

**HUBUNGAN CARA TERTANGKAP IKAN DENGAN LAMA PERENDAMAN
JARING INSANG PERMUKAAN, TERHADAP HASIL TANGKAPAN DI
PERAIRAN PRIGI KABUPATEN TRENGGALEK**

SKRIPSI

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh :

MADE SASTI NANDIYA DWI FANNY

125080201111045



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2016

**HUBUNGAN CARA TERTANGKAP IKAN DENGAN LAMA PERENDAMAN
JARING INSANG PERMUKAAN, TERHADAP HASIL TANGKAPAN DI PERAIRAN
PRIGI KABUPATEN TRENGGALEK**

SKRIPSI

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

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

Oleh :

MADE SASTI NANDIYA DWI FANNY

125080201111045



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2016

HUBUNGAN CARA TERTANGKAP IKAN DENGAN LAMA PERENDAMAN
JARING INSANG PERMUKAAN, TERHADAP HASIL TANGKAPAN DI PERAIRAN
PRIGI KABUPATEN TRENGGALEK

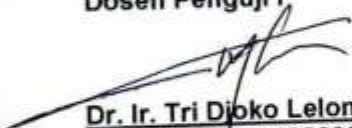
Oleh :

MADE SASTI NANDIYA DWI FANNY
125080201111045

Telah dipertahankan di depan dosen penguji
pada tanggal 18 Juli 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

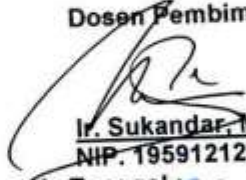
Mengetahui,

Dosen Penguji I

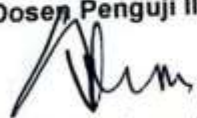

Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si
NIP. 19610909 198602 1 001
Tanggal : 25 JUL 2016

Menyetujui,

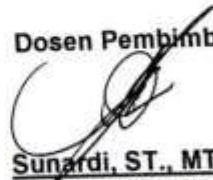
Dosen Pembimbing I


Ir. Sukandar, MP
NIP. 19591212 198503 1 008
Tanggal : 25 JUL 2016

Dosen Penguji II


Dr. D. Bambang Setiono, S.Pi, MT
19510511 198603 1 002
Tanggal : 25 JUL 2016

Dosen Pembimbing II


Sunardi, ST., MT
NIP. 19800605 200604 1 004
Tanggal : 25 JUL 2016

Mengetahui,

Ketua Jurusan PSPK



Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP
19630608 198703 1 003
Tanggal : 25 JUL 2016

PERNYATAAN ORISINILITAS

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

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



Malang, Juli 2016

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya panjatkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat, Karunia dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi sebagai salah satu syarat kelulusan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang.

Dalam hal ini penulis memperoleh dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Ilmu Kelautan, fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya yang telah memberikan ijin serta fasilitas selama penelitian dan perkuliahan.
2. Kedua orang tua, kakak dan kembaran saya yang selalu mendukung, memberikan motivasi, doa dan semangat untuk saya dalam proses pengerjaan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Sukandar, MP dan Bapak Sunardi, ST.,MT selaku dosen pembimbing skripsi saya yang senantiasa membimbing saya selama proses pengerjaan.
4. Bapak Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si dan Bapak Dr. D. Bambang Setiono, S.Pi, MT selaku dosen penguji skripsi.
5. Bapak-Ibu Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya.
6. Bapak Kepala Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, Ibu Herawati, Pak Joko dan Mas Tri yang telah memberikan bantuan dan kemudahan saat dilapang.
7. Bapak Joko, Bapak Mukani, Bapak Hari dan Bapak Suparman yang membantu proses pengambilan data dilapang.

8. Keluarga kecil saya di Malang Ayu, Farid, Refi, Ajeng, Elly, Dika, Bobby, Ika, Rizal, Septian, Kholil dan Mas Robi, serta Bapak Bagus dan Teman Kosan Jatiluhur 25 (Mbak Putri, Christine, Yanti, Mbak Odah, Mbak Uli, Gita, Arik, Ayik, Gungdi, Mita, dan Dwi) yang telah membantu saya dalam pengambilan data, pengerjaan skripsi, serta dukungan dan semangat yang selalu diberikan selama proses pengerjaan.
9. Teman-teman PSP 2012 yang memberikan dukungan dan semangat untuk mengerjakan skripsi ini.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Malang, Juli 2016

Penulis

RINGKASAN

MADE SASTI NANDIYA DWI FANNY. Hubungan Cara Tertangkap Ikan Dengan Lama Perendaman Jaring Insang Permukaan, Terhadap Hasil Tangkapan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek (di bawah bimbingan, **Ir. Sukandar,MP** dan **Sunardi, ST., MT**).

Gill Net yang dioperasikan di permukaan memiliki daya apung yang relatif lebih besar dibandingkan dengan daya tenggelam. Sedangkan yang dioperasikan di lapisan dasar perairan memiliki daya tenggelam lebih besar dari daya apungnya. *Gill Net* yang disebut dengan “jaring insang” biasanya dioperasikan secara pasif menunggu ikan yang berenang menabrak badan jaring (Sutanto,2005).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit, dan 90 menit terhadap hasil tangkapan baik dalam satuan ekor maupun berat (Kg), dan Mengetahui cara tertangkapnya ikan dengan lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit, dan 90 menit terhadap hasil tangkapan ekor dan berat (Kg) di Perairan Prigi, Kabupaten Trenggalek.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan 3 perlakuan yaitu lama perendaman jaring insang permukaan dengan pengulangan penelitian sebanyak 9 kali. Sedangkan metode analisisnya menggunakan Uji Sidik ragam, Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dan Regresi Linier Berganda.

Pada analisis tabel sidik ragam (hasil tangkapan dalam ekor) pada setiap lama perendaman jaring didapatkan hasil bahwa $F_{hitung} = 12.15$ dan $F_{table} (0.05) = 3.63$, sehingga $F_{hitung} > F_{table}$ maka tolak H_0 terima H_1 yang artinya lama perendaman jaring berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan. Analisis tabel sidik ragam (hasil tangkapan dalam kg) pada setiap lama perendaman jaring didapatkan hasil bahwa $F_{hitung} = 13.02$ dan $F_{table} (0.05) = 3.63$, sehingga $F_{hitung} > F_{table}$ maka tolak H_0 terima H_1 yang artinya lama perendaman jaring dalam satuan kg maupun ekor dari masing-masing lama perendamannya dapat berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Dengan BNT 5% Perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan lain. Pada perlakuan B mempunyai potensi yang paling besar dengan lama perendaman 60 menit.

Berdasarkan cara tertangkapnya ikan terhadap lama perendaman jaring insang permukaan dengan 3 perlakuan yakni 30 menit, 60 menit, dan 90 menit terhadap hasil tangkapan (ekor), didapatkan hasil ikan yang dominan tertangkap ialah secara *gilled* dengan total hasil tangkapan tertinggi pada lama perendaman 60 menit sebesar 40855 ekor.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda dalam perbandingan lama perendaman 30 menit, 60 menit, dan 90 menit terhadap variabel terikat (Y) yaitu (hasil tangkapan dalam berat (Kg)) dengan variabel bebas (cara tertangkap ikan) seperti *gilled* (X_1), *wadged* (X_2), dan *snagged* (X_3) ialah variabel yang berpengaruh paling dominan terhadap cara tertangkap ikan ialah *gilled* (X_1).

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyusun Laporan Skripsi yang berjudul ***“Hubungan Cara Tertangkap Ikan Dengan Lama Perendaman Jaring Insang Permukaan, Terhadap Hasil Tangkapan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek”***.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan laporan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, Juli 2016

Penulis



DAFTAR ISI

Judul	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Kegunaan	4
1.5 Hipotesa	4
1.6 Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Deskripsi Umum Jaring Insang Permukaan.....	6
2.2 Kontruksi Jaring Insang Permukaan	7
2.3 Teknik Pengoperasian Jaring Insang Permukaan.....	9
2.4 Cara Tertangkap Ikan Pada Jaring Insang Permukaan.....	11
2.5 Daerah Penangkapan.....	12
2.6 Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan	12
2.7 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Penangkapan Ikan	13
3. METODE PENELITIAN	18
3.1 Materi Penelitian.....	18
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	18
3.3 Metode Penelitian.....	19
3.4 Teknik Pengambilan Data.....	20
3.4.1 Data Primer	20
3.4.2 Data Sekunder	21
3.5 Prosedur Penelitian	23
3. 6 Analisis Data	26

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Letak Geografis dan Topografi	31
4.2 Kondisi Umum Jaring Insang Permukaan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi	32
4.2.1 Deskripsi Jaring Insang Permukaan.....	32
4.2.2 Teknik Pengoperasian Jaring Insang Permukaan.....	39
4.2.3 Daerah Penangkapan.....	41
4.2.4 Musim Penangkapan Jaring Insang Permukaan.....	42
4.2.5 Kapal dan Mesin Penangkapan	43
4.3 Data Hasil Pengamatan.....	44
4.4 Analisa Hasil.....	48
4.4.1 Uji Anova Hasil Tangkapan Dalam Ekor dan Berat (Kg)	48
4.4.2 Hubungan Cara Tertangkapnya Ikan Terhadap Lama Perendaman Jaring Insang Permukaan.....	53
4.4.3 Analisis Regresi Linear berganda	56
5. PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN	67



DAFTAR GAMBAR

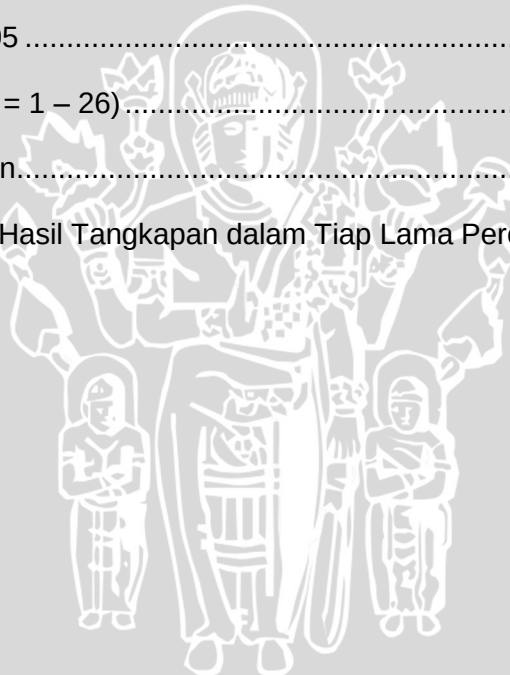
Gambar	Halaman
1. Jaring Insang Permukaan	6
2. Cara Ikan Tertangkap Oleh <i>Gill Net</i>	12
3. Prosedur Penelitian	23
4. Kontruksi Alat Tangkap Gillnet Permukaan di PPN Prigi Kabupaten Trenggalek	33
5. Alat Tangkap Jaring Insang Permukaan	34
6. Tali Ris Atas dan Pelampung	35
7. Tali Ris Bawah dan Pemberat.....	36
8. Pemberat Jaring Insang Permukaan.....	37
9. Pelampung Utama Jaring Insang Permukaan.....	38
10. Pelampung Umbul Jaring Insang Permukaan	38
11. Proses Pengecekan dan Pembersihan Jaring.....	39
12. Proses Penurunan Jaring Insang Permukaan.....	40
13. Proses Penarikan dan Pelepasan Ikan Jaring Insang Permukaan di Perairan Prigi	41
14. Lokasi Penangkapan Jaring Insang Permukaan	42
15. Kapal Lancar Jaring Insang Permukaan di Prigi.....	43
16. Mesin Kapal Lancar Jaring Insang Permukaan merek Dongfeng.....	43
17. Grafik Jumlah Total Hasil Tangkapan Dalam Ekor	45
18. Grafik Jumlah Total Hasil Tangkapan Dalam Berat (Kg)	46
19. Grafik Jumlah Hasil Tangkapan Berdasarkan Cara Tertangkap.....	53
20. Grafik Persentase Hasil Tangkapan Berdasarkan Cara Tertangkap	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	5
2. Tabulasi Hasil Tangkapan	28
3. Analisa Sidik Ragam.....	28
4. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)	30
5. Deskripsi <i>Webbing</i> Jaring Insang Permukaan.....	33
6. Deskripsi Tali Ris Atas dan Pelampung	35
7. Deskripsi Tali Ris Bawah dan Pemberat	36
8. Deskripsi Pemberat	37
9. Deskripsi Pelampung Jaring Insang Permukaan.....	38
10. Data Hasil tangkapan ikan (ekor)	44
11. Data Hasil Tangkapan Ikan (Kg)	45
12. Spesies Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan	47
13. Analisa Tabel Sidik Ragam (hasil tangkapan dalam ekor)	48
14. Analisa Tabel Sidik Ragam (hasil tangkapan dalam Berat (Kg))	49
15. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dalam Hasil Tangkapan ekor	49
16. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Hasil Tangkapan dalam berat (Kg)	50
17. Hubungan cara tertangkap ikan (<i>gilled, wedged, snagged, dan entangled</i>) dengan lama perendaman terhadap hasil tangkapan (ekor)	53
18. Analisis Regresi Linier Berganda dengan Lama Perendaman 30 Menit.....	56
19. Analisis Regresi Linier Berganda dengan Lama Perendaman 60 Menit.....	58
20. Analisis Regresi Linier Berganda dengan Lama Perendaman 90 Menit.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Perairan Prigi.....	67
2. Peta Kabupaten Trenggalek	68
3. Kontruksi Alat Tangkap Jaring Insang Permukaan.....	69
4. Perhitungan Hasil	70
5. Kegiatan Penelitian dan Cara Tertangkap Ikan.....	76
6. Foto Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan.....	78
7. Spesifikasi Kapal Jaring Insang Permukaan	79
8. Tabel Statistik $f = 0,05$	80
9. Tabel Statistik $t = (df = 1 - 26)$	81
10. Data Hasil Penelitian.....	82
11. Jenis atau Spesies Hasil Tangkapan dalam Tiap Lama Perendaman.....	86



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Trenggalek merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Pulau Jawa, tepatnya di Provinsi Jawa Timur. Sebagai bagian dari Negara Kesatuan Republik Indonesia, Trenggalek juga memiliki potensi yang cukup besar dalam bidang kelautan. Hal ini dikarenakan posisi Kabupaten Trenggalek yang berbatasan langsung dengan Samudra Hindia, sehingga menjadikannya kaya akan potensi perikanan. Keseriusan pemerintah dalam mengelola 2 sumberdaya kelautan ini terlihat dengan dilaksanakannya pembangunan Pelabuhan Perikanan Nasional di Kabupaten Trenggalek yang terletak di Desa Tasikmadu, Kecamatan Watulimo pada tahun 2003. Semakin lama, kegiatan perikanan di Kabupaten Trenggalek semakin optimal, hal ini ditandai dengan meningkatnya jumlah produksi perikanan selama kurun waktu sepuluh tahun terakhir (Manan, 2014).

Nelayan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi umumnya menangkap ikan-ikan pelagis dengan alat tangkap jaring (*purse seine*, payang, *gill net*) dan pancing (pancing ulur, pancing tonda) dengan menggunakan alat bantu penangkapan berupa rumpon. Pada umumnya para nelayan masih mengalami keterbatasan teknologi penangkapan. Dengan alat tangkap yang sederhana, wilayah operasi semakin terbatas, hanya disekitar perairan pantai. Disamping itu, ketergantungan terhadap musim sangat tinggi, sehingga nelayan bisa turun melaut, terutama pada saat musim ombak, yang bisa berlangsung sampai lebih dari satu bulan (Sulandari, 2011).

Umumnya konstruksi alat tangkap jaring insang atau yang biasa disebut *gill net* adalah jaring yang berbentuk empat persegi panjang, mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh tubuh jaring, lebar lebih pendek dari pada panjangnya. Dengan kata lain, jumlah mesh depth lebih sedikit jika

dibandingkan dengan jumlah mesh size pada arah panjang jaring. Pada lembaran jaring, bagian atas diletakkan pelampung (float) dan bagian bawah diletakkan pemberat (sinker). Dengan menggunakan dua gaya yang berlawanan arah, yaitu bouyancy dari pelampung yang bergerak menuju ke atas dan sinker ditambah dengan berat jaring di dalam air yang bergerak menuju ke bawah, maka jaring akan terentang. Perimbangan dua gaya ini yang akan menentukan baik buruknya rentangan vertikal suatu *gill net* dalam air (Sutanto, 2005).

Gill Net yang dioperasikan di permukaan memiliki daya apung yang relatif lebih besar dibandingkan dengan daya tenggelam. Sedangkan yang dioperasikan di lapisan dasar perairan memiliki daya tenggelam lebih besar dari daya apungnya. Tujuannya adalah agar *Gill Net* yang dioperasikan di permukaan tetap mengapung di lapisan permukaan, yang dioperasikan di pertengahan tetap melayang, dan yang dioperasikan di dasar perairan tetap tenggelam. *Gill Net* yang disebut dengan "jaring insang" biasanya dioperasikan secara pasif menunggu ikan yang berenang menabrak badan jaring. Jika diameter tubuh ikan lebih kecil dari ukuran mata jaring maka ikan akan lolos. Ikan yang ukuran diameter tubuhnya sama atau lebih besar dari ukuran mata jaring akan tertangkap. Hal ini sangat bermanfaat untuk pengaturan ukuran ikan yang akan ditangkap, misalnya dengan membatasi ukuran mata jaring (*mesh size*) ukuran minimal ikan yang ditangkap dapat ditentukan, sehingga ikan-ikan yang masih kecil tidak tertangkap dan dapat meloloskan diri (Kepala Pusat Penyuluhan Kelautan dan perikanan, 2011).

Berdasarkan penelitian awal alat tangkap jaring insang permukaan yang dioperasikan di Perairan Prigi rata-rata mempunyai ukuran mata jaring (*Mesh size*) 1,25 inc dengan cara tertangkapnya ikan yang berbeda (*gilled, wedged, snagged, dan entangled*), sedangkan lama operasi atau perendaman jaring alat tangkap jaring insang permukaan, penulis membandingkan antara lama waktu perendaman menjadi 3, yaitu selama 30 menit sesuai dengan keadaan nelayan

setempat dalam melakukan proses penangkapan jaring insang permukaan setiap harinya, 60 menit, dan 90 menit. Dengan demikian, maka penulis mengambil judul tentang: **Hubungan Cara Tertangkap Ikan dengan Lama Perendaman Jaring Insang Permukaan, Terhadap Hasil Tangkapan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan penelitian, ialah Jaring insang atau *gill net* permukaan yang dipasang di perairan Teluk Prigi, dengan ukuran mesh size yaitu 1,25 inch, memiliki cara tertangkap ikan yang berbeda, diantaranya *gilled*, *wedged*, *snagged*, dan *entangled*. Setiap nelayan memiliki waktu perendaman jaring yang berbeda. Lama perendaman jaring setelah dilakukan setting pada alat tangkap gillnet permukaan yaitu antara 30-60 menit. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian apakah cara tertangkap ikan dengan lama perendaman jaring, berpengaruh terhadap hasil tangkapan yang semakin besar atau hasil tangkapan yang semakin kecil.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dengan judul Hubungan Cara Tertangkap Ikan dengan Lama Perendaman Jaring Insang Permukaan, Terhadap Hasil Tangkapan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek adalah:

- 1) Mengetahui pengaruh lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit, dan 90 menit terhadap hasil tangkapan baik dalam satuan ekor maupun berat (Kg).
- 2) Mengetahui cara tertangkapnya ikan dengan lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit, dan 90 menit terhadap hasil tangkapan baik dalam satuan ekor maupun berat (Kg).

1.4 Kegunaan

Kegunaan penelitian ini diharapkan kepada sejumlah pihak untuk menjaga kekayaan sumberdaya perikanan tangkap. Pihak-pihak tersebut antara lain:

1) Bagi Instansi terkait

Sebagai suatu kajian laporan dan penelitian dalam presentase hasil tangkapan dari alat tangkap jaring insang permukaan.

2) Bagi nelayan

Memberikan informasi bagi nelayan terhadap ikan yang tertangkap dengan menggunakan alat tangkap jaring insang permukaan.

3) Bagi Mahasiswa

Dapat memberikan informasi dan menambah pengetahuan serta pengalaman bagi kita yang berperan sebagai mahasiswa untuk dapat berguna di lingkungan masyarakat.

1.5 Hipotesa

Hipotesa yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1) H_0 : diduga perbedaan lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit dan 90 menit berpengaruh terhadap hasil tangkapan ($t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$).
- 2) H_1 : diduga perbedaan lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit dan 90 menit berpengaruh terhadap hasil tangkapan ($t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$).

1.6 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur pada bulan Maret sampai April 2016.

Jadwal pelaksanaan penelitian tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

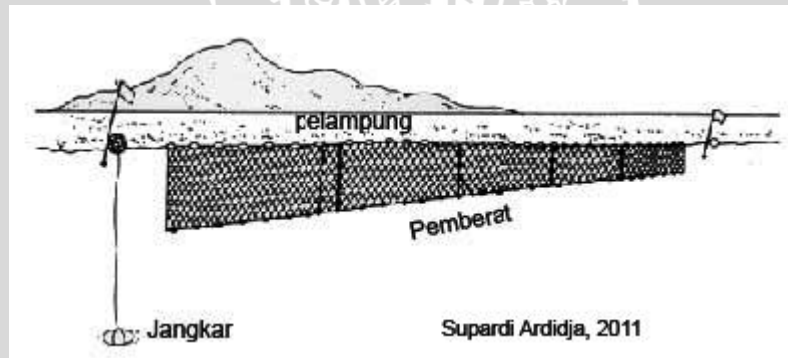
No.	Kegiatan	Bulan Ke-								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Survey Lokasi									
2	Penyusunan dan Konsultasi Proposal									
3	Penelitian Skripsi									
4	Penyusunan dan Konsultasi Laporan									



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Umum Jaring Insang Permukaan

Jaring insang permukaan merupakan alat penangkap ikan berbentuk empat persegi panjang yang ukuran mata jaringnya merata dan dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas, dan tali ris bawah atau tanpa ris bawah untuk meghadapang arah renang ikan, sehingga ikan sasaran terjerat mata jaring atau terpuntal pada bagian tubuh jaring. Jaring ini memiliki ukuran mata jaring yang merata dan lembaran jaring dilengkapi dengan sejumlah pelampung yang dipasang pada bagian atas atau tanpa sejumlah pemberat yang dipasang pada bagian bawah jaring (Badan Standarisasi Nasional, 2006).



Gambar 1. Jaring Insang Permukaan

Jaring insang adalah salah satu jenis alat penangkap ikan dari bahan jaring yang bentuknya empat persegi panjang dimana ukuran mata jaring (*mesh size*) sama, jumlah mata jaring ke arah horizontal (*mesh length/ML*) jauh lebih banyak dari jumlah mata jaring ke arah vertikal (*mesh depth/MD*). Pada lembaran jaring bagian atas diletakkan pelampung (*floats*) dan pada bagian bawah diletakkan pemberat (*sinkers*). Dengan menggunakan dua gaya yang berlawanan arah, yaitu *buoyancy* dari *floats* yang bergerak ke atas dan *sinking force* dari *sinkers* ditambah berat jaring dalam air yang bergerak ke bawah, maka jaring akan terentang (Efkipano, 2012).

2.2 Kontruksi Jaring Insang Permukaan

Konstruksi jaring insang atau yang biasa disebut *Gill Net* relatif sederhana, terdiri dari lembar jaring yang disebut webbing. Satu lembar *Gill Net* biasanya disebut dengan satu pis. Ketika dioperasikan untuk menangkap ikan, jumlah pis *Gill Net* yang digunakan sangat bervariasi antara satu kapal dengan kapal yang lain. *Gill Net* relatif mudah untuk membuatnya dan pada umumnya para nelayan, terutama nelayan dengan usaha skala kecil, sering membuat sendiri alat penangkap ikan *Gill Net* yang akan digunakannya untuk melakukan proses penangkapan ikan (Kepala Pusat Penyuluhan Kelautan dan perikanan, 2011).

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2006), jaring insang merupakan alat penangkap ikan berbentuk empat persegi panjang yang ukuran mata jaringnya sama besar dan dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas dan tali ris bawah atau tanpa ris bawah untu menghadang arah renang ikan, sehingga ikan sasaran terjatut jaring atau terpuntal pada bagian tubuh jaring. Konstruksi jaring insang terdiri atas :

1) Tali Pelampung (*float line*)

Seutas tali yang dipergunakan untuk menempatkan dan mengikatkan pelampung.

2) Pelampung (*float*)

Benda yang mempunyai daya apung dan dipasang pada jaring bagian atas berfungsi sebagai pengapung jaring.

3) Tali Penguat Atas (*upper selvadge line*)

Seutas tali yang terletak di antara tali pelampung dengan tali ris atas berfungsi sebagai penguat tali jaring bagian atas.

4) Tali Ris Atas (*head rope*)

Seutas tali yang dipergunakan untuk menggantungkan tubuh jaring.

5) Serambat Atas (*upper selvadge*)

Lembaran jaring yang terpasang di atas tubuh jaring berfungsi sebagai penguat tubuh jaring bagian atas.

6) Tubuh Jaring (*net body*)

Lembaran jaring yang berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) yang merata atau sama/seragam.

7) Serambat Bawah (*lower selvadge*)

Lembaran jaring yang terpasang di bawah tubuh jaring berfungsi sebagai penguat tubuh jaring bagian bawah.

8) Tali Ris Samping (*side line*)

Seutas tali yang dipasang pada sisi-sisi tubuh jaring berfungsi sebagai pembatas tinggi jaring insang.

9) Tali Ris Bawah (*ground rope*)

Seutas tali yang dipergunakan untuk membatasi gerakan jaring ke arah samping.

10) Tali Penguat Bawah (*lower selvadge line*)

Seutas tali yang terletak diantara tali ris bawah dengan tali pemberat berfungsi sebagai penguat tali jaring bagian bawah.

11) Tali Pemberat (*sinker line*)

Seutas tali yang dipergunakan untuk menempatkan dan mengikatkan pemberat.

12) Pemberat (*sinker*)

Benda yang mempunyai daya tenggelam dan dipasang pada jaring bagian bawah, berfungsi sebagai penenggelam jaring.

13) Satu Pis Jaring

Satuan lembar jaring dari hasil pabrikan dengan ukuran 70 MD x 80 yards atau 100 MD x 100 yards.

14) Satu Tinting Jaring

Istilah nelayan dalam menyebut satuan lembaran jaring yang dipergunakan untuk pembuatan jaring insang (1 pis jaring = 2-4 tinting jaring).

2.3 Teknik Pengoperasian Jaring Insang Permukaan

Teknik pengoperasian jaring insang permukaan dilakukan dengan cara mengapungkan dan dipasangkan tegak lurus arah arus di permukaan perairan dan menghadang arah gerakan ikan. ikan sasaran tertangkap dengan cara terjerat insangnya pada mata jaring atau dengan cara terpuntal badan pada tubuh jaring. Jaring insang permukaan merupakan salah satu jaring yang memiliki daya apung lebih besar daripada daya tenggelam jaring (Badan Standarisasi Nasional, 2006).

Setelah tiba pada suatu fishing ground yang telah ditentukan (sebaiknya sebaiknya bukan daerah pelayaran pelayaran) maka yang pertama pertama diturunkan adalah pelampung tanda dan jangkar, selanjutnya dilakukan penurunan jaring (*setting*). Setelah semua jaring telah diturunkan dan telah terentang dengan sempurna, maka dalam jangka waktu tertentu, biasanya 2-5 jam dilakukan penarikan jaring (*hauling*). Pada saat hauling, jaring diatur dengan baik seperti semula sehingga memudahkan untuk operasi berikutnya. Operasi penangkapan banyak dilakukan pada malam hari, tetapi pada pagi hari penangkapan bisa pula dilakukan, yang penting bagaimana warna jaring tidak terlihat oleh ikan. Oleh sebab itu warna jaring sering sama dengan warna perairan (Hakim, 2011).

Menurut Efkipano (2012), teknik pengoperasian jaring insang atau yang biasa disebut dengan *gill net* memiliki beberapa teknik pada saat pengoperasiannya. Diantaranya :

1) Persiapan

Diawali dengan memeperkirakan penentuan posisi daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) yang akan dituju. Merangkai atau menyambung tiap pis jaring menjadi satu unit alat penangkapan yang siap dioperasikan. Pada bagian ujung pis pertama diberi pelampung berbendera atau tanda lampu yang berfungsi sebagai penunjuk keberadaan jaring dilaut, dan pada bagian sambungan anatar pis tertentu diberi pelampung tambahan. Selanjutnya mengatur penempatan di atas geladak kapal samping kanan atau kiri atau buritan kapal untuk memudahkan pada saat penurunan atau penebaran jaring.

2) Penurunan dan penebaran jaring (*setting*)

Setelah kapal sampai di daerah penangkapan ikan yang dituju, maka jaring siap untuk diturunkan atau ditebar dengan tahapan :

- a. Mengukur kedalaman perairan dengan *global positioning system* (GPS) atau fish finder atau dengan tali yang diberi pemberat untuk menentukan panjang tali pelampung tambahan.
- b. Mengatur posisi kapal dan menjaga agar arah bertupnya angin datangnya dari buritan.
- c. Penerjuran pelampung berbendera atau tanda lampu dan dilanjutkan penebaran jaring secara teratur dengan mengatur arah kapal pada kecepatan sekitar 3,5 knot agar jaring terpasang dengan baik pada posisi antara 45° - 90° terhadap arah arus laut.
- d. Setelah jaring pada pis terakhir selesai ditebarkan, bagian ujungnya diikatkan dengan tali selambar pada buritan kapal.

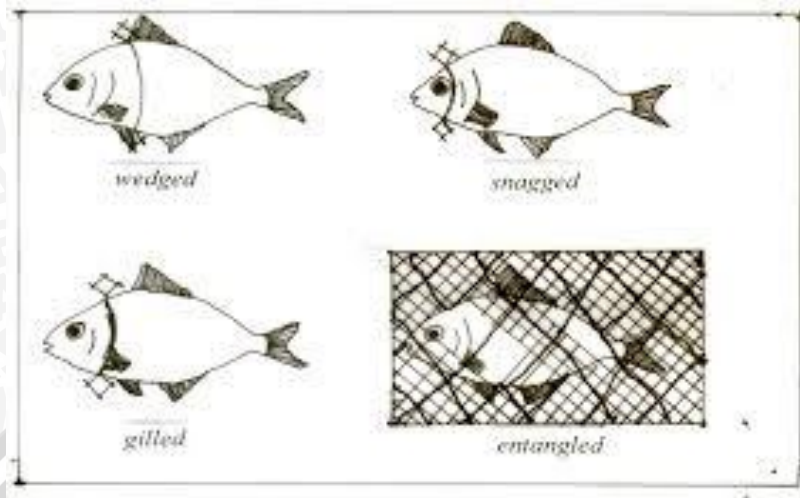
3) Penarikan dan Pengangkatan Jaring (*hauling*)

Apabila cuaca baik, jaring dapat dibiarkan atau direndam dalam laut selama 6-7 jam, tetapi yang optimal selama 3-5 jam agar kondisi ikan hasil tangkapan tidak rusak. Namun apabila cuaca buruk, biasanya lama perendaman 1 (satu) jam sudah dilakukan penarikan dan pengangkatan jaring.

- a. Penarikan dan pengangkatan jaring dimulai dengan menarik tali selambar diikuti penarikan jaring keseluruhan sampai selesai. Selama *hauling* kapal bergerak maju pelan-pelan untuk membantu penarikan jaring dan menyesuaikan posisi haluan kapal dengan arah penarikan jaring.
- b. Selama *hauling*, dapat dilakukan pengambilan ikan hasil tangkapan. Apabila jumlah ikan cukup banyak, pengambilan ikan dilakukan setelah seluruh jaring terangkat ke atas kapal.
- c. Penarikan dan pengangkatan jaring keseluruhan mulai dari tali selambar sampai dengan pelampung berbendera atau lamu tanda, membutuhkan waktu sekitar 3-4 jam pada cuaca baik. Namun apabila cuaca buruk ataupun ikan hasil tangkapan banyak bisa membutuhkan waktu yang lebih lama.

2.4 Cara Tertangkap Ikan Pada Jaring Insang Permukaan

Cara ikan dapat tertangkap pada jaring insang permukaan ialah *gilled* (ikan terjerat mata jaring dibagian belakang operculum), *wedged* (ikan terjerat mata jaring disekeliling tubuhnya pada bagian belakang penutup insang), *snagged* (ikan terjerat mata jaring di sekitar kepala), dan *entangled* (ikan terpuntal dijaring pada bagian gigi, sirip, duri-duri atau bagian lainnya) (Efkipano, 2012).



Gambar 2. Cara Ikan Tertangkap Oleh *Gill Net*

Diameter dan ukuran benang dari mata jaring umumnya disesuaikan dengan ikan atau habitat perairan lainnya yang dijadikan target penangkapan. Ada empat cara tertangkapnya ikan oleh jaring insang atau *gill net*, yaitu ikan tertangkap secara terjerat tepat dibelakang mata (*snagged*), ikan terjerat dibelakang tutup insang (*gilled*), ikan terjerat didepan sirip punggung (*wedged*), dan ikan terbelit akibat tubuh yang menonjol (gigi, rahang, sirip) tanpa harus menerobos mata jaring (*entangled*) (Ramdhan, 2008).

2.5 Daerah Penangkapan

Jaring insang biasanya dioperasikan pada daerah penangkapan (*fishing ground*) yang relatif aman dan diperkirakan banyak ikan sebagai target tangkapan, tidak dioperasikan dijalur penangkapan terlarang, jalur pelayaran, darah perlindungan, daerah berkarang, kekuatan arusnya tidak lebih dari 4 knot dan arahnya beraturan, serta tidak banyak gangguan pada dasar perairan.

2.6 Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan

Pengertian dari hasil tangkapan adalah jumlah dari spesies ikan maupun binatang air lainnya yang tertangkap saat kegiatan operasi penangkapan. Hasil

tangkapan jaring insang atau *gillnet* umumnya menangkap ikan pelagis, tetapi juga bisa juga menangkap ikan demersal, tergantung dengan cara mengatur panjang dan pendeknya tali pelampung. Hasil tangkapan terbagi menjadi dua, yaitu hasil tangkapan sasaran utama (HTSU) yang artinya spesies yang merupakan target dari operasi penangkapan dan hasil tangkapan sampingan (HTS) yang artinya spesies yang merupakan diluar dari target operasi penangkapan (Ramdhan,2008).

Jenis ikan yang biasanya sering tertangkap oleh jaring insang yaitu jenis ikan yang sering tertangkap dengan jaring yang cenderung memiliki ukuran badan yang seragam seperti: tenggiri, tongkol, cakalang, kembung, bawal, kakap, dan lain sebagainya. Namun, kerap sekali ikan yang berukuran besar juga tertangkap seperti hiu, tuna, marlin, dan lain sebagainya. Ikan yang berukuran besar tertangkap dengan cara terpuntal oleh badan jaring (bukan terjerat oleh mata jaring) (Kepala Pusat Penyuluhan Kelautan dan perikanan, 2011).

2.7 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penangkapan Ikan

Menurut Baskoro dan Taurusman (2011), Jaring insang termasuk kelompok alat penangkap yang selektif, ukuran minimum ikan yang menjadi target tangkapan dapat diatur dengan cara mengatur ukuran mata jaring yang digunakan supaya ikan mudah terjerat (*gilled*) ataupun terbelit (*entangled*) pada tubuh jaring, maka baik material yang digunakan maupun pada waktu pembuatan jaring yang perlu diperhatikan adalah :

1) Kekakuan benang (twine)

Jaring insang pada umumnya terbuat dari bahan Polyamide *monofilament* atau dikenal juga dengan nama benang senar. Benang jaring ini paling banyak digunakan sebagai bahan pembuat jaring. Benang ini berbentuk bulat, licin dan

transparan. Diperlukan benang yang licin dan berbentuk bulat agar ikan mudah terpeleset masuk ke dalam mata jaring, dan elastis agar benang dengan sendirinya akan menjerat ikan.

Bahan jaring yang digunakan sebaiknya lembut, tidak kaku dan mudah diatur atau dibengkokkan sebab bahan jaring akan berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan. Ketegangan rentangan jaring mengakibatkan terjadinya tekanan pada tubuh jaring yang dapat mempengaruhi jumlah ikan yang tertangkap (Ramdhan,2008).

2) Ketegangan rentang tubuh jaring

Ketegangan rentangan adalah ketegangan rentang tubuh jaring antar arah horizontal (arah panjang jaring) maupun arah verikal (arah kedalam jaring). Pada operasionalnya, jaring dapat saja terentang secara tegang sekali ataupun kendur. Ketegangan rentangan jaring ini mau tidak mau akan berkaitan langsung dengan banyak sedikitnya hasil tangkapan yang diperoleh. Jaring yang terentang dengan tegang, tentu saja akan sukar menjerat ikan, bahkan yang sudah terjerat pun mungkin akan sekali terlepas kembali. Ketegangan rentangan ini kan ditentukan oleh *buoyancy* (daya apung karena pelampung) dengan *sinking force* dari pemberat. Demikian pula *shortening* yang digunakan.

3) Shortening (pengerutan)

Shortening adalah beda antara panjang jaring dalam keadaan terentang penuh (*Stretch*) dengan panjang dinding jaring setelah diletakkan pada *float line* maupun pada *sinker line* yang dinytakan dalam persen (%). Perhitungannya dapat dihitung dengan rumus :

$$H = \frac{L-I}{L} \times 100 \%$$

Dimana :

H = *shortening* (%)

I = Panjang tali ris (m)

L = Panjang Jaring (m)

Shortening atau *shrinkage* adalah beda panjang tubuh jaring dalam keadaan teregang sempurna (*stretch*) dengan panjang jaring setelah dilekatkan pada pelampung ataupun pemberat, hal ini dimaksudkan untuk penyesuaian ukuran ikan yang akan ditangkap agar mudah terjatut atau terbelit. Untuk ikan yang tertangkap dengan cara terbelit (*entangled*) maka nilai *shortening* yaitu sekitar 35-60% dan untuk *gill net* yang ikannya tertangkap secara terjatut (*gilled*), nilai *shortening* berkisar antara 30-40%.

4) Hanging ratio

Hanging ratio adalah perbandingan antara panjang tali ris dengan panjang tegang jaring dalam satuan persen atau dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$E = \frac{I}{L} \times 100 \%$$

Dimana :

E = Hanging ratio (%)

I = Panjang tali ris (m)

L = Panjang jaring tegang (m)

Hanging ratio pada *gill net* umumnya 0,5. Jika *hanging ratio* lebih kecil dari 0,5 jaring cenderung memuntal ikan dan akan menangkap berbagai spesies ikan yang berbeda, sebaliknya jika *hanging ratio* lebih besar 0,5 maka jaring cenderung mejerat ikan dan lebih selektif.

5) Tinggi jaring

Istilah tinggi jaring disini adalah jarak antara *float line* dengan *sinker* pada saat jaring terpasang di perairan. Istilah tinggi jaring ini diperlukan untuk membedakan istilah lebar jaring (*mesh depth*) yang biasanya diungkapkan dengan satuan jumlah mata jaring maupun meter.

Umumnya lebar jaring pada jenis jaring insang permukaan maupun jaring insang hanyut akan jauh lebih lebar bila dibandingkan dengan jaring insang dasar. Lebih lanjut dapat dikatakan bahwa jenis ikan yang tertangkap secara *gilled* memiliki jaring yang lebih lebar atau dibanding jenis ikan yang tertangkapnya secara *entangled*.

6) Warna jaring

Warna jaring (badan jaring) di dalam air akan dipengaruhi oleh faktor-faktor, kedalaman perairan, transparansi, sinar matahari, cahaya bulan dan lain-lain. Sebaiknya warna jaring disesuaikan dengan warna perairan, tidak terlihat kontras dengan warna perairan maupun warna daerah penangkapan.

Warna jaring yang dimaksudkan disini ialah warna dari webbing. Warna jaring didalam air akan dipengaruhi oleh faktor-faktor kedalaman dari air, transparansi sinar matahari, sinar bulan dan lain-lain yang dapat mempengaruhi warna jaring.

7) Ukuran mata jaring

Ukuran ikan yang tertangkap berhubungan erat dengan ukuran mata jaring, semakin besar ukuran mata jaring maka akan semakin besar pula ukuran ikan yang tertangkap. Penetapan ukuran mata jaring dapat berdasarkan pada ukuran jenis ikan yang dominan tertangkap. *Gillnet* yang dioperasikan di Indonesia umumnya memiliki *mesh size* yang berkisar antara 1,5 – 4 inci.

Ukuran mata jaring (*mesh size*) merupakan jarak antar pertengahan simpul yang satu ke simpul lainnya yang berhadapan dari suatu mata jaring teregang sempurna. Satuan mata jaring biasanya digunakan mm atau inci.

8) Pemilihan bentuk simpul

Simpul mata jaring dibedakan atas dua jenis yaitu trawl knot atau English knot dan flat knot. Trawl knot umumnya dibuat dengan cara manual yaitu dengan tenaga manusia, yang maksudnya agar kedudukan simpul atau ukuran mata jaring tidak berubah atau konstan. Sedangkan flat knot umumnya dibuat dengan tenaga mesin dengan simpul yang mudah bergeser.



3. METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian skripsi ini adalah membahas tentang Hubungan Cara Tertangkap Ikan dengan Lama Perendaman Jaring Insang Permukaan, Terhadap Hasil Tangkapan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek. Sehingga dapat diketahui cara tertangkapnya ikan pada setiap dilakukannya proses penangkapan dengan berapa lama perendaman jaring insang permukaan yang memiliki dan menghasilkan hasil tangkapan terbanyak atau yang paling produktif.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian skripsi ini adalah :

- Jaring insang permukaan yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Usantara (PPN) Prigi, Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek.
- Ikan Hasil Tangkapan

Alat yang digunakan dalam penelitian skripsi ini adalah :

- Alat tulis : Untuk mencatat hasil pengukuran dilapang.
- Kalkulator : Untuk menghitung data mentah statistik.
- Kamera : Untuk dokumentasi laporan.
- Jangka Sorong : Untuk mengukur ukuran mata jaring dan diameter benang.
- Meteran : Untuk mengukur lingkaran tubuh ikan.
- Penggaris meteran : Untuk mengukur tinggi dan panjang jaring
- Timbangan : Untuk menimbang ikan hasil tangkapan.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Eksperimen dan survei. Metode Eksperimen merupakan salah satu jenis penelitian yang cara penyajian pelajarannya dengan suatu percobaan, mengalami dan membuktikan sendiri apa saja yang dipelajari, sehingga dapat ditarik kesimpulan dari proses yang dialaminya (Jaedun,2011). Metode eksperimen digunakan sebagai pengaruh lama perendaman jaring insang pertengahan milik nelayan yang berada di PPN Prigi Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek. Lama perendaman dibedakan menjadi dua, yaitu selama 30 menit sesuai dengan kebiasaan menangkap nelayan setempat (*variable control*), 60 menit dan 90 menit sebagai perbandingan.

Sedangkan untuk penentuan model konstruksi jaring insang permukaan dan data lainnya untuk melengkapi penelitian ini dengan menggunakan metode survey. Data yang dikumpulkan dalam metode survey adalah data yang ada dan terdapat dalam kehidupan yang berjalan secara wajar, seperti observasi, wawancara responden, dokumentasi, maupun studi literatur. Dalam penelitian ini, peneliti mengikuti kegiatan operasi nelayan secara langsung, dengan mencatat data komposisi hasil tangkapan yang diperoleh dan bagaimana pengaruh perbedaan mesh size pada hasil tangkapan.

Untuk kajian teknis jaring insang permukaan dilakukan dengan cara penganalisaan data menggunakan metoda studi pustaka atau literatur dengan penerapan formula teoritis yang relevan dalam pelaksanaan rancang bangun jaring insang permukaan.

3.4 Teknik Pengambilan Data

3.4.1 Data Primer

Data primer merupakan sumber-sumber dasar yang merupakan bukti atau saksi utama dari suatu kejadian (Djaelani, 2013). Pengumpulan data dan informasi ini diperoleh dari nelayan atau ABK dengan observasi, wawancara dan diskusi langsung. Data primer yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah pengukuran jaring yang dimulai dari jumlah mata horizontal maupun vertikal, mesh size, jumlah pelampung dan pemberat, bahan yang dipakai pada pelampung dan pemberat, tali pelampung dan tali pemberat, jarak antar pelampung dan pemberat, menentukan arah pintalan tali, menghitung panjang jaring, menghitung tinggi jaring, hanging ratio pada jaring, *shortening* pada jaring, panjang tali-temali, diameter tali ris atas dan bawah, jumlah mata jaring ke arah horizontal, jumlah mata jaring ke arah vertikal, bahan jaring, spesifikasi kapal jaring insang permukaan, mengukur kualitas perairan, mencatat variasi jenis hasil tangkapan yang didaratkan, menghitung jenis hasil tangkapan yang didaratkan, mengukur panjang tubuh ikan, lingkaran tubuh ikan, dan berat ikan yang didaratkan, menghitung jenis dan jumlah ikan yang dilihat dari cara tertangkapnya seperti *gilled*, *wedged*, *snagged*, dan *entangled*. Berikut merupakan data observasi, wawancara dan dokumentasi selama penelitian :

a) Observasi

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dimana peneliti terjun langsung ke lapangan untuk melihat langsung kondisi tempat penelitian agar memperoleh informasi dan hasil penelitian sebagai data primer. Metode observasi digunakan untuk mendapatkan data penelitian melalui pengamatan dan pengindraan dimana observer atau peneliti

benar-benar berada dalam keseharian pelaku yang diteliti atau informan, keberadaan peneliti dapat terlibat secara aktif maupun tidak aktif (Djaelani,2013).

b) Wawancara

Wawancara adalah salah satu proses pengumpulan data dengan melalui proses interaksi atau komunikasi secara langsung terhadap pihak yang terkait. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini ialah bertanya langsung kepada nelayan jaring insang permukaan untuk mendapatkan informasi mengenai musim penangkapan, daerah penangkapan, cara pengoperasian alat tangkap jaring insang permukaan, jenis dan jumlah hasil tangkapan, dan spesifikasi kapal jaring insang permukaan. Wawancara ini juga dilakukan kepada petugas pelabuhan dan pihak yang terkait dalam penelitian ini.

c) Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan dokumentasi. Pada penelitian ini dokumentasi yang diambil meliputi gambar-gambar atau objek yang diteliti berupa foto Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, konstruksi alat tangkap, cara pengoperasian alat tangkap jaring insang permukaan, dan jenis ikan yang ditangkap oleh jaring insang permukaan.

3.4.2 Data sekunder

Data sekunder ialah data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu dari lembaga pemerintah, lembaga swasta, instansi terkait, pustaka dan laporan lainnya. Data sekunder yang peroleh selama penelitian meliputi laporan tahunan PPN Prigi, dan *Study Literture* tentang jaring insang permukaan. Data pendukung tersebut mencangkup keadaan umum Perairan Prigi, geografi dan topografi daerah Prigi,

Volume dan jumlah produksi perikanan laut Prigi, jumlah unit alat penangkapan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, dan daerah penangkapan ikan.

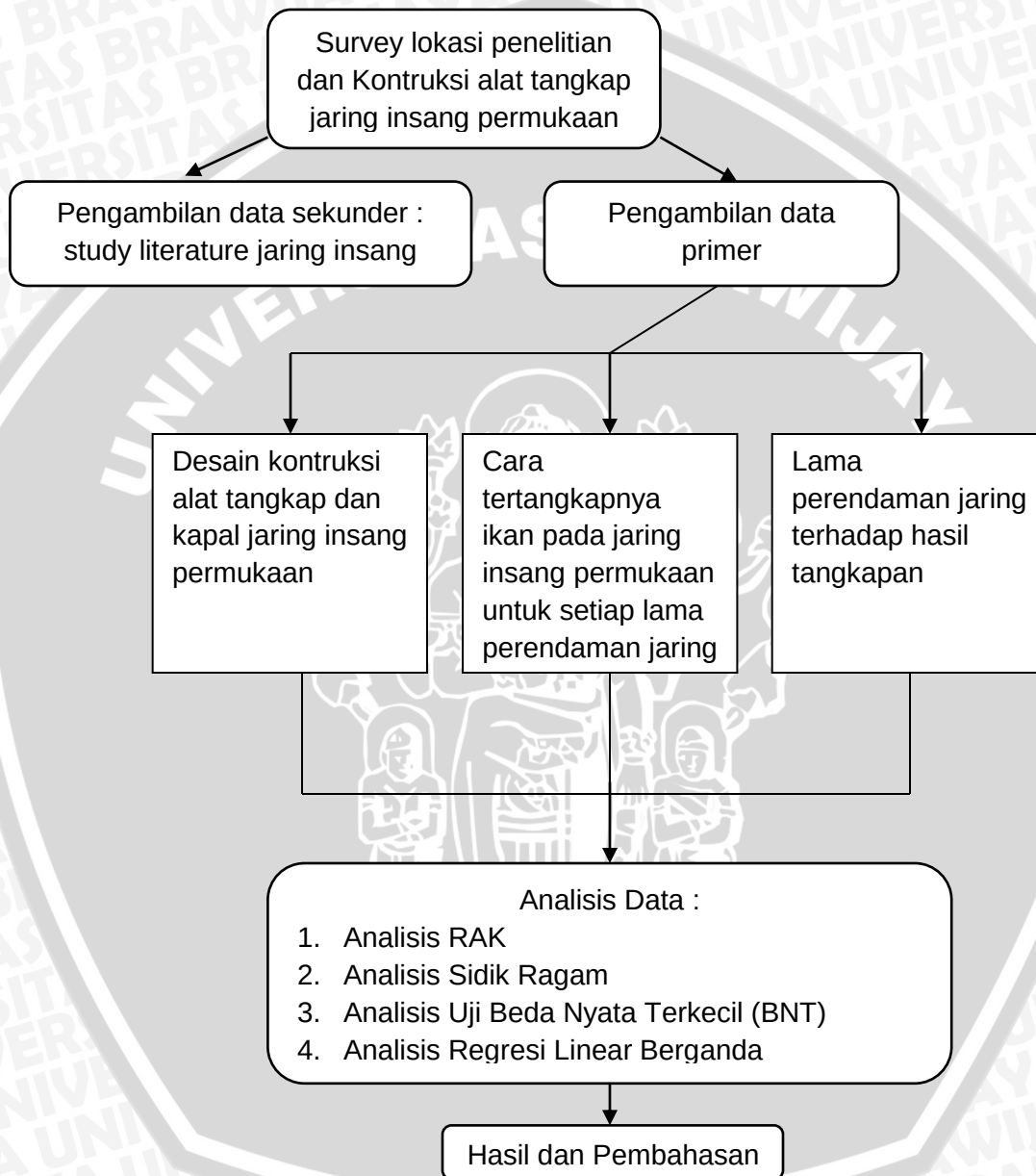
Data sekunder merupakan informasi yang dikumpulkan bukan untuk kepentingan studi yang sedang dilakukan saat ini tetapi untuk beberapa tujuan lain. Seperti misalnya, data yang diambil adalah data yang didapatkan dari hasil yang dimiliki oleh instansi terkait, media maupun literatur buku, Browsing di internet dan sebagainya (Djaelani,2013).

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Prosedur Penelitian

1) Survey Lokasi Penelitian dan Kontruksi Alat Tangkap Jaring Insang Permukaan

Survey lokasi penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, Kabupaten Trenggalek dengan melihat berbagai kontruksi alat tangkap jaring insang permukaan yang berada dipelabuhan tersebut.

2) Pengambilan Data Primer Kontruksi Alat Tangkap dan Kapal Jaring Insang Permukaan

Pengambilan data primer jaring insang permukaan dalam penelitian ini dilakukan dengan menghitung spesifikasi kapal, meliputi pengukuran panjang, lebar dan tinggi kapal, jenis kapal, bahan kapal, GT kapal, merk mesin kapal, dan kekuatan daya mesin kapal, dan menentukan komponen jaring seperti :

- Tali Pelampung, dalam 1 pis jaring, panjang tali pelampung diukur dari ujung kiri ke ujung kanan.
- Pelampung, cara mengidentifikasinya adalah dengan cara mencatat kode pelampung bahan pelampung, ukuran diameter luar dan dalam lubang, panjang pelampung, tinggi pelampung, dan daya apung pelampung.
- Tali penguat tali ris atas, cara menentukannya adalah dengan cara mengukur dari ujung kiri ke ujung kanan.
- Tali Ris Atas, cara pengukurannya yaitu dari ujung sampai pangkal tali ris atas (m). Diameter tali ris atas diukur pada penampang garis tengah (mm).
- Arah Pintalan Tali, cara menentukan arah pintalan tali yaitu dengan melihat arah pintalan sama dengan arah ibu jari kanan maka pintalan tali disebut pintalan kanan (S), sedangkan arah pintalan sama dengan dengan arah ibu jari kiri maka disebut pintalan kiri (Z).

- Jaring, beberapa komponen yang dihitung pada bagian jaring adalah menentukan *Hanging Ratio* (HR), ukuran panjang jaring dan lebar jaring, bahan jaring, nomor benang, ketebalan benang diukur dengan alat ukur jangka sorong, menentukan *mesh size*, menghitung banyaknya mata jaring ke arah horizontal dan vertical.
- Cara tertangkapnya ikan pada jaring insang permukaan secara *gilled*, *wedged*, *snagged*, dan *entangled*
- Pengaruh lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit dan 90 menit terhadap hasil tangkapan mana yang paling tinggi baik dalam satuan ekor maupun berat.

3) Pengambilan Data Sekunder Jaring Insang Permukaan

Pengambilan data sekunder pada penelitian ini dilakukan dengan study literatur dari internet ataupun dari berbagai macam sumber buku mengenai jaring insang permukaan, sebagai perbandingan dengan alat tangkap yang akan diteliti.

4) Penelitian Lapang

Pada tahap penelitian lapang ini dilakukan untuk mengetahui secara langsung cara tertangkapnya ikan (*gilled*, *wedged*, *snagged*, dan *entangled*) dengan lama perendaman jaring selama 30 menit, 60 menit dan 90 menit, yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan.

5) Identifikasi Hasil Tangkapan

Pada tahap ini dilakukan pencatatan untuk mengetahui jenis ikan yang tertangkap terhadap alat tangkap jaring insang permukaan. Maka dengan mengikuti proses pengoperasian penangkapan secara langsung dapat mengetahui jumlah total hasil tangkapan yang diperoleh, cara tertangkap ikan, dan pengaruh lama perendaman jaring terhadap hasil tangkapan.

6) Analisis Data

Pada tahap ini Data yang telah didapatkan dianalisis terlebih dahulu menggunakan Ms. Excel. Setelah itu menggunakan bantuan aplikasi dari SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) untuk uji normalitas agar mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Rancangan Acak Kelompok (RAK), Uji Sidik Ragam (anova), dan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT), yakni dilakukan analisis untuk mengetahui manakah yang lebih berpengaruh pada perendaman jaring selama 30 menit, 60 menit dan 90 menit. Regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas dengan bantuan aplikasi dari SPSS.

3.6 Analisis Data

Analisis data diartikan sebagai upaya mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat data tersebut dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian (Djaelani, 2013).

1) Analisis Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah suatu design (percobaan) dimana unit-unit percobaan dikelompokkan ke dalam block (kelompok) sehingga unit-unit eksperimen dalam masing-masing kelompok secara relative bersifat homogeny.

Model umum RAK ialah sebagai berikut :

$$Y = \mu + T + R + \varepsilon$$

Dimana :

Y : Nilai pengamatan

μ : Nilai rata – rata harapan

T : Pengaruh perlakuan

R : Pengaruh perlakuan

ε : Galat / acak/ kesalahan

Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari:

- Lama perendaman selama 30 menit
- Lama perendaman selama 60 menit
- Lama perendaman selama 90 menit

Materi penelitian ini akan dibagi menjadi beberapa kelompok dan masing-masing kelompok merupakan ulangan. Jumlah ulangan dalam suatu penelitian ini tergantung pada faktor biaya, tenaga kerja, keseragaman bahan yang diselediki. Hubungan antara perlakuan dan ulangan dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut :

$$(t-1) (n-1) \geq 15$$

Dimana :

t : perlakuan

n : ulangan

Ulangan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak sembilan kali pengulangan (trip). Apabila ditampilkan dalam bentuk tabel adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Tabulasi Hasil Tangkapan

Lama Perendaman	Ulangan									Total	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	TA	XA
B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	TB	XB
C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	TC	XC
Total	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T	

Keterangan :

A : Lama perendaman selama 30 menit

B : Lama perendaman selama 60 menit

B : Lama perendaman selama 90 menit

Perhitungan :

$$FK = T^2 / 30$$

$$JK \text{ Total} = (A1)^2 + \dots + (C9)^2 - FK = X$$

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(TA^2 + TB^2 + TC^2)}{9} - FK = Y$$

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{(T1 + T2 + T3 + T4 + T5 + T6 + T7 + T8 + T9^2)}{3} - FK = T$$

$$JK \text{ Acak} = X - Y - T = K$$

2) Analisis Sidik Ragam

Pada analisis sidik ragam (Anova) dianalisis dengan menggunakan program *Microsoft Excel* dari data yang dihasilkan disusun tabel analisa sidik ragam, sebagai berikut :

Tabel 3. Analisa Sidik Ragam.

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab (5%)
Perlakuan	n-1	JK-Perlakuan	JKP/dbp	KTP/KTG	dbp,dbs
Kelompok	r-1	JK-Kelompok	JKK/dbk	KTK/KTG	dbk,dbs
Galat	nr-(n+r)+1	JK-Galat	JKG/dbg		
Total	nr-1	JK-Total			

Setelah perhitungan data dalam tabel analisa sidik ragam dapat disimpulkan bahwa :

- $F_{hitung} < F_{tabel\ 5\%}$: tidak berbeda nyata (*non significant*) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti semua variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel tidak bebas.
- $F_{tabel\ 5\%} < F_{hitung} < F_{tabel\ 1\%}$: berbeda nyata (*significant*) maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, berarti variabel bebas berpengaruh terhadap variabel tidak bebas.
- $F_{hitung} > F_{tabel\ 1\%}$: berbeda sangat nyata maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, berarti variabel bebas berpengaruh terhadap variabel tidak bebas.

3) Analisis Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

Apabila uji F berbeda nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Uji BNT dapat dicari dengan persamaan:

$$BNT = t_{tabel\ 5\%} (db\ galat) \times SED$$

$$BNT = t_{tabel\ 1\%} (db\ galat) \times SED$$

$$\text{Untuk SED perlakuan} = \sqrt{\frac{2 \cdot KTG}{g}} \quad \text{dan} \quad \text{SED kelompok} = \sqrt{\frac{2 \cdot KTG}{h_1 \times h_2}}$$

Dimana :

G : Jumlah kelompok

H : Jumlah level perlakuan

Kemudian disusun tabel Beda Nyata Terkecil (BNT) seperti dibawah ini :

Tabel 4. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

Perlakuan	Kecil $\longrightarrow$ Besar	Notasi
Kecil $\downarrow$ Besar		

4) Analisis Regresi Linier Berganda

Pada analisis regresi linier berganda ini dianalisis dengan menggunakan program SPSS untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas (*independent*) yaitu : cara tertangkap ikan *Gilled* (X_1), *Wedged* (X_2), dan *Snagged* (X_3) terhadap variabel terikat (*dependent*) yaitu hasil tangkapan dalam berat (Kg) (Y), dengan persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$$Y = a + b X_1 + b X_2 + b X_3 + e$$

Dimana :

Y = hasil tangkapan dalam berat (Kg)

a = konstanta

b = koefesiensi variabel bebas

X_1 = cara tertangkap ikan secara *Gilled*

X_2 = cara tertangkap ikan secara *Wedged*

X_3 = cara tertangkap ikan secara *Snagged*

e = Standar error atau kesalahan pengganggu

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Letak Geografis dan Topografi

Penelitian dengan judul “Hubungan Cara Tertangkap Ikan dengan Lama Perendaman Jaring Insang Permukaan, Terhadap Hasil Tangkapan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek” dilaksanakan di Perairan Prigi yang terletak di Desa Tasikmadu, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek.

Menurut Bappeda Kabupaten Trenggalek (2013), Kabupaten Trenggalek merupakan Kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang terletak pada $111^{\circ} 24' - 112^{\circ} 11'$ BT dan $7^{\circ} 53' - 8^{\circ} 34'$ LS dengan wilayah seluas 1.261 km^2 . Adapun batas-batas wilayah Kabupaten Trenggalek adalah sebagai berikut :

Sebelah timur	: Kabupaten Tulungagung
Sebelah Selatan	: Samudera Hindia
Sebelah Barat	: Kabupaten Pacitan
Sebelah utara	: Kabupaten Ponorogo dan Tulungagung

Kabupaten Trenggalek memiliki panjang pantai $\pm 96 \text{ km}$, dimana sebagian besar pantainya berbentuk teluk yang terdiri atas Teluk Panggul, Teluk Munjungan, dan yang terbesar adalah Teluk Prigi. Teluk Prigi memiliki dasar laut lumpur bercampur pasir dengan sedikit berbatu karang dan memiliki kedalaman antara 15 - 61 m. Iklim yang ada di Kabupaten Trenggalek terdiri dari musim penghujan dan musim kemarau (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek, 2013).

Luas wilayah Kabupaten Trenggalek secara topografi sebagian besar wilayahnya ($2/3$ bagian) merupakan dataran tinggi dan $1/3$ lainnya merupakan dataran rendah. Secara administrative, wilayah Kabupaten Trenggalek terbagi menjadi 14

Kecamatan. Kecamatan yang merupakan wilayah pesisir ada tiga, diantaranya Kecamatan Watulimo, Kecamatan Panggul, dan Kecamatan Munjungan.

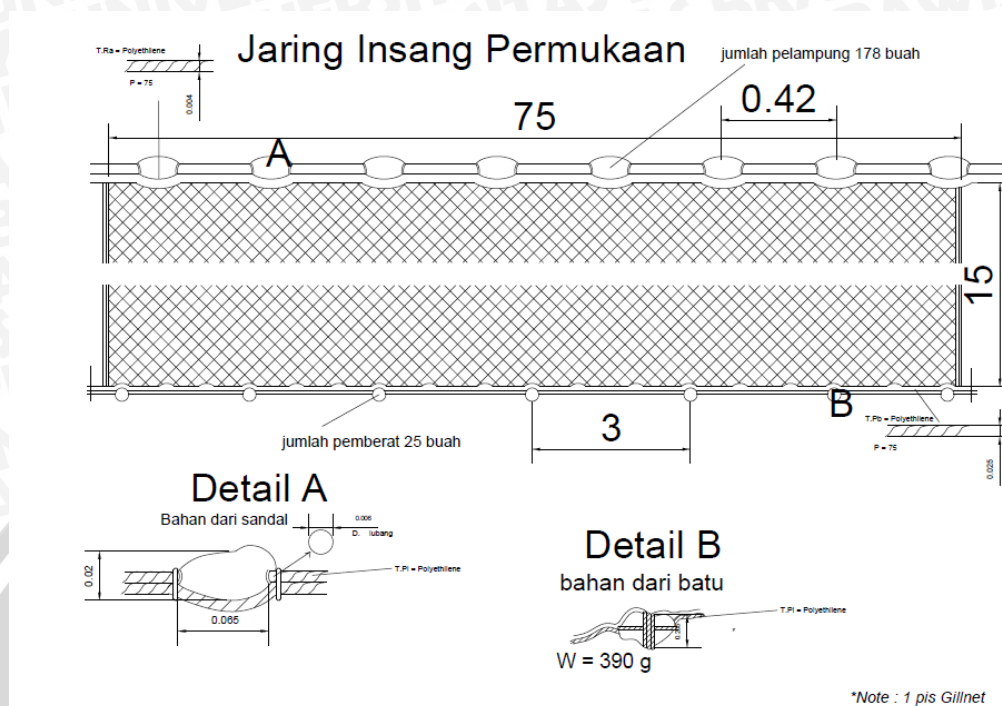
Kecamatan Watulimo merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Trenggalek yang merupakan Kecamatan pesisir. Kecamatan Waulimo memiliki 12 (dua Belas) Balai Desa dengan total luas wilayahnya 15.444 Ha yang terdiri dari daerah pantai hingga pegunungan. Kecamatan ini memiliki 3 (tiga) Desa pesisir yang meliputi Desa Tasikmadu, Desa Karanggongso, dan Desa Karanggandu. Desa Tasikmadu memiliki 2 (dua) wilayah pantai, yaitu Pantai Prigi dan Pantai Pasir Putih. Desa Karanggongso hanya memiliki satu wilayah pantai yaitu pantai Karanggongso, sedangkan desa Karanggandu memiliki dua wilayah pantai yaitu pantai Damas dan Pantai Cengkrong. Kecamatan watulimo memiliki 4 area fishing base yaitu wilayah Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, pantai Karanggongso, pantai Damas dan pantai Cengkrong. Alat tangkap *purse seine* hanya terdapat di area fishing base PPN Prigi (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek, 2013).

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi dibangun di atas lahan seluas 27, Ha dengan luas tanah 4,1 Ha dan luas kolam labuh 16 Ha. Terletak pada posisi koordinat 111°43'58" BT dan 08°17'22" LS, tepatnya di Desa Tasikmadu, Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek.

4.2 Kondisi Umum Jaring Insang Permukaan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi

4.2.1 Deskripsi Jaring Insang Permukaan

Pada penelitian ini alat tangkap yang digunakan adalah jaring insang atau *gill net* permukaan, yang digunakan oleh nelayan PPN prigi yang merupakan jaring buatan pabrik dan buatan tangan dengan ukuran *mesh size* atau mata jaring 1,25 inch. Biasanya nelayan Prigi menyebut jaring insang permukaan sebagai jaring eder.



Gambar 4. Kontruksi Alat Tangkap Gillnet Permukaan di PPN prigi, Kabupaten Trenggalek

1) Jaring atau *webbing*

Jaring insang permukaan yang terdapat di PPN prigi terbuat dari bahan monofilament. Berikut adalah gambar dan tabel ukuran badan jaring (*webbing*) jaring insang permukaan dengan sampel yang digunakan pada waktu penelitian di Perairan prigi.

Tabel 5. Deskripsi *webbing* Jaring Insang Permukaan

Webbing	Keterangan
Bahan	Nylon
Tipe Simpul	English knot
Warna	Putih Transparan
Mesh Size (cm)	3,125
Mesh Size Tegang (cm)	3,310
Jumlah Mata Horizontal	3715
Jumlah Mata Vertical	480
Hanging Ratio (%)	0,64

Lanjutan Tabel 5. Deskripsi *webbing* Jaring Insang Permukaan

Webbing	Keterangan
Shortening (%)	35,4
Diameter Benang (Mm)	1
Arah Pintalan Benang	-
No. Benang	50 / 020
Panjang Jaring Terenggang (M) (1piece)	116,12
Tinggi Jaring	15 m
Tinggi Jaring Terpasang (M) (1 Piece)	15 m
Tali Ris Atas (M) (1 Piece)	75 m
Tali Ris Bawah (M) (1 Piece)	75 m
Luas Jaring (M ²) (1 Piece)	953,47 m ²

**Gambar 5.** Alat Tangkap Jaring Insang Permukaan

2) Tali – Temali

Bahan yang digunakan pada tali-temali adalah Polyethylene (PE). Polyethylene (PE) memiliki sifat-sifat yang cukup banyak diantaranya harganya yang relative lebih ekonomis, tahan terhadap sinar matahari, lebih tahan terhadap bahan kimia, dan tahan terhadap air dan udara yang lembab.

3) Tali Ris atas dan Pelampung

Pada umumnya panjang tali pelampung sama dengan panjang tali ris atas. Fungsi dari tali ris atas untuk menghubungkan antara pelampung dan badan jaring, selain itu fungsi dari tali ris untuk meggatungkan atau memasang bagian atas tubuh jaring. Adanya tali ris juga untuk mempermudah saat penurunan dan penarikan jaring dari gesekan langsung dengan badan kapal pada saat operasi penangkapan.

Sedangkan tali pelampung berfungsi untuk menempatkan pelampung sedemikian rupa sehingga tersusun sesuai dengan yang dikehendaki sepanjang bagian jaring. Berikut adalah gambar dan deskripsi tali ris atas dan pelampung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 6. Deskripsi Tali Ris Atas dan Pelampung

NO	TALI - TEMALI	KETERANGAN TALI
1	Tali Ris Atas	
	Panjang (m)	75
	Diameter (mm)	4
	Warna	Biru
	Arah Pintalan	Z
	Bahan	PE
2	Tali Pelampung	
	Panjang (m)	75
	Diameter (mm)	4
	Warna	Biru
	Arah Pintalan	Z
	Bahan	PE
	Jarak Antar Pelampung (cm)	42
	Jumlah Pelampung (1 piece)	178



Gambar 6. Tali Ris Atas dan Pelampung

4) Tali Ris Bawah dan Pemberat

Tali ris bawah berfungsi untuk mempermudah penurunan dan penarikan jaring, melindungi bagian bawah jaring dari gesekan dengan badan kapal. Selain itu tali ris bawah juga berfungsi untuk menempatkan lembaran jaring bagian bawah dan

kedudukan yang tetap pada tali ris bawah sehingga pengerutan pada bagian tali ris bawah dapat dipertahankan. Sedangkan tali pemberat berfungsi untuk menempatkan pemberat sedemikian rupa sehingga tersusun dengan jarak yang dikehendaki, merata disepanjang bagian bawah jaring dan bersama-sama tali ris bawah menempatkan pemberat pada kedudukan yang tetap. Berikut gambar dan tabel deskripsi tali ris bawah dan pemberat dibawah ini :

Tabel 7. Deskripsi Tali Ris Bawah dan Pemberat

No	Tali - Temali	Keterangan Tali
1	Tali Ris Bawah	
	Panjang (m)	75
	Diameter (mm)	2,5
	Warna	Biru
	Arah Pintalan	Z
	Bahan	PE
2	Tali Pemberat	
	Panjang (m)	75
	Diameter (mm)	2,5
	Warna	Biru
	Arah Pintalan	Z
	Bahan	PE



Gambar 7. Tali Ris Bawah dan Pemberat

5) Pemberat

Pada jaring insang permukaan, pemberat berfungsi sebagai pemberat jaring pada saat dioperasikan. Dengan adanya pelampung dan pemberat tersebut, maka jaring dapat terbuka secara tegak lurus diperaira sehingga dapat menghadang ikan

yang menjadi tujuan penangkapan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 8 tabel 8 dan perhitungannya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 8. Deskripsi Pemberat

Pemberat	Keterangan Pemberat
Bahan	Batu
Bentuk	Lingkar
Diameter (cm)	20,5
Berat 1 Pemberat (gr)	390
Jumlah (1 piece)	25
Jarak Setiap Pemberat (m)	3



Gambar 8 . Pemberat Jaring Insang Permukaan

6) Pelampung

Gaya apung bekerja berlawanan arah dengan gaya berat. Gaya pada pelampung memungkinkan jaring dapat membentang vertical. Jumlah, berat, jenis dan volume pelampung yang dipasang dalam satu *piece* menentukan besar kecilnya daya apung (*buoyancy*). Pelampung bagian jaring insang permukaan berfungsi sebagai pengapung atau penyeimbang jaring pada saat dioperasikan, dan jumlah pelampung pada jaring insang permukaan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pemberatnya. Berikut gambar dan tabel deksripsi pelampung jaring insang permukaan dan perhitungannya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 9. Deskripsi Pelampung Jaring Insang Permukaan

No	Pelampung	Keterangan Pelampung
1	Pelampung Utama	
	Bahan	Sandal
	Bentuk	Oval
	Berat 1 Pelampung (gr)	3
	Diameter (cm)	12,8
	Panjang (cm)	6,5
	Lebar (cm)	4
	Tinggi (cm)	1,8
	Jumlah	712
	1 piece (buah)	178
	Jarak tiap pelampung (cm)	42
2	Pelampung Umbul	
	Bahan	Jirigen
	Bentuk	-
	Berat 1 Pelampung (gr)	275
	Panjang (cm)	33,7
	Lebar (cm)	20,6
	Tinggi (cm)	11,3
	Jumlah	13
	1 piece (buah)	3

**Gambar 9.** Pelampung Utama Jaring Insang Permukaan**Gambar 10.** Pelampung Umbul Jaring Insang Permukaan

4.2.2 Teknik Pengoperasian Jaring Insang Permukaan

Pengoperasian jaring insang permukaan di Perairan Prigi umumnya dilakukan pada pagi hari mulai pukul 03.30 – 09.00 WIB. Akan tersebut pengoperasian tersebut tergantung kondisi cuaca, jika angin dan ombak kencang atau tinggi biasanya nelayan tidak akan melakukan proses penangkapan. Adapun teknik jaring insang permukaan yang dilakukan oleh nelayan PPN prigi adalah sebagai berikut :

1) Persiapan

Persiapan dilakukan sebelum melakukan proses penangkapan. Persiapan ini dilakukan pada pagi hari pukul 03.15 WIB. Pengecekan ini meliputi pengecekan mesin kapal, bahan bakar kapal, dan pengecekan alat tangkap dengan membersihkan jaring dari kotoran berupa sampah maupun ikan-ikan yang masih tersangkut.



Gambar 11. Proses Pengecekan dan Pembersihan Jaring.

Setelah persiapan dan pengecekan selesai, maka kapal akan berangkat dari *fishing base* menuju *fishing ground* pada pukul 03.30 WIB dengan jarak yang ditempuh antara 1-2 mil laut dari PPN Prigi (Teluk Prigi). Tahap awal dalam pengoperasian jaring insang permukaan adalah menentukan daerah penangkapan. Nelayan biasanya hanya menggunakan pengalaman sehari-hari dimana biasanya

mereka menentukan daerah penangkapan tanpa menggunakan bantuan alat apapun dalam menentukan lokasi penangkapan. Perjalanan menuju daerah penangkapan (*fishing ground*) antara 15-25 menit.

2) Setting

Pada saat *setting* alat tangkap jaring insang permukaan dioperasikan menghadang atau memotong arus. Penurunan jaring memakan waktu antara 15-20 menit. Setting dimulai dengan menurunkan pelampung tanda, kemudian jaring diturunkan dengan perlahan dari lambung buritan sebelah kiri dengan posisi kapal tetap berjalan perlahan, bersamaan dengan diturunkannya pelampung umbul. Setelah jaring selesai diturunkan tali selambar diikatkan ke bagian buritan kapal.



Gambar 12. Proses Penurunan Jaring Insang Permukaan

3) Perendaman Jaring (*Shoaking Time*)

Setelah dilakukan *setting*, maka jaring ditunggu selama 30 – 90 menit sampai dilakukan hauling. Jaring yang dipasang pada permukaan perairan (*surface gillnet*) dengan kedalaman berkisar 22-30 meter. Jaring insang permukaan ini dipasang secara tetap dan didiamkan selama 30 menit hingga 90 menit untuk menunggu proses *hauling* (penarikan jaring). Pada penelitian ini, setting dilakukan hanya sekali setiap paginya.

4) Hauling dan Pelepasan Ikan Pada Jaring Insang Permukaan

Pengangkatan jaring dilakukan pada bagian lambung buritan kiri kapal. Jaring ditarik menggunakan tangan secara perlahan, ketika menarik jaring juga dilakukan pelepas ikan yang terjatoh didalam badan jaring. Lama penarikan tergantung pada kondisi arus, cuaca dan hasil tangkapan. Jika hasil tangkapan banyak maka penarikan jaring biasanya akan lebih lama lagi, dan biasanya jika hasil tangkapan banyak tetapi kondisi perairan kurang baik, maka pelepasan ikan akan dilakukan dipinggir pelabuhan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Lama hauling berkisar antar 1-2 jam tergantung hasil tangkapan dan kondisi perairan.



Gambar 13. Proses Penarikan dan Pelepasan Ikan Jaring Insang Permukaan di Perairan Prigi

4.2.3 Daerah Penangkapan

Daerah penangkapan jaring insang permukaan antara 2-4 mil laut dari PPN Prigi, yaitu masih didalam Teluk Prigi. Pada saat penelitian, penangkapan dilakukan pada koordinat S 08°18'30" dan E 111° 44'33". Daerah penangkapan yang dilakukan

pada saat kegiatan operasi jaring insang permukaan merupakan daerah yang bersubstrat berlumpur. Target tangkapan jaring insang permukaan ini adalah seluruh jenis ikan yang berada di permukaan perairan.



Gambar 14. Lokasi Penangkapan Jaring Insang Permukaan

4.2.4 Musim Penangkapan Jaring Insang Permukaan

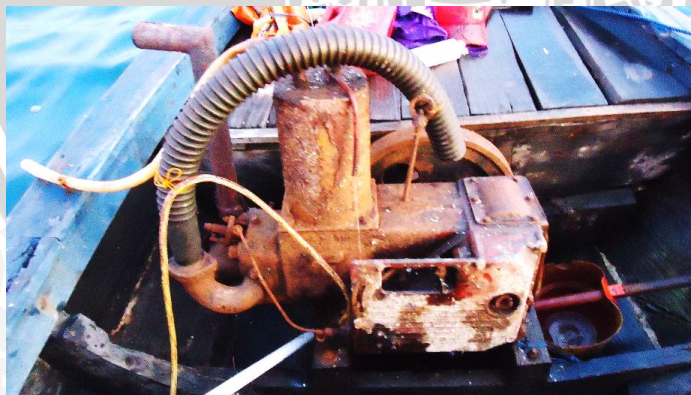
Penangkapan jaring insang permukaan terjadi sepanjang musim atau sepanjang tahun. Nelayan jaring insang permukaan terus melakukan kegiatan operasi penangkapan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Nelayan tidak melakukan kegiatan penangkapan ketika kondisi perairan kurang baik seperti misalnya gelombang yang cukup tinggi serta angin kencang. Selain itu jika kapal purse seine melakukan kegiatan operasi penangkapan, biasanya nelayan jaring insang banyak berpindah sebagai ABK kapal purse seine, dikarenakan mereka bisa mendapatkan penghasilan yang cukup banyak dan operasi penangkapan alat tangkap jaring insang akan libur sementara sampai musim purse seine habis.

4.2.5 Kapal dan Mesin Penangkapan

Jenis kapal penangkapan jaring insang permukaan di Prigi yaitu kapal motor dengan kapasitas muat kapal 1 GT. Data kapal perikanan kapal jaring insang permukaan masih sangat minim dikarenakan ukuran kapal yang kecil dan tidak memiliki Surat Kelayakan Kapal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di PPN Prigi, kapal yang digunakan pada alat tangkap jaring insang permukaan adalah jenis kapal jukung yang diberi nama “Lancar”, dengan ukuran 5,25 m panjang keseluruhan, 1,8 m lebar, batas air 0,6 m. Sedangkan untuk mesin kapal jaring isang permukaan yaitu mesin bertenaga diesel dengan merek mesin Dongfeng yang bertenaga 12 PK.



Gambar 15. Kapal Lancar Jaring Insang Permukaan di Prigi



Gambar 16. Mesin Kapal Lancar Jaring Insang Permukaan merek Dongfeng

4.3 Data Hasil Pengamatan

Berikut merupakan data hasil tangkapan selama penelitian :

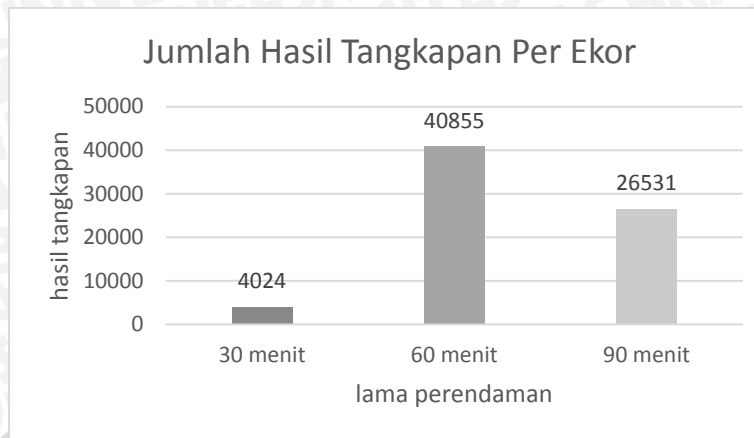
Tabel 10. Data Hasil tangkapan ikan (ekor)

lama perendaman (menit)	Ulangan									total	rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
30	1299	150	771	493	64	231	209	567	240	4024	447.11
60	2381	1022	3190	4970	5500	5187	5875	6600	6130	40855	4539.44
90	718	4714	5740	750	2153	719	2750	2641	6346	26531	2947.89
Total	4398	5886	9701	6213	7717	6137	8834	9808	12716	71410	

Hasil tangkapan ikan dalam ekor selama 9 kali pengulangan adalah:

- Perlakuan I : jaring direndam selama 30 menit dengan total hasil tangkapan sebanyak 4.024 ekor, dengan rata-rata 447 ekor.
- Perlakuan II : Jaring direndam selama 60 menit dengan total hasil tangkapan sebanyak 40.855 ekor, dengan rata-rata 4.539 ekor.
- Perlakuan III : Jaring direndam selama 90 menit dengan total hasil tangkapan sebanyak 26.531 ekor, dengan rata-rata 2.947 ekor.

Berdasarkan jumlah hasil tangkapan alat tangkap jaring insang permukaan pada 3 perlakuan, dengan 9 kali pengulangan didapatkan hasil tangkapan paling banyak ialah pada perendaman jaring selama 60 menit dengan hasil tangkapan sebanyak 40.855 ekor, sedangkan jumlah hasil tangkapan terendah terdapat pada perendaman jaring selama 30 menit sebanyak 4.024 ekor. Berikut grafik jumlah hasil tagkapan per ekor pada grafik dibawah ini :



Gambar 17. Grafik Jumlah Total Hasil Tangkapan Dalam Ekor

Berdasarkan jumlah hasil tangkapan alat tangkap jaring insang permukaan dengan 3 perlakuan perendaman jaring selama 30 menit, 60 menit, dan 90 menit didapatkan hasil tangkapan sebanyak 4.040 ekor pada lama perendaman jaring selama 30 menit, 42.055 ekor pada lama perendaman jaring selama 60 menit, dan 26.531 ekor pada lama perendaman jaring selama 90 menit. Dari keseluruhan perlakuan, perlakuan selama 60 menit memiliki jumlah yang paling banyak hasil tangkapannya yaitu sebesar 42.055 ekor.

Untuk data jumlah hasil tangkapan per Kg dengan 3 perlakuan perendaman jaring akan dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 11. Data Hasil Tangkapan Ikan (Kg)

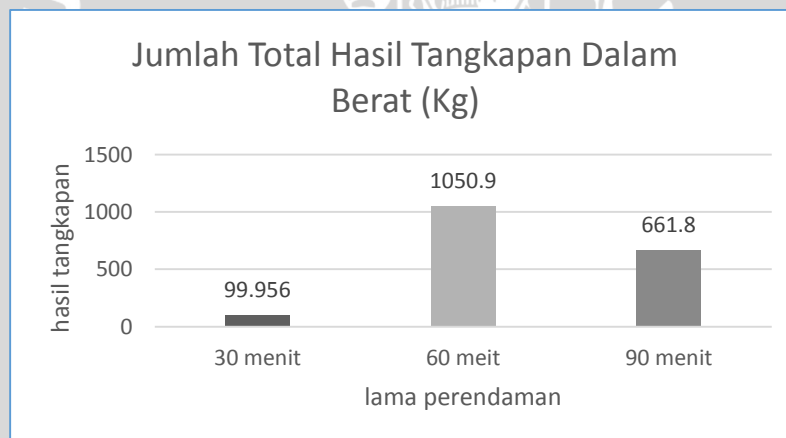
lama perendaman (menit)	Ulangan									total	rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
30	31.5	3.8	19	13.3	1.65	5.76	5.45	14.4	5.1	99.96	11.10
60	58.5	25.4	94.5	139	138.5	129.5	148	164.5	153	1050.9	116.76
90	18	118.4	142.6	18.4	53.8	17.7	68.5	65.9	158.5	661.8	73.53
total	108	147.6	256.1	170.7	194	153	222	244.8	316.6	1812.66	

Hasil tangkapan ikan dalam Kg selama 9 Kali pengulangan adalah :

- Perlakuan I : jaring direndam selama 30 menit dengan total hasil tangkapan sebanyak 99,96 Kg, dengan rata-rata 11,10 Kg.

- Perlakuan II : jaring direndam selama 60 menit dengan total hasil tangkapan sebanyak 1050,9 Kg, dengan rata-rata 116,767 Kg.
- Perlakuan III : jaring direndam selama 90 menit dengan total hasil tangkapan sebanyak 661,8 Kg, dengan rata-rata 73,53 Kg.

Berdasarkan jumlah hasil tangkapan alat tangkap jaring insang permukaan pada 3 perlakuan, dengan 9 kali pengulangan didapatkan hasil tangkapan paling banyak ialah pada perendaman jaring selama 60 menit dengan hasil tangkapan sebanyak 116,767 Kg, sedangkan jumlah hasil tangkapan terendah terdapat pada perendaman jaring selama 30 menit sebanyak 11,10 Kg. Berikut grafik jumlah hasil tangkapan per Kg pada grafik dibawah ini :



Gambar 18. Grafik Jumlah Hasil Tangkapan dalam berat (Kg)

Berdasarkan jumlah hasil tangkapan alat tangkap jaring insang permukaan dengan 3 perlakuan perendaman jaring selama 30 menit, 60 menit, dan 90 menit didapatkan hasil tangkapan sebanyak 99,956 Kg pada lama perendaman jaring selama 30 menit, 1050,9 Kg pada lama perendaman jaring selama 60 menit, dan 661,8 Kg pada lama perendaman jaring selama 90 menit. Dari keseluruhan perlakuan, perlakuan selama 60 menit memiliki jumlah yang paling banyak hasil tangkapannya yaitu sebesar 661,8 Kg.

Pada data hasil pengamatan penelitian dilapang selama operasi penangkapan, adapun spesies ikan-ikan hasil tangkapan yang tertangkap oleh jaring insang permukaan yang akan ditampilkan oleh tabel berikut ini :

Tabel 12. Spesies Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan

NO	NAMA LOKAL IKAN	NAMA LATIN IKAN
1	Tenggiri Papan	<i>S. guttatus</i>
2	Kerong-Kerong	<i>Terapon theraps</i>
3	Tembang	<i>Sardinella brachysana</i>
4	Selar Hijau	<i>Atule mate</i>
5	Kembung	<i>Rastrelliger kanagurta</i>
6	Layang	<i>Decapterus koheru</i>
7	Lemuru	<i>Sardinella lumuru</i>
8	Layur	<i>Trichiurus lepturus</i>
9	Bale-Bale	<i>Chirocentrus dorab</i>

Ikan hasil tangkapan jaring insang permukaan terdiri dari 9 spesies. Yaitu ikan tenggiri papan (*S. guttatus*), kerong-kerong (*Terapon theraps*), tembang (*Sardinella brachysana*), selar hijau (*Atule mate*), kembung (*Rastrelliger kanagurta*), layang (*Decapterus koheru*), lemuru (*Sardinella lumuru*), layur (*Trichiurus lepturus*), dan bale-bale (*Chirocentrus dorab*). Spesies yang dominan dan hampir selalu tertangkap yaitu tembang (*Sardinella brachysana*), dan selar hijau (*Atule mate*).

4.4 Analisa Hasil

4.4.1 Uji Anova Hasil Tangkapan Dalam Ekor dan Berat (Kg)

1) Uji Anova Hasil Tangkapan dalam Ekor

Pada analisis sidik ragam (Anova) dianalisis dengan menggunakan program *Microsoft Excel* dari data yang dihasilkan didapatkan jumlah total derajat bebas (db) pada hasil tangkapan dalam ekor sebesar 26. Untuk mengetahui keragaman data, maka dilakukan uji ANOVA dengan menggunakan perhitungan manual di *Microsoft Excel* adalah sebagai berikut :

Tabel 13. Analisa Tabel Sidik Ragam (hasil tangkapan dalam ekor)

sumber keragaman	db	jk	Kt	F _{hit}	f _{5%}	f _{1%}
perlakuan	2	76602392.07	38301196.04	12.15503793	3.63	6.23
kelompok	8	17749142.07	2218642.759	0.704095164	2.59	3.89
acak	16	50416883.93	3151055.245			
total	26	144768418.1	43670894.04			

Analisis tabel sidik ragam (hasil tangkapan dalam ekor) pada setiap lama perendaman jaring didapatkan hasil bahwa $F_{hitung} = 12.15$ dan $F_{table} (0.05) = 3.63$, sehingga $F_{hitung} > F_{table}$ maka tolak H_0 terima H_1 yang artinya lama perendaman jaring berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan. Hasil analisis dalam satuan ekor dari masing-masing lama perendamannya dapat berpengaruh terhadap hasil tangkapan .

2) Uji Anova Hasil Tangkapan dalam Berat (Kg)

Pada analisis sidik ragam (Anova) dianalisis dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Dari data yang dihasilkan didapatkan jumlah total derajat bebas (db) pada hasil tangkapan dalam berat sebesar 26. Pada hasil uji hasil tangkapan ikan dalam berat (Kg) didapatkan hasil nilai F_{hitung} untuk masing-masing faktor dan kombinasi adalah sebagai berikut :

Tabel 14. Analisa Tabel Sidik Ragam (hasil tangkapan dalam Berat (Kg))

sumber keragaman	db	jk	Kt	Fhit	f5%	f1%
perlakuan	2	50790.73627	25395.36813	13.02031494	3.63	6.23
kelompok	8	11177.1394	1397.142425	0.716320956	2.59	3.89
acak	16	31207.0708	1950.441925			
total	26	93174.94647	28742.95248			

Analisis tabel sidik ragam (hasil tangkapan dalam kg) pada setiap lama perendaman jaring didapatkan hasil bahwa $F_{hitung} = 13.02$ dan $F_{table} (0.05) = 3.63$, sehingga $F_{hitung} > F_{table}$ maka tolak H_0 terima H_1 yang artinya lama perendaman jaring dalam satuan kg maupun ekor dari masing-masing lama perendamannya dapat berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan berpengaruh terhadap hasil tangkapan.

3) Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dalam Hasil Tangkapan Ekor

Dari perhitungan hasil sidik ragam, didapatkan hasil lama perendaman jaring dalam satuan ekor dari masing-masing lama perendamannya, berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan. Untuk itu perlu dilakukan perhitungan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dalam hasil tangkapan ekor disajikan dalam tabel 15.

Tabel 15. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dalam Hasil Tangkapan ekor

SED=	278.933			
bnt 5%=	2.11	591.31		
bnt 1%=	2.92	814.70		
rerata perlakuan	A= 447.11	C = 2947.89	B= 4539.44	notasi
447.11	0	0	0	a
2947.88	250.78	0	0	a
4539.44	4092.33	1591.56	0	b

Pada Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dalam hasil tangkapan ekor, rerata perlakuan diurutkan dari nilai terkecil hingga terbesar yaitu dari perlakuan 30 menit, 90 menit kemudian 60 menit. Dengan BNT 5% ini diketahui bahwa perlakuan B lah yang mempunyai potensi paling besar. Dibuktikan pada perlakuan A bahwa $0 < 591.31$, artinya perlakuan A tidak berbeda nyata, pada perlakuan C bahwa $250.78 <$

591.31, artinya perlakuan C tidak berbeda nyata, dan pada perlakuan B bahwa $4092.33 > 591.31$ dan $1591.56 > 591.31$, artinya perlakuan B berbeda sangat nyata. Sehingga didapatkan hasil bahwa penangkapan dengan menggunakan lama perendaman 60 menit lebih banyak menghasilkan ikan hasil tangkapan (dalam ekor) dibandingkan dengan lama perendaman selama 30 menit dan 90 menit. Tetapi jika jaring terlalu lama perendaman, maka akan mengakibatkan jaring bisa rusak bahkan putus terbawa oleh arus ataupun bisa rusak akibat ikan didalam jaring dapat dimakan oleh lumba-lumba.

4) Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dalam Hasil Tangkapan Berat (Kg)

Hasil analisis untuk uji Beda Nyata Terkecil (BNT) hasil tangkapan dalam Kg, memiliki lama perendaman jaring 60 menit sebagai potensi yang paling berpengaruh. Dari perhitungan hasil sidik ragam, didapatkan hasil lama perendaman jaring dalam satuan Kg dari masing-masing lama perendamannya, berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan. Berikut perhitungan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) hasil tangkapan dalam Kg dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 16. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Hasil Tangkapan dalam berat (Kg)

SED=	6.939673			
bnt 5%	2.11	14.71		
bnt 1%	2.92	20.27		
rerata perlakuan	A= 11.10	C= 73.53	B= 116.76	notasi
11.10	0	0	0	a
73.53	62.42	0	0	a
116.76	105.66	43.23	0	b

Pada Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dalam hasil tangkapan Kg, rerata perlakuan diurutkan dari nilai terkecil hingga terbesar yaitu dari perlakuan 30 menit, 90 menit kemudian 60 menit. Dengan BNT 5% ini diketahui bahwa perlakuan B lah yang mempunyai potensi paling besar. Dibuktikan pada perlakuan A bahwa $0 < 14,71$,

artinya perlakuan A tidak berbeda nyata, pada perlakuan C bahwa $62,42 < 14,71$, artinya perlakuan C tidak berbeda nyata, dan pada perlakuan B bahwa $105,66 > 14,71$ dan $43,23 > 14,71$, artinya perlakuan B berbeda sangat nyata. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penangkapan dengan menggunakan lama perendaman 60 menit lebih banyak menghasilkan ikan hasil tangkapan dalam berat (Kg) dibandingkan dengan lama perendaman selama 30 menit dan 90 menit.

Pada penelitian ini hasil tangkapan pada lama perendaman 90 menit mengalami penurunan dari hasil tangkapan pada lama perendaman 60 menit. Seperti penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rotherham *et al.*, (2005), dalam penelitiannya mengenai pengaruh perendaman jaring terhadap hasil tangkapan *gill net* mengatakan bahwa dengan seiring meningkatnya lama perendaman jaring pada *gill net* hasil tangkapan juga meningkat, ikan yang tertangkap juga semakin bervariasi. Pada lama perendaman jaring 1 jam dan 6 jam menunjukkan perbedaan yang signifikan, akan tetapi lama perendaman 3 jam dan 6 jam tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Dari lama perendaman jaring 1 jam, 3 jam, dan 6 jam menunjukkan hasil tangkapan meningkat dengan bertambahnya lama perendaman, akan tetapi pada titik tertentu hasil tangkapan akan semakin menurun.

Semakin lama perendaman pada jaring maka hasil tangkapan juga menurun pada titik tertentu, hal ini dikarenakan ikan hasil tangkapan yang telah terjatuh pada jaring terlalu lama dalam perairan maka ikan tersebut akan dimakan oleh predator (lumba-lumba). Selain memakan ikan yang telah terjatuh, lumba-lumba juga dapat merusak jaring.

Pada lama perendaman 30 menit nelayan berangkat dari *fishing base* menuju *fishing ground* pukul 03.30 WIB, dan melakukan *setting* pada pukul 04.00 WIB, proses perendaman selama 30 menit hingga dilakukan *hauling* pada pukul 04.30 WIB. Pada

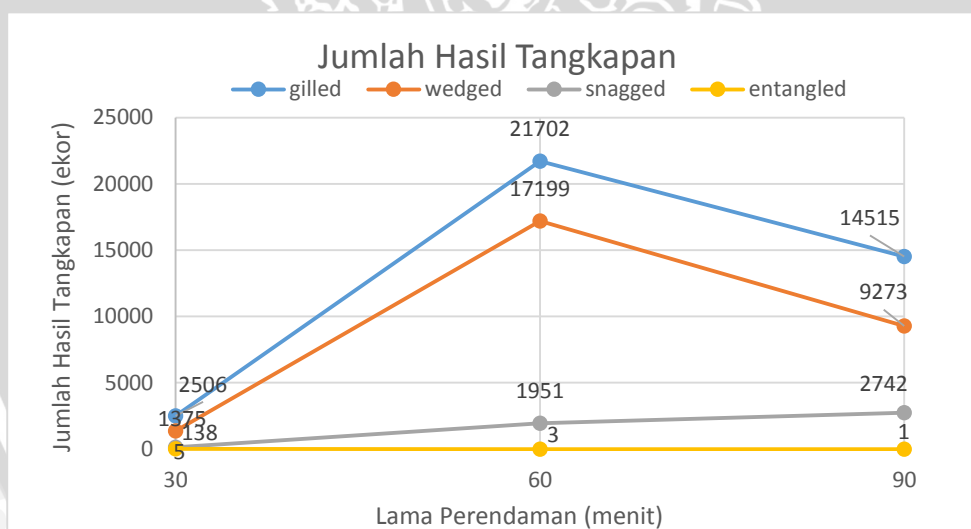
lama perendaman 60 menit nelayan berangkat dari *fishing base* menuju *fishing ground* pukul 03.30 WIB, dan melakukan *setting* pukul 04.00 WIB dan *hauling* dilakukan pukul 05.00 WIB. Sedangkan pada lama perendaman 90 menit nelayan berangkat dari *fishing base* menuju *fishing ground* pukul 03.30 WIB, kemudian melakukan proses *setting* pada pukul 04.00 WIB. Proses perendaman dilakukan selama 90 menit hingga pukul 05.30 WIB. Semakin lama proses perendaman maka keadaan di Peairan Prigi semakin cerah, sehingga ikan lain dapat mengetahui keberadaan ikan yang telah terjatoh oleh jaring dan ikan akan berusaha menghindari jaring. Menurut respon ikan yang diamati oleh Baskoro (2011), terhadap perbandingan berapa besar jumlah ikan yang berusaha menghindar dan berapa besar yang memaksakan diri menerobosnya maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pada siang hari terlihat jelas reaksi-reaksi yang diperlihatkan tersebut sangat erat hubungannya dengan indera penglihatan ikan. Terlihat juga adanya variasi dari jarak dimana ikan mulai menunjukkan reaksi terhadap adanya benda penghadang tersebut.

4.4.2 Hubungan Cara Tertangkapnya Ikan Terhadap Lama Perendaman Jaring Insang Permukaan

Hubungan cara tertangkap ikan (*gilled*, *wedged*, *snagged*, dan *entangled*) dengan lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit dan 90 menit terhadap hasil tangkapan (ekor) dapat dilihat pada tabel dan Grafik dibawah ini :

Tabel 17. Hubungan cara tertangkap ikan (*gilled*, *wedged*, *snagged*, dan *entangled*) dengan lama perendaman terhadap hasil tangkapan (ekor)

cara tertangkap	Lama Perendaman (menit)					
	30		60		90	
	Jumlah Hasil Tangkapan (ekor)	Prosentase	Jumlah Hasil Tangkapan (ekor)	Prosentase	Jumlah Hasil Tangkapan (ekor)	Prosentase
gilled	2506	62.3%	21702	53.1%	14515	54.7%
wedged	1375	34.2%	17199	42.1%	9273	35.0%
snaged	138	3.4%	1951	4.8%	2742	10.3%
entangled	5	0.1%	3	0.0%	1	0.0%
Total	4024	100%	40855	100%	26531	100%

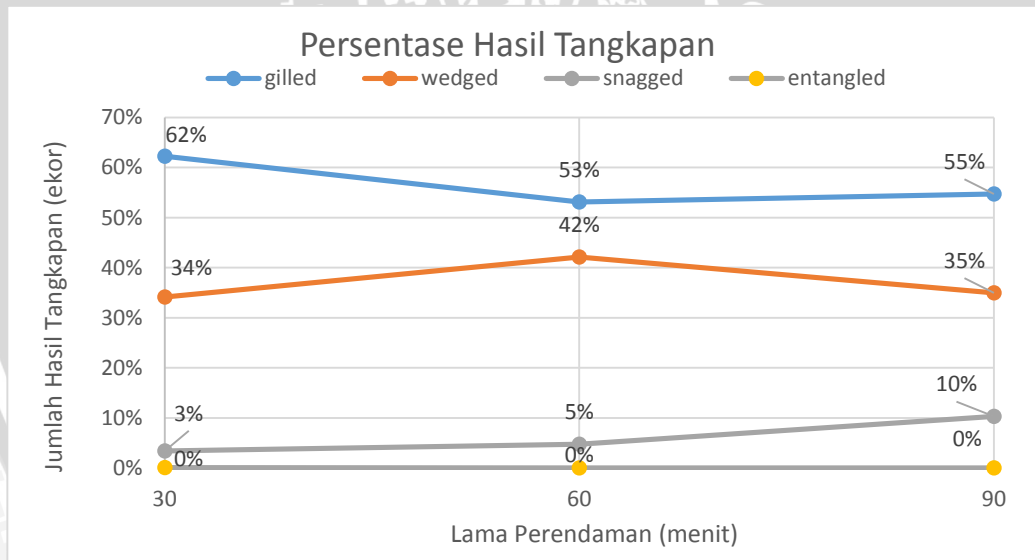


Gambar 19. Jumlah Hasil Tangkapan Berdasarkan Cara Tertangkap

Pada tabel 17 dan gambar 19 menunjukkan bahwa dari ketiga lama perendaman cara tertangkap ikan secara *gilled* menghasilkan hasil tangkapan yang lebih besar dibandingkan dengan cara tertangkap yang lain seperti *wedged*, *snagged*, dan *entangled*. Pada lama perendaman 30 menit ikan yang tertangkap secara *gilled* sebanyak 2506 ekor, *wedged* 1375 ekor, *snaged* 138 ekor, dan *entangled* 5 ekor.

Pada lama perendaman 60 menit terjadi peningkatan yang cukup tinggi, dimana ikan yang tertangkap secara gilled sebanyak 21702 ekor, wedged 17199 ekor, snagged 1951 ekor, dan entangled 3 ekor. Pada lama perendaman 90 menit hasil tangkapan ikan tidak sebanyak lama perendaman 60 menit, ikan yang tertangkap secara gilled sebanyak 14515 ekor, wedged 9273 ekor, snagged 2742 ekor, dan entangled 1 ekor. Jika dilihat dari waktu penangkapan pada pagi hari setiap harinya maka total hasil tangkapan ikan pada perlakuan I didapat sebanyak 4024 ekor, pada perlakuan II didapat 40855 ekor, dan pada perlakuan III didapat 26531 ekor.

Jika dilihat dari persentase (%) cara tertangkap ikan (*gilled*, *wedged*, *snagged*, dan *entangled*) dengan lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit dan 90 menit terhadap hasil tangkapan (ekor) dapat dilihat pada Grafik dibawah ini :



Gambar 20. Persentase Hasil Tangkapan Berdasarkan Cara Tertangkap

Pada grafik diatas didapatkan persentase hasil cara tertangkap dengan lama perendaman jaring, yang paling tinggi ialah secara *gilled*. Hal ini dapat dilihat pada lama perendaman 30 menit persentase yang didapat ialah sebesar 62,3%, pada lama perendaman 60 menit persentase yang didapat sebesar 53,1%, dan pada lama perendaman 90 menit persentase yang didapat sebesar 54,7%. Persentase ikan yang

tertangkap secara *wedged* didapatkan hasil pada lama perendaman 30 menit sebesar 34,2%, pada lama perendaman 60 menit sebesar 42,1% dan pada lama perendaman 90 menit persentase yang didapat sebesar 35,0%. Persentase ikan yang tertangkap secara *snagged* didapatkan hasil pada lama perendaman 30 menit sebesar 3,4%, pada lama perendaman 60 menit sebesar 4,8% dan pada lama perendaman 90 menit persentase yang didapat sebesar 10,03 %. Sedangkan Persentase ikan yang tertangkap secara *entangled* didapatkan hasil pada lama perendaman 30 menit sebesar 0,1%, dan pada lama perendaman 60 dan 90 menit didapatkan hasil sebesar 0,0%. Dari persentase diatas, maka didapatkan hasil pada jaring insang permukaan ikan lebih cenderung tertangkap secara *gilled*.



4.4.3 Analisis Regresi Linier Berganda

1) Analisis Regresi Linier Berganda dengan Lama Perendaman 30 Menit

Berdasarkan data lama perendaman jaring dalam waktu 30 menit yang diperoleh dilapang, kemudian diolah dengan menggunakan model analisis linier regresi berganda, maka hasil analisis regresi linier berganda antara jumlah hasil tangkapan dalam berat (Y) dengan ketiga variabel (X) adalah sebagai berikut :

Tabel 18. Analisis Regresi Linier Berganda dengan Lama Perendaman 30 Menit

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	.022	.063		.351
	x1	.024	.001	.580	20.884
	x2	.026	.002	.436	15.880
	x3	.024	.013	.024	1.875

a. Dependent Variable: Y

Berdasarkan tabel diatas diperoleh persamaan dengan menggunakan model Analisis regresi linier berganda, dimana terdapat sejumlah variabel bebas yang dihubungkan dengan satu variabel terikat (tidak bebas). Jika variabel bebas dalam penelitian ini adalah X_1 , X_2 , X_3 dan variabel terikatnya Y maka bentuk atau rumus umum dari regresi linier berganda adalah sebagai berikut :

$$Y = 0.022 + 0.024 X_1 + 0.026 X_2 + 0.024 X_3$$

Dimana :

Y = hasil tangkapan (kg)

a = Konstanta

X_1 = gilled

X_2 = wedged

X_3 = snagged

Nilai masing- masing koefisien regresi cara tertangkap ikan (X) dari model regresi linier pada tabel 17 memberikan gambaran bahwa :

1. Konstanta (a) 0.022 → jika nilai Gilled, wedged dianggap 0, maka hasil tangkapan (Y) ialah 0.022.
2. Koefisien regresi variabel gilled (X_1) sebesar 0.024 dengan koefisien positif, yang memiliki hubungan searah terhadap hasil tangkapan (Y). jika nilai gilled tinggi, maka hasil tangkapan yang diperoleh tinggi. Dalam asumsi wedged, dan snagged (X_2, X_3) dalam keadaan konstan. Jika gilled bertambah sebesar satu-satuan, maka hasil tangkapan (Y) meningkat sebesar 0.024.
3. Koefisien regresi variabel wedged (X_2) sebesar 0.026 dengan koefisien positif, yang memiliki hubungan searah terhadap hasil tangkapan (Y). jika nilai wedged tinggi, maka hasil tangkapan yang diperoleh tinggi. Dalam asumsi gilled, dan snagged (X_1, X_3) dalam keadaan konstan. Jika wedged bertambah sebesar satu-satuan, maka hasil tangkapan (Y) meningkat sebesar 0.026.
4. Koefisien regresi variabel snagged (X_3) sebesar 0.024 dengan koefisien positif, yang memiliki hubungan searah terhadap hasil tangkapan (Y). jika nilai snagged tinggi, maka hasil tangkapan yang diperoleh tinggi. Dalam asumsi gilled, dan wedged (X_1, X_2) dalam keadaan konstan. Jika snagged bertambah sebesar satu-satuan, maka hasil tangkapan (Y) meningkat sebesar 0.024.

2) Analisis Regresi Linier Berganda dengan Lama Perendaman 60 Menit

Berdasarkan data lama perendaman jaring dalam waktu 60 menit yang diperoleh di lapang, kemudian diolah dengan menggunakan model analisis regresi

linier berganda, maka hasil analisis regresi linier berganda antara jumlah hasil tangkapan dalam berat (Y) dengan ketiga variabel (X) adalah sebagai berikut :

Tabel 19. Analisis Regresi Linier Berganda dengan Lama Perendaman 60 Menit

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	1.822	1.486		1.226
	x1	.026	.003	.549	7.549
	x2	.022	.004	.390	5.287
	x3	.025	.006	.188	3.852

a. Dependent Variable: y

Berdasarkan tabel diatas diperoleh persamaan dengan menggunakan model Analisis regresi linier berganda, dimana terdapat sejumlah variabel bebas yang dihubungkan dengan satu variabel terikat (tidak bebas). Jika variabel bebas dalam penelitian ini adalah X_1 , X_2 , X_3 dan variabel terikatnya Y maka bentuk atau rumus umum dari regresi linier berganda adalah sebagai berikut :

$$Y = 1.822 + 0.026 X_1 + 0.022 X_2 + 0.025 X_3$$

Dimana :

Y = hasil tangkapan (kg)

a = konstanta

X_1 = gilled

X_2 = wedged

X_3 = snagged

Nilai masing- masing koefisien regresi cara tertangkap ikan (X) dari model regresi linier pada tabel 18 memberikan gambaran bahwa :

1. Konstanta (a) 1.822 → jika nilai Gilled, wedged dianggap 0, maka hasil tangkapan (Y) ialah 1.822.
2. Koefisien regresi variabel gilled (X_1) sebesar 0.026 dengan koefisien positif, yang memiliki hubungan searah terhadap hasil tangkapan (Y). jika nilai gilled tinggi, maka hasil tangkapan yang diperoleh tinggi. Dalam asumsi wedged, dan snagged (X_2 , X_3) dalam keadaan konstan. Jika gilled bertambah sebesar satu-satuan, maka hasil tangkapan (Y) meningkat sebesar 0.026.
3. Koefisien regresi variabel wedged (X_2) sebesar 0.022 dengan koefisien positif, yang memiliki hubungan searah terhadap hasil tangkapan (Y). jika nilai wedged tinggi, maka hasil tangkapan yang diperoleh tinggi. Dalam asumsi gilled, dan snagged (X_1 , X_3) dalam keadaan konstan. Jika wedged bertambah sebesar satu-satuan, maka hasil tangkapan (Y) meningkat sebesar 0.022.
4. Koefisien regresi variabel snagged (X_3) sebesar 0.025 dengan koefisien positif, yang memiliki hubungan searah terhadap hasil tangkapan (Y). jika nilai snagged tinggi, maka hasil tangkapan yang diperoleh tinggi. Dalam asumsi gilled, dan wedged (X_1 , X_2) dalam keadaan konstan. Jika snagged bertambah sebesar satu-satuan, maka hasil tangkapan (Y) meningkat sebesar 0.025.

3) Analisis Regresi Linier Berganda dengan Lama Perendaman 90 Menit

Berdasarkan data lama perendaman jaring dalam waktu 90 menit yang diperoleh dilapang, kemudian diolah dengan menggunakan model analisis regresi linier berganda, maka hasil analisis regresi linier berganda antara jumlah hasil tangkapan dalam berat (Y) dengan ketiga variabel (X) adalah sebagai berikut :

Tabel 20 . Analisis Regresi Linier Berganda dengan Lama Perendaman 90 Menit

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	.002	.066		.036
	x1	.025	.000	.501	65.672
	x2	.025	.000	.410	54.447
	x3	.026	.001	.147	43.353

a. Dependent Variable: y

Berdasarkan tabel diatas diperoleh persamaan dengan menggunakan model Analisis regresi linier berganda, dimana terdapat sejumlah variabel bebas yang dihubungkan dengan satu variabel terikat (tidak bebas). Jika variabel bebas dalam penelitian ini adalah X_1 , X_2 , X_3 dan variabel terikatnya Y maka bentuk atau rumus umum dari regresi linier berganda adalah sebagai berikut :

$$Y = 0.002 + 0.025 X_1 + 0.025 X_2 + 0.026 X_3$$

Dimana :

Y = hasil tangkapan (kg)

a = konstanta

X_1 = gilled

X_2 = wedged

X_3 = snagged

Nilai masing- masing koefisien regresi cara tertangkap ikan (X) dari model regresi linier pada tabel 19 memberikan gambaran bahwa :

1. Konstanta (a) 0.002 → jika nilai Gilled, wedged dianggap 0, maka hasil tangkapan (Y) ialah 0.002.

2. Koefisien regresi variabel *gilled* (X_1) sebesar 0.025 dengan koefisien positif, yang memiliki hubungan searah terhadap hasil tangkapan (Y). jika nilai *gilled* tinggi, maka hasil tangkapan yang diperoleh tinggi. Dalam asumsi *wedged*, dan *snagged* (X_2 , X_3) dalam keadaan konstan. Jika *gilled* bertambah sebesar satu-satuan, maka hasil tangkapan (Y) meningkat sebesar 0.025.
3. Koefisien regresi variabel *wedged* (X_2) sebesar 0.025 dengan koefisien positif, yang memiliki hubungan searah terhadap hasil tangkapan (Y). jika nilai *wedged* tinggi, maka hasil tangkapan yang diperoleh tinggi. Dalam asumsi *gilled*, dan *snagged* (X_1 , X_3) dalam keadaan konstan. Jika *wedged* bertambah sebesar satu-satuan, maka hasil tangkapan (Y) meningkat sebesar 0.025.
4. Koefisien regresi variabel *snagged* (X_3) sebesar 0.026 dengan koefisien positif, yang memiliki hubungan searah terhadap hasil tangkapan (Y). jika nilai *snagged* tinggi, maka hasil tangkapan yang diperoleh tinggi. Dalam asumsi *gilled*, dan *wedged* (X_1 , X_2) dalam keadaan konstan. Jika *snagged* bertambah sebesar satu-satuan, maka hasil tangkapan (Y) meningkat sebesar 0.026.

Dari perhitungan diatas didapatkan hasil regresi linear berganda dalam perbandingan lama perendaman 30 menit, 60 menit, dan 90 menit terhadap variabel bebas (cara tertangkap ikan) seperti *gilled* (X_1), *wedged* (X_2), dan *snagged* (X_3) ialah variabel yang berpengaruh paling dominan terhadap cara tertangkap ikan ialah *gilled* (X_1), yang dapat dilihat dari nilai t_{hitung} dan nilai Standardized Beta Coefficients, dimana pada lama perendaman jaring 30 menit nilai *gilled* pada t_{hitung} 20.88 dan nilai Standardized Beta Coefficients 0.580, pada lama perendaman jaring 60 menit nilai *gilled* pada t_{hitung} 7.54 dan nilai Standardized Beta Coefficients 0.549, dan pada lama perendaman jaring 90 menit nilai *gilled* pada t_{hitung} 65,67 dan nilai Standardized Beta Coefficients 501. Hal ini juga berpengaruh seberapa lama hanging ratio sebesar

0,64% maka ikan akan cenderung tertangkap secara *Gilled* dan kita juga dapat mengetahui seberapa kuat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial atau sendiri.

Menurut Arif (1983), untuk mengetahui variabel bebas yang paling menentukan (dominan) dalam mempengaruhi nilai variabel terikat dalam suatu model regresi linear, maka digunakan koefisien Beta (*Beta Coefficient*). Koefisien tersebut disebut *Standardized Coefficients*.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Lama perendaman jaring berpengaruh terhadap hasil tangkapan dalam ekor, dengan $F_{hitung} = 12.15$ dan $F_{table} (0.05) = 3.63$, sehingga $F_{hitung} > F_{table}$. Maka tolak H_0 terima H_1 .
- 2) Lama perendaman jaring berpengaruh terhadap hasil tangkapan dalam berat (Kg), dengan $F_{hitung} = 13.02$ dan $F_{table} (0.05) = 3.63$, sehingga $F_{hitung} > F_{table}$ maka tolak H_0 terima H_1 .
- 3) Berdasarkan cara tertangkapnya ikan terhadap lama perendaman jaring 30 menit, 60 menit, dan 90 menit terhadap hasil tangkapan ekor, didapatkan hasil ikan yang dominan tertangkap ialah secara *gilled* dengan total hasil tangkapan pada lama perendaman 60 menit sebesar 40855 ekor.
- 4) Lama perendaman 30 menit terhadap hasil tangkapan dalam berat (Y) dengan cara tertangkapnya ikan yang dominan berpengaruh adalah *gilled* (X_1). Sedangkan (X_2) dan (X_3) tidak berpengaruh dengan formula $Y = 0.022 + 0.024 X_1 + 0.026 X_2 + 0.024 X_3$.
- 5) Lama perendaman 60 menit terhadap hasil tangkapan dalam berat (Y) dengan cara tertangkapnya ikan yang dominan berpengaruh adalah *gilled* (X_1). Sedangkan (X_2) dan (X_3) tidak berpengaruh dengan formula $Y = 1.822 + 0.026 X_1 + 0.022 X_2 + 0.025 X_3$.

- 6) Lama perendaman 60 menit terhadap hasil tangkapan dalam berat (Y) dengan cara tertangkapnya ikan yang dominan berpengaruh adalah *gilled* (X_1). Sedangkan (X_2) dan (X_3) tidak berpengaruh dengan formula $Y = 0.002 + 0.025 X_1 + 0.025 X_2 + 0.026 X_3$.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi cara tertangkap ikan dengan lama perendaman jaring yang lebih bervariasi, ataupun dengan faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil tangkapan jaring insang permukaan.



DAFTAR PUSTAKA

- Arif, S .1983. *Metodelogi Penelitian Ekonomi*. UI Press. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional .2006. *Bentuk Baku Jaring Insang Permukaan Multifilamen Tanpa Saran*. Jakarta.
- Baskoro , M dan A.Taurusman .2011. *Tingkah Laku Ikan Hubungannya Dengan Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. Jakarta.
- Buku Petunjuk Praktikum .2009. *Buku Petunjuk Praktikum Mata Kuliah Teknologi Penangkapan Ikan*. Malang.
- Djaelani, A.R. 2013. *Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif*. Fakultas Pendidikan Tekhnologi Komunikasi IKIP Semarang : Semarang.
- Efkipano, T.D. 2012. *Analisis Ikan Hasil Tangkapan Jaring Insang Milenium dan Strategi Pengelolaannya di Perairan Kabupaten Cirebon*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia : Jakarta.
- Fidaus, M .2011. *Faktor-Faktor Pengambilan Keputusan Wisatawan Untuk Berkunjung ke Objek Wisata Istana Siak Sri Indrapura Kabupaten Siak Provinsi Riau*. Program Studi Usaha Perjalanan Wisata FISIP, Universitas Riau : Riau.
- Hakim, R.R. 2011. *Jaring Insang (Gill Net)*. Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Malang : Malang.
- Jaedun, A .2011. *Metodelogi Penelitian Eksperimen*. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta : Yogyakarta.
- Ramdhan, D .2008. *Keramahan Gill Net Milenium Indramayu Terhadap Lingkungan Analisis Hasil Tangkapan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Rotherham D., Gray C.A., Broadhurrst M.K., Johnson D.D., Barnes L.M., Jones W.V. 2005. *Sampling Estuarine Fish Using Multi-Mesh Gill Nets: Effects of Panel Length and Soak And Setting Times*. School of Earth and Environmental Sciences, University of Wollongong, NSW 2522, Australia.
- Kepala Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan .2011. Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Manan, A .2014. *Monitoring Hasil Perikanan Dengan Alat Tangkap Pancing Tonda di Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi, Kabupaten Trenggalek, Provinsi Jawa Timur*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Airlangga : Surabaya.

Mardiansyah, Asriyanto, I Setiyanto .2015. *Analisis Perbedaan Lama Perendaman dan Waktu Penangkapan Pada Jaring Koncong (Encircling Gillnet) Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kembung (Rastrelliger sp.) di Desa Pulolampas, Brebes*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro : Semarang.

Nurhatika, Sri .2010. *Rancangan Acak Kelompok (RAK)*.Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh November : Surabaya.

Rachmah, Nofrizal, I Syofyan .2015. *Kajian Pemanfaatan Daun Pandan Mengkuang (Pandanus artocapus) Sebagai Serat Alami Untuk Bahan Alat Penangkapan Ikan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau : Riau.

Sulandari, A .2011. *Startegi Peningkatan Produksi Pada Nelayan Pancing Tonda di Perairan Teluk Prigi (Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi)*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia : Jakarta

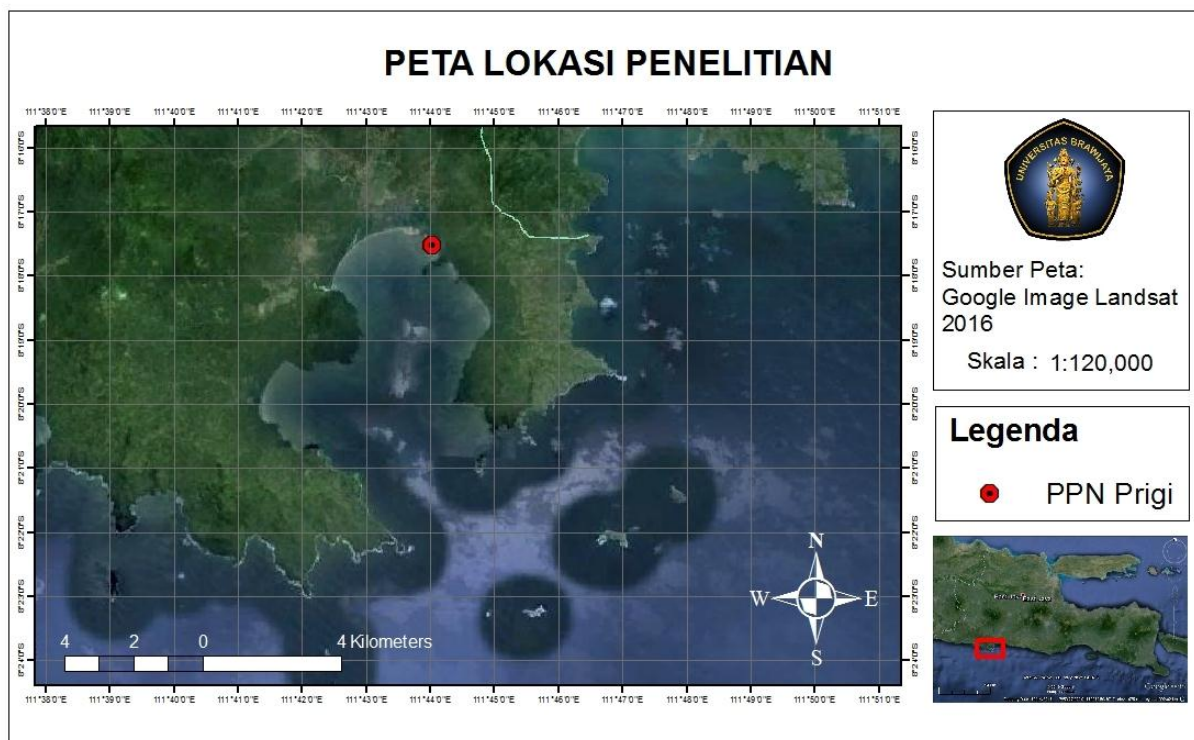
Sungkawa, I .2000. *Hubungan Antara Uji t dan Uji f Dalam Pengujian Nilai Tengah*. Perencanaan Sekretariat Badan Litbang Pertanian.

Sutanto, H.A. 2005. *Analisis Efisiensi Alat Tangkap Perikanan Gill Net dan Cantrang*. Program Studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Universitas Diponegoro : Semarang.

Wasis, S .2013. *Jaring Gill Net dan Pengoperasiannya*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro : Semarang.

LAMPIRAN

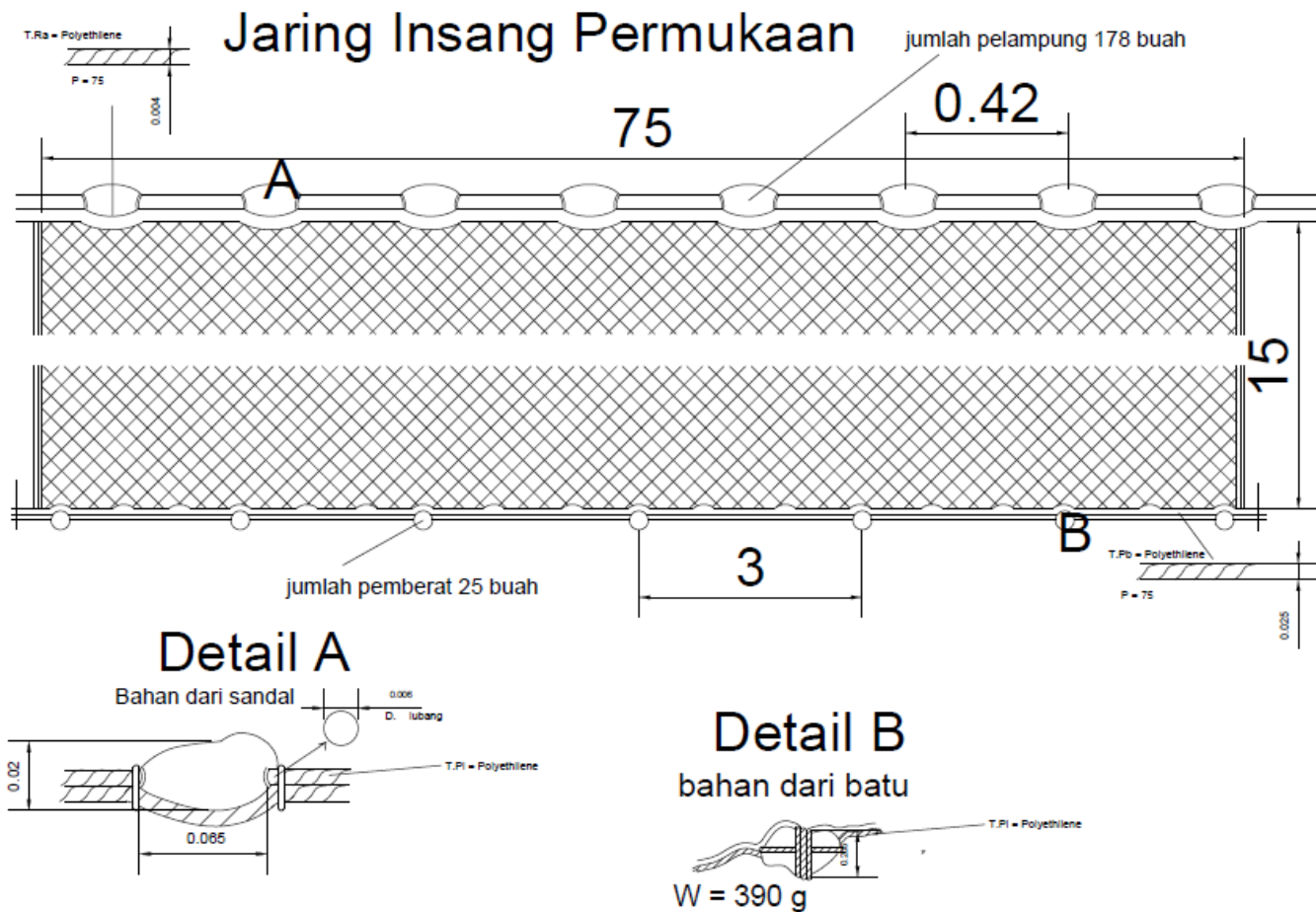
Lampiran 1. Peta Perairan Prigi



Lampiran 2. Peta Kabupaten Trenggalek



Lampiran 3. Kontruksi Alat Tangkap Jaring Insang Permukaan



*Note : 1 pis Gillnet

Lampiran 4. Perhitungan Hasil

1) Hanging Ratio

$$\begin{aligned}
 E &= \frac{I}{L} \times 100 \% \\
 &= \frac{75}{116,12} \times 100 \% \\
 &= 0,64 \\
 &= 64 \%
 \end{aligned}$$

Dimana :

E = Hanging ratio (%)

I = Panjang tali ris (m)

L = Panjang jaring tegang (m)

2) Shortening

$$\begin{aligned}
 H &= \frac{L-I}{L} \times 100 \% \\
 &= \frac{116,12-75}{116,12} \times 100 \% \\
 &= 0,354 \times 100 \\
 &= 35,4 \%
 \end{aligned}$$

Dimana :

H = shortening (%)

I = Panjang tali ris (m)

L = Panjang Jaring (m)

3) Gaya Apung (*buoyancy*)

- Pelampung Utama

$$Q = E_y \cdot W$$

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

Dimana :

Q = gaya apung atau gaya tenggelam

W = berat benda homogen di udara

γ_w = massa jenis air (1,025)

γ = berat jenis benda

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

$$= 1 - 1,025/0,4$$

$$= 1 - 2,56$$

$$= -1,56$$

$$Q = E_y \cdot W$$

$$= -1,56 \times 0,003$$

$$= -0,0046$$

$$= -0,0046 \times \text{jumlah pelampung}$$

$$= -0,0046 \times 712$$

$$= -3,27 \text{ kgf}$$

- Pelampung Umbul

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

$$= 1 - 1,025/0,5$$

$$= 1 - 2,05$$

$$= -1,05$$

$$Q = E_y \cdot W$$

$$= -1,05 \times 0,275$$

$$= -0,288$$

$$= -0,288 \times \text{jumlah pelampung umbul}$$

$$= -0,288 \times 13$$

$$= -3,75 \text{ kgf}$$

- Tali Ris Atas dan Tali Pelampung

$$W = L \times d^2/4 \times \pi \times \rho$$

Dimana :

L = Panjang Tali

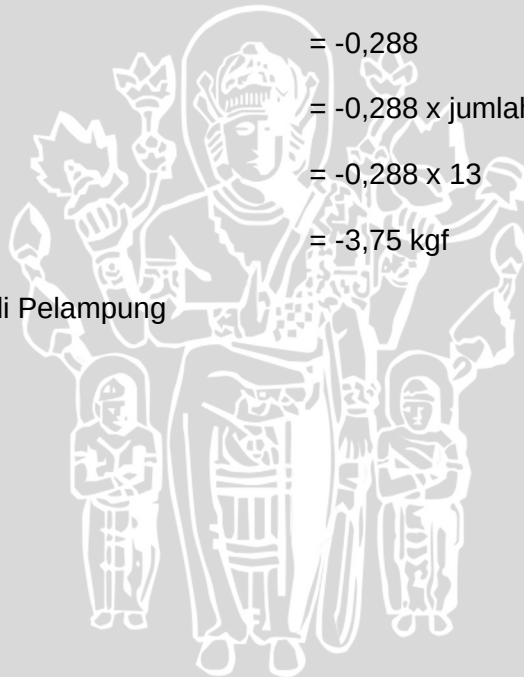
d = Diameter Tali

P = Massa jenis tali

$$W = L \times d^2/4 \times \pi \times \rho$$

$$= 300 \times 0,000004 \times 3,14 \times 0,95$$

$$= 0,0035 \text{ kg}$$



$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

$$= 1 - 1,025/0,95$$

$$= 1 - 1,07$$

$$= -0,07$$

$$\text{Total} = -0,07 \times 2$$

$$= -0,14$$

$$Q = E_y \cdot W$$

$$= -0,14 \times 0,035$$

$$= -0,0049$$

$$= -0,0049 \times \text{jumlah tali}$$

$$= -0,0049 \times 2$$

$$= -0,0098 \text{ kgf}$$

- Tali Selambar

$$W = L \times d^2/4 \times \pi \times \rho$$

$$= 15 \times 0,000009 \times 3,14 \times 0,95$$

$$= 0,0004 \text{ kg}$$

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

$$= 1 - 1,025/0,95$$

$$= 1 - 1,07$$

$$= -0,07$$

$$Q = E_y \cdot W$$

$$= -0,07 \times 0,0004$$

$$= -0,000028 \text{ kgf}$$

- Total Gaya Apung = Pelampung Utama + Pelampung Umbul + Tali Ris Atas dan

$$\text{Tali Pelampung + Tali Selambar}$$

$$= 3,27 + 3,75 + 0,0098 + 0,000028$$

$$= 7,029 \text{ kgf}$$

4) Gaya Tenggelam (*sinker*)

- Pemberat

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

$$= 1 - 1,025 / 1,1$$

$$= 1 - 0,93$$

$$= 0,06$$

$$Q = E_y \cdot W$$

$$= 0,06 \times 0,39$$

$$= 0,023$$

$$= 0,023 \times \text{jumlah pemberat}$$

$$= 0,023 \times 100$$

$$= 2,3 \text{ kgf}$$

- Tali Ris Bawah dan Tali Pemberat

$$W = L \times d^2 / 4 \times \pi \times \rho$$

$$= 300 \times 0,0000015 \times 3,14 \times 0,95$$

$$= 0,0013 \text{ kg}$$

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

$$= 1 - 1,025 / 0,95$$

$$= 1 - 1,07$$

$$= -0,07$$

$$\text{Total} = -0,07 \times 2$$

$$= -0,14$$

$$Q = E_y \cdot W$$

$$= -0,14 \times 0,013$$

$$= -0,000182$$

$$= -0,000182 \times \text{jumlah tali}$$

$$= -0,000182 \times 2$$

$$= -0,000364 \text{ kgf}$$

- Berat Jaring

$$W_n = E_y \cdot L_0 \cdot M_n \cdot R\text{-tex} \cdot 10^{-6}$$

Dimana :

L_0 = Panjang Jaring

M_n = Kedalaman

E_y = Faktor koreksi (2,4)

R-tex = kepadatan linier dari benang (g/km)

$$\begin{aligned} W_n &= E_y \cdot L_0 \cdot M_n \cdot R\text{-tex} \cdot 10^{-6} \\ &= 2,4 \times 75 \times 15 \times 161 \cdot 10^{-6} \\ &= 0,4347 \text{ kgf} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_y &= 1 - y_w / y & Q &= E_y \cdot W \\ &= 1 - 1,025/1,14 & &= 0,1 \times 0,4347 \\ &= 1 - 0,90 & &= 0,04347 \text{ kgf} \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

- Total Gaya Tenggelam = Pemberat + Tali Ris Bawah dan Tali Pemberat + Berat

$$\begin{aligned} \text{Jaring} & \\ &= 2,3 + 0,00364 + 0,04347 \\ &= 2,347 \text{ kgf} \end{aligned}$$

- $Q = W - B$

Dimana : W = gaya gravitasi ke arah bawah

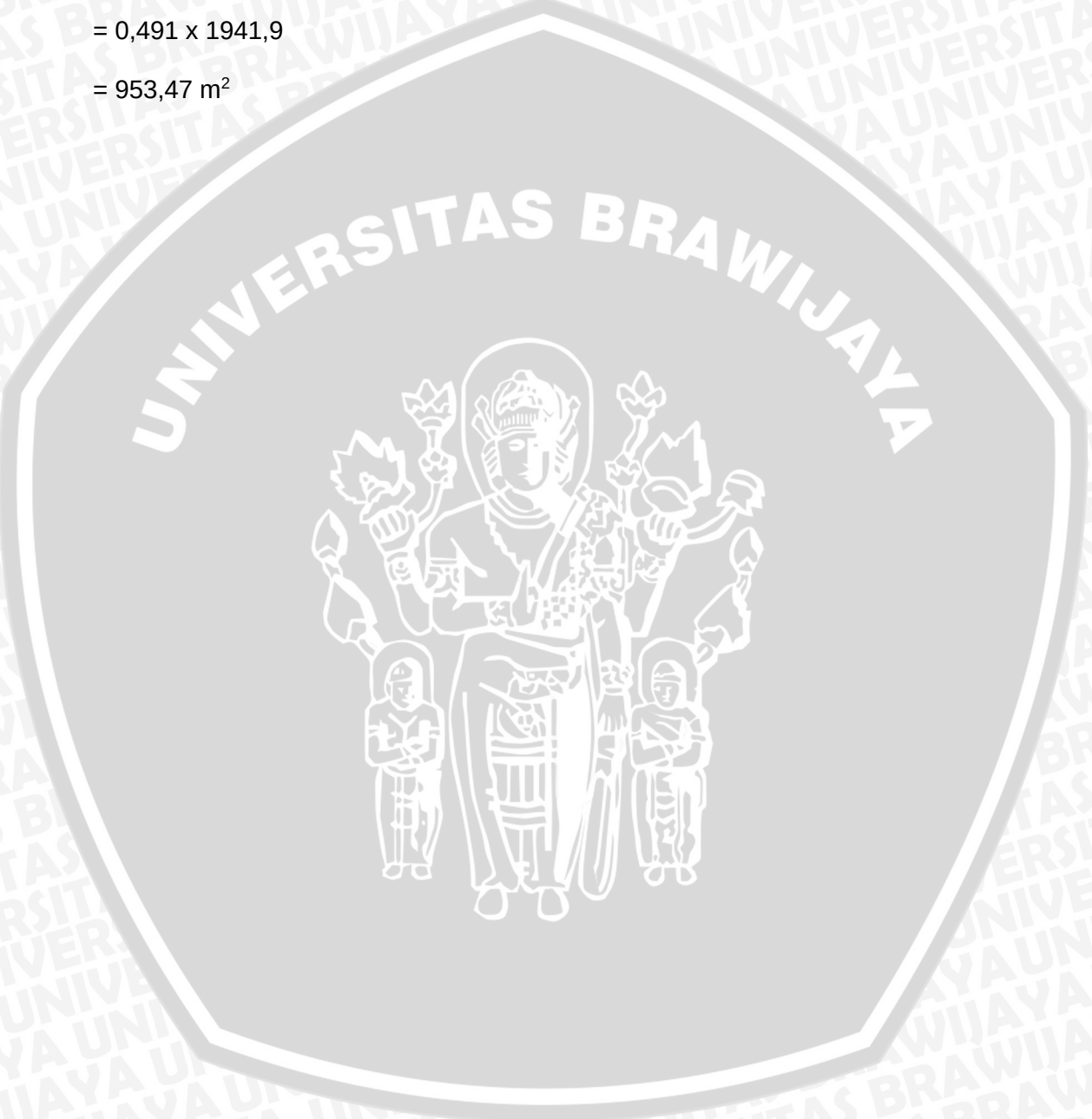
B = gaya apung ke arah atas

Jika nilai Q positif, maka benda akan tenggelam sedangkan bila nilai Q negatif maka benda akan terapung.

$$\begin{aligned} Q &= W - B \\ &= 2,347 - 7,029 \\ &= -4,68 \text{ (terapung)} \end{aligned}$$

5) Luas Jaring

$$\begin{aligned} S &= E \times \sqrt{1-(E)^2} \times L \times H \times (a)^2 \\ &= 0,64 \times \sqrt{1-(0,64)^2} \times 3715 \times 480 \times (0,033)^2 \\ &= 0,491 \times 1941,9 \\ &= 953,47 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

The logo of Universitas Brawijaya is a large, light gray shield shape. Inside the shield, the text "UNIVERSITAS BRAWIJAYA" is written in a bold, white, sans-serif font, arching over a central illustration. The illustration depicts a seated figure, likely a deity or a historical figure, with multiple arms holding various symbolic objects. Two smaller figures stand on either side of the central figure. The entire logo is centered on the page.

Lampiran 5. Kegiatan Penelitian dan Cara Tertangkap Ikan



Pelepasan hasil tangkapan ditengah perairan



Pelepasan hasil tangkapan didaratan



Proses penarikan jaring (hauling)



Proses pengambilan data saat dilapang



Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan



Jaring Insang Permukaan Kapal Lancar



Cara tertangkap ikan secara Gilled



Cara tertangkap ikan secara Wedged



Cara tertangkap ikan secara snagged



Cara tertangkap ikan secara entangled



Lampiran 6. Foto Hasil Tangkapan Jaring Insang Permukaan



Chirocentrus dorab



Atule mate



Terapon theraps



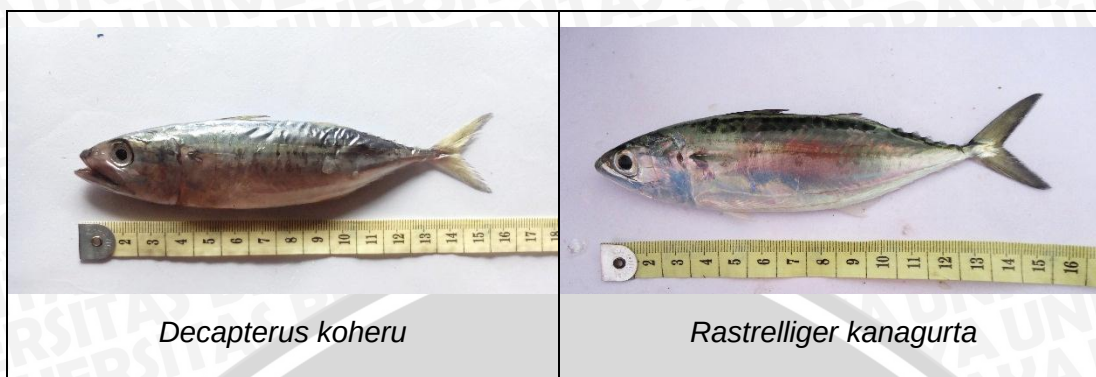
Sardinella brachysana



Sardinella lumuru



S. guttatus



Lampiran 7. Spesifikasi Kapal Jaring Insang Permukaan

No	Spesifikasi Kapal	Keterangan
1	Nama Kapal	Lancar
2	Nama Pemilik Kapal	Jono
3	Jenis Kapal	Kapal Motor
4	Jenias Alat Tangkap	Jaring Insang Permukaan
5	Panjang Kapal	5,25 M
6	Lebar Kapal	1,8 M
7	Dalam Kapal	0,6 M
8	Merk Mesin	Dongfeng
9	Tenaga Mesin	12 PK
10	Bahan Bakar	Solar

Lampiran 8 . Tabel Statistik $f = 0,05$

df untuk penyebut (N2)					df untuk pembilang (N1)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20

Lampiran 9. Tabel Statistik t = (df = 1 – 26)

df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500

Lampiran 10. Data Hasil Penelitian

No	Pis	Lama Perendaman	Cara Tertangkap Ikan								Jumlah Jenis	Hasil Tangkapan	
			Gilled		Wadged		Snaged		Entangled			Kg	Ekor
			%	ekor	%	ekor	%	ekor	%	ekor			
1	1	30 menit	56.7	275	41.65	202	1.44	7	0.2	1	3	12	485
	2	30 menit	58.26	275	40.88	193	0.64	3	0.21	1	3	11.5	472
	3	30 menit	57.14	108	37.03	70	5.82	11	0	0	2	4.5	189
	4	30 menit	50.32	77	45.76	70	3.27	5	0.65	1	2	3.5	153
2	1	30 menit	63.63	28	31.82	14	2.27	1	2.27	1	2	1.15	44
	2	30 menit	63.27	31	26.53	13	8.16	4	2.04	1	1	1.2	49
	3	30 menit	65.62	21	28.12	9	6.25	2	0	0	2	0.8	32
	4	30 menit	44	11	40	10	16	4	0	0	1	0.65	25
3	1	30 menit	57.2	135	41.1	97	1.7	4	0	0	1	6	236
	2	30 menit	66.54	175	30.41	80	3.04	8	0	0	2	6.5	263
	3	30 menit	53.65	88	42.69	70	3.65	6	0	0	1	4	164
	4	30 menit	72.22	78	23.14	25	4.63	5	0	0	1	2.5	108
4	1	30 menit	57.21	82	40.86	85	1.92	4	0	0	1	5	171
	2	30 menit	53.17	94	44.57	78	1.71	3	0	0	1	4.5	175
	3	30 menit	88.17	82	9.68	9	2.15	2	0	0	2	2.35	93
	4	30 menit	72.22	39	18.51	10	9.2	5	0	0	1	1.45	54
5	1	30 menit	45.45	15	51.51	17	3.03	1	0	0	1	0.85	33
	2	30 menit	75	9	16.67	2	8.33	1	0	0	1	0.30	12
	3	30 menit	73.33	11	13.33	2	13.33	2	0	0	1	0.4	15
	4	30 menit	50	2	25	1	25	1	0	0	2	0.096	4
6	1	30 menit	6.05	72	26.6	29	7.34	8	0	0	1	2.7	109
	2	30 menit	67.6	48	29.58	21	2.81	2	0	0	1	1.75	71
	3	30 menit	58.62	17	31.03	9	10.34	3	0	0	1	0.67	29
	4	30 menit	59.09	13	36.36	8	4.54	1	0	0	1	0.64	22
7	1	30 menit	75	69	20.65	19	4.34	4	0	0	2	2.5	92

	2	30 menit	67.21	41	27.87	17	4.91	3	0	0	2	1.5	61	
	3	30 menit	60	18	3.33	1	36.67	11	0	0	1	0.8	30	
	4	30 menit	57.7	15	11.53	3	30.77	8	0	0	1	0.65	26	
8	1	30 menit	71.63	101	25.54	36	2.83	4	0	0	1	3.5	141	
	2	30 menit	8,5	77	29.46	33	1.78	2	0	0	1	2.85	112	
	3	30 menit	84.72	172	13.3	27	1.98	4	0	0	1	5.2	203	
	4	30 menit	62.16	69	36.94	41	0.9	1	0	0	1	2.85	111	
9	1	30 menit	70.4	74	27.6	29	1.9	2	0	0	1	2.3	105	
	2	30 menit	69.57	48	28.98	20	1.45	1	0	0	1	1.2	69	
	3	30 menit	57.14	24	38.09	16	4.76	2	0	0	1	1	42	
	4	30 menit	50	12	37.5	9	12.5	3	0	0	1	0.6	24	
			2506				1375		138		5		99.956	4024
10	1	1 jam	49.81	395	48.42	384	1.77	14	0	0	2	19.5	793	
	2	1 jam	53.27	334	45.3	284	1.43	9	0	0	2	15.5	627	
	3	1 jam	53.45	279	43.7	228	2.87	15	0	0	2	12.5	522	
	4	1 jam	48.3	212	49.88	219	1.82	8	0	0	1	11	439	
11	1	1 jam	54.4	204	44.54	167	1.06	4	0	0	1	9.5	375	
	2	1 jam	56.39	181	41.43	133	2.18	7	0	0	1	8	321	
	3	1 jam	52.15	109	46.89	98	0.95	2	0	0	1	5	209	
	4	1 jam	53.85	63	41.88	49	4.27	5	0	0	1	2.9	117	
12	1	1 jam	56.9	396	40.37	281	2.44	17	0.28	2	3	17.5	696	
	2	1 jam	54.68	55	43.23	518	2.08	25	0	0	2	30	598	
	3	1 jam	58.4	591	38.94	394	2.57	26	0.09	1	3	25	1012	
	4	1 jam	53.5	473	44	389	2.49	22	0	0	4	22	884	
13	1	1 jam	51.92	796	45.72	701	2.35	36	0	0	3	40	1533	
	2	1 jam	57.34	871	40.61	17	2.04	31	0	0	3	38	919	
	3	1 jam	55.99	748	42.36	566	1.64	22	0	0	2	33	1336	
	4	1 jam	64.38	761	32.74	387	2.87	34	0	0	2	28	1182	
14	1	1 jam	51.9	878	45.98	778	2.12	36	0	0	3	42	1692	
	2	1 jam	51.43	793	466.62	719	1.94	30	0	0	3	40	1542	

	3	1 jam	56.13	764	42.25	575	1.61	22	0	0	3	34	1361
	4	1 jam	54.7	495	42.54	385	2.76	25	0	0	2	22.5	905
15	1	1 jam	50.41	728	46.95	678	2.63	38	0	0	2	36	1444
	2	1 jam	51.9	789	46.25	703	1.84	28	0	0	2	38	1520
	3	1 jam	51.6	711	46	634	2.4	33	0	0	1	34.5	1378
	4	1 jam	50.65	428	45.08	381	4.26	36	0	0	2	21	845
16	1	1 jam	57	692	40.85	496	2.14	26	0	0	1	30	1214
	2	1 jam	53.3	889	44.67	745	2.03	34	0	0	2	42	1668
	3	1 jam	52.65	894	45.46	772	1.88	32	0	0	2	43.5	1698
	4	1 jam	60.93	789	37.4	481	1.93	25	0	0	2	32.5	1295
17	1	1 jam	53.48	945	44.65	789	1.87	33	0	0	2	44	1767
	2	1 jam	53.91	991	44.02	809	2.06	38	0	0	1	46	1838
	3	1 jam	54.16	885	44	719	1.84	30	0	0	1	40.5	1634
	4	1 jam	57.75	786	39.82	542	2.42	33	0	0	1	34	1361
18	1	1 jam	42.3	877	37.82	784	19.88	412	0	0	1	51.5	2073
	2	1 jam	41.6	913	36.5	801	21.9	481	0	0	1	55	2195
	3	1 jam	46.04	506	34.66	381	19.3	212	0	0	2	27.5	1099
	4	1 jam	63.04	481	27.78	212	9.17	70	0	0	2	19	763
			21702			17199	1951			3	1050.9		40855
19	1	1,5 jam	49.06	105	41.92	88	9.81	21	0	0	1	5.5	214
	2	1,5 jam	57.01	126	30.32	67	12.67	28	0	0	2	5.54	221
	3	1,5 jam	56.32	98	33.33	58	10.34	18	0	0	2	4.46	174
	4	1,5 jam	70.64	77	22.01	24	7.34	8	0	0	1	2.5	109
20	1	1,5 jam	57.04	684	31.7	381	11.18	134	0	0	3	30	1199
	2	1,5 jam	49.08	667	35.9	488	15.01	204	0	0	2	34.5	1359
	3	1,5 jam	56.22	781	34.91	485	8.86	123	0	0	1	34.5	1389
	4	1,5 jam	58.01	445	23.99	184	18	138	0	0	3	19.4	767
21	1	1,5 jam	44.1	785	34.5	614	21.4	381	0	0	2	44.6	1780
	2	1,5 jam	44.7	884	39.48	781	15.82	313	0	0	3	49.5	1978
	3	1,5 jam	54.91	878	32.08	513	13	208	0	0	3	39	1599

	4	1,5 jam	56.65	217	28.46	109	14.88	57	0	0	1	9.5	383
22	1	1,5 jam	53.55	113	36.5	77	9.95	21	0	0	1	5.3	211
	2	1,5 jam	57.21	107	32.62	61	10.16	19	0	0	3	4.5	187
	3	1,5 jam	60.28	126	30.15	63	9.56	20	0	0	3	5	209
	4	1,5 jam	63.63	91	28.67	41	7.7	11	0	0	2	3.6	143
23	1	1,5 jam	60.2	416	27.06	187	12.74	88	0	0	2	17.3	691
	2	1,5 jam	57.73	489	33.41	283	8.74	74	0.11	1	3	21.2	847
	3	1,5 jam	56.66	217	30.02	115	13.32	51	0	0	2	9.5	383
	4	1,5 jam	53.01	123	34.92	81	12.06	28	0	0	2	5.8	232
24	1	1,5 jam	51.27	101	44.67	88	4.06	8	0	0	3	4.8	197
	2	1,5 jam	56.63	111	38.27	75	5.1	10	0	0	2	4.8	196
	3	1,5 jam	57.45	104	35.91	65	6.63	12	0	0	4	4.5	181
	4	1,5 jam	56.55	82	32.41	47	11.03	16	0	0	4	3.6	145
25	1	1,5 jam	57.74	477	30.38	251	11.87	98	0	0	2	20.5	826
	2	1,5 jam	52.6	497	41.48	392	5.92	56	0	0	3	23.5	945
	3	1,5 jam	63.5	341	21.98	118	14.52	78	0	0	2	13.5	537
	4	1,5 jam	48.41	214	34.6	174	12.21	54	0	0	1	11	442
26	1	1,5 jam	52.5	358	34.6	236	12.9	88	0	0	2	17	682
	2	1,5 jam	64.47	441	25.14	172	10.38	71	0	0	2	17.1	684
	3	1,5 jam	65.72	489	26.47	197	7.8	58	0	0	3	18.5	744
	4	1,5 jam	77.4	411	19.02	101	3.57	19	0	0	2	13.3	531
27	1	1,5 jam	52.64	818	41.9	651	5.46	85	0	0	2	39	1554
	2	1,5 jam	54.56	987	43	778	2.44	44	0	0	1	45	1809
	3	1,5 jam	50.05	874	46.5	812	3.44	60	0	0	3	43.5	1746
	4	1,5 jam	63.13	781	33.63	416	3.23	40	0	0	2	31	1237
			14515		9273		2742		1		661.8		26531

Lampiran 11. Jenis atau Spesies Hasil Tangkapan dalam Tiap Lama Perendaman

No	Pis	Lama Perendaman	Cara Tertangkap Ikan				Jenis / Spesies ikan
			Gilled	Wedged	Snaged	entangled	
			ekor	ekor	ekor	ekor	
1	1	30 menit	275	202	7	1	tembang, selar hijau, layur
	2	30 menit	275	193	3	1	tembang, selar hijau, tenggiri papan
	3	30 menit	108	70	11	0	tembang, selar hijau, kembung
	4	30 menit	77	70	5	1	tembang, tenggiri papan
2	1	30 menit	28	14	1	1	tembang, tenggiri papan
	2	30 menit	31	13	4	1	tembang, bale-bale
	3	30 menit	21	9	2	0	tembang, lemuru
	4	30 menit	11	10	4	0	tembang
3	1	30 menit	135	97	4	0	tembang
	2	30 menit	175	80	8	0	tembang, selar hijau
	3	30 menit	88	70	6	0	tembang
	4	30 menit	78	25	5	0	tembang
4	1	30 menit	82	85	4	0	tembang
	2	30 menit	94	78	3	0	tembang
	3	30 menit	82	9	2	0	tembang, selar hijau
	4	30 menit	39	10	5	0	tembang
5	1	30 menit	15	17	1	0	tembang
	2	30 menit	9	2	1	0	tembang
	3	30 menit	11	2	2	0	tembang
	4	30 menit	2	1	1	0	tembang
6	1	30 menit	72	29	8	0	tembang
	2	30 menit	48	21	2	0	tembang
	3	30 menit	17	9	3	0	tembang

	4	30 menit	13	8	1	0	tembang
7	1	30 menit	69	19	4	0	tembang, kembang
	2	30 menit	41	17	3	0	tembang, selar hijau
	3	30 menit	18	1	11	0	tembang
	4	30 menit	15	3	8	0	tembang
8	1	30 menit	101	36	4	0	tembang
	2	30 menit	77	33	2	0	tembang
	3	30 menit	172	27	4	0	tembang
	4	30 menit	69	41	1	0	tembang
9	1	30 menit	74	29	2	0	tembang
	2	30 menit	48	20	1	0	tembang
	3	30 menit	24	16	2	0	tembang
	4	30 menit	12	9	3	0	tembang
10	1	1 jam	395	384	14	0	tembang, layang
	2	1 jam	334	284	9	0	tembang, selar hijau
	3	1 jam	279	228	15	0	tembang selar hijau
	4	1 jam	212	219	8	0	tembang
11	1	1 jam	204	167	4	0	tembang
	2	1 jam	181	133	7	0	tembang
	3	1 jam	109	98	2	0	tembang
	4	1 jam	63	49	5	0	tembang
12	1	1 jam	396	281	17	2	tembang, lemuru, kerong-kerong
	2	1 jam	55	518	25	0	tembang, selar hijau
	3	1 jam	591	394	26	1	tembang, tenggiri papan
	4	1 jam	473	389	22	0	tembang, lemuru, kembang, layang
13	1	1 jam	796	701	36	0	tembang, selar hijau, lemuru
	2	1 jam	871	17	31	0	tembang, selar hijau, kembang
	3	1 jam	748	566	22	0	tembang selar hijau
	4	1 jam	761	387	34	0	tembang, selar hijau

14	1	1 jam	878	778	36	0	tembang, selar hijau, kembang
	2	1 jam	793	719	30	0	tembang, selar hijau, lemuru
	3	1 jam	764	575	22	0	tembang, selar hijau, kembang
	4	1 jam	495	385	25	0	tembang, selar hijau
15	1	1 jam	728	678	38	0	tembang, selar hijau
	2	1 jam	789	703	28	0	tembang, selar hijau
	3	1 jam	711	634	33	0	tembang
	4	1 jam	428	381	36	0	tembang, selar hijau
16	1	1 jam	692	496	26	0	tembang
	2	1 jam	889	745	34	0	tembang, selar hijau
	3	1 jam	894	772	32	0	tembang, selar hijau
	4	1 jam	789	481	25	0	tembang, selar hijau
17	1	1 jam	945	789	33	0	tembang, selar hijau
	2	1 jam	991	809	38	0	tembang
	3	1 jam	885	719	30	0	tembang
	4	1 jam	786	542	33	0	tembang
18	1	1 jam	877	784	412	0	tembang
	2	1 jam	913	801	481	0	tembang
	3	1 jam	506	381	212	0	tembang, selar hijau
	4	1 jam	481	212	70	0	tembang, selar hijau
19	1	1,5 jam	105	88	21	0	tembang
	2	1,5 jam	126	67	28	0	tembang, selar hijau
	3	1,5 jam	98	58	18	0	tembang, selar hijau
	4	1,5 jam	77	24	8	0	tembang, selar hijau
20	1	1,5 jam	684	381	134	0	tembang, selar hijau, kembang
	2	1,5 jam	667	488	204	0	tembang, selar hijau
	3	1,5 jam	781	485	123	0	tembang
	4	1,5 jam	445	184	138	0	tembang, selar hijau, kembang
21	1	1,5 jam	785	614	381	0	tembang, selar hijau

	2	1,5 jam	884	781	313	0	tembang, selar hijau, kembang
	3	1,5 jam	878	513	208	0	tembang, selar hijau, kembang
	4	1,5 jam	217	109	57	0	tembang
22	1	1,5 jam	113	77	21	0	tembang
	2	1,5 jam	107	61	19	0	tembang, kembang, kerong-kerong
	3	1,5 jam	126	63	20	0	tembang, kembang, selar hijau
	4	1,5 jam	91	41	11	0	tembang, lemuru
23	1	1,5 jam	416	187	88	0	tembang, selar hijau
	2	1,5 jam	489	283	74	1	tembang, layur, kembang
	3	1,5 jam	217	115	51	0	tembang, kembang
	4	1,5 jam	123	81	28	0	tembang, kembang
24	1	1,5 jam	101	88	8	0	tembang, selar hijau, kembang
	2	1,5 jam	111	75	10	0	tembang, lemuru
	3	1,5 jam	104	65	12	0	tembang, kembang, lemuru, layang
	4	1,5 jam	82	47	16	0	tembang, kembang, lemuru, layang
25	1	1,5 jam	477	251	98	0	tembang, selar hijau
	2	1,5 jam	497	392	56	0	tembang, selar hijau, kembang
	3	1,5 jam	341	118	78	0	tembang, selar hijau
	4	1,5 jam	214	174	54	0	tembang
26	1	1,5 jam	358	236	88	0	tembang, selar hijau
	2	1,5 jam	441	172	71	0	tembang, selar hijau
	3	1,5 jam	489	197	58	0	tembang, kembang, selar hijau
	4	1,5 jam	411	101	19	0	tembang, selar hijau
27	1	1,5 jam	818	651	85	0	tembang, selar hijau
	2	1,5 jam	987	778	44	0	tembang
	3	1,5 jam	874	812	60	0	tembang, selar hijau, kembang
	4	1,5 jam	781	416	40	0	tembang, selar hijau