub Phylum	: Vertebrata	
Classis	: Osteichtyes	
Sub class	: Acanthopterigii	
Ordo	: Percomorphi	
Sub Ordo	: Percaide	(Sumber: Google Images, 2016)
Familia	: Cichlidae	
Genus	: Oreochromis	
Spesies	: <i>Oreochromis niloticus</i> Linn.	



4. Ikan Patin

Klasifikasi dari ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) menurut Saanin, (1984), adalah sebagai berikut:

Filum	: Chordata
Sub Filum	: Vertebrata
Kelas	: Pisces
Sub Kelas	: Teleostei
Ordo	: Ostariophysi
Sub Ordo	: Siluroidei (Sumber: Google Images, 2016)
Famili	: Schilbeidae
Genus	: <i>Pengasius</i>
Spesies	: <i>Pengasius hypophthalmus</i> .



2.4 Persepsi Masyarakat

Menurut Utari (2016), faktor yang sangat mempengaruhi masyarakat dalam melakukan budidaya ikan di karamba bambu adalah pendapatan. Tingginya persepsi masyarakat terhadap kegiatan budidaya dipengaruhi oleh jenis pekerjaan yang berada di luar usaha perikanan. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat yang bekerja di luar usaha perikanan seperti petani memiliki persepsi yang tinggi terhadap kegiatan perikanan karena rata - rata masyarakat yang bekerja sebagai petani hanya bekerja setengah hari, sehingga masyarakat ini dapat aktif dalam kegiatan budidaya untuk meningkatkan pendapatannya. Masyarakat yang menyatakan sangat setuju terhadap kegiatan budidaya perikanan perlu dikembangkan kembali untuk dapat meningkatkan pendapatan sebesar 82.8% dan masyarakat merasa pendapatan yang mereka peroleh selama ini untuk kebutuhan hidup sehari - hari tidak cukup sebesar 47.9%.

2.5 Ekologi

Menurut Soerjani (1987), ekologi adalah ilmu tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan sesamanya. Secara terminologis, ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara organisme (mahluk hidup)

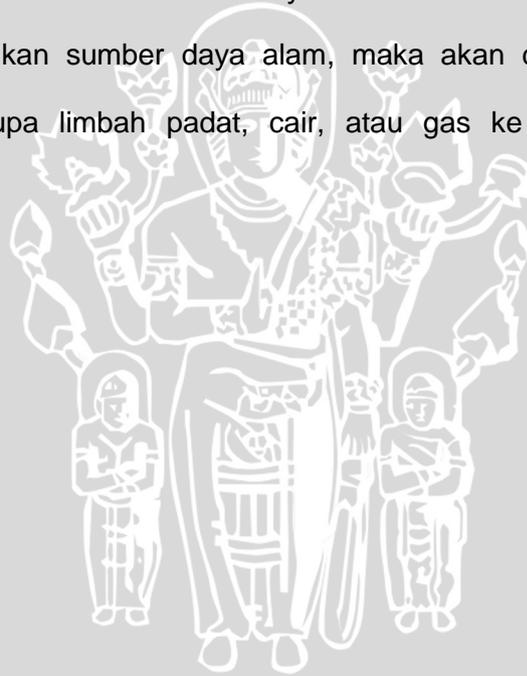
dengan alam sekitarnya. Pada saat ini ekologi mengalami perkembangan dari ilmu yang hanya mempelajari apa yang ada dan apa yang terjadi di alam menjadi ilmu yang mempelajari struktur dan fungsi ekosistem (alam).

Ekologi terapan atau yang dikenal dengan ilmu lingkungan adalah ilmu yang mempelajari bagaimana manusia harus menempatkan dirinya dalam ekosistem atau dalam lingkungan hidupnya dengan kata lain bagaimana menerapkan prinsip dan ketentuan ekologi itu dalam kehidupan manusia. Aktivitas manusia terbagi dua, yaitu fisik dan nonfisik. Aktivitas manusia dalam bidang fisik paling sedikit dapat menimbulkan enam dampak lingkungan berarti, yaitu dampak manusia atas tanah, binatang, vegetasi, air, perubahan geomorfologi (bentangan alam), dan cuaca serta atmosfer. Selain itu dampak manusia yang bersifat nonfisik adalah gangguan terhadap kesatuan manusia dan lingkungannya (Soerjani, 1997).

Menurut Salim (2009), prinsip - prinsip ekologi yang perlu diperhatikan antara lain sebagai berikut:

1. Jejaring kehidupan ekosistem
2. Hal yang mempertautkan komponen alam biota dan abiotika dalam hubungan interdependensi (saling kait mengait satu sama lain)
3. Jejaring kehidupan alami akan tumbuh kuat jika memiliki komponen alam diversitas (beraneka ragam). Semakin beragam komponen alami, semakin stabil jejaring kehidupan lingkungan alam
4. Setiap komponen alam lingkungan mempunyai fungsi dan kegunaan tertentu. Tidak ada komponen alam yang sia - sia, hanya saja manusia belum memahami kegunaannya
5. Dalam jejaring kehidupan ekosistem perikehidupan alami berlanjut jika berada dalam siklus kehidupan yang berputar tanpa henti

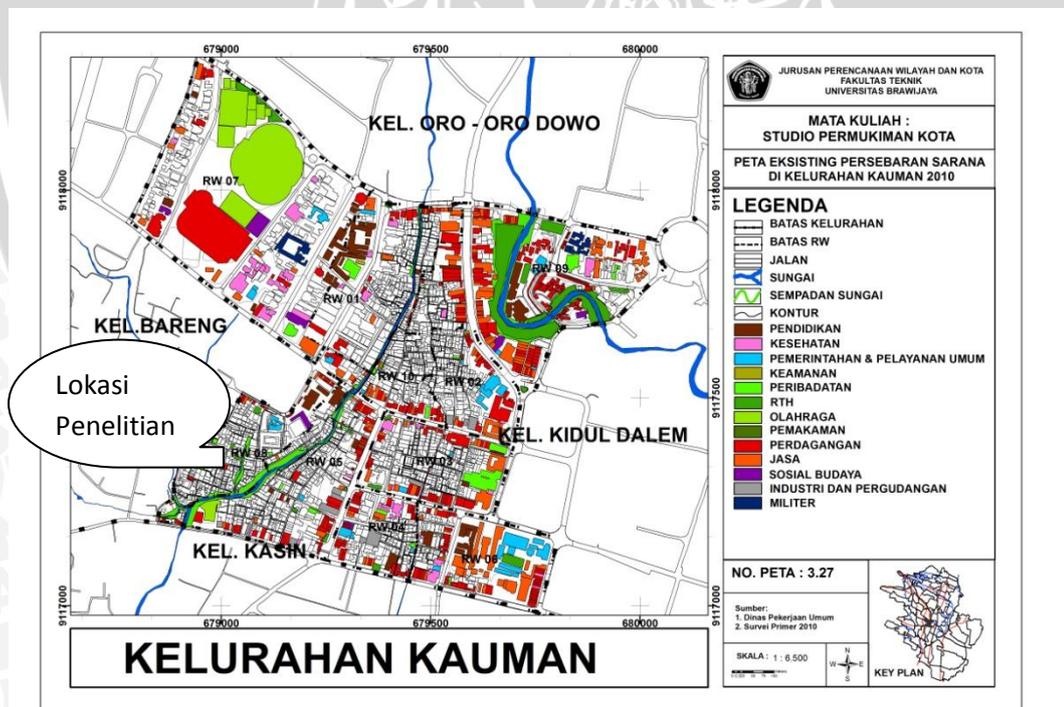
6. Komponen sumber daya alam yang terbarukan punya ambang batas yang tidak boleh dilewati untuk tidak menghentikan kemampuan reproduksi pembaharuan sumber daya alam
7. Sumber daya alam tidak terbarukan punya masa kegunaan yang terbatas waktu sehingga memerlukan substitusi untuk menjamin keberlanjutan pembangunannya
8. Lingkungan alam punya ambang batas dalam menampung dan menyerap limbah dan pencemaran
9. Manusia tidak bisa “mencipta” sumber daya alam, tetapi manusia hanya bisa “mentransformasi” sumber daya alam ke bentuk lain. Ketika mentransformasikan sumber daya alam, maka akan dilepaskan produk sampingan berupa limbah padat, cair, atau gas ke lingkungan alam



III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September - Oktober 2016. Penelitian ini dilaksanakan di area sungai Bareng Kartini yang terletak di Jalan Bareng Kartini Gang 1. Wilayah ini merupakan salah satu daerah di Kota Malang yang memiliki banyak faktor pendukung dalam sektor perikanan. Usaha perikanan yang dilakukan di Jalan Bareng Kartini adalah usaha budidaya ikan karamba sungai. Di sepanjang sungai Bareng Kartini banyak terdapat karamba yang dimanfaatkan oleh masyarakat yang bertempat tinggal di daerah tersebut atas pertimbangan kondisi tersebut peneliti memilih lokasi penelitian di Jalan Bareng Kartini, khususnya di budidaya ikan karamba. Tempat penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada peta di bawah ini.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Sumber: Kantor Desa Kelurahan Kauman, (2016).

3.2 Ruang Lingkup/Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pembudidaya karamba bambu yang berprofesi sebagai pemilik budidaya sekaligus tenaga kerja karamba bambu di aliran sungai Bareng Kartini dan masyarakat sekitar sungai Bareng Kartini.

3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti sebagai instrumen kunci; teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan *makna* dari pada *generalisasi* (Sugiono, 2013).

Menurut Moleong (2005), sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata - kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lainnya. Jika dalam penelitian kuantitatif yang menjadi titik perhatian dalam pengumpulan data adalah sampel yang diperlakukan sebagai subyek penelitian, sedangkan di dalam penelitian kualitatif tidak berbicara tentang sampel sebagaimana penelitian kuantitatif, tetapi tentang informan dan aktor/pelaku, kata - kata dan tindakan informan dan pelaku itulah yang dijadikan sumber data untuk diamati/diobservasi dan diminta informasinya melalui wawancara/diskusi/dokumentasi. Orang yang dimintai informasinya disebut keyinformans atau informan kunci yang dipilih orang - orang yang mengetahui beberapa permasalahan yang akan diteliti. Peneliti mengumpulkan data bergerak dari informan satu ke informan lainnya sampai data dianggap selesai terkumpul,

ini sering disebut snow ball, karena bergerak seperti bola salju yang bergerak menggelinding makin besar.

3.4 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari informan melalui observasi dan wawancara. Sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil studi terdahulu.

3.4.1 Data Primer

Menurut Indriantoro dan Supomo (2011), data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara). Data primer dapat berupa opini subyek secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian atau kegiatan. Data primer yang diperoleh adalah berupa wawancara dengan pemilik serta karyawan.

Data primer berasal dari hasil wawancara langsung ke para pembudidaya karamba bambu "Singa Mandiri" dan masyarakat sekitar sungai Bareng Kartini, melakukan pencatatan hasil observasi, wawancara, serta partisipasi aktif diambil dari informan di kelompok pembudidaya dan masyarakat sekitar. Data primer yang digunakan dalam penelitian yaitu: mengidentifikasi faktor apa saja yang membuat masyarakat sekitar sungai Bareng Kartini melakukan usaha budidaya ikan karamba, dan faktor - faktor apa saja yang mempengaruhi.

3.4.2 Data Sekunder

Menurut Indriantoro dan Supomo (2011), data sekunder adalah data penelitian yang diperoleh peneliti dengan melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain) yang berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan.

Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah jurnal dan buku - buku yang terkait dengan penelitian, keadaan umum lokasi penelitian, keadaan penduduk sekitar tempat penelitian serta letak geografis lokasi penelitian. Data sekunder dapat diperoleh dari perpustakaan, perusahaan, dan organisasi untuk melengkapi data yang dibutuhkan peneliti.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilakukan melalui beberapa metode yaitu studi pustaka, observasi, wawancara, dan dokumentasi.

3.5.1 Observasi

Menurut Djaelani (2013), observasi berasal dari kata observation yang berarti pengamatan. Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati perilaku, kejadian atau kegiatan orang atau sekelompok orang yang diteliti. kemudian mencatat hasil pengamatan tersebut untuk mengetahui apa yang sebenarnya terjadi. Dengan pengamatan peneliti dapat melihat kejadian sebagaimana subyek yang diamati mengalaminya, menangkap, merasakan fenomena sesuai pengertian subyek dan obyek yang diteliti.

Observasi sebagai teknik pengumpulan 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 pada objek - objek alam yang lain (Sugiono, 2013).

Penelitian yang dilakukan dengan observasi meliputi keadaan umum lokasi penelitian, keadaan masyarakat desa khususnya pembudidaya karamba, partisipasi masyarakat sehari - hari dan jejaring ekosistem yang terbuat secara alami di daerah tersebut.

3.5.2 Wawancara

Menurut Nazir (2003), wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara).

Selain melalui observasi, peneliti dapat mengumpulkan data melalui wawancara mendalam, yaitu suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengajukan pertanyaan antara pewawancara dengan yang diwawancarai. Bahkan keduanya dapat dilakukan bersamaan, dimana wawancara dapat digunakan untuk menggali lebih dalam lagi data yang didapat dari observasi (Djaelani, 2013).

3.5.3 Studi Pustaka

Menurut Sugiyono (2005), studi pustaka merupakan langkah awal dalam metode pengumpulan data. Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data dan informasi melalui dokumen - dokumen, baik dokumen tertulis, foto - foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses penulisan. Peneliti mendapatkan data - data yang berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat pembudidaya dikutip dari buku atau artikel, jurnal yang berkaitan.

3.5.4 Dokumentasi

Dokumen diartikan sebagai suatu catatan tertulis/gambar yang tersimpan tentang sesuatu yang sudah terjadi. Dokumen merupakan fakta dan data tersimpan dalam berbagai bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data yang tersedia adalah berbentuk surat - surat, laporan, peraturan, catatan harian, biografi, simbol, artefak, foto, sketsa dan data lainnya yang tersimpan. Dokumen tak terbatas pada ruang dan waktu sehingga memberi peluang kepada peneliti untuk mengetahui hal - hal yang pernah terjadi untuk

penguat data observasi dan wawancara dalam memeriksa keabsahan data, membuat interpretasi dan penarikan kesimpulan (Djaelani, 2013).

Dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti merupakan teknik pengumpulan data atau informasi dengan cara mengambil gambar lokasi tempat penelitian dan mencatat berbagai informasi yang diperlukan dalam penelitian.

3.6 Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sugiono (2013), populasi adalah wilayah generasi yang terjadi atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulan. Populasi yang diambil sebagai objek penelitian oleh peneliti adalah kelompok pembudidaya ikan karamba bambu di sungai Bareng Kartini, Kelurahan Kauman, Kecamatan Klojen, Malang yang terdiri dari ketua dan anggota.

Menurut Sekaran (2006), sampel merupakan sebagian dari populasi yang terdiri atas sejumlah anggota yang dipilih dari populasi. Dengan kata lain sejumlah, tetapi tidak semua, elemen populasi akan membentuk sampel.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan simple random sampling karena peneliti mengambil sampel secara acak dari populasi yang ada. Menurut Sugiono (2015), dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

Simple random sampling adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi memberikan informasi yang sama atau homogen. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang informan pemilik karamba yang termasuk anggota "Singa Mandiri" dan masing - masing pemilik karamba memiliki karamba lebih dari 3 petak karamba, 1 orang informan ketua kelompok karamba

“Singa Mandiri” yang memiliki lebih dari 10 petak karamba dan terdapat 2 orang penggarap yang membantu usaha budidaya karamba.

3.7 Akar Masalah

Masalah yang terjadi dalam penelitian ini adalah fenomena yang beredar di masyarakat tentang sulitnya membudidayakan ikan dalam karamba bambu di sungai. Tetapi fenomena ini tidak terjadi kepada para pembudidaya karamba bambu di sungai Bareng Kartini, Kelurahan Kauman, Kecamatan Klojen, Malang karena dengan terbentuknya sebuah kelompok para pembudidaya merasa lebih mudah merawat dan memelihara ikannya dan jika terjadi sebuah permasalahan maka dapat diselesaikan secara bersama - sama. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberi gambaran, solusi dan juga menjadi bahan pertimbangan kepada pembudidaya karamba bambu lain khususnya yang membudidayakan di sungai tentang strategi yang mereka terapkan dalam kegiatan budidaya. Sehingga yang menjadi akar masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana cara pembudidayaan ikan yang baik dan benar di sungai?
2. Apa yang menjadi kendala dalam pembudidayaan ikan di sungai Bareng Kartini?
3. Apa saja faktor - faktor penunjang pembudidayaan ikan di sungai Bareng Kartini?
4. Apa saja faktor penyebab masyarakat melakukan pembudidayaan di sungai Bareng Kartini?
5. Apa kelebihan dari pembudidayaan di sungai dengan tempat budidaya lainnya?

3.8 Analisis Data

Menurut Sugiono (2013), analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit - unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Proses analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama dilapangan, dan setelah selesai di lapangan. Untuk menjawab tujuan pertama yaitu mempelajari kondisi sungai Bareng Kartini untuk budidaya karamba bambu sebagai ekosistem yang seimbang antara ekonomi, sosial, dan ekologi dengan bantuan tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Informasi tentang Kondisi Sungai Bareng Kartini untuk Budidaya Karamba Bambu sebagai Ekosistem yang Seimbang

No.	Konsep	Indikator	Item Indikator
1	Kondisi sungai	Kedalaman air	<ul style="list-style-type: none"> Berapa meter kedalaman sungai tempat karamba? Mengapa bapak/ibu memasang karamba di posisi tersebut?
		Kualitas Air	<ul style="list-style-type: none"> Berapa tingkat kecerahan perairan sungai Bareng Kartini ? Berapa suhu perairan sungai Bareng Kartini ? Berapa tingkat pH (derajat keasaman) perairan sungai Bareng Kartini ? Berapa kecepatan arus sungai Bareng Kartini ?
		Lokasi:	<ul style="list-style-type: none"> Dimana lokasi karamba bapak/ibu?
		Jalur yang bebas kegiatan masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Apakah letak karamba bebas dari kegiatan masyarakat? Jika ada, apa kegiatan masyarakat yang dilakukan? Apa kegiatan tersebut tidak berdampak terhadap

			budidaya ikan karamba?
		Daerah ombak kecil	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah lokasi karamba bapak/ibu termasuk di daerah ombak kecil? • Bagaimana mengatasi ombak yang tiba - tiba besar di lokasi karamba bapak?

Tabel 2. (Lanjutan)

No.	Konsep	Indikator	Item Indikator
		Air selalu ada (ketersediaan air)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah air di sungai Bareng Kartini tidak pernah surut? • Apa yang dilakukan jika mengalami kekurangan air?
		Terjaga dari terik matahari	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah lokasi karamba bapak/ibu terjaga dari terik matahari? • Apa yang menjadi penutup karamba? • Terbuat dari apa penutup karamba tersebut? • Mengapa karamba harus terjaga dari terik matahari?
		Tidak di daerah longsor	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah letak karamba bapak/ibu termasuk daerah rawan longsor? • Apa yang akan dilakukan jika lokasi tersebut termasuk daerah rawan longsor? • Bagaimana cara bapak/ibu mengetahui daerah longsor?
		Dekat pohon atau tumpuan	<ul style="list-style-type: none"> • Berapa meter jarak karamba dengan pohon atau tumpuan? • Terbuat dari apa tumpuan karamba? • Berapa lama tumpuan tersebut dapat menguatkan karamba dari arus?
		Lokasi bukan menjadi tumpuan arus	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah letak karamba bukan termasuk daerah tumpuan arus? • Apa yang menjadi penghalang karamba dari tumpuan arus sungai?
2.	Karamba	Bentuk:	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana bentuk karamba yang bapak/ibu miliki?
		Karamba empat persegi	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah karamba yang bapak/ibu miliki berbentuk

		<p>empat persegi?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana pembuatannya? teknis • Apa saja bahan yang digunakan? • Apa saja alat yang digunakan dalam pembuatan karamba?
--	--	---



Tabel 2. (Lanjutan)

No.	Konsep	Indikator	Item Indikator
		Karamba bundar panjang	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah karamba yang bapak/ibu miliki berbentuk bundar panjang ? • Bagaimana teknis pembuatannya? • Apa saja bahan yang digunakan? • Apa saja alat yang digunakan dalam pembuatan karamba?
		Jenis berdasarkan cara pemasangan atau penempatannya:	<ul style="list-style-type: none"> • Termasuk dalam jenis yang manakah karamba bapak/ibu ?
		Karamba terendam keseluruhan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah karamba bapak/ibu termasuk dalam jenis terendam keseluruhan?
		Karamba terendam sebagian	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah karamba bapak/ibu termasuk dalam jenis karamba terendam sebagian?
		Karamba pagar	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah karamba bapak/ibu termasuk dalam jenis karamba pagar?
		Jenis berdasarkan cara pembuatannya:	
		Karamba yang dibuat khusus	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah karamba bapak/ibu dibuat khusus?
		Karamba yang dibuat dengan memanfaatkan keadaan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah karamba bapak/ibu dibuat dengan memanfaatkan keadaan di daerah sungai Bareng Kartini?
3	Ekonomi	Sarana dan prasarana	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam usaha budidaya ikan karamba? • Sarana dan prasarana pendukung apa yang sudah dimiliki saat ini? • Bagaimana kondisi sarana dan prasarana saat ini?

Tabel 2. (Lanjutan)

No.	Konsep	Indikator	Item Indikator
		Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana sistem manajemen pemasaran usaha karamba? • Jenis ikan apa saja yang dibudidayakan dan siap dipasarkan? • Berapa ukuran ikan yang siap dipasarkan? • Berapa harga masing - masing ikan per kg? • Di daerah mana saja produk dipasarkan? • Siapa saja target pasar? • Media apa yang digunakan dalam memasarkan ikan?
		Pendapatan	<ul style="list-style-type: none"> • Berapa rata - rata pendapatan masyarakat? • Dari mana sumber pendapatan mereka berasal? • Berapa jumlah tanggungan keluarga?
		Pengolahan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada usaha pengolahan dari hasil budidaya ikan karamba yang dilakukan?
		Sumber Pendapatan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada pekerjaan lain selain usaha budidaya karamba? • Lapangan kerja apa yang berkembang di area sekitar sungai Bareng Kartini?
		Modal	<ul style="list-style-type: none"> • Berapa modal untuk usaha karamba?
		4	Sosial
Agama	<ul style="list-style-type: none"> • Apa agama yang dianut? 		
Pendidikan terakhir	<ul style="list-style-type: none"> • Berapa umur bapak/ibu? • Apa pendidikan terakhir bapak/ibu? 		

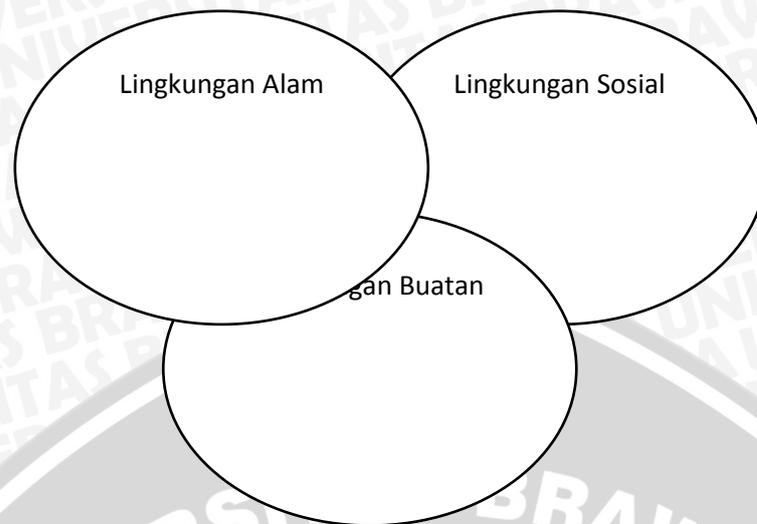
Tabel 2. (Lanjutan)

No.	Konsep	Indikator	Item Indikator
		Kegiatan masyarakat:	
		Pengajian	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada kegiatan pengajian di sekitar sungai Barend Kartini? • Dalam satu bulan berapa kali pengajian diselenggarakan?
		Arisan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah warga Barend Kartini mengadakan kegiatan arisan? • Dalam satu bulan berapa kali arisan diselenggarakan?
		Rekreasi	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada kegiatan rekreasi yang diselenggarakan khusus bersama warga ? • Berapa kali rekreasi diselenggarakan dalam satu tahun ?
		Bersih kampung	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada kegiatan bersih kampung yang diselenggarakan warga ? • Berapa kali kegiatan tersebut di selenggarakan dalam satu tahun?
		Kelompok usaha	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada kelompok usaha bersama di daerah ini? • Usaha apa saja yang dikembangkan di daerah ini?
		Kebijakan pemerintah daerah	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada kebijakan dari pemerintah terkait usaha karamba yang ada di sungai Barend Kartini?
		Kesejahteraan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah bapak/ibu sudah merasa sejahtera dengan memiliki usaha karamba ini?

Tabel 2. (Lanjutan)

No.	Konsep	Indikator	Item Indikator
5	Ekologi	Jejaring kehidupan ekosistem	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja jejaring kehidupan ekosistem yang terdapat di sungai Bareng Kartini? • Apa saja biota dan abiota yang ada di daerah sungai Bareng Kartini?
		Biota dan abiota saling berkaitan	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana hubungan antara biota dan abiota yang ada di sungai Bareng Kartini? • Apakah biota dan abiota yang terdapat di sungai Bareng Kartini dapat saling berkaitan?
		Komponen alami beraneka ragam	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja komponen alami yang ada di daerah sungai Bareng Kartini?
		Komponen lingkungan alam mempunyai fungsi dan kegunaan tertentu	<ul style="list-style-type: none"> • Apa fungsi dan kegunaan dari komponen alami tersebut? • Apakah komponen alami tersebut dapat menunjang keberhasilan usaha budidaya karamba?
		Kehidupan lingkungan alam stabil	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kehidupan lingkungan alam di daerah sungai Bareng Kartini saat ini bisa dikatakan stabil? • Bagaimana cara bapak/ ibu menilai kestabilan kehidupan alam di daerah ini?
		Batas menampung dan menyerap limbah	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja bentuk limbah yang di hasilkan dari usaha budidaya ikan karamba di sungai Bareng Kartini? • Bagaimana bapak/ibu mengelola limbah agar tidak mencemari lingkungan sungai? • Apakah ada dampak yang di hasilkan dari limbah usaha budidaya ikan karamba?

Menurut Zulkifli (2014), lingkungan hidup terbagi tiga, yaitu lingkungan alam, lingkungan sosial, dan lingkungan buatan.



Gambar 2. Bagan Tiga Pilar Lingkungan Hidup

Sumber: Zulkifli, (2014).

Lingkungan alam adalah segala sesuatu yang sifatnya alamiah seperti keadaan geografis, iklim, suhu, udara, musim, curah hujan, flora, fauna, tanah, air. Sedangkan lingkungan buatan adalah lingkungan yang sengaja diciptakan manusia untuk tujuan - tujuan tertentu yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Lingkungan sosial merupakan wilayah tempat berlangsungnya interaksi sosial antar berbagai kelompok, beserta pranata, simbol, dan norma, serta terkait dengan lingkungan alam dan binaan/buatan.

3.8.1 Data Reduction (Reduksi Data)

Data yang didapatkan oleh peneliti di antisipatory sebelum melakukan reduksi data. Reduksi data merupakan proses berfikir sensitif yang memerlukan kecerdasan, keluasan, dan kedalaman wawasan yang tinggi. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal - hal yang pokok, memfokuskan pada hal - hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Dalam melakukan reduksi data peneliti dipandu dengan tujuan yang akan dicapai.

Semakin lama penelitian di lapang maka data yang didapatkan semakin banyak, rumit dan kompleks sehingga perlu dicatat secara teliti dan terinci. Data yang telah terkumpulkan segera di analisis data melalui reduksi data. Peneliti mereduksi data sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dalam penelitiannya. Tujuan utama dari penelitian kualitatif adalah pada temuan. Apabila peneliti menemukan segala sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola, justru itulah yang dijadikan sorotan utama oleh peneliti dalam melakukan reduksi data.

Kegiatan reduksi data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menjadikan semua informasi yang telah terkumpul menjadi data, memilih data yang terpenting dan membuat ringkasan atau penyederhanaan data yang telah terkumpul agar dapat dengan mudah mengambil kesimpulan.

3.8.2 Data Display (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka selanjutnya yaitu mendisplaykan data. Data display yaitu merupakan deskripsi sekumpulan informasi, yang kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori dan sebagainya. Penyajian data memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan yang dilakukan selanjutnya berdasarkan yang telah dipahami.

Kegiatan data display atau penyajian data yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian yaitu menyajikan data yang telah melalui reduksi data dan dipilih dalam bentuk bagan, tabel, dan teks untuk dibahas dan dianalisis lebih lanjut sehingga dapat mempermudah peneliti dalam proses penarikan kesimpulan.

3.8.3 Conclusion Drawing/verification (Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi)

Kesimpulan awal yang ditemukan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti - bukti yang kuat dan mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan di dukung oleh bukti - bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapang mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya belum jelas setelah diteliti menjadi jelas.

Peneliti menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan. Penarikan kesimpulan dilanjutkan dengan mempelajari dan memahami kembali data - data yang didapat dari hasil penelitian. Peneliti meminta pertimbangan berbagai pihak mengenai data - data yang diperoleh di lapang sehingga kesimpulan yang diperoleh dapat menjawab rumusan masalah dari penelitiannya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Letak Geografi dan Keadaan Topografi

Kota Malang merupakan kota terbesar kedua di wilayah pulau jawa bagian selatan. Luas wilayah kota Malang adalah 252,10 km² dengan posisi koordinat wilayah Kota Malang berada antara 07^o46',48" - 08^o46',42" lintang selatan dan 112^o48'48" bujur timur, dengan batas - batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kecamatan Singosari dan Kecamatan Karangploso
Kabupaten Malang
- Sebelah Timur : Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang
Kabupaten Malang
- Sebelah Selatan : Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakissaji
Kabupaten Malang
- Sebelah Barat : Kecamatan Wagir dan Kecamatan Dau Kabupaten
Malang

Kelurahan Kauman adalah salah satu kelurahan yang ada di wilayah Kecamatan Klojen Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. Sesuai dengan rencana tata ruang wilayah kota Malang tahun 2010 - 2030, kawasan Kauman letaknya berdekatan dengan alun - alun sebagai pusat kota. Wilayah Kelurahan Kauman memiliki batas - batas sebagai berikut:

- Batas Utara : Kelurahan Oro - Oro Dowo
- Batas Selatan : Kelurahan Kasin
- Batas Timur : Kelurahan Kidul Dalem
- Batas Barat : Kelurahan Bareng

Topografi Kota Malang dikelilingi beberapa pegunungan besar, diantaranya adalah pegunungan Bromo Tengger (berkisar 2.700 m DPL),

gunung Semeru (3.676 m DPL), gunung Butak (2.868 m DPL), gunung Kawi (2.551 m DPL), gunung Anjosmoro (2.277 m DPL) serta gunung Panderman (2.045 m DPL). Gunung Semeru merupakan gunung tertinggi di Pulau Jawa. Selain itu Kota Malang juga dilalui salah satu sungai terpanjang di Indonesia serta terpanjang kedua di Pulau Jawa setelah Begawan Solo, yaitu Sungai Brantas.

Kondisi topografi Kelurahan Kauman terdiri dari dataran tinggi dan dataran rendah yang dilalui aliran sungai yang membelah dari utara ke selatan. Luas wilayah 812,5 km² yang terdiri atas persawahan, perladangan, perkebunan, peternakan, perikanan, pertambangan, kerajinan dan industri kecil, industri sedang dan besar, jasa, dan perdagangan.

Orbitasi (Jarak dari pusat pemerintahan):

Jarak dari Pusat Pemerintahan Kecamatan : 4 km

Jarak dari Pusat Pemerintahan Kota : 1 km

Jarak dari Kota/Ibukota Kabupaten : 1 km

Jarak dari Ibukota Provinsi : 89 km

4.1.2 Keadaan Penduduk

Berdasarkan data dari kantor Kelurahan Kauman pada tahun 2016, jumlah penduduk di Kelurahan Kauman sebanyak 13715 jiwa dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 3064 KK, sebagian besar penduduk Kelurahan Kauman adalah penduduk asli yang telah lama tinggal di daerah tersebut, namun ada juga pendatang dari daerah lain yang datang dan menetap di Kelurahan Kauman. Data mengenai jumlah penduduk Kelurahan Kauman berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Penduduk Kelurahan Kauman berdasarkan Jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	Laki – laki	6.702	49 %
2	Perempuan	7.013	51 %
	Jumlah	13.715	100 %

Sumber: Monografi Kelurahan Kauman, (2016).

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah penduduk yang berjenis kelamin laki - laki sebanyak 6.702 jiwa dan penduduk yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 7.013 jiwa. Dengan persentase sebesar 49% berjenis kelamin laki - laki dan 51% berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan data berikut merupakan mata pencaharian penduduk Kelurahan Kauman yang dapat dilihat di tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Mata Pencaharian Penduduk Kelurahan Kauman

No	Mata Pencaharian	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1	Pegawai Negeri (Sipil/ABRI)	650	18 %
2	Swasta	557	15 %
3	Pedagang/Wiraswasta	241	7 %
4	Pertukangan	161	4 %
5	Pensiunan	1.469	40 %
6	Jasa	557	15 %
	Jumlah	3.635	100 %

Sumber: Monografi Kelurahan Kauman, (2016)

Penduduk Kelurahan Kauman paling banyak mendapatkan penghasilan dari uang pensiunan yaitu sebanyak 1.469 jiwa, sedangkan jumlah penduduk yang mata pencaharian sebagai pegawai negeri sipil maupun ABRI sebanyak 650 jiwa, karena pada daerah tersebut masih termasuk dalam pinggiran kota yang jarak untuk ke pusat pemerintahan kota masih cukup dekat. Jumlah penduduk dengan mata pencaharian swasta dan jasa sebanyak 557 jiwa. Jumlah penduduk dengan mata pencarian sebagai pedagang atau wiraswasta yaitu sebanyak 241 jiwa dan jumlah penduduk yang mata pencahariannya sebagai tukang sebanyak 161 jiwa.

Pedagang atau wiraswasta di Kelurahan Kauman dapat juga diartikan sebagai pembudidaya ikan yang memelihara ikan dan menjual ikan. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah penduduk yang memiliki mata pencaharian sebagai wiraswasta sebanyak 241 jiwa dengan persentase 7% dari semua jumlah penduduk yang bertempat tinggal di Kelurahan Kauman. Sehingga dapat dikatakan bahwa sebagian penduduk di Kelurahan Kauman memiliki mata pencaharian dalam bidang perikanan. Hal ini sangat mendukung dengan adanya sebuah usaha pembudidaya ikan karamba di sungai Bareng Kartini. Dengan adanya usaha ini maka akan membantu penduduk yang bertempat tinggal di daerah tersebut untuk dapat mencukupi kebutuhan hidupnya.

Berdasarkan data berikut merupakan tingkat pendidikan penduduk Kelurahan Kauman yang dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Data Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
1	Taman Kanak - Kanak (TK)	212 orang	2%
2	Sekolah Dasar	749 orang	7%
3	SMP	2965 orang	28%
4	SMA	4593 orang	43%
5	Akademi/D1 - D3	531 orang	5%
6	Sarjana	1551 orang	15%
7	Pascasarjana	21 orang	0%
	Jumlah	10622 orang	100%

Sumber: Monografi Kelurahan Kauman, (2016).

Berdasarkan dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah penduduk yang tingkat pendidikannya masih Taman Kanak - Kanak (TK) sebanyak 212 orang, sedangkan jumlah penduduk yang tingkat pendidikannya masih Sekolah Dasar sebanyak 749 orang. Jumlah penduduk dengan tingkat pendidikan SMP yaitu sebanyak 2965 orang, sedangkan jumlah penduduk pada tingkat pendidikan SMA sebanyak 4593 orang. Jumlah penduduk yang berada di jenjang akademik/D1 - D2 yaitu sebanyak 531 orang, sedangkan jumlah penduduk yang tingkat pendidikannya berada dijenjang sarjana yaitu

sebanyak 1551 orang, dan jumlah penduduk yang tingkat pendidikannya berada di jenjang pascasarjana sebanyak 21 orang.

Sedangkan berdasarkan agama, penduduk di Kelurahan Kauman mayoritas beragama Islam dan ada sebagian penduduk yang beragama Kristen. Sebagai tempat ibadah untuk kedua agama tersebut Kelurahan Kauman mempunyai 7 bangunan masjid, 14 bangunan mushola dan 7 bangunan gereja.

4.1.3 Keadaan Umum Perikanan

Pengembangan bidang perikanan darat dan laut di Kota Malang sangat potensial dan prospektif karena dari segi hidrologi Kota Malang banyak dilalui oleh sungai besar dan sungai kecil, yang sebagian rata - rata dari penduduk kota Malang mulai memanfaatkan sungai tersebut untuk budidaya kolam teRp.al, kolam tanah, kolam beton ataupun karamba dan lainnya.

Potensi perikanan budidaya di Kota Malang terdiri dari budidaya ikan air tawar. Budidaya ikan air tawar ini menyebar pada 5 kecamatan yang ada di kota Malang yaitu Sukun, Lowokwaru, Kedung Kandang, Blimbing dan Klojen dengan komoditas utama jenis ikan nila, tombro, lele dan gurame. Usaha budidaya ikan air tawar ini banyak dilakukan di kolam teRp.al, kolam tanah, kolam beton dan karamba .

Tahun 2016 produktivitas ikan air tawar di Kota Malang mencapai 22,6048 ton yang terdiri dari budidaya kolam sebanyak 21,7338 ton dan budidaya karamba sebanyak 0,8710 ton. Produktivitas sistem karamba di Malang lebih sedikit dibandingkan dengan sistem kolam, karena dari 5 Kecamatan hanya Klojen dan Lowokwaru yang melakukan kegiatan budidaya dengan menggunakan sistem karamba. Masing - masing produktivitasnya yaitu 0,4030 ton yang terdiri dari 17 orang pemilik dan 0,3680 ton yang terdiri dari 4 orang pemilik.

Luas lahan yang digunakan untuk budidaya berbeda - beda di setiap kecamatan, mulai dari 0,0005 sampai 0,2265 ha. Dari ke 5 kecamatan tersebut luas lahan terbesar yaitu di Kecamatan Kedung Kandang dengan sistem kolam tanah, kolam beton dan kolam terpal. Sedangkan yang terkecil di Kecamatan Klojen dengan sistem karamba. Untuk luas lahan budidaya keseluruhan yang sudah termanfaatkan untuk kegiatan budidaya yaitu sebesar 0,6238 ha, terdiri dari luas lahan untuk budidaya kolam sebesar 0,6129 ha dan luas lahan untuk budidaya karamba sebesar 0.0109 ha.

4.1.4 Keadaan Umum Kelompok Budidaya “Singa Mandiri”

4.1.4.1 Sejarah Kelompok Pembudidaya “Singa Mandiri”

Pada awalnya kelompok budidaya ikan karamba “Singa Mandiri” hanya terdiri dari beberapa pemilik karamba yang hanya hobi memancing ikan. Mereka hobi memancing di saat waktu senggang dan menurut mereka memancing dapat menghilangkan suntuk seharian bekerja. Hobi tersebut di tunjang oleh beberapa faktor pendukung, diantaranya yaitu adanya aliran sungai sebagai tempat memancing, suhu yang mendukung ikan dapat bertahan hidup dan tempat yang teduh di sepanjang aliran sungai. Dengan berjalannya waktu ikan di dalam karamba semakin besar dan berkembang sehingga pemilik karamba berinisiatif membagikan ikan tersebut ke masyarakat sekitar sungai Bareng Kartini. Karena mudahnya memelihara ikan di sungai inilah oleh masyarakat sekitar dimanfaatkan untuk mengembangkan usaha budidaya di dalam karamba. Usaha tersebut hanya dilakukan oleh beberapa orang saja karena tidak semua masyarakat memiliki modal yang cukup untuk membuat karamba.

Usaha budidaya karamba yang sudah berjalan ini ternyata tidak semudah yang dibayangkan. Pada saat ikan sudah siap panen dan siap di pasarkan pemilik karamba masih bingung untuk memasarkan ikannya,

karena kurangnya jaringan pemasaran. Sehingga langkah yang diambil oleh pemilik karamba yaitu memakan sendiri ikan hasil budidayanya tersebut.

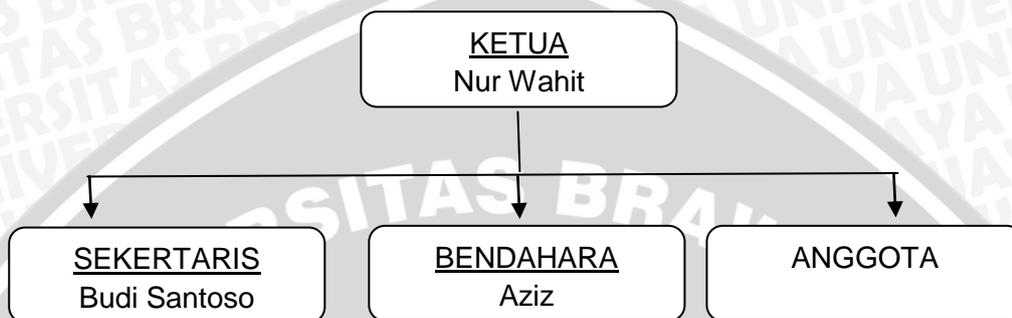
Masyarakat yang memiliki karamba di sungai tidak putus asa mereka tetap memelihara ikan dan mencoba untuk menjual hasil budidayanya meskipun hasil yang di dapat hanya bisa mengembalikan modal yang sudah dikeluarkan. Salah satu warga yang memanfaatkan sungai sebagai tempat budidaya ikan adalah Bapak Nur. Berbekal hobi memancing dan memiliki banyak teman, beliau menjalankan usaha budidaya ikan karamba. Melihat banyaknya masyarakat yang berantusias dalam pembudidayaan ikan karamba Bapak Nur mengajak untuk mendirikan suatu kelompok usaha pembudidaya ikan karamba. Dari hal tersebut, maka terbentuklah “Singa Mandiri”.

Kelompok pembudidaya ikan karamba “Singa Mandiri” ini terbentuk pada tahun 2006. Kelompok ini didirikan dengan tujuan agar dapat lebih mudah bekerja sama antara anggota dalam hal pembudidayaan dan pemasaran untuk seluruh daerah Malang hingga ke luar pulau jawa. Selain itu tujuan dari kelompok ini adalah untuk meningkatkan hasil dari budidaya ikan karamba yang selama ini memiliki beberapa keluhan seperti pemasaran hasil panen, pembinaan dalam budidaya ikan, permodalan untuk peningkatan hasil yang lebih baik dan lain - lain. Kelompok budidaya ikan karamba “Singa Mandiri” terletak di Jalan Bareng Kartini Gang 1, RW 8 dan RW 5, Kelurahan Kauman, karena di daerah itu terdapat banyak faktor pendukung terbentuknya sebuah kelompok.

4.1.4.2 Struktur Organisasi Pembudidaya “Singa Mandiri”

Kelompok usaha budidaya ikan karamba “Singa Mandiri” merupakan kumpulan dari masyarakat yang tinggal dekat sungai Bareng

Kartini yang memiliki karamba, dan saat ini dipimpin seorang ketua. Struktur organisasi yang ada di kelompok “Singa Mandiri” ini baru terdiri dari beberapa bagian diantaranya yaitu ketua, sekertaris dan bendahara. Berikut merupakan struktur organisasi kelompok “Singa Mandiri” dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Struktur Organisasi

(Sumber: Dinas Pertanian, 2016)

Berikut merupakan jabatan organisasi dan fungsi pada Kelompok “Singa Mandiri” dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Jabatan Organisasi dan Fungsi

No.	Jabatan	Fungsi
1.	Ketua	Ketua di dalam kelompok ini merupakan pemimpin sekaligus pendiri dari kelompok usaha budidaya karamba “Singa Mandiri” yang memiliki tanggung jawab paling besar atas keberlangsungan semua kegiatan kelompok. Bertugas untuk mengadakan perencanaan, pengorganisasian, dan melakukan kontrol, jika terjadi masalah ketua harus dapat memberikan solusi yang baik untuk keberlangsungan usaha.
2.	Sekretaris	Adanya seorang sekretaris di dalam kelompok ini membantu dalam hal mencatat, menyimpan dan mengurus surat - surat yang diperlukan.
3.	Bendahara	Mengatur keuangan usaha. Setiap uang masuk dan keluar akan dicatat pada buku khusus. Pencatatan berbagai nota setiap bulan di tulis secara manual agar terlihat jelas pengeluaran dan pemasukan dari usaha.

Sumber: Dinas Pertanian, 2016

4.2 Faktor - Faktor Maraknya Budidaya ikan Karamba Bambu

Dilihat dari masyarakat yang ada di Kelurahan Kauman rata - rata pendapatan yang diperoleh dari hasil pensiunan, data tersebut dapat dilihat pada tabel 4. Jumlah penduduk yang berada di lokasi budidaya yang berstatus sebagai pensiunan yaitu sebanyak 1.469 jiwa. Mereka mencari kegiatan terutama budidaya ikan karena penghasilan yang bersumber dari pensiunan tidak mencukupi kebutuhan rumah tangga. Kegiatan budidaya ikan karamba menjadi solusi bagi para pensiunan untuk menambah perekonomian keluarga. Selain itu para pensiunan juga memiliki hobi yang sama yaitu memancing ikan. Sehingga mereka memanfaatkan sungai yang ada di daerah tersebut sebagai tempat budidaya ikan karamba bambu.

Usaha budidaya ini tidak membutuhkan banyak perhatian yang lebih karena pemeliharaan ikan pada karamba menggunakan aliran sungai sebagai media budidaya. Para pensiunan lebih memilih budidaya ikan karamba bambu karena modal yang digunakan untuk budidaya karamba jauh lebih murah dan terjangkau dibanding dengan budidaya kolam dan tambak yang membutuhkan banyak modal untuk budidaya. Selain itu budidaya ikan karamba tidak perlu dibersihkan karena karamba tersebut terendam di dalam sungai yang aliran sungainya berarus dan selalu mengalir. Modal yang dikeluarkan juga tidak terlalu banyak sehingga masyarakat yang ada di Kelurahan Kauman memanfaatkan sungai yang ada didaerahnya sebagai tempat budidaya ikan karamba bambu.

Masyarakat kini mulai sadar akan kandungan gizi pada daging ikan sehingga masyarakat merasa penting mengonsumsi ikan. Banyaknya permintaan ikan membuat para pembudidaya berlomba - lomba untuk mengembangkan usaha budidayanya. Apalagi minat konsumen terhadap ikan mas dan ikan nila di wilayah Kota Malang sangat besar, hal ini yang

menyebabkan warga di Jalan Bareng Kartini khususnya para pensiunan memilih melakukan kegiatan budidaya sebagai mata pencaharian.

Adapun faktor - faktor lain yang menyebabkan maraknya budidaya ikan karamba bambu di sungai Bareng Kartini Kelurahan Kauman, Kecamatan Klojen, Malang yaitu sebagai berikut:

1. Budidaya khususnya dengan menggunakan karamba bambu tergolong masih jarang digunakan oleh masyarakat di wilayah Kota Malang
2. Masyarakat khususnya di jalan Bareng Kartini berinisiatif membangun sebuah usaha budidaya karamba bambu karena sungai yang terdapat di daerah tersebut sangat potensial untuk kegiatan budidaya
3. Modal yang dibutuhkan untuk usaha budidaya dengan menggunakan karamba bambu tidak terlalu mahal
4. Budidaya karamba bambu termasuk budidaya yang mudah untuk dilakukan dan tidak memerlukan sarana dan prasarana yang khusus untuk menjalankan sebuah usaha budidaya
5. Usaha budidaya karamba tidak memerlukan banyak tenaga kerja karena pemeliharaan dan perawatannya yang cukup mudah untuk dilakukan sendiri oleh pemilik budidaya.

4.3 Kondisi Sungai Bareng Kartini

Kondisi sungai merupakan indikator yang penting untuk menjalankan usaha budidaya ikan karamba bambu. Pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh kondisi perairan sungai. Sungai Bareng Kartini merupakan salah satu cabang dari sungai Brantas yang aliran airnya hanya ada jika dam air yang terletak di daerah Betet dibuka. Untuk mengetahui kondisi sungai Bareng Kartini maka peneliti melakukan beberapa kegiatan dari wawancara, observasi, serta

melakukan beberapa pengukuran kualitas perairan untuk mengetahui kondisi sungai tersebut.

Pada saat musim kemarau kedalaman air sungai sekitar 30 cm, tetapi kondisi normal kedalaman sungai Bareng Kartini dari dasar perairan hingga permukaan perairan setinggi 50 cm, jika musim hujan air sungai dapat meningkat sampai 2 m. Perairan yang baik untuk pemeliharaan ikan berkisar pada kedalaman 75 - 125 cm, karena air pada kedalaman tersebut masih dipengaruhi oleh sinar matahari sehingga merupakan lapisan yang produktif (Odum, 1998). Batas optimal kedalaman karamba antara 80 - 100 cm. Pemilik karamba menggali bagian dasar karambanya hingga 40 cm dari permukaan sungai sehingga karamba tidak pernah kehabisan air. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan bapak Nur Wahit selaku ketua kelompok, beliau mengatakan:

“Kedalaman karamba minimal 40 cm dari permukaan air, karamba saya letaknya di tengah sungai, rata - rata punya orang sini ada yang 40 ada yang 60 cm, ada yang 80, 110 juga ada, paling dangkal 40 cm itu kedalaman air. Kalo sungainya kan gk ada 40 cuma itu kan dasar karambanya di cangkul dulu jadi larinya air ke karamba. Ini kan air dam jadi kalo damnya di tutup air masih ada di dalam karamba” (wawancara pada tanggal 5 September 2016).

Pemilik karamba ingin ikannya bisa hidup dan berkembang maka yang dilakukan pemilik yaitu menggali dasar sungai hingga 40 cm agar karamba tidak kehabisan air. Sehubungan dengan hal ini, pemilik usaha pengolahan ikan yaitu Bapak Jumali mengatakan bahwa:

“Kedalaman karamba kurang lebih 80 cm kalo punya saya ya rata - rata segitu, karena ini kelihatan segini - segini aslinya itu 110 cm, masuk itu kalo ikan tombro minimal 80 tingginya, tapi kalo ikan nila 60 saya gak sekolah gak ngerti tapi dalam hitungannya itu saya ukur sendiri kayak gitu dan ternyata setelah teman - teman ada yang tanya dan saya jawab seperti itu katanya kok cocok sama teori. Kalo tombro 80 cm lama - kelamaan ada pasir karena ikut air, kalo ikannya sedikit ya pasirnya tetap masuk kalo ikannya banyak pasirnya itu lambat masuknya karna di buang sendiri sama ikannya, di gibaskan sama ekornya” (wawancara pada tanggal 10 September 2016).

Warga memanfaatkan sungai Bareng Kartini untuk dijadikan usaha dengan menjadikan tempat budidaya ikan. Setelah peneliti melakukan observasi dan wawancara di sekitar tempat tersebut, peneliti hanya mengetahui tempat karamba saja dan selain itu masyarakat sekitar masih belum memanfaatkan sungai dengan yang lainnya. Sungai Bareng Kartini merupakan sungai yang bebas dari ombak. Sehingga karamba sangat cocok dikembangkan di daerah tersebut.

Menjaga karamba dari terik matahari sangat penting untuk kehidupan ikan dan perkembangan ikan. Ikan akan sulit bertahan lama ketika suhu perairan lebih dari 38°C. Pemilik karamba meletakkan karambanya di sekitar pepohonan sehingga karamba terjaga dari terik matahari. Pemilik karamba juga menutup karamba dengan bambu agar pada saat terjadi banjir ikan tidak ikut terbawa arus sungai. Penutup karamba terbuat dari bambu yang disusun rapi lalu diikat pada bagian badan karamba.

Peneliti juga melakukan beberapa indikator kualitas perairan yaitu berkaitan dengan pH, Arus, Suhu, Kecerahan, Warna perairan, dan Substrat dasar perairan. PH pada sungai Bareng Kartini yaitu 7, sehingga dapat dikatakan bahwa asam basa perairan dalam kondisi netral. Air akan bersifat asam atau basa tergantung besar kecilnya pH. Apabila pH di atas batas normal, maka air tersebut bersifat basa, sedangkan air yang mempunyai pH di bawah normal, maka air tersebut bersifat asam. Menurut Asmawi (1986), Air yang memiliki pH normal dan memenuhi syarat untuk suatu kehidupan yaitu sekitar 5 - 8. Derajat keasaman atau pH merupakan suatu indeks kadar ion hidrogen (H⁺) yang mencirikan keseimbangan asam dan basa. Derajat keasaman suatu perairan, baik tumbuhan maupun hewan sehingga sering dipakai sebagai petunjuk untuk menyatakan baik atau buruknya suatu perairan (Odum, 1971).

Pada percobaan pengukuran arus air yang ada di sungai Bareng Kartini didapatkan hasil 6 detik. Arus sungai cukup deras dikarenakan kemiringan tanah yang cukup tinggi dan substrat dasar sungai. Pengukuran suhu yang dilakukan peneliti di perairan sungai Bareng Kartini pada pagi hari didapatkan 26 °C dan waktu malam hari 23°C. Nilai pada waktu siang dan malam hari, menunjukkan perbedaan yang signifikan dan dapat dikatakan bahwa suhu yang ada di daerah tersebut termasuk dalam suhu normal, dan cocok untuk kehidupan ikan. Menurut Yazwar (2008), suhu yang optimal untuk pertumbuhan plankton berkisar antara 20°C sampai 30°C.

Warna perairan di sungai Bareng Kartini yaitu hijau kecoklatan dan sedikit keruh. Keruhnya air ini mengakibatkan banyak ikan yang masih baru beradaptasi tidak tahan di lingkungan yang baru dan akhirnya mati. Tetapi ikan yang dapat bertahan dan hidup hingga umur 2 sampai 3 bulan di karamba tidak gampang mati karena ikan tersebut sudah kebal dengan keadaan buruk perairan. Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan Bapak Sugeng, beliau mengatakan:

“Ikan ini punya kelebihan dibanding ikan yang dari daerah lain, ikan yang dikirim ke kalimantan, sulawesi, banyuwangi sampe sana ikannya gak ada yang mati sama sekali, bisa tetap hidup, malah sampe disana dua hari ikan betina sama jantan di jadikan satu gabung malah ikannya bertelur. Sebelum ikan sampai disana pemerintah tarakan kan DP dulu untuk kepercayaan sisannya DP di bayar dua kali lipat, disini gak minta tapi dari sana sendiri yang memberi. Karena merasa berterima kasih ikannya disini gak seperti ikan dari bandung dan lainnya. Dengan janji nanti seandainya perlu lagi tolong diusahakan bisa di kirim” (Wawancara pada tanggal 11 September 2016).

Substrat dasar perairan sungai berupa bebatuan dan berpasir, sedangkan substrat dasar di dalam karamba berupa pasir dan berlumpur. Di dasar perairan sungai juga terdapat bongkahan - bongkahan hasil reruntuhan bangunan. Menurut Odum (1996), substrat dasar adalah kondisi dasar dari perairan yang menjadi tempat tinggal bagi benthos dan menjadi kisaran toleransi bagi beberapa

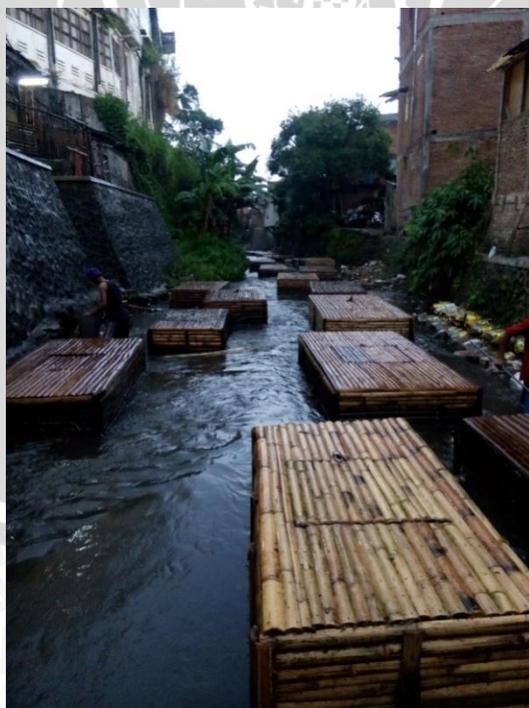
mahluk hidup, dipengaruhi oleh faktor - faktor tempat, waktu dan masing - masing membentuk basis - basis perbedaan diantara ekosistem itu sendiri sebagai pencerminan sifat - sifat yang khas. Hasil penelitian yang dilakukan tentang kualitas perairan sungai Bareng Kartini dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Kualitas Perairan

No	Indikator	Nilai Standart (Ikan)	Hasil Penelitian
1	pH	5 - 8	7
2	Arus	40 - 60/det	6.45 detik
3	Suhu	20 ⁰ C - 30 ⁰ C	26 ⁰ C
4	Kecerahan	Lebih dari 40 cm	40 cm
5	Warna perairan	Hijau kecoklatan	Hijau kecoklatan
6	Substrat dasar perairan	Kerikil, lumpur dan berpasir	Batuan dan berpasir

Sumber: Yazwar, 2008

Pinggiran sungai di sepanjang tempat budidaya karamba sudah di beton agar tidak terjadi longsor. Kondisi sungai Bareng Kartini dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Kondisi Sungai Bareng Kartini

4.4 Karamba

Saat ini karamba yang ada di sungai Bareng Kartini meningkat menjadi 80 unit karamba dan tersebar di sepanjang sungai. Karamba merupakan ruang yang berbentuk seperti kubus dan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai tempat budidaya ikan. Menurut Asmawi (1986), karamba adalah kurungan berbentuk empat persegi atau bulat panjang yang ditenggelamkan ke dalam air untuk memelihara ikan. Ada 2 bentuk karamba yaitu, karamba berbentuk empat persegi dan karamba berbentuk bulat panjang. Sebagian besar karamba yang ada di daerah tersebut yaitu karamba empat persegi. Berikut hasil wawancara dengan pemilik karamba Bapak Budi, beliau mengatakan:

“Bentuk karambanya seperti kotak kubus, kalo ini bukan karamba apung lo ya ini karamba air deras cuma itu aja. Yang keseluruhan gak ada semua sebagian yaitu tadi dari ukuran 110 normal yang masuk 80. Itu sudah masuk kalo di teorinya masuk” (Wawancara pada tanggal 20 September 2016).

Bentuk karamba empat persegi yaitu karamba yang terbuat dari bambu yang sudah dibelah menjadi dua bagian dan jenis pembuatannya yaitu, bambu disusun rapi lalu di paku ke kayu yang sudah berbentuk kotak agar panjang kerangka dari sisi kesisi sama sehingga tinggi karamba lebih besar dari lebar karamba empat persegi. Rata - rata ukuran karamba yang ada di sungai Bareng Kartini yaitu, panjang 200 - 250 cm, lebar 150 - 200 cm, tinggi 100 - 150 cm, dan kedalaman sekitar 100 - 150 cm.

Karamba yang sudah jadi dipasang dan siap digunakan untuk budidaya ikan. Berikut merupakan gambar kerangka karamba, dapat dilihat pada gambar

5.



Gambar 5. Kerangka karamba bambu

Jenis karamba yang digunakan warga rata - rata yaitu karamba terendam keseluruhan. Berikut merupakan gambar karamba bambu yang sudah terpasang di sungai, dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Karamba Bambu

Sebelum kerangka karamba ini ditancapkan ke dasar perairan sungai, tanah di dasar perairan diperdalam terlebih dahulu, yaitu dengan cara menggali dasar perairan. Tinggi dan luasnya galian tergantung pada besar kecilnya kerangka karamba yang akan ditancapkan serta seberapa tinggi permukaan air di sungai.

Tempat yang dipilih untuk membangun karamba harus bersih dari macam - macam sampah, tumbuh - tumbuhan yang hidup, serta akar - akar tanaman. Hal tersebut sebaiknya dilakukan saat keadaan debit air sungai kecil atau pada saat sungai kering. Kerangka dipasang sejajar dengan arus, agar arus air dapat masuk dan menggantikan air yang ada di dalam karamba. Setelah karamba ditancapkan pasang kisi - kisi besi di setiap pojok karamba, gunanya untuk menahan karamba terseret air dan menahan karamba pada saat terjadi banjir. Budidaya ikan dalam karamba sangat membutuhkan arus karena ikan yang dibudidayakan termasuk ikan yang dapat bertahan di arus deras. Bahan yang digunakan dalam pembuatan karamba harus berkualitas baik, agar karamba dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama. Berikut merupakan patok besi yang digunakan pemilik karamba, dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Besi Siku pada Karamba

Bagian atas dari karamba dibuat pintu yang bisa di buka dan di tutup. Fungsi dari pintu tersebut yaitu agar pada saat panen pemilik karamba dapat mudah mengambil ikan yang ada di dalam karamba. Ukuran dari pintu karamba ini yaitu panjang 100 cm, lebar 90 cm. Berikut merupakan bentuk penutup karamba yang disajikan pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Bentuk Pintu Karamba

4.5 Keseimbangan Ekosistem Sungai Bareng Kartini

Perkembangan produksi budidaya ikan karamba bambu di wilayah Kelurahan Kauman mengalami peningkatan pada tahun 2006. Masyarakat mulai memperhatikan sungai dan mengembangkan usaha budidaya ikan karamba bambu. Mengembangkan usaha yang memanfaatkan lingkungan harus memperhatikan keseimbangan ekosistem yang ada di daerah tersebut. Menurut Irwan (2014), keseimbangan merupakan kemampuan ekosistem untuk menahan berbagai perubahan dalam sistem secara keseluruhan. Sedangkan menurut UULH (1982), ekosistem adalah tatanan kesatuan secara utuh menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling mempengaruhi. Perlu diketahui bahwa di dalam ekosistem terdapat makhluk hidup dan lingkungannya. Makhluk hidup terdiri dari tumbuhan - tumbuhan, hewan, dan manusia.

Keseimbangan ekosistem khususnya untuk perikanan budidaya perlu adanya pembangunan usaha keberkelanjutan dimana pembangunan keberlanjutan tersebut sebagai pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi yang akan datang.

Berdasarkan informasi yang di dapat dari kelompok pembudidaya ikan karamba bambu, diketahui bahwa untuk penilaian mengenai pembangunan

keberkelanjutan usaha budidaya ikan karamba bambu yang ada di Kelurahan Kauman tersebut dapat dilihat dari segi ekologi, sosial, dan ekonomi yaitu sebagai berikut:

4.5.1 Ekologi

Peningkatan produksi usaha budidaya karamba dipengaruhi oleh dua faktor yaitu kondisi perairan, dan kualitas benih. Kondisi perairan di sungai Bareng Kartini tergolong kondisi sungai yang sedikit tercemar sebab sungai tersebut selain untuk mengairi lahan pertanian juga terdapat banyaknya sampah organik. Sampah organik tersebut dimanfaatkan oleh kelompok pembudidaya ikan karamba bambu "Singa Mandiri" sebagai pakan tambahan alami bagi ikan. Kelompok pembudidaya ikan karamba bambu "Singa Mandiri" memilih benih dengan kualitas yang baik agar benih yang akan dibudidayakan di dalam sungai Bareng Kartini dapat bertahan hidup dengan kondisi perairan yang sedikit tercemar.

Menurut Bappenas (2014), Budidaya perairan memperkaya lingkungan dengan buangan pakan termetabolisir dan yang tidak termakan. Sampai batas tertentu buangan pakan termetabolit tersebut bermanfaat karena meningkatkan produksi ikan, apabila melebihi jumlah tersebut, zat tersebut pada akhirnya menjadi pencemar.

Sungai termasuk dalam ekosistem air tawar mengalir yang mempunyai bermacam - macam habitat hidup biota. Fungsi dan kegunaan dari sungai itu sendiri dipengaruhi oleh lingkungan yang ada di sekitarnya. Setiap perubahan yang ada di sungai baik secara alamiah atau dari manusia akan berdampak pada organisme individu, populasi dan komunitasnya. Secara umum fungsi sungai itu sendiri yaitu sebagai tempat untuk menampung air pada saat musim hujan, air dapat mengalir di sungai sehingga mengurangi terjadinya

banjir. Sungai juga dapat menjadi salah satu sumber air untuk dimanfaatkan oleh manusia.

Untuk mengetahui keadaan ekologi daerah sungai Bareng Kartini, maka peneliti melakukan kegiatan lapang berupa wawancara dan observasi. Terkait hal tersebut peneliti menggunakan beberapa indikator untuk menilai keadaan ekosistem di daerah sungai Bareng Kartini. Berikut indikator yang digunakan:

1. Biota di sungai Bareng Kartini

Ekosistem sungai merupakan habitat bagi biota air yang keberadaannya sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Organisme air yang ada dan terlihat di sungai Bareng Kartini yaitu tumbuhan air, bentos, cacing sutra, dan ikan. Perairan dapat dikatakan baik apabila masih terdapat biota didalamnya, sehingga usaha budidaya ikan dalam karamba yang dilakukan masyarakat sekitar dapat berjalan sesuai harapan. Berikut hasil wawancara bersama bapak Angga terkait dengan biota, beliau mengatakan bahwa:

“ Kalau biotanya sendiri sebenarnya ada masalah cacing tapi ini mbak kalau kena banjir gini cacingnya hilang kan ya lumpurnya habis. Cacing ini lo mbak cacing sutra yang halus warna merah itu pakan ikan. Sebenarnya cacing ini juga mbak prospeknya bagus cuma ya disini orang - orang gak ada yang cari untuk pakan ikan. Jadi ikan Cuma makan cacing yang ada di karamba” (Wawancara pada tanggal 1 Oktober 2016).

Hasil wawancara bersama bapak Angga juga diperjelas dengan pernyataan yang dibuat oleh Bapak Nur selaku ketua di kelompok pembudidaya “Singa Mandiri”, beliau mengatakan bahwa:

“ Hewan yang biasanya dilaut itu juga ada di sungai mbak, sejenis plankton. Kalau musim kayak gini ini mbak dari kemarau ke hujan ada cacing sutra, cacing sutra ini sudah ada di dalam karamba jadi ikan sudah bisa langsung makan. Terkadang ya ada lintah tapi kalo sehari-hari di dalam air baru ada. Ada hewan seperti belicot juga mbak tapi tidak di air adanya di pinggiran sungai aja sama di bambu

karamba. Ular juga ada mbak disini” (Wawancara pada tanggal 8 Oktober 2016).

2. Jejaring Kehidupan Ekosistem

Dengan adanya karamba di sungai Bareng Kartini tidak merusak rantai kehidupan yang terjalin di ekosistem sungai. Biota alami sungai tetap dapat hidup dan berkembang di habitatnya, bahkan di sekeliling karamba ditumbuhi tanaman air yaitu lumut.

3. Fungsi dan kegunaan komponen lingkungan alam

Komponen alami yang ada di sungai Bareng Kartini beserta fungsi dan kegunaannya dapat dilihat di tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Fungsi dan Kegunaan Komponen lingkungan Alam

No	Indikator	Komponen	Fungsi dan Kegunaan
1	Biotik	Ikan, cacing sutra, bekicot, kodok, lumut, perifiton, linta.	Penyeimbang ekosistem sungai
2	Abiotik	Aliran sungai, cahaya, arus, substrat, temperatur sungai.	Penyeimbang ekosistem sungai

Sumber: Zulkifli, 2014

4. Kehidupan lingkungan alam yang stabil

Kestabilan ekosistem alam terlihat dari berapa banyak biota sungai yang hidup dan berkembang. Dengan kondisi air sungai yang tidak terlalu baik, sehingga biota yang ada di sungai Bareng Kartini tidak bermacam - macam jenisnya. Dilihat dari fungsi dan kegunaan dari sungai itu sendiri yaitu sebagai tempat menampungnya air saat terjadi hujan dan sebagai tempat pembuangan limbah, sehingga masyarakat berinisiatif untuk mengelola sungai di daerahnya agar dapat lebih bermanfaat dan membantu perekonomian keluarga.

5. Batas menampung dan menyerap limbah

Sungai mempunyai kegunaan yang langsung dapat dimanfaatkan oleh manusia yaitu sebagai tempat pembuangan limbah. Sebelum adanya budidaya karamba di sungai Bareng Kartini masyarakat hanya memanfaatkan sungai sebagai tempat pembuangan limbah, baik limbah kamar mandi sampai ke limbah plastik. Namun setelah adanya usaha budidaya ikan dalam karamba ini masyarakat menjadi lebih menjaga dan merawat lingkungan sekitarnya. Limbah yang masuk ke sungai hanya limbah dari saluran kamar mandi. Sangat sulit menjaga sungai tetap bersih dan terjaga dari limbah, yang menjadi kendala dalam usaha budidaya ini salah satunya yaitu sampah. Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan bapak Iwan terkait dengan limbah, beliau mengatakan bahwa:

“ Ada karamba gak ada karamba tidak ada masalah yang penting kita bisa membersihkan kotoran yang ada di sungai, kalau misalkan kotoran atau sampah - sampah saya biarkan itu mengganggu ikan. seperti yang saya bilang tadi kalau sampah dibiarkan malah banyak ikan yang mati. Kita selalu bersih. Kalau karamba yang ada di sini tidak pernah menjadi limbah mbak karna semua karamba di pakai tidak ada karamba yang nganggur. Setiap tahun karamba bambunya di ganti yang baru jadi tidak sampai mengotori sungai. Sampah yang ada ini mbak dari aliran sungai yang di atas jadi kita juga kesulitan, yang bisa kita lakuin ya hanya itu tadi mengambil sampah - sampah yang lewat dan nyangkut di karamba” (Wawancara pada tanggal 9 Oktober 2016).

4.5.2 Sosial

Kesejahteraan manusia sangat bergantung dengan bagaimana manusia tersebut mengelola, memanfaatkan dan melestarikan lingkungan alam yang ada. Manusia dapat memenuhi seluruh kebutuhan hidupnya dengan memanfaatkan ekosistem disekitar lingkungannya. Pengambilan manfaat ini didasarkan pada kelangsungan ekosistem, memanfaatkan tanpa merusak ekosistem agar ekosistem dapat dimanfaatkan terus menerus.

Teknologi usaha budidaya ikan karamba bambu yang dilakukan di Kelurahan Kauman dapat dikatakan masih sederhana. Alat yang digunakan pemilik usaha sebagian besar masih tradisional, belum ada teknologi yang digunakan. Menurut Bappenas (2014), Peningkatan produktivitas budidaya melalui perbaikan teknologi dan perubahan sistem budidaya dari sistem tradisional atau semi intensive membutuhkan perubahan perilaku pembudidaya dan perubahan penguasaan teknologi budidaya. Kebanyakan pembudidaya ikan skala kecil tidak mudah untuk menerima perubahan tersebut sehingga kalau perubahan tersebut tidak dikelola dengan baik bisa menimbulkan konflik sosial di masyarakat.

Salah satu kurangnya pengetahuan pemilik karamba tentang teknologi yang digunakan untuk usaha budidaya yang optimal yaitu rata - rata pemilik karamba hanya menempuh pendidikan sampai Sekolah Menengah Atas (SMA), alasannya karena kurangnya biaya untuk sekolah lebih tinggi. Identitas pemilik karamba dalam usaha budidaya ikan karamba bambu dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Identitas Pemilik Karamba

No.	Nama	Umur	Agama	Pendidikan Terakhir
1.	Nur Wahit	51	Islam	SMP
2.	Jumadi	38	Islam	SD
3.	Lukman Supriyanto	46	Islam	SLTA /SMA
4.	Anggasena	22	Islam	SMA
5.	Buddy Styawan	47	Islam	SMA
6.	Sugeng	38	Islam	SMA
7.	Siswanto	40	Islam	SMA
8.	Muslimin	46	Islam	SMP
9.	Iwan Junaidi	43	Islam	SMA
10.	Priyo Utomo	44	Islam	SMA

Sumber: Dinas Pertanian, 2016

Menurut Bappenas (2014), kurangnya pengetahuan, modal, dan akses terhadap teknologi menyebabkan usaha budidaya yang dilakukan kurang optimal atau memiliki produktivitas yang rendah.

Usaha budidaya ikan karamba bambu yang berada di Kelurahan Kauman ini sangat berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat yang ada di daerah tersebut sebab masyarakat dapat lebih menjaga kebersihan lingkungan khususnya pada sungai yang difungsikan sebagai tempat usaha budidaya. Tidak hanya itu warga yang berada di daerah tersebut juga mengadakan kegiatan sosial untuk mempererat silaturahmi antar tetangga. Kegiatan masyarakat yang sering dilakukan yaitu bersih - bersih kampung, pengajian, dan arisan. Kegiatan tersebut selalu diadakan hampir setiap minggu, terutama kegiatan bersih kampung karena mereka sadar akan lingkungan yang bersih lebih menguntungkan mereka dilihat dari kenyamanan di lingkungan sekitar, kesehatan, dan dapat meningkatkan usaha budidayanya. Pengajian juga termasuk dalam kegiatan rutin yang dilakukan para pembudidaya karena mereka merasa keberhasilan dari usahanya tergantung dari doa yang diminta bersama - sama. Kegiatan masyarakat Bareng Kartini dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Kegiatan Masyarakat

No	Nama Kegiatan	Diadakan/Tidak Diadakan
1	Pengajian	Ada
2	Arisan	Ada
3	Bersih Kampung	Ada
4	Rekreasi	Pernah
5	Musyawahar RT	Ada

Berdasarkan data kegiatan masyarakat diatas dapat disimpulkan bahwa warga yang berada di daerah usaha budidaya karamba memiliki upaya untuk menjaga hubungan yang baik antar pembudidaya. Berikut hasil wawancara dengan bapak Priyo Utomo, beliau mengatakan:

“saya datang kalau ada acara pengajian atau tahlilan tapi ya jarang, tapi kalo ada kegiatan bersih - bersih kampung, saya selalu ikut karna saya merasa itu penting tapi kalo seperti arisan saya tidak ikut, bukan tidak ada, ada tapi saya memang tidak pernah ikut, istri saya sering bilang tapi ya saya bilang sudahlah gak usah ikut - ikut seperti itu” (Wawancara pada tanggal 24 September 2016).

Dari hasil penelitian dapat dikatakan bahwa kesejahteraan pemilik karamba di Jalan Bareng Kartini mengalami sedikit peningkatan, meskipun hasilnya belum banyak terlihat tetapi sudah sangat membantu perekonomian keluarga. Usaha tersebut dapat membantu jika pemilik karamba memiliki karamba lebih dari 3 kotak karamba, keuntungan yang di dihasilkan dari usaha tersebut dapat meningkatkan kesejahteraan.

4.5.3 Ekonomi

Hasil produksi usaha budidaya ikan karamba bambu “Singa Mandiri” pada tahun 2015 sebesar 4,5 ton. Jenis ikan yang dibudidaya yaitu ikan mas sebesar 13,5 ton, ikan nila 4,5 ton, ikan komet 0,75 ton/750 kg, ikan patin 0,21ton/210 kg. Hasil produksi usaha budidaya tertinggi pada tahun 2015 yaitu pada ikan mas yaitu sebesar 13,5 ton, sedangkan jumlah produksi perikanan budidaya yang paling sedikit yaitu Ikan patin sebesar 210 kg.

Untuk mengetahui kondisi ekonomi pemilik budidaya ikan dalam karamba, peneliti melakukan wawancara bersama informan yang merupakan pemilik usaha budidaya. Indikator yang digunakan peneliti yaitu: sarana dan prasarana, modal, pemasaran, pendapatan, sumber pendapatan, dan pengolahan pendapatan. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

Informan 1. Bapak Siswanto

Bapak Siswanto adalah salah satu pemilik budidaya ikan dalam karamba, beliau memiliki karamba sebanyak 11 unit karamba. Bapak Siswanto mengaku bahwa sampai sekarang belum pernah ada bantuan terkait sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk budidaya ikan. Sarana

dan prasarana yang dibutuhkan yaitu, berupa kayu dan bambu untuk membuat karamba dan lokasi yang bebas dari sampah. Modal yang harus dikeluarkan dalam pembuatan 1 karamba yaitu sekitar Rp. 2.500.000, - sampai Rp. 3.000.000, -. Karamba yang sudah berumur 2 tahun harus diganti agar tetap kuat jika terkena arus sungai. Ikan yang dibudidayakan yaitu, ikan nila, ikan tombro, dan ikan koi. Satu kali siklus panen Beliau mendapatkan ikan paling banyak hingga 1 kwintal yaitu untuk ikan nila dan ikan tombro, sedangkan untuk ikan koi sebanyak 10 ekor. Bapak Siswanto memasarkan ikannya di tempat pemancingan yang ada di daerah Malang dan kota lainnya, selain itu Beliau menjual ikannya kepada ibu rumah tangga yang datang dan ingin membeli ikan. Pendapatan yang diperoleh dalam satu siklus kurang lebih sebanyak Rp. 1.000.000, - per karamba. Bapak Siswanto memiliki 10 karamba, jika di total pendapatan yang diperoleh bisa mencapai Rp. 11.000.000, - per satu siklus panen. Harga per kg ikan nila Rp. 25.000, - sedangkan ikan tombro Rp. 40.000, - dan ikan koi per ekor dari Rp. 250.000, - hingga Rp. 500.000, -. Kendala yang dihadapi Bapak Siswanto dalam menjalankan usahanya tersebut yaitu kurangnya jaringan pemasaran, sehingga ikan yang siap panen tidak cepat dipasarkan. Untuk menutupi keperluan setiap harinya Beliau mencari sumber pendapatan dari bekerja sebagai buruh bangunan, yang hasilnya dapat langsung dimanfaatkan untuk memenuhi keperluan setiap hari.

Informan 2. Bapak Lukman

Bapak Lukman memiliki 3 unit karamba tetapi yang berfungsi masih 2 unit karamba, karena kekurangan bahan untuk pembuatan seperti kayu, dan siku besi. Sarana dan prasarana yang dibutuhkan bapak lukman dalam usaha budidaya ikan dalam karamba ini yaitu bahan - bahan pembuatan karamba. Dalam pembuatan 1 unit karamba bapak Lukman mengeluarkan modal

sebesar Rp. 2.850.000, - dan untuk pembelian benih sebanyak 1000 ekor harus mengeluarkan modal sebesar Rp. 250.000, - jadi total keseluruhan modal yang beliau keluarkan sebesar Rp. 3.100.000, - Jenis ikan yang dibudidayakan Bapak Lukman yaitu Ikan Patin, Ikan Nila, dan Ikan Tombro. Ikan yang paling sering diminati oleh konsumen yaitu ikan Tombro dan Ikan nila. Sedangkan ikan patin tergolong ikan yang baru saja dibudidayakan dalam karamba bambu dan dalam kelompok pembudidaya ikan karamba bambu hanya pak Lukman saja yang membudidayakan ikan patin tersebut. Pemasaran yang dilakukan oleh pak Lukman yaitu dengan cara menjual hasil budidaya ikan tersebut kepada pemilik tempat kolam pemancingan. Budidaya yang dikerjakan oleh bapak Lukman menghasilkan keuntungan yang terbilang cukup untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Pendapatan dalam satu siklus budidaya ikan karamba bambu diperoleh sekitar Rp. 1.500.000,- . Sedangkan bapak Lukman juga mempunyai pendapatan lain selain budidaya karamba bambu yaitu beprofesi sebagai guru renang. Bapak Lukman menerima gaji/upah sekitar Rp. 500.000,- sampai Rp. 1.000.000,- per bulan.

Informan 3. Bapak Sugeng

Karamba yang dimiliki bapak Sugeng yaitu sebanyak 2 unit karamba. Beliau mengaku masih belum punya banyak modal untuk menambah karambanya. Walaupun hanya punya dua unit bapak Sugeng sudah merasa sangat bersyukur, karena 2 karamba tersebut sudah dapat membantu uang belanja. Berikut hasil wawancara dengan Bapak Sugeng, beliau mengatakan:

“Alhamdulillah sekali mbak, meskipun hanya dua ini bisa buat saya makan sama keluarga saya. Kalo bengkel sepi saya bisa jual ikan buat makan, atau kalo tidak ya saya makan sendiri ikannya buat lauk” (Wawancara pada tanggal 15 September 2016).

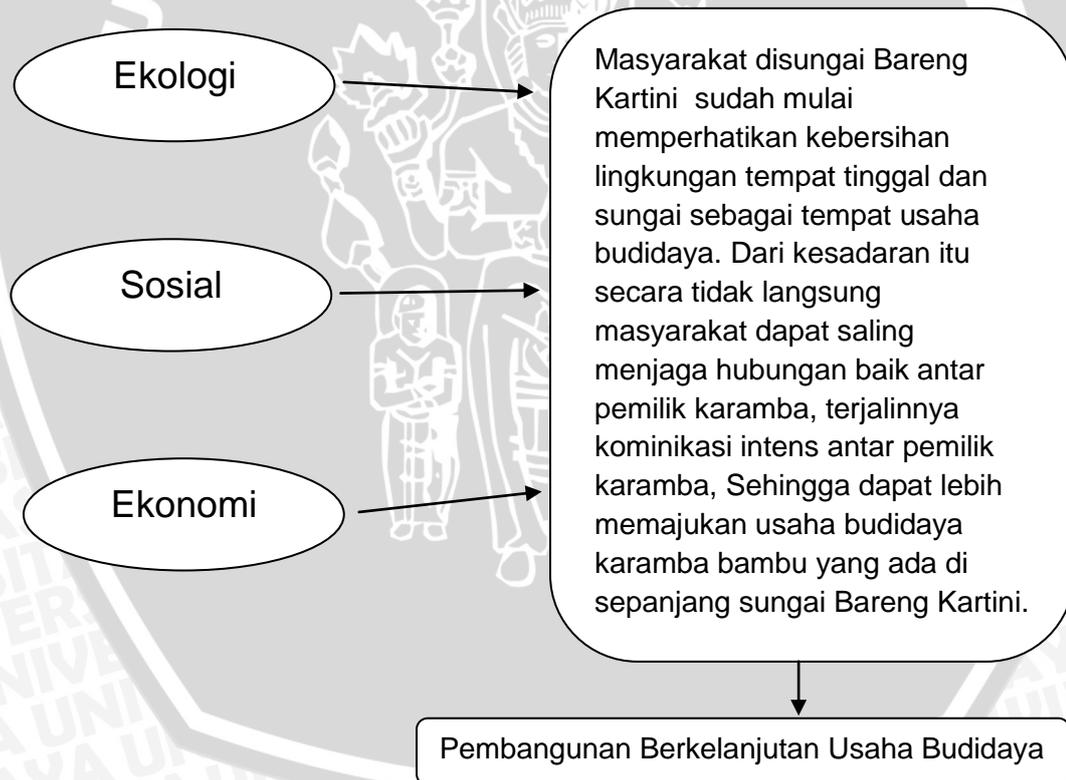
Modal yang dikeluarkan Bapak Sugeng untuk membuat 1 unit karamba yaitu sebesar Rp. 2.600.000,- dalam 1 karamba ikan yang dibudidayakan bermacam - macam yaitu Ikan Nila, Ikan Tombro, Ikan Koi, dan Ikan Komet. Ikan dijual bila ada pembeli datang mencari ikan, biasanya ibu rumah tangga yang tinggal di daerah tidak jauh dari rumah beliau. Hasil budidayanya juga dipasarkan dan di jual kepada pemilik tempat pemancingan ikan yang ada di daerah Malang. Satu kali siklus panen beliau mendapatkan hasil sekitar Rp. 1.000.000,- dan dalam setiap bulan bapak Sugeng juga mendapatkan gaji dari tempat kerjanya yaitu sekitar Rp. 500.000,- sampai Rp. 1.000.000,-.

Berdasarkan hasil wawancara diatas, maka dapat disimpulkan bahwa para pembudidaya ikan karamba bambu menjalankan usahanya tanpa ada bantuan dari pihak lain, karamba dimiliki setiap pribadi walaupun terbentuk dalam satu kelompok. Rata - rata modal yang dikeluarkan dalam usaha budidaya ikan karamba ini yaitu sebesar Rp. 1.000.000,- sampai Rp. 5.000.000,- dilihat dari berapa banyak karamba yang dimiliki dan berapa banyak ikan yang dibudidayakan. Menurut Bappenas (2014), nilai produksi yang dihasilkan oleh pembudidaya ikan skala kecil sebagian besar adalah untuk biaya produksi, maka rata - rata nilai pendapatan adalah sekitar Rp. 14.500.000,- per pembudidaya skala kecil per tahun atau sekitar Rp. 1.200.000,- per pembudidaya skala kecil per tahun. Bila pendapatan rata-rata pembudidaya skala kecil tersebut dibandingkan rata-rata upah minimum regional (UMR) nasional tahun 2012, yakni sebesar Rp. 1.370.376, maka pendapatan rata-rata pembudidaya skala kecil Indonesia masih berada dibawah UMR.

Jenis ikan yang dibudidayakan yaitu ikan mas, ikan nila, ikan komet, dan ikan patin. Saat ini pemasaran hasil panen hanya ditempatkan di kolam pemancingan yang ada di daerah Kota Malang, selain itu ibu rumah tangga

juga menjadi sasaran target pasar sebagai konsumen ikan. Pemilik karamba tidak hanya menjalankan usaha budidaya karamba tetapi mereka juga memiliki pekerjaan sampingan antara lain: buruh bangunan, guru renang, pembuat sangkar burung, dan ada juga yang bekerja di bengkel. Menurut KKP dan BPS (2011), usaha budidaya ikan memberikan kontribusi sebesar 64% sampai dengan 89% terhadap pendapatan keluarga. Keluarga pembudidaya ikan akan memperoleh pendapatan dari usaha budidaya pada saat panen. Masa panen tersebut bergantung kepada jenis ikan yang dibudidayakan serta pola tanam yang diaplikasikan.

Dilihat dari hasil yang di dapat dalam keseimbangan antara ekologi, sosial, dan ekonomi yaitu dapat dilihat pada matrik berikut ini.

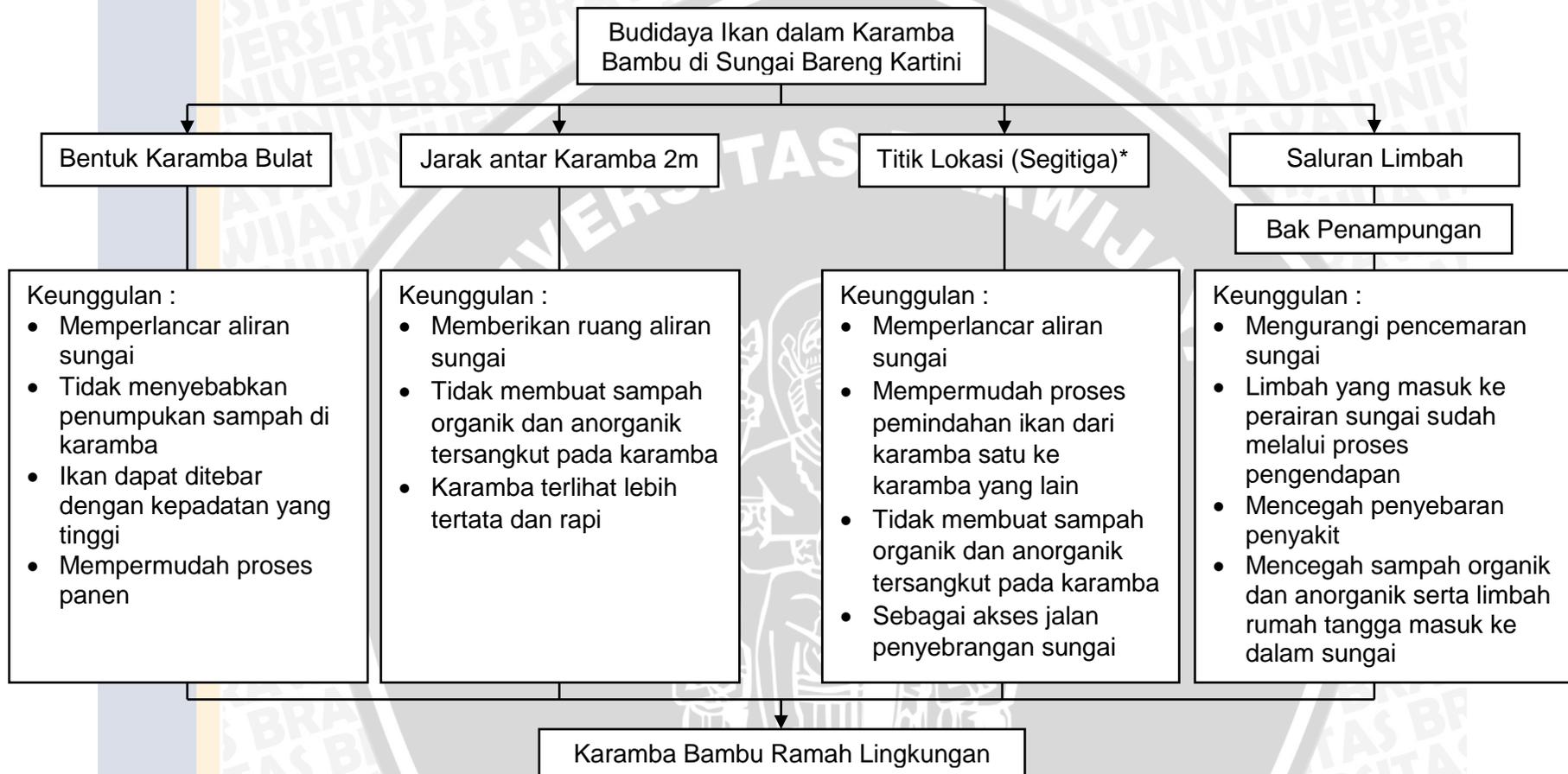


Gambar 9. Matrik Keseimbangan Ekologi, Sosial, dan Ekonomi

4.6 Model Budidaya Karamba Ramah Lingkungan

Budidaya karamba bambu memiliki dua bentuk yaitu karamba empat persegi dan karamba bundar panjang. Masyarakat yang ada di Jl. Bareng Kartini Kelurahan Kauman memilih bentuk karamba empat persegi. Bentuk karamba sangat berpengaruh terhadap lingkungan karena usaha budidaya karamba ini memanfaatkan sungai sebagai tempat budidaya, sehingga membutuhkan sebuah model untuk perencanaan usaha budidaya karamba bambu yang ramah lingkungan. Model yaitu sebuah bentuk yang dapat menjelaskan sebuah uraian menjadi lebih sederhana dengan menggunakan grafik, tabel, maupun diagram. Menurut Simamarta (1983), model adalah abstraksi dari sistem sebenarnya, dalam gambaran yang lebih sederhana serta mempunyai tingkat prosentase yang bersifat menyeluruh, atau model adalah abstraksi dari realitas dengan hanya memusatkan perhatian pada beberapa sifat dari kehidupan sebenarnya. Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan tentang usaha budidaya ikan karamba bambu di sungai Bareng Kartini maka disusunlah sebuah model budidaya yang ramah lingkungan. Dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini.

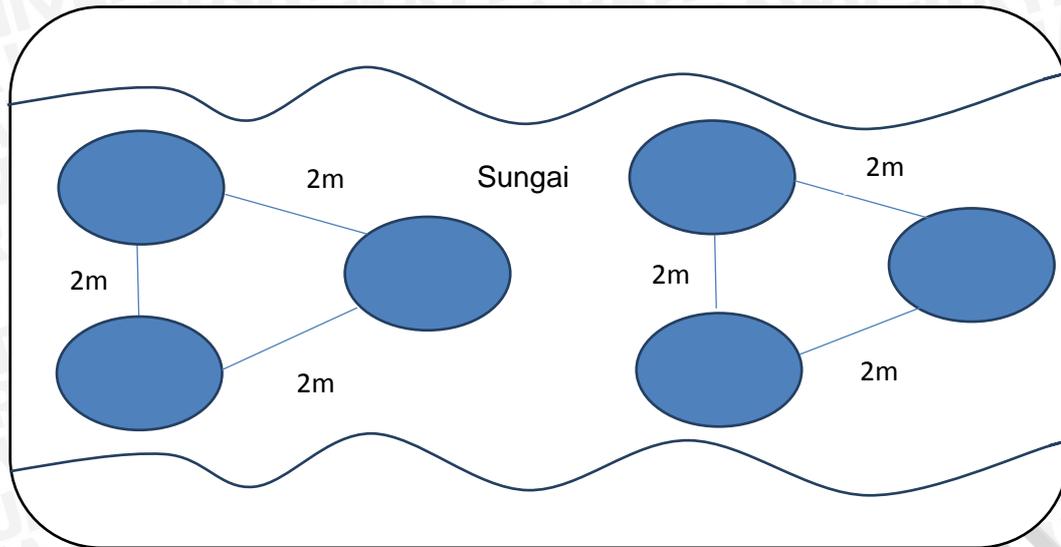




Gambar 10. Rancangan Model Budidaya Karamba Ramah Lingkungan

Sumber: Asmawi, (1986).

Keterangan *: Contoh titik lokasi karamba bambu berbentuk segitiga dapat dilihat pada gambar 11.



Keterangan:

 : Karamba Bulat

Gambar 11. Titik Lokasi Karamba Bambu Berbentuk Segitiga

Pembudidaya ikan karamba bambu dapat melakukan usaha budidaya yang ramah lingkungan dengan mengubah bentuk karamba bambu menjadi bulat atau berbentuk lingkaran. Karamba bambu yang berbentuk bulat/lingkaran tidak memiliki sisi sehingga arus sungai dapat mengalir mengikuti lekukan karamba. Susunan letak karamba juga memperhatikan arah arus sungai sehingga arus tidak terganggu dengan adanya karamba di perairan.

Bentuk karamba yang selama ini digunakan masyarakat yang ada di sepanjang aliran sungai Bareng Kartini yaitu karamba persegi panjang. Karamba yang berbentuk persegi panjang jika disusun secara sejajar menghalangi arus sungai dan akan menghambat jalannya arus. Arus sungai yang mengangkat sampah membuat sungai menjadi kotor sebab sampah organik maupun anorganik yang terbawa arus sungai akan tersangkut pada karamba. Potensi terjadinya banjir salah satunya disebabkan oleh menumpuknya sampah di sungai.

Sedangkan karamba berbentuk bulat tidak akan menghalangi derasnya arus dan dapat membawa sampah organik maupun anorganik mengikuti arus

sungai tanpa tersangkut pada karamba. Keunggulan dari karamba yang dibuat berbentuk bulat yaitu:

1. Memperlancar aliran sungai
2. Tidak menyebabkan penumpukan sampah di karamba
3. Ikan dapat ditebar dengan kepadatan yang tinggi
4. Mempermudah proses panen

Pembuatan karamba bambu yang ramah lingkungan juga harus memperhatikan jarak antara karamba satu dengan yang lainnya. Jarak antar karamba sangat mempengaruhi aliran sungai. Menentukan jarak karamba diukur dari lebar sungai, sehingga perhitungan antara lebar sungai dengan jarak karamba harus seimbang. Jarak karamba yang telah ditentukan oleh masyarakat yang ada di sepanjang aliran sungai Bareng Kartini yaitu 0,7m. Lebar sungai tempat karamba yaitu 8m, setiap karamba memiliki diameter ruang yaitu 3m membutuhkan jarak yang optimal dari karamba satu dengan yang lainnya, sehingga aliran sungai tetap dalam kondisi stabil dan tidak terganggu. Jarak optimal dan ramah lingkungan untuk budidaya karamba bambu yaitu 2m. Keunggulan yang di dapat dari jarak karamba bambu yang berjarak 2m yaitu, memberikan ruang aliran sungai, tidak membuat sampah organik dan anorganik tersangkut pada karamba, dan karamba terlihat lebih tertata dan rapi.

Titik lokasi karamba bambu yang ada di sepanjang sungai juga harus di perhatikan, karena jika karamba hanya diletakkan seadanya dan tidak memperhatikan lingkungan akan merubah arah arus sungai. Usaha budidaya karamba bambu yang ada di sepanjang sungai Bareng Kartini belum memperhatikan titik lokasi yang ideal untuk karamba dan masyarakat masih meletakkan karamba tidak teratur. Titik lokasi yang digunakan oleh pemilik karamba yang ada di sungai Bareng kartini ada yang di susun sejajar dan ada juga yang zigzag. Satu kelompok pembudidaya masih belum kompak untuk

menentukan titik lokasi karamba. Titik lokasi yang ramah lingkungan dari tata letak karamba bambu di sungai yaitu berbentuk segitiga. Keunggulan dari titik lokasi karamba yang berbentuk segitiga yaitu, memperlancar aliran sungai, mempermudah proses pemindahan ikan dari karamba satu ke karamba yang lain, tidak membuat sampah organik dan anorganik tersangkut pada karamba, sebagai akses jalan penyebrangan sungai.

Nilai kandungan gizi pada ikan budidaya tergantung oleh pakan dan kondisi media budidaya yaitu perairan. Ikan yang ada di perairan yang terbebas dari limbah akan terjaga kandungan gizinya. Pencemaran yang banyak terjadi di daerah usaha budidaya ikan karamba bambu di sungai Bareng Kartini yaitu adanya limbah manusia yang berupa sampah organik dan anorganik yang masuk ke perairan serta limbah rumah tangga berupa buangan dari kamar mandi, limbah air cuci piring, dan limbah air cuci pakaian.

Selama ini masyarakat yang ada di sepanjang sungai Bareng Kartini membuang limbah langsung pada perairan sungai. Hal ini mengakibatkan banyak dampak negatif yaitu pencemaran lingkungan sungai, potensi terjadinya banjir sangat besar karena penumpukkan sampah di sungai, sungai terlihat kotor, dan sedikit organisme yang dapat bertahan hidup di sungai tersebut.

Model budidaya ramah lingkungan yang di dapat dari masalah ini yaitu membutuhkan kesadaran manusia untuk lebih mengelola lingkungan sekitar menjadi lebih memperhatikan lingkungan dengan cara membuat saluran yang berbeda khusus limbah. Adanya saluran tersebut berfungsi agar limbah tidak masuk langsung ke perairan sungai tetapi tertampung dan dibiarkan mengendap di sebuah bendungan, sehingga yang keluar ke perairan sungai bagian yang sudah melalui proses pengendapan. Bendungan tersebut dibuat pada setiap rumah yang ada di sepanjang sungai. Keunggulan dari bendungan tersebut yaitu, mengurangi pencemaran sungai, limbah yang masuk ke perairan sungai

sudah melalui proses pengendapan, mencegah penyebaran penyakit, mencegah sampah organik dan anorganik serta limbah rumah tangga masuk ke dalam sungai.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti tentang maraknya budidaya ikan karamba bambu yang dilaksanakan di sungai Bareng Kartini, Kelurahan Kauman, Kecamatan Klojen, Malang. Dapat ditarik kesimpulan diantaranya yaitu:

1. Sungai Bareng Kartini merupakan cabang dari sungai Brantas yang besar kecilnya debit air diatur oleh dam yang ada di daerah Betet dan sangat dipengaruhi oleh musim. Berdasarkan uji kualitas air yang dilakukan, sungai Bareng Kartini dapat dikatakan baik untuk hidup dan berkembangnya ikan. Maraknya budidaya ikan yang ada di sungai tersebut dikarenakan banyaknya jumlah masyarakat yang mendapatkan penghasilan dari pensiunan. Masyarakat mencari kegiatan yang dapat menambah pendapatan keluarga dengan melakukan usaha budidaya ikan dalam karamba bambu dan memanfaatkan sungai yang ada didaerahnya.
2. Keseimbangan ekosistem yang dilihat dari ekologi, sosial, dan ekonomi terjadi ketimpangan dari aspek sosial. Masyarakat yang ada di daerah tersebut rata-rata belum menggunakan teknologi untuk menjalankan usahanya. Usaha yang dilakukan masih secara tradisional dan hanya sebatas memanfaatkan sungai sebagai lokasi budidaya. Kebanyakan pembudidaya ikan skala kecil tidak mudah untuk menerima perubahan tersebut sehingga kalau perubahan tersebut tidak dikelola dengan baik bisa menimbulkan konflik sosial di masyarakat. Salah satu kurangnya pengetahuan pemilik karamba tentang teknologi yang digunakan untuk usaha budidaya yang optimal yaitu rata-rata pemilik karamba hanya menempuh pendidikan sampai Sekolah Menengah Atas (SMA)

3. Model budidaya karamba bambu yang ramah lingkungan yaitu berbentuk bulat karena bentuk karamba yang tidak memiliki siku maka aliran sungai dapat lebih mudah melewati sela-sela karamba. Jarak antara karamba yang optimal yaitu 2 m, sehingga terdapat ruang untuk aliran air sungai. Titik lokasi karamba bambu di sungai yang ramah lingkungan yaitu berbentuk segitiga, sehingga karamba tidak menghalangi jalannya arus sungai dan karamba dapat terlihat lebih rapi. Saluran limbah yang ramah lingkungan dan tidak merusak gizi yang ada di kandungan daging ikan hasil budidaya karamba sungai yaitu dengan dibuatkannya sebuah bak penampungan limbah dari setiap rumah warga.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti tentang maraknya budidaya ikan karamba bambu yang dilaksanakan di sungai Bareng Kartini Kelurahan Kauman Kecamatan Klojen, Malang. Penulis akan memberikan beberapa saran yang bersifat membangun dan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan usaha budidaya ikan dalam karamba, antara lain yaitu:

1. Perlu adanya peningkatan daerah pemasaran ikan budidaya karamba agar setiap siklus panen ikan dapat terjual habis dan mampu menjangkau pasar yang lebih luas.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait kualitas air di sungai Bareng Kartini untuk kemajuan usaha budidaya yang dilakukan masyarakat sekitar.
3. Usaha budidaya karamba yang ada di aliran sungai Bareng Kartini dapat dijadikan tempat pariwisata yang bersektor perikanan. Menambah pengetahuan dan memperkenalkan budidaya karamba yang ramah lingkungan pada masyarakat luas serta anak - anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusanto. 2015. *Inventarisasi Jenis Ikan Dan Karakteristik Kualitas Perairan Danau Teratai Desa Pontolo Kecamatan Manunggu Kabupaten Boalemo*. Artikel Jurnal FPIK UNG: Vol: 3 No. 3.
- Anonimous. 2015. *Info Akuakultur Majalah Perikanan Budidaya*. Edisi No. 1/ Tahun 1/ 15 Februari.
- Ashari,C., R. A. Tumbol., dan M. E. F. Kolopita. 2014. *Diagnosa Penyakit Bakterial Pada Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Yang Di Budi Daya Pada Jaring Tancap Di Danau Tondano*. Budidaya Perairan:Vol. 2 No. 3: 24 - 30.
- Djaelani, A, R. 2013. *Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif*. Vol: XX, NO: 1.
- Indriantoro, Nur dan Supomo, Bambang. (2011). *Metodologi Penelitian Bisnis: Untuk Akuntansi & Manajemen*. Yogyakarta: BPFE Anggota IKAPI.
- Irwan, Zoer'aini Djamal. 2014. *Prinsip - Prinsip Ekologi, Ekosistem, Lingkungannya dan pelestariannya*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Jangkaru, Z. 1956. *Percobaan makanan buatan Terhadap Ikan Mas di Pusat Percobaan LPPD Ciboloyung*. Lembaga Penelitian Perikanan Darat. Bogor.
- Kementerian Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia. 2015. *Laporan Kinerja Kementerian Kelautan Dan Perikanan Tahun 2014*. Kementerian Kelautan Dan Perikanan. Jakarta.
- _____. 2004. Nomor 31 *Perikanan*, 2004, 118, BPKP. Jakarta.
- Masengi, C. 2015. *Peningkatan Aktifitas Petani Cengkeh Di Wilayah Desa Toulimembet Kecamatan Kakas*. Jurnal.
- Moleong, L. Y. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi revisi. Bandung: PT Penerbit Remaja Rosdakarya.
- Mubarak,Z. 2010. *Evaluasi Pemberdayaan Masyarakat Ditinjau Dari Proses Pengembangan Kapasitas Pada Kegiatan PNPM Mandiri Perkotaan Di Desa Sastrodirjan Kabupaten Pekalongan*. Tesis. Program Studi Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro. Semarang.
- Noordiningroom, R., Z. Anna., dan A. A. H. Suryana. 2012. *Analisis Bioekonomi Model Gordon - Schaefer Studi Kasus Pemanfaatan Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Di Perairan Umum Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat*. Jurnal Perikanan dan Kelautan: ISSN: 2088 - 3137. Vol. 3, No. 3.

- Odum, E. P. 1971. *Fundamental Of Ecology*. W. G. Saunders Company Philadelphia, London.
- Odum, E.P. 1996. *Dasar - Dasar Ekologi*. Alih Bahasa. Cahyono, S. FMIPA IPB. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 625p.
- Odum, W.E. 1998. *Comparative ecology of tidal freshwater and salt marshes*. Annual Review of Ecology and Systematics. 19 :147 - 176.
- Phillips, M., P. J. G. Henriksson., Nhuong, V. T., Chin, Y. C., C. V. Mohan., U. Rodriguez., S. Suri., Stephen, H., dan S. Koeshendrajana. 2016. *Menjelajahi Masa Depan Perikanan Budidaya Indonesia*. Laporan Program: 2016 - 02. WorldFish. Penang, Malaysia
- Reksono, B., H. Hamdani., dan Yuniarti, MS. 2012. *Pengaruh Padat Penebaran Gracilaria sp. Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Bandeng (Chanos chanos) pada Budidaya Sistem Polikultur*. Jurnal Perikanan dan Kelautan: Vol.3: 41 - 49.
- Rengi, P., H. Alawi., dan Sumarto. 2013. *Kajian Stok Ikan Selais (Cryptopterus Spp) Di Perairan Umum Kabupaten Kuantan Singingi*. Berkala Perikanan Terubuk: Vol.41. No.2: 40 - 57.
- Ridwan, A. 2014. *Analisis Perbandingan Tingkat Pendapatan dan Faktor yang Mempengaruhi Pilihan Sistem Budidaya Ikan dalam Karamba Jaring Apung (Studi Kasus Waduk Jatiluhur Kabupaten Purwakarta)*. Skripsi. Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan Universitas Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suparmoko. 2006. *Panduan & analisis valuasi ekonomi sumberdaya alam dan lingkungan (konsep, metode penghitungan, dan aplikasi)*. BPFE - YOGYAKARTA. Yogyakarta.
- Suyanto, R. 2002. *Nila*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Utari, M, M., P, Patana., dan F, Arli. 2016. *Persepsi Masyarakat dan Daya Dukung Perairan Bagi Kegiatan Budidaya Perikanan di Kawasan Danau Pondok Lapan Dusun Pulka Kecamatan Salapian Kabupaten Langkat*. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Yazwar. 2008. *Keanekaragaman Plankton dan Keterkaitannya dengan Kualitas Air di Danau Toba*. Universitas Sumatera Utara.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian



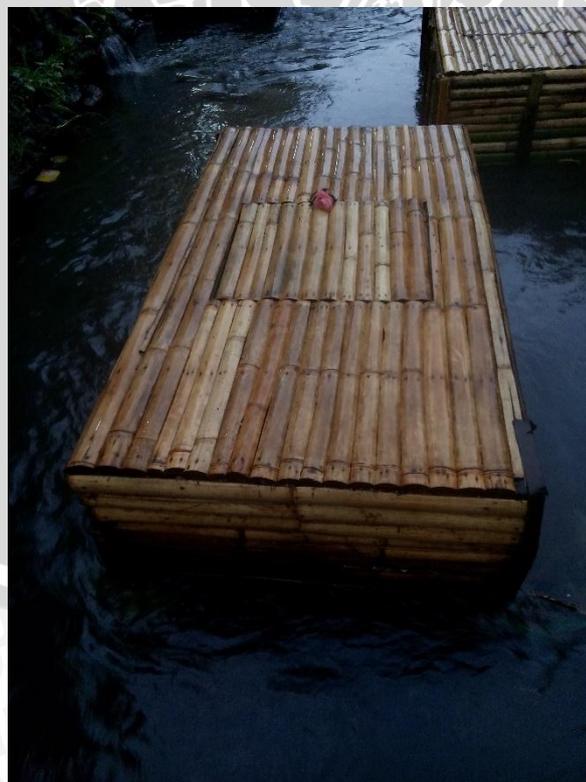
Lampiran 2. Akses Jalan Menuju Karamba



Lampiran 3. Kondisi Sungai Bareng Kartini



Lampiran 4. Bentuk Karamba Terendam Keseluruhan



Lampiran 5. Kartu Identitas Pemilik Karamba

a) Bapak Nur Wahit

Lampiran 1 : Form F1



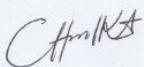
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
DIREKTORAT PRODUKSI

FORM ISIAN F1
KARTU PEMBUKUDIDAYA / TEKNISI (F1)



1 NAMA	: N U R W a h i t
2 JENIS KELAMIN	: 1. PRIA 2. WANITA
3 TEMPAT/TGL LAHIR	: malang 11 10 81 1965
4 NOMOR INDUK KEPENDUDUKAN (NIK)	: 3573021108650002
5 ALAMAT LENGKAP	: JL BARENG KARTINI 1/16
JALAN	
NOMOR RUMAH	: 1/16
RT / RW	: 001/008
DESA / KELURAHAN	: KAUJAN
KECAMATAN	: KLOTEN
KABUPATEN / KOTA	: KODYA MALANG
PROVINSI	: JAWA TIMUR
6 STATUS PERKAWINAN	: 1. MENIKAH 2. BELUM MENIKAH
7 STATUS DALAM KELUARGA	: 1. KEPALA KELUARGA 2. ISTRI 3. ANAK 4. LAINNYA
8 JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	: 04
9 JUMLAH TANGGUNGAN	: 03
10 PENDIDIKAN TERAKHIR	: 1. SEKOLAH DASAR 2. SLTP/SEDERAJAT 3. SLTA/SEDERAJAT
11 TELEPON	: RUMAH : HP : 0818571603
12 STATUS DALAM USAHA BUDIDAYA	: 1. PEMILIK 2. PENGGARAP
13 JENIS BUDIDAYA	: 1. JARING APUNG LAUT 2. RUMPUT LAUT 3. TAMBAK 4. KOLAM 5. KARAMBA 6. JARING APUNG TAWAR 7. JARING TANCAP TAWAR 8. MINA PADI
14 LUAS LAHAN BUDIDAYA	: 42 HA 1 M ² (CORET YANG TIDAK DIPAKAI)
15 NAMA KELOMPOK	: sng mandiri
16 STATUS SERTIFIKASI CBIB/CPIB	: 1. Sudah di sertifikasi 2. Belum di sertifikasi (PILIH SALAH SATU)
NILAI CBIB	: - (TULISKAN NILAI SERTIFIKAT CBIB YANG DIPEROLEH)
16 NO. SERTIFIKAT	: -
17 NPWP	: -

PETUGAS VERIFIKATOR,



(CHANDRA K.A.S.P.)
NIP. 19700925.2005.01.1009

PEMBUDIDAYA PEMOHON,



(Nur Wahit)

* DI ISI DENGAN HURUF KAPITAL / BALOK
- PEMBESARAN TOMBO



b) Bapak Buddy

Lampiran 1 : Form F1



DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
DIREKTORAT PRODUKSI

FORM ISIAN F1
KARTU PEMBUDIDAYA / TEKNISI (F1)



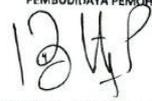
1 NAMA	: B O D I D Y S T Y A W A N
2 JENIS KELAMIN	: 1 <input checked="" type="radio"/> PRIA 2. WANITA
3 TEMPAT/TGL LAHIR	: MALANG 26 10 1969
4 NOMOR INDUK KEPENDUDUKAN (NIK)	: 3573022609690002
5 ALAMAT LENGKAP	JALAN : B R I G O E N K A T A M S O
	NOMOR RUMAH : G A N G G / 1 6
	RT / RW : 0 9 1 0 5
	DESA / KELURAHAN : K A U M A N
	KECAMATAN : K L O J E N
	KABUPATEN / KOTA : M A L A N G
	PROVINSI : J A W A T I M U R
6 STATUS PERKAWINAN	: 1 <input checked="" type="radio"/> MENIKAH 2. BELUM MENIKAH
7 STATUS DALAM KELUARGA	: 1 <input checked="" type="radio"/> KEPALA KELUARGA 2. ISTRI 3. ANAK 4. LAINNYA
8 JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	: 0 6
9 JUMLAH TANGGUNGAN	: 0 4
10 PENDIDIKAN TERAKHIR	: 3 1. SEKOLAH DASAR 2. SLTP/SEDERAJAT 3. SLTA/SEDERAJAT
11 TELEFON	RUMAH : 0 3 4 1 - 3 6 8 8 9 2
	HP : 0 8 1 3 3 4 3 4 4 3 9 2
12 STATUS DALAM USAHA BUDIDAYA	: 1 <input checked="" type="radio"/> PEMILIK 2. PENGGARAP
13 JENIS BUDIDAYA	: 5 1. JARING APUNG LAUT 2. RUMPUT LAUT 3. TAMBAK
	4. KOLAM 5. KARAMBA 6. JARING APUNG TAWAR
	7. JARING TANCAP TAWAR 8. MINA PADI
14 LUAS LAHAN BUDIDAYA	: 3 1 M ² (CORET YANG TIDAK DIPAKAI)
15 NAMA KELOMPOK	: S I N G O M A N D I R I
15 STATUS SERTIFIKASI CBIB/CPIB	: 2 1. Sudah di sertifikasi 2. Belum di sertifikasi (PILIH SALAH SATU)
16 NILAI CBIB	: - (TULISKAN NILAI SERTIFIKAT CBIB YANG DIPEROLEH)
16 NO. SERTIFIKAT	: -
17 NPWP	: -

PETUGAS VERIFIKATOR,



(CHANDRA K.A.S.P.)
NIP. 19700425.2005.01.1009

PEMBUDIDAYA PEMOHON,



(BUDDY STYAWAN)

* DI ISI DENGAN HURUF KAPITAL / BALOK

PEMBESARAN 70MB20



d) Anggasena

Lampiran 1 : Form F1



DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
DIREKTORAT PRODUKSI

FORM ISIAN F1
KARTU PEMBUDIDAYA / TEKNISI (F1)



1 NAMA	: A N G G A S E N A
2 JENIS KELAMIN	: 1. PRIA 2. WANITA
3 TEMPAT/TGL LAHIR	: 27 / 10 / 1994
4 NOMOR INDUK KEPENDUDUKAN (NIK)	: 3573022706940001
5 ALAMAT LENGKAP	: J A L A N B a r e n e 6 K A R T I N I
JALAN	:
NOMOR RUMAH	: 12B
RT / RW	: 001 / 008
DESA / KELURAHAN	: K A U M A N
KECAMATAN	: K L O J E N
KABUPATEN / KOTA	: M A L A N G
PROVINSI	: J A W A T I M U R
6 STATUS PERKAWINAN	: 1. MENIKAH 2. BELUM MENIKAH
7 STATUS DALAM KELUARGA	: 1. KEPALA KELUARGA 2. ISTRI 3. ANAK 4. LAINNYA
8 JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	: 04
9 JUMLAH TANGGUNGAN	:
10 PENDIDIKAN TERAKHIR	: 1. SEKOLAH DASAR 2. SLTP/SEDERAJAT 3. SLTA/SEDERAJAT 4. AKADEMI/DIPLOMA 5. SARJANA
11 TELEPON	: RUMAH : HP : 089672567342
12 STATUS DALAM USAHA BUDIDAYA	: 1. PEMILIK 2. PENGGARAP
13 JENIS BUDIDAYA	: 1. JARING APUNG LAUT 2. RUMPUT LAUT 3. TAMBAK 4. KOLAM 5. KARAMBA 6. JARING APUNG TAWAR 7. JARING TANCAP TAWAR 8. MINA PADI
14 LUAS LAHAN BUDIDAYA	: 3 HA / M ² (CORET YANG TIDAK DIPAKAI)
15 NAMA KELOMPOK	: s i n g a m a n d i r i
15 NILAI CERTIFIKASI CBIB/CPIB	: 2 1. Sudah di sertifikasi 2. Belum di sertifikasi (PILIH SALAH SATU)
16 NO. CERTIFIKAT	: (TULISKAN NILAI CERTIFIKAT CBIB YANG DIPEROLEH)
17 NPWP	:

PETUGAS VERIFIKATOR,



(CHANDRA K.A. S.P.)
NIP. 19700925.2005.01.1.009

PEMBUDIDAYA PEMOHON,



(ANGGASENA)

* DI ISI DENGAN HURUF KAPITAL / BALOK

PEMBESARAN NILA



e) Bapak Siswanto

Lampiran 1 : Form F1



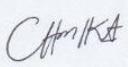
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
DIREKTORAT PRODUKSI



FORM ISIAN F1
KARTU PEMBUKIDAYA / TEKNISI (F1)

1 NAMA	:	S I S W A N T O
2 JENIS KELAMIN	:	1 1. PRIA 2. WANITA
3 TEMPAT/TGL LAHIR	:	MALANG 13 / 07 / 1976
4 NOMOR INDUK KEPENDUDUKAN (NIK)	:	3573021307760003
5 ALAMAT LENGKAP	:	BARENG KARFINI 66 1
JALAN	:	
NOMOR RUMAH	:	1 H
RT / RW	:	0021008
DESA / KELURAHAN	:	KAUMAN
KECAMATAN	:	KLOJEN
KABUPATEN / KOTA	:	MALANG
PROVINSI	:	JAWA TIMUR
6 STATUS PERKAWINAN	:	1 1. MENIKAH 2. BELUM MENIKAH
7 STATUS DALAM KELUARGA	:	2 1. KEPALA KELUARGA 2. ISTRI 3. ANAK 4. LAINNYA
8 JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	:	04
9 JUMLAH TANGGUNGAN	:	03
10 PENDIDIKAN TERAKHIR	:	1 1. SEKOLAH DASAR 2. SLTP/SEDERAJAT 3. SLTA/SEDERAJAT 4. AKADEMI/DIPLOMA 5. SARJANA
11 TELEPON	:	RUMAH : HP :
12 STATUS DALAM USAHA BUDIDAYA	:	1. PEMILIK 2. PENGGARAP
13 JENIS BUDIDAYA	:	5 1. JARING APUNG LAUT 2. RUMPUT LAUT 3. TAMBAK 4. KOLAM 5. KARAMBA 6. JARING APUNG TAWAR 7. JARING TANCAP TAWAR 8. MINA PADI
14 LUAS LAHAN BUDIDAYA	:	3 HA / M ² (CORET YANG TIDAK DIPAKAI)
15 NAMA KELOMPOK	:	SINGO MANDIRI
16 STATUS SERTIFIKASI CBIB/CPIB	:	2 1. Sudah di sertifikasi 2. Belum di sertifikasi (PILIH SALAH SATU)
NILAI CBIB	:	(TULISKAN NILAI SERTIFIKAT CBIB YANG DIPEROLEH)
16 NO. SERTIFIKAT	:	
17 NPWP	:	

PETUGAS VERIFIKATOR,



(CHANDRA K.A.S.P.)
NIP. 13700425.200501.1009

PEMBUDIDAYA PEMOHON,



SISWANTO

* DI ISI DENGAN HURUF KAPITAL / BALOK

* PEMBESARAN TOMBOR



g) Bapak Muslimin

Lampiran 1 : Form F1



DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
DIREKTORAT PRODUKSI

FORM ISIAN F1
KARTU PEMBUDIDAYA / TEKNISI (F1)



1 NAMA	: M U S L I M I N
2 JENIS KELAMIN	: 1 <input checked="" type="checkbox"/> PRIA 2. WANITA
3 TEMPAT/TGL LAHIR	: 20 / 10 / 1970
4 NOMOR INDUK KEPENDUDUKAN (NIK)	: 35 93 02 20 10 9 00 0 0 2
5 ALAMAT LENGKAP	: J L . B R I G J E N K A T A M S D Viii 33
JALAN	
NOMOR RUMAH	: 33
RT / RW	: 10 / 05
DESA / KELURAHAN	: K A U M A N
KECAMATAN	: K L O J E W
KABUPATEN / KOTA	: M A L A N G
PROVINSI	: J A W A T I M U R
6 STATUS PERKAWINAN	: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 1. MENIKAH 2. BELUM MENIKAH
7 STATUS DALAM KELUARGA	: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 1. KEPALA KELUARGA 2. ISTRI 3. ANAK 4. LAINNYA
8 JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	: 8
9 JUMLAH TANGGUNGAN	: 7
10 PENDIDIKAN TERAKHIR	: 2 1. SEKOLAH DASAR 2. SLTP/SEDERAJAT 3. SLTA/SEDERAJAT 4. AKADEMI/DIPLOMA 5. SARJANA
11 TELEPON	: RUMAH : HP : -
12 STATUS DALAM USAHA BUDIDAYA	: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 1. PEMILIK 2. PENGGARAP
13 JENIS BUDIDAYA	: 5 1. JARING APUNG LAUT 2. RUMPUT LAUT 3. TAMBAK 4. KOLAM 5. KARAMBA 6. JARING APUNG TAWAR 7. JARING TANCAP TAWAR 8. MINA PADI
14 LUAS LAHAN BUDIDAYA	: 3 1 M ² (CORET YANG TIDAK DIPAKAI)
15 NAMA KELOMPOK	: S I N G O M A N D A R I
15 STATUS SERTIFIKASI CBIB/CPIB	: 2 1. Sudah di sertifikasi 2. Belum di sertifikasi (PILIH SALAH SATU)
NILAI CBIB	: - (TULISKAN NILAI SERTIFIKAT CBIB YANG DIPEROLEH)
16 NO. SERTIFIKAT	: -
17 NPWP	: -

PETUGAS VERIFIKATOR,



(CHANDREA K.A.S.P.)
NIP. 19700425.2005.01.1.009

PEMBUDIDAYA PEMOHON,



(MUSLIMIN)

* DI ISI DENGAN HURUF KAPITAL / BALOK

PEMBESARAN TOMBORO



h) Bapak Iwan

Lampiran 1 : Form F1



DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
DIREKTORAT PRODUKSI

FORM ISIAN F1

KARTU PEMBUDIDAYA / TEKNISI (F1)

1 NAMA	:	I W A N J U N A I D I
2 JENIS KELAMIN	:	<input checked="" type="checkbox"/> 1. PRIA 2. WANITA
3 TEMPAT/TGL LAHIR	:	M A L A N G 25 / 01 / 1973
4 NOMOR INDIK KEPENDUDUKAN (NIK)	:	3573022501730002
5 ALAMAT LENGKAP	:	J L . B R I G I E N K A T A M 0 0 4
JALAN	:	
NOMOR RUMAH	:	1 A 2 9
RT / RW	:	0 0 8 / 0 0 5
DESA / KELURAHAN	:	K A U M A N
KECAMATAN	:	K L O J E N
KABUPATEN / KOTA	:	M A L A N G
PROVINSI	:	J A W A T I M U R A
6 STATUS PERKAWINAN	:	<input checked="" type="checkbox"/> 1. MENIKAH 2. BELUM MENIKAH
7 STATUS DALAM KELUARGA	:	<input checked="" type="checkbox"/> 1. KEPALA KELUARGA 2. ISTRI 3. ANAK 4. LAINNYA
8 JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	:	0 4
9 JUMLAH TANGGUNGAN	:	0 3
10 PENDIDIKAN TERAKHIR	:	<input checked="" type="checkbox"/> 3. SLTA/SEDERAJAT
	:	1. SEKOLAH DASAR 2. SLTP/SEDERAJAT 3. SLTA/SEDERAJAT
	:	4. AKADEMI/DIPLOMA 5. SARJANA
11 TELEPON	:	RUMAH : HP : 082337937025
12 STATUS DALAM USAHA BUDIDAYA	:	<input checked="" type="checkbox"/> 5. KARAMBA
13 JENIS BUDIDAYA	:	1. PEMILIK 2. PENGGARAP
	:	1. JARING APUNG LAUT 2. RUMPUT LAUT 3. TAMBAK
	:	4. KOLAM 5. KARAMBA 6. JARING APUNG TAWAR
	:	7. JARING TANCAP TAWAR 8. MINA PADI
14 LUAS LAHAN BUDIDAYA	:	4 HA / M ² (CORET YANG TIDAK DIPAKAI)
15 NAMA KELOMPOK	:	SINGO MANDIRI
15 STATUS SERTIFIKASI CBIB/CPIB	:	<input checked="" type="checkbox"/> 1. Sudah di sertifikasi 2. Belum di sertifikasi (PILIH SALAH SATU)
NILAI CBIB	:	- (TULISKAN NILAI SERTIFIKAT CBIB YANG DIPEROLEH)
16 NO. SERTIFIKAT	:	
17 NPWP	:	

PETUGAS VERIFIKATOR,

Handwritten signature of Chanbra K. A. S. P.

(...CHANBRA...K.A.S.P.)
NIP. 19700425.2005011009

PEMBUDIDAYA PEMOHON,

Handwritten signature of Iwan Junaidi

(...IWAN JUNAIDI...)

* DI ISI DENGAN HURUF KAPITAL / BALCK

PEMBESARAN TOMBO



i) Bapak Priyo

Lampiran 1 : Form F1



DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
DIREKTORAT PRODUKSI

FORM ISIAN F1
KARTU PEMBUDIDAYA / TEKNISI (F1)



1 NAMA	: P R I Y O W U D M O
2 JENIS KELAMIN	: 1 <input checked="" type="checkbox"/> PRIA 2. WANITA
3 TEMPAT/TGL LAHIR	: 21 10 1974
4 NOMOR INDUK KEPENDUDUKAN (NIK)	: 3573022104730002
5 ALAMAT LENGKAP	: B A R E N G P A Y A 2 1 0 4
JALAN	: B A R E N G
NOMOR RUMAH	: 1 0 4
RT / RW	: 1 4 0 8
DESA / KELURAHAN	: B A R E N G
KECAMATAN	: K L O J E N
KABUPATEN / KOTA	: M A L A N G
PROVINSI	: J A T I M
6 STATUS PERKAWINAN	: 1 <input checked="" type="checkbox"/> MENIKAH 2. BELUM MENIKAH
7 STATUS DALAM KELUARGA	: 1 <input checked="" type="checkbox"/> KEPALA KELUARGA 2. ISTRI 3. ANAK 4. LAINNYA
8 JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	: 6
9 JUMLAH TANGGUNGAN	: 4
10 PENDIDIKAN TERAKHIR	: 2 1. SEKOLAH DASAR 2 SLTP/SEDERAJAT 3. SLTA/SEDERAJAT
11 TELEPON	: RUMAH : 4. AKADEMI/DIPLOMA 5. SARJANA
	HP : 085604038874
12 STATUS DALAM USAHA BUDIDAYA	: 1. PEMILIK 2. PENGGARAP
13 JENIS BUDIDAYA	: 5 1. JARING APUNG LAUT 2. RUMPUT LAUT 3. TAMBAK
	4. KOLAM 5 KARAMBA 6. JARING APUNG TAWAR
	7. JARING TANCAP TAWAR 8. MINA PADI
14 LUAS LAHAN BUDIDAYA	: 3 HA / M ² (CORET YANG TIDAK DIPAKAI)
15 NAMA KELOMPOK	: Sine Mandiri
15 STATUS SERTIFIKASI CBIB/CPIB	: 2 <input checked="" type="checkbox"/> 1. Sudah di sertifikasi 2. Belum di sertifikasi (PILIH SALAH SATU)
16 NO. SERTIFIKAT	: - (TULISKAN NILAI SERTIFIKAT CBIB YANG DIPEROLEH)
17 NPWP	: -

PETUGAS VERIFIKATOR,

Chandra K.A. S.P.

(CHANDRA K.A. S.P.)
NIP. 19700425 2005 01 1 009

PEMBUDIDAYA PEMOHON,

Priyo Wudmo

(PRIYO WUDMO)

* DI ISI DENGAN HURUF KAPITAL / BALOK

PEMBESARAN TEMBRO



j) Bapak Lukman

Lampiran 1 : Form F1



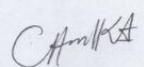
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
DIREKTORAT PRODUKSI

FORM ISIAN F1
KARTU PEMBUDDIDAYA / TEKNISI (F1)



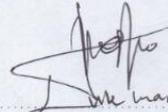
1 NAMA	: L U K M A N S U P R I J A N T O
2 JENIS KELAMIN	: 1 1. PRIA 2. WANITA
3 TEMPAT/TGL LAHIR	: MALANG (16/08/1970)
4 NOMOR INDUK KEPENDUDUKAN (NIK)	: 3573021608700003
5 ALAMAT LENGKAP	
JALAN	: B A R E N G K A R T I N I I I - G
NOMOR RUMAH	: 12-A
RT / RW	: 001/008
DESA / KELURAHAN	: K A U M A N
KECAMATAN	: K L O J E N
KABUPATEN / KOTA	: K O T A M A L A N G
PROVINSI	: J A W A T I M U R
6 STATUS PERKAWINAN	: 1 1. MENIKAH 2. BELUM MENIKAH
7 STATUS DALAM KELUARGA	: 1 1. KEPALA KELUARGA 2. ISTRI 3. ANAK 4. LAINNYA
8 JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	: 05
9 JUMLAH TANGGUNGAN	: 04
10 PENDIDIKAN TERAKHIR	: 3 1. SEKOLAH DASAR 2. SLTP/SEDERAJAT 3. SLTA/SEDERAJAT 4. AKADEMI/DIPLOMA 5. SARJANA
11 TELEPON	: RUMAH : HP : 082132259766
12 STATUS DALAM USAHA BUDIDAYA	: 1 1. PEMILIK 2. PENGGARAP
13 JENIS BUDIDAYA	: 5 1. JARING APUNG LAUT 2. RUMPUT LAUT 3. TAMBAY 4. KOLAM 5. KARAMBA 6. JARING APUNG TAWAR 7. JARING TANCAP TAWAR 8. MINA PADI
14 LUAS LAHAN BUDIDAYA	: 13 HA / M ² (CORET YANG TIDAK DIPAKAI)
15 NAMA KELOMPOK	: POKDOKAN SINEIO MANDRE
16 STATUS SERTIFIKASI CBIB/CPIB	: 1. Sudah di sertifikasi 2. Belum di sertifikasi (PILIH SALAH SATU)
NILAI CBIB	: (TULISKAN NILAI SERTIFIKAT CBIB YANG DIPEROLEH)
17 NO. SERTIFIKAT	:
NPWP	:

PETUGAS VERIFIKATOR,



(CHANDRA, K.A., S.P.)
NIP. 197004252005011009

PEMBUDDIDAYA PEMOHON,



(Lukman S.)

* DI ISI DENGAN HURUF KAPITAL / BALOK

PEMBESARAN TOMBOR

1,5 x 4 (1)

1,5 x 3 (1)

1 x 2 (1)

