

**PENGARUH PERBEDAAN UKURAN MATA JARING TERHADAP HASIL  
TANGKAPAN GILLNET PERTENGAHAN DI PERAIRAN PRIGI KABUPATEN  
TRENGGALEK JAWA TIMUR**

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

Oleh :

**FENDI DESTA CAHYANA**

**NIM : 115080200111033**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2015**

**PENGARUH PERBEDAAN UKURAN MATA JARING TERHADAP HASIL  
TANGKAPAN GILLNET PERTENGAHAN DI PERAIRAN PRIGI KABUPATEN  
TRENGGALEK JAWA TIMUR**

**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 :  
FENDI DESTA CAHYANA  
NIM : 115080200111033**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2015**

SKRIPSI

PENGARUH PERBEDAAN UKURAN MATA JARING TERHADAP HASIL  
TANGKAPAN GILLNET PERTENGAHAN DI PERAIRAN PRIGI KABUPATEN  
TRENGGALEK JAWA TIMUR

Oleh :  
FENDI DESTA CAHYANA  
NIM. 115080200111033

Telah dipertahankan didepan penguji  
Pada tanggal 2 November 2015  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

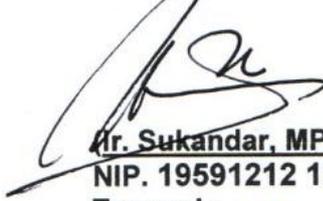
Menyetujui,

Dosen Penguji I



(Fuad. S.Pi, MT)  
NIP. 19770228 2008 121003  
Tanggal : 18 NOV 2015

Dosen Pembimbing I



(Ir. Sukandar, MP)  
NIP. 19591212 198503 1 008  
Tanggal : 18 NOV 2015

Dosen Penguji II



(Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si)  
NIP. 19610909 198602 1 001  
Tanggal : 18 NOV 2015

Dosen Pembimbing II



(Ir. Alfian Jauhari, MS)  
NIP. 19600401 198701 1 002  
Tanggal : 18 NOV 2015

Mengetahui,  
Ketua Jurusan



(Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP)  
NIP. 19630608 198703 1 003  
Tanggal : 18 NOV 2015

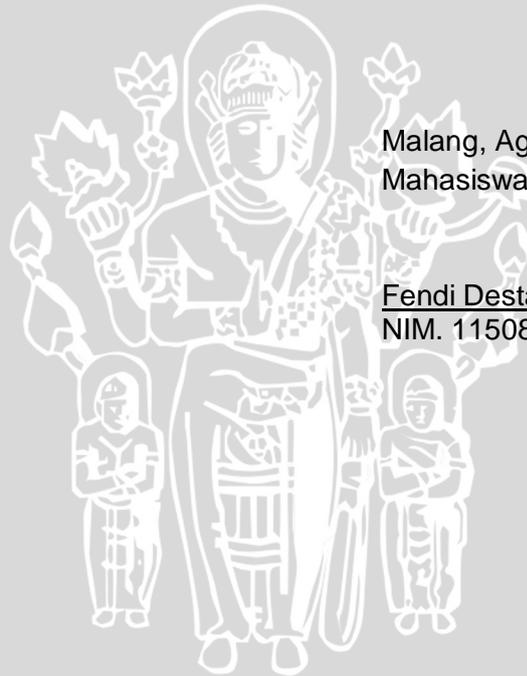
## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir (Skripsi) yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Malang, Agustus 2015  
Mahasiswa

Fendi Desta Cahyana  
NIM. 115080200111033



## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas terselesaikannya laporan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP. Sebagai ketua jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan Fakultas dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.
2. Sunardi,ST,MT selaku Ketua Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas Brawijaya
3. Ir. Sukandar, MS selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan saran dan bimbingan selama proses pembuatan proposal dan laporan Tugas Akhir (Skripsi)
4. Ir. Alfian Jauhari, MS selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan saran dan bimbingan selama proses pembuatan proposal dan laporan Tugas Akhir (Skripsi)
5. Kepada pihak Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Tenggalak Jawa Timur yang telah memberikan bantuan untuk pengerjaan dan proses Tugas Akhir (Skripsi)
6. Kedua Orang Tua (Bapak Heru Surono dan Ibu Sumiati), adik kesayangan (Andy Irawan) dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini
7. Orang yang special Noevi Puspita Handayani (Cemplok) yang telah memberikan semangat, motivasi dan doanya
8. Bapak Mukayan selaku pemilik kapal yang saya gunakan untuk penelitian Tugas Akhir (Skripsi).

9. Sahabat-sahabat yang ada di Madiun dan ada yang di Malang serta temen-temen PSP angkatan 2011 yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini.
10. Agung, Kak Vita, Painem Nisa, Bagas Ranger Pink, Indah Syahrini, Neni Revalina S Temat, Ajjiah Fahmi, Mufti, Sister Okti, Mega, Aldilla, Khusna, Habib yang banyak membantu selama penyusunan laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang sudah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini.

Malang, September 2015

Penulis



## RINGKASAN

**FENDI DESTA CAHYANA**, Skripsi mengenai Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Jaring Terhadap Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur (Dibawah bimbingan **Ir. Sukandar, MP** dan **Ir. Alfian Jauhari, MS**)

Alat tangkap yang berada di Trenggalek ada banyak jenis salah satu alat tangkap banyak beroperasi adalah gillnet. Cara pengoperasian alat tangkap ini dipasang secara menetap di permukaan, pertengahan maupun didasar daerah penangkapan, sehingga dapat menimbulkan pergerakan naik turun yang dipengaruhi oleh gelombang. Penggunaan pemberat dan pelampung yang dimiliki nelayan sangat bervariasi sehingga dapat mempengaruhi keseimbangan dan tekanan pada pengoperasian gillnet.

Tujuan dari penelitian Skripsi ini adalah untuk Mengetahui Hasil tangkap gillnet pertengahan (Jaring Eder) mesh size 1.25 inch dan 2 inch dan rata-rata serta perbedaan hasil tangkapan ikan dengan gillnet pertengahan mesh size 1.25 inch dan 2 inch

Jaring insang pertengahan (mid water gillnet) yaitu alat penangkap ikan yang terbuat dari bahan jaring, berbentuk persegi panjang dengan ukuran mata jaring yang sama, dioperasikan pada bagian pertengahan perairan dengan sasaran penangkapan adalah ikan demersal. Jaring insang pertengahan (mid water gillnet) diklasifikasikan dalam kelompok jaring insang/gillnet. secara umum gillnet mempunyai persamaan bentuk yang umum yang terdapat pada tiap-tiap jenis, sehingga tiap-tiap jenis gillnet mempunyai persamaan bentuk pokok. Bagian-bagian dari alat tangkap gillnet adalah jaring utama atau badan jaring, tali ris atas, tali ris bawah, tali pelampung, pelampung, pemberat, tali selambar, mata jaring.

Dalam penelitian Skripsi ini jenis metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah suatu bentuk kegiatan penelitian yang digunakan oleh peneliti dengan maksud untuk mencari hubungan sebab akibat. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji-test dengan menggunakan dua data yang didapat dari 16 kali pengoperasian gillnet untuk dibandingkan.

rata-rata hasil tangkapan gillnet pertengahan dalam kilogram dengan mesh size 1.25 inch sebanyak 2,66 Kg dan rata-rata hasil gillnet pertengahan dengan mesh size 2 sebanyak 3.25 Kg. Sedangkan jumlah hasil tangkapan gillnet pertengahan dengan mesh size 1.25 adalah 42.7 Kg dan Jumlah hasil tangkapan gillnet pertengahan dengan mesh size 2 adalah 52,1 Kg dan hasil uji t didapatkan hasil bahwa  $T_{hitung} = 0,84$  dan  $T_{tabel}(0,05) = 2,09$ , sehingga  $T_{hitung} < T_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang artinya perbedaan ukuran *mesh size* tidak berpengaruh signifikan atau tidak berbeda nyata terhadap hasil tangkapan ikan. bahwa hasil gillnet pertengahan dengan mesh size 1.25 dan 2 inch.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala berkat dan rahmat yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan mampu menyajikan melalui Laporan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Jaring Terhadap Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur”** yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang.

Penulis sangat menyadari sepenuhnya bahwa laporan Tugas Akhir (Skripsi) ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena sesungguhnya kesempurnaan hanya milik Tuhan Yang Maha Esa. Sehingga kritik dan saran sangat diharapkan dari semua pihak demi perbaikan dimasa mendatang. Akhirnya, penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang.

Malang, September 2015

Fendi Desta Cahyana  
NIM. 115080200111033

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PERNYATAN ORISINALITAS .....</b>	<b>i</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>ii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Hipotesa .....	4
1.6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Deskripsi Umum Gillnet Pertengahan (Mid Water Gillnet) .....	5
2.2 Kontruksi Gillnet Pertengahan (Mid Water Gillnet) .....	5
2.3 Cara Pengoperasian Gillnet .....	10
2.4 Daerah Penangkapan Ikan (Fishing Ground) .....	12
2.5 Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan (Mid Water Gillnet) .....	12
2.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penangkapan Ikan ....	13
2.7 Cara Tertangkap Ikan Pada Alat Tangkap Gillnet .....	18
<b>BAB III METODELOGI</b>	
3.1 Materi Penelitian .....	19
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	19
3.3 Metode Penelitian .....	20
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.5 Metode Analisa Data .....	21
3.6 Uji T.....	24
3.7 Alur Proses Penelitian .....	25



**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian .....	26
4.1.1 Letak Geografis dan Kondisi Topografis .....	26
4.1.2 Kondisi Umum Penduduk .....	27
4.2 Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi .....	28
4.3 Keadaan Alat Tangkap di PPN Prigi .....	29
4.4 Data Hasil Penelitian .....	30
4.4.1 Kapal Penangkap Ikan Gillnet Pertengahan .....	30
4.4.2 Alat Tangkap Gillnet Pertengahan .....	31
4.4.3 Pengoperasian Gillnet Pertengahan .....	34
4.4.4 Hasil Tangkapan .....	36
4.5 Data Hasi Analisis .....	37
4.5.1 Analisa Data Hasil Tangkapan .....	37
4.5.2 Analisa Hasil Pengujian Data Menggunakan Uji-t .....	38

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

4.6 Kesimpulan .....	41
4.7 Saran .....	41

**DAFTAR PUSTAKA.....42**

**LAMPIRAN.....44**



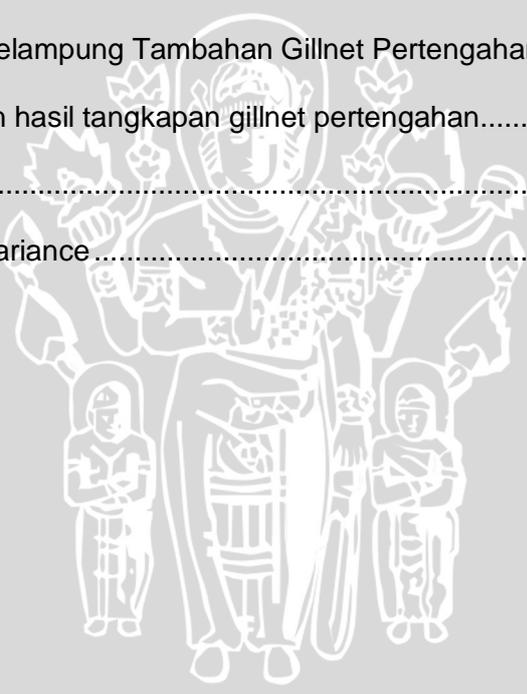
## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gillnet Mesh Size 1,25 dan 2 inch.....	19
2. Alur Proses Penelitian.....	25
3. Denah Kabupaten Trenggalek.....	27
4. Kapal Gillnet Pertengahan.....	30
5. Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan.....	36



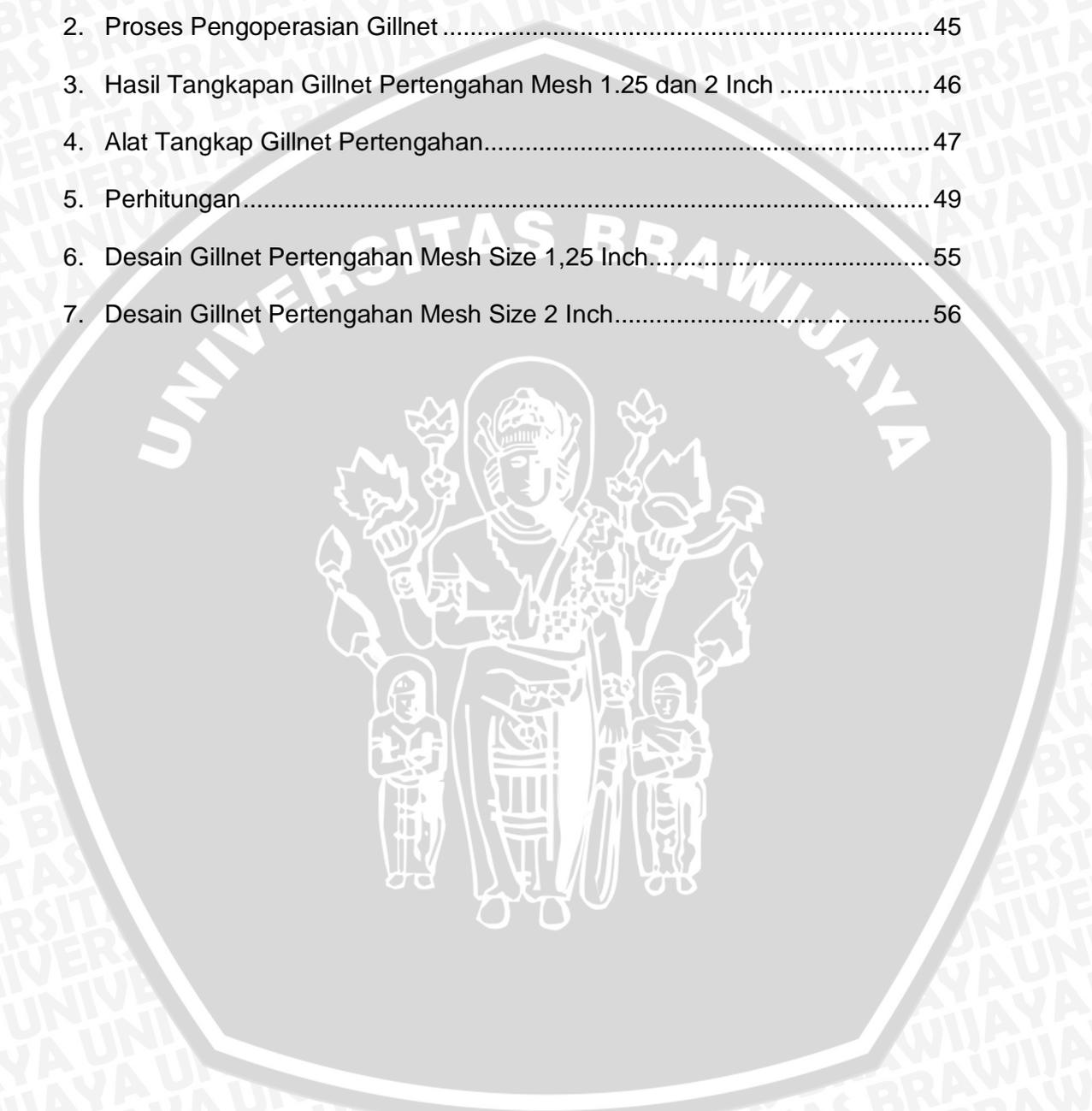
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain Eksperimen atau Rancangan Penelitian Percobaan Pengaruh Perbedaan Mesh Size Terhadap Hasil Tangkap Pada Alat Tangkap Gillnet Pertengahan.....	23
2. Keadaan Alat Tangkap di PPN Prigi.....	29
3. Data Jaring Giilnet Pertengahan .....	31
4. Deskripsi Tali Ris Atas Dan Tali Ris Bawah Gillnet Pertengahan .....	33
5. Deskripsi Pemberat Gillnet Pertengahan .....	33
6. Pelampung Dan Pelampung Tambahan Gillnet Pertengahan.....	34
7. Data perbandingan hasil tangkapan gillnet pertengahan.....	37
8. Analisa Uji-T .....	38
9. Analisis unequal variance.....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Peta Lokasi Penelitian .....	44
2. Proses Pengoperasian Gillnet .....	45
3. Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan Mesh 1.25 dan 2 Inch .....	46
4. Alat Tangkap Gillnet Pertengahan.....	47
5. Perhitungan.....	49
6. Desain Gillnet Pertengahan Mesh Size 1,25 Inch.....	55
7. Desain Gillnet Pertengahan Mesh Size 2 Inch.....	56



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi sumberdaya perikanan laut yang beragam dan melimpah pada lautnya yang mencapai luas sekitar 5,8 juta km<sup>2</sup>. Estimasi potensi sumberdaya perikanan laut Indonesia diperkirakan oleh Departemen Kelautan dan Perikanan yaitu sebesar 6,2 juta ton/tahun dengan bagian terbesar adalah jenis ikan pelagis kecil mencapai sekitar 52,54% (3,2 ton/tahun). Selain ikan pelagis kecil, di perairan Indonesia juga banyak terdapat jenis ikan pelagis besar 15,81% (0,98 juta ton/tahun) dan jenis ikan demersal 28,96% (1,8 juta ton/tahun) dari potensi sumberdaya perikanan laut Indonesia (Budiharsono, 2001 dalam Zulfikar, 2012).

Nelayan Trenggalek masih berskala usaha kecil bila dilihat dari ukuran alat tangkap yang digunakan. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan pada umumnya masih sederhana dengan perlengkapan motor tempel dan dayung sebagai alat penggerakannya. Jenis alat tangkap yang digunakan diperairan Trenggalek adalah payang, gill net, trammel net, purse seine, pancing dan lain-lain.

Untuk menangkap ikan daerah permukaan, sering dipakai alat tangkap gill net yaitu jaring yang membentuk empat persegi panjang, mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh tubuh jaring, serta lebar lebih pendek dari pada panjangnya. Sehingga, 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 *gillnet* dalam air. Apabila dipasang tegak lurus dalam air dan menghadang arah gerak ikan, ia dapat menjebak ikan pada mata jaringnya karena kepalanya bisa menerobos mata jaring tapi tengkuk dan badannya tidak. Kalau ikan meronta hendak menghindari jeratan, ikan justru tertahan pada jaring yang menyangkut pada tutup insangnya, itulah sebabnya ia disebut jaring insang/ *gill net* (Sudirman 2004).

Informasi mengenai jumlah nelayan *gill net* pertengahan di Perairan Prigi sampai saat ini masih belum jelas, hal tersebut dikarenakan seluruh jenis *gillnet* dijadikan satu data. Jumlah nelayan *gill net* juga semakin menurun dari tahun ke tahun, hal ini disebabkan antara lain banyaknya nelayan berpindah pada alat tangkap *trawl* yang lebih menguntungkan hasil tangkapannya serta nilai ekonomisnya lebih tinggi. Sebagian nelayan Prigi dalam satu kapal juga menggunakan beberapa alat tangkap (*multi purpose*) sehingga sangat sulit dilakukan pendataan.

Menteri Kelautan dan Perikanan Freddy Numberi (2008) menetapkan bahwa jaring insang (*gill net*) tradisional dapat dioperasikan disemua jalur penangkapan ikan dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) tidak kurang dari 40 mm, diameter benang tidak lebih dari 0,5 mm, panjang jaring tidak lebih dari 1000 m dan kedalaman jaring (*mesh depth*) tidak lebih dari 15 m dengan menggunakan kapal perikanan tidak bermotor atau kapal perikanan bermotor tempel berukuran tidak lebih dari 5 GT. Sedangkan jaring insang (*gill net*) komersial boleh dioperasikan di luar jalur 1 atau di luar perairan pantai yang diukur dari permukaan air laut pada titik surut terendah pada setiap pulau sampai dengan 4 mil laut dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) tidak kurang dari 40mm, diameter benang tidak lebih dari 1 mm dan kedalaman jaring (*mesh depth*) tidak lebih dari 25 m.

Alat tangkap yang berada di Trenggalek ada banyak jenis salah satu alat tangkap yang diminati oleh nelayan Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi adalah gillnet pertengahan atau nelayan disana menyebut Jaring Eder atau Jaring Jajak. Pengoperasian gillnet pertengahan di Prigi nelayan masih sangat tergantung pada musim dan bulan, biasa nelayan melakukan pengoperasian ketika bulan tinggi (tanggal 11-20 bulan jawa/muharrom). Ukuran mesh size pada gill net yang digunakan oleh nelayan diperairan Prigi pun tidak terlalu jauh mesh sizenya biasanya ukuran 1,25 dan 2 inch. Dari uraian tersebut, maka peneliti melakukan riset mengenai **Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Jaring Terhadap Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur.**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

Nelayan di pelabuhan Prigi mengoperasikan Jaring insang di permukaan, pertengahan dan di dasar. Prinsip tertangkapnya ikan dengan jaring insang (*gill net*) adalah dengan membentuk dinding horizontal kemudian menjerat ikan di bagian insang. Pada pengoperasiannya jaring insang pertengahan yang beroperasi di daerah perairan Teluk Prigi terdapat perbedaan dalam ukuran mata jaring, dimana variabel tersebut diduga berpengaruh terhadap hasil tangkapan.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini peneliti akan membahas tentang pengaruh perbedaan ukuran mata jaring terhadap hasil tangkapan ikan di perairan teluk prigi Kabupaten Trenggalek.

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan penelitian Pengaruh Perbedaan Mata Jaring dan Waktu Pengoperasian Terhadap Hasil Tangkapan pada Gillnet Pertengahan di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui pengaruh perbedaan mesh size terhadap hasil tangkapan pada alat tangkap gillnet pertengahan.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai informasi mengenai perbedaan mesh size terhadap hasil tangkapan gillnet pertengahan yang dioperasikan di Perairan Prigi, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.

### 1.5 Hipotesa

- 1)  $H_0$  : Diduga perbedaan mesh size jaring gillnet pertengahan tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan ( $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$ ).
- 2)  $H_1$  : Diduga perbedaan mesh size jaring gillnet pertengahan berpengaruh terhadap hasil tangkapan ( $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$ ).

### 1.6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan selama bulan Mei-Juni 2015 bertempat di Perairan Pelabuhan Perikanan Nasional (PPN) Prigi Desa Tasikmadu, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Deskripsi Umum Gillnet Pertengahan

Midwater Gillnet adalah jenis jaring insang yang dioperasikan di pertengahan perairan. Midwater Gillnet atau biasa disebut juga dengan floating net ini karena posisinya yang mengapung di lapisan tengah perairan laut yang disebabkan oleh berat jangkar dan pelampung yang disesuaikan supaya Gillnet ini dapat terapung (Martasuganda 2004).

Jaring insang pertengahan (mid water gillnet), yaitu alat penangkap ikan yang terbuat dari bahan jaring, berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran mata jaring yang sama, dioperasikan pada bagian pertengahan perairan dengan sasaran penangkapan adalah ikan demersal. Jaring insang pertengahan (mid water gillnet) diklasifikasikan ke dalam kelompok jaring insang/gillnet (Sainsbury 1971 diacu dalam Rustandar 2005).

### 2.2 Konstruksi Gillnet Pertengahan

Menurut Hiroshi (2015), menyebutkan walau terdapat perbedaan pokok pada tiap-tiap jenis gillnet sesuai dengan klasifikasinya, namun secara umum gillnet mempunyai persamaan bentuk yang umum yang terdapat pada tiap-tiap jenis, sehingga tiap-tiap jenis gillnet mempunyai persamaan bentuk pokok. Alat tangkap jaring insang mempunyai bagian-bagian sebagai berikut :

#### 1) Jaring Utama atau Badan Jaring

Jaring utama adalah merupakan sebuah lembaran jaring yang tergantung pada tali ris atas. Warna jaring yang umum dipakai untuk gillnet adalah warna bening atau biru laut, agar ikan sulit mendeteksi keberadaan jaring di dalam perairan. Warna jaring apabila pengoperasian pada waktu malam hari yaitu jenis jaring yang dipilih sebaiknya warna biru atau hijau, sedangkan untuk operasi siang hari dipilih warna putih.

## 2. Tali Ris Atas

Tali ris atas adalah tempat untuk menggantungkan jaring utama dan tali pelampung. Untuk menghindarkan agar gillnet tidak terbelit sewaktu dioperasikan (terutama pada bagian tali ris atasnya) biasanya tali ris atas dibuat rangkap dua dengan arah pintalan yang berlawanan (S-Z). Fungsi dari tali ris atas terutama adalah untuk tempat melekatnya pelampung serta bersama dengan tali ris bawah memberi bentuk pada jaring tersebut. Lebih lanjut dikatakan bahwa bahan dari tali ris atas sebaiknya dipilih bahan yang memiliki berat jenis kurang dari satu serta tahan terhadap gesekan, baik itu gesekan dengan bahan diluar jaring (misalnya gesekan tali dengan bagian tertentu dari perahu). Tali ris yang biasanya digunakan untuk jaring insang biasanya terbuat dari polyethylen.

## 3. Tali Ris Bawah

Pada gillnet permukaan jarang menggunakan tali ris bawah sedangkan pada gillnet pertengahan dan gillnet dasar kadang-kadang digunakan tali ris bawah. Tali ris bawah ini berfungsi untuk tempat melekatnya pemberat.

## 4. Tali Pelampung

Untuk gillnet pertengahan dan gillnet dasar disamping tali ris atas yang berfungsi melekatkan pelampung jaring, masih ada lagi pelampung tambahan yang berada di permukaan perairan yang berfungsi sebagai tanda tempat gillnet dioperasikan. Pelampung ini biasanya dipasang pada tiap-tiap piece (pada sambungan antara piece dengan piece). Tali pelampung ini, terentang panjangnya dari tempat pemasangan alat itu, kedudukan alat dipasang sampai permukaan laut.

#### 5. Pelampung

Pelampung yang melekat pada tali ris atas, pada gillnet pertengahan dan gillnet dasar berfungsi untuk mengangkat tali ris agar jaring dapat berdiri tegak terhadap permukaan air, diperlukan pelampung tambahan yang berfungsi sebagai tanda di permukaan perairan. Bahan pelampung umumnya dari gabus, plastik, busa, serta karet.

#### 6. Pemberat

Ada dua macam pemberat yang biasanya digunakan untuk gillnet, yaitu pemberat dari saran dan pemberat dari logam atau batu. Pemberat dari saran adalah berbentuk jaring dengan ukuran mata yang sama dengan ukuran mata jaring yang dipergunakan dan umumnya memang sudah dipasang langsung dari pabrik pembuatannya. Pemberat dari logam biasanya bahannya dari timah atau logam lain yang tidak mudah berkarat dan dibentuk serta murah harganya. Kadang-kadang pemberat juga dapat mempergunakan bahan dari batu atau benda-benda lain yang berat jenisnya lebih besar daripada berat jenis air laut. Fungsi dari pemberat adalah memperbesar kekuatan jaring dan memberikan gaya rentangan pada jaring bersama dengan pelampung.

#### 7. Tali Selambar

Pada ujung gillnet (yang pertama diturunkan sewaktu operasi) dipasang tali selambar yang disebut tali selambar depan dan gunanya untuk mengikatkan ujung gillnet yang lain diikatkan dengan tali selambar yang disebut tali selambar belakang. Fungsi tali selambar belakang disamping untuk mengikatkan ujung gillnet dengan pelampung tanda kadang-kadang juga untuk mengikat gillnet dengan kapal.

## 8. Mata Jaring

Menurut Hiroshi (2015) menatakan bahwa satu mata jaring dibentuk oleh empat simpul. Mata jaring akan terbuka secara maksimum, jika keempat simpul ini bekerja gaya-gaya yang sama besarnya, dua gaya pada arah horizontal yang berlawanan arah dan dua gaya pada arah vertikal yang berlawanan arah pula. Baik arah maupun besar dari gaya-gaya ini haruslah selalu berada dalam keadaan seimbang sehingga biarpun keadaan perairan berubah-ubah, mata jaring tetap terbuka maksimum. Pada kenyataannya tidaklah mudah untuk mendapatkan hal yang demikian.

Konstruksi pada alat tangkap gill net antara lain sebagai berikut:

### 1. Badan Jaring (Webbing)

Menurut Sadhori (1983), bahan yang digunakan untuk badan jaring sebaiknya juga terbuat dari serat sintetis. Serat-serat sintetis banyak memiliki kelebihan diantaranya tidak mudah busuk, kebanyakan kuat, sedikit menyerap air atau sama sekali tidak

Diantara beberapa jenis bahan serat sintetis, yang paling cocok untuk dipergunakan dalam pembuatan alat tangkap gill net adalah *polyamide*, *polyester*, *polypropylene*, *cotton* dan *silk* (Prado dan Dremiere, 1991).

Bahan-bahan dalam pembuatan alat tangkap *gillnet* mempunyai sifat sebagai berikut:

- 1) Polyamide : Tenggelam (densitas = 1,14)
  - Kekuatan dan gaya tahan gesekan baik
  - Kemuluran dan kelenturan amat baik
- 2) Polyester : Tenggelam (densitas = 1,38)
  - Kekuatan sangat baik
  - Kekuatan baik
  - Kemuluran kurang (tidak bisa diregang)

- 3) Polypropylene : Terapung (densitas 0,91 – 0,92)

Kekuatan baik

Ketahanan gesekan baik

## 2. Tali-temali

- 1) Tali ris atas dan Tali ris bawah

Fungsi tali ris atas adalah untuk menggantungkan atau memasang bagian atas tubuh jaring. Adanya tali ris atas juga mempermudah saat penurunan dan penarikan jaring ke atas kapal serta melindungi jaring dari gesekan langsung dengan badan kapal pada saat operasi penangkapan. Sedangkan tali ris bawah berfungsi untuk mempermudah penurunan dan penarikan jaring serta 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.

- 2) Tali Selambar

Untuk menghubungkan jaring dengan kapal dan juga sebagai penghubung antara jaring dengan pelampung utama (berbendera) sebagai tanda.

- 3) Tali Pelampung

Tali pelampung berfungsi untuk menempatkan pelampung sedemikian rupa sehingga tersusun sesuai dengan yang dikehendaki sepanjang bagian atas jaring. Pada umumnya panjang tali pelampung sama dengan panjang tali ris atas.

#### 4) Tali Pemberat

Tali pemberat berfungsi untuk menempatkan pemberat sedemikian rupa sehingga terusun dengan jarak yang dikehendaki, merata disepanjang bagian bawah jaring dan bersama-sama tali ris bawah pemberat pada kedudukan yang tetap.

#### 3. Pelampung

Tujuan umum penggunaan pelampung adalah untuk memberikan daya apung pada alat-alat penangkapan ikan. Oleh karena itu pelampung pada umumnya dipasang pada bagian atas jaring. Ada beberapa jenis dan bentuk pelampung yang digunakan dalam berbagai macam alat penangkapan ikan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan masing-masing.

#### 4. Pemberat

Pemberat berfungsi sebagai pemberat jaring pada saat dioperasikan. Pemberat dipasang/ditempatkan pada bagian bawah alat dengan tujuan agar bagian-bagian yang dipasang pemberat ini cepat tenggelam dan tetap berada pada posisinya walaupun mendapat pengaruh dari arus. Dengan adanya pelampung dan pemberat tersebut, maka jaring dapat terbuka secara tegak lurus diperairan sehingga dapat menghadang ikan yang menjadi tujuan penangkapan.

### 2.3 Cara Pengoperasian Gillnet

Setelah tiba pada suatu fishing ground yang telah ditentukan maka yang pertama diturunkan adalah pelampung tanda dan jangkar, selanjutnya dilakukan penurunan jaring hingga possi jaring yang mengapung di lapisan tengah perairan laut yang disebabkan oleh berat jangkar dan pelampung yang disesuaikan supaya gill net ini dapat terapung (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 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 (pandy, 2015).

Metode pengoperasian gillnet terdiri atas beberapa tahap (Miranti 2007), yaitu sebagai berikut.

- 1) Persiapan yang dilakukan nelayan meliputi pemeriksaan alat tangkap, kondisi mesin, bahan bakar kapal, perbekalan, es dan tempat untuk menyimpan hasil tangkapan.
- 2) Pencarian daerah penangkapan ikan (DPI), hal ini dilakukan nelayan berdasarkan pengalaman-pengalaman melaut yaitu dengan mengamati kondisi perairan seperti banyaknya gelembung udara di permukaan perairan, warna perairan, serta adanya burung-burung di atas perairan.
- 3) Pengoperasian alat tangkap yang terdiri atas pemasangan jaring (setting), perendaman jaring (soaking) dan pengangkatan jaring (hauling). Pemasangan jaring (setting). Penyusunan jaring gillnet dilakukan di atas kapal agar lebih memudahkan nelayan pada saat setting. Penurunan jaring dilakukan pada sisi kiri lambung kapal. Selama proses setting berlangsung, mesin kapal dalam keadaan berjalan dengan kecepatan rendah dan dilakukan dari arah tengah menuju arah pantai. Urutan proses penurunan jaring adalah penurunan batu pemberat lalu diikuti oleh mata jaring menyusul kemudian tali selambar dan pelampung tanda (Krisnandar 2001). Perendaman jaring (soaking). Dalam proses ini, surface gillnet dioperasikan dengan cara dioperasikan dengan cara diset atau dipasang secara menetap di permukaan pada daerah penangkapan (fishing ground) atau dibiarkan hanyut di perairan (Subani dan Barus 1989). Pengangkatan jaring (hauling). Proses pengangkatan jaring (hauling) dilakukan pada sisi kiri

lambung kapal. Pada saat hauling, jaring diangkat sekaligus ditata susunannya sambil memeriksa dan mengambil hasil tangkapan. Mesin kapal harus dalam keadaan mati ketika proses hauling dilakukan (Krisnandar 2001). Tahap penanganan hasil tangkapan adalah pelepasan ikan hasil tangkapan dari jaring untuk kemudian disimpan pada suatu wadah atau tempat.

#### **2.4 Daerah Penangkapan Ikan (Fishing Ground)**

Sebaiknya bukan daerah pelayaran, biasanya daerah penangkapan mengikuti keberadaan ikan dan perhitungan ekonomi kegiatan penangkapan ini. Kemudian diperhitungkan juga jarak, dan kekuatan kapal dalam melakukan proses penangkapan tersebut daerah yang sebenarnya ideal untuk pengoperasian gillnet adalah perairan luas tak berkarang, yang merupakan tempat gerombolan ikan bermigrasi baik untuk makan atau untuk memijah (pandy 2015).

Pada umumnya yang menjadi fishing ground atau daerah penangkapan gillnet adalah daerah pantai, teluk dan muara-muara sungai. Surface gillnet dioperasikan pada bagian permukaan kolom perairan (0-200m). Daerah distribusi surface gillnet adalah seluruh daerah di Indonesia, terutama Jawa Barat dan pantai utara Jawa (Subani dan Barus 1989).

#### **2.5 Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan (mid water gillnet)**

Hasil tangkapan dari pengoperasian Gillnet Pertengahan (mid water gillnet) adalah Ikan-ikan pelagis kecil seperti sarden, baby tuna, layur, dan lain-lain tergantung ukuran mesh size jaring itu sendiri. Jenis-jenis ikan demersal atau bottom fish (flat fish, sea bream, dan lain-lain) (fadhlipandy 2015).

## 2.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penangkapan Ikan

Menurut Ayodhya (1981) dalam Sudirman (2004), pada waktu pembuatan jaring, material yang diperhatikan adalah sebagai berikut:

### 1) Kekuatan dari benang (*Twine*)

*Twine* yang dipergunakan hendaklah lembut tidak kaku, dan mudah dibengkokkan. Untuk mendapatkan *twine* yang lembut, ditempuh cara antara lain dengan memperkecil diameter *twine* atau jumlah pilin persatuan panjang di kurangi, atau bahan-bahan pemberi warna diiadakan (Sudirman, 2004).

### 2) Ketegangan Rentangan Tubuh Jaring

Yang dimaksud dengan rentangan disini adalah rentangan ke arah lebar atau rentangan ke arah panjang jaring. Sebaiknya jaring jangan direntangkan terlalu tegang karena akan menyebabkan ikan akan sulit tertangkap (Sudirman, 2004).

### 3) Pengerutan (*Shortening*) dan Koefesiaen Pengikatan (*hanging Ratio*)

Menurut Sadhori (1983), selisih antara panjang jaring yang sebenarnya dengan panjang tali ris ini biasanya disebut dengan istilah *shortening* atau *shrinkage*. Rumusnya adalah  $S = \frac{L-I}{L} \times 100\%$

Dimana :  $S = \text{shortening (\%)}$

$I = \text{panjang tali ris (m)}$

$L = \text{panjang jaring (m)}$

Menurut Ayodhya (1981) dan Nomura (1978) dalam Sudirman (2004), bahwa untuk ikan yang tertangkap dengan cara terbelit (*entangled*) maka nilai *shortening* yaitu sekitar 35-60% dan untuk *gill net* dengan nilai *shortening* berkisar antara 30-40% maka ikan akan tertangkap secara terjerat (*gilled*).

Sedangkan *hanging ratio* yang sebenarnya merupakan perbandingan antara panjang tali ris dengan panjang jaring yang dinyatakan dalam persen (Sadhori, 1983).

Bila dituliskan dalam rumus adalah sebagai berikut :

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

Dimana : E = *Hanging ratio* (%)

I = panjang tali ris (m)

L = panjang jaring tegang (m)

Ada dua akibat yang ditimbulkan karena adanya *hanging ratio*, yaitu panjang jaring akan semakin memendek dan alam jaring akan semakin bertambah

Menurut Prado dan Dremiere (1991), pengaruh *hanging ratio* pada efisiensi penangkapan dari jaring yang digunakan. Jika E lebih kecil dari 0,5 jaring cenderung memuntal ikan dan akan menangkap berbagai spesies ikan yang berbeda. Hal ini sering terjadi pada jaring yang menetap dan jika E lebih besar dari 0,5 jaring cenderung menjerat ikan dan lebih selektif dibandingkan dengan jaring diatas. Hal ini sering terjadi pada jaring hanyut.

#### 4) Tinggi Jaring

Tinggi jaring harus disesuaikan pada kondisi operasi penangkapan karena panjang jaring disesuaikan menurut penyebaran ikan secara horizontal dan kedalaman jaring (dari tali pelampung sampai tali pemberat) disesuaikan menurut penyebaran ikan secara vertikal. Pada jaring hanyut kedalamannya antara 6-15 m (Fridman, 1988).

Menurut Dremiere dan Prado (1991), bahwa untuk menghitung tinggi jaring dari gill net adalah :

$$h = H \times \sqrt{1 - E^2}$$

Dimana : h = tinggi jaring (m)

H = tinggi jaring tegang (m)

E = *hanging ratio*

#### 5) Mesh Size

Ukuran mata jaring (*Mesh Size*) dan ukuran ikan harus dipertimbangkan dalam membuat jaring *gill net*. Kaitannya dengan jaring, bahan yang digunakan harus diperhatikan sifatnya seperti daya elastisitas, daya serap air, dan *knot slippage*. Sedangkan untuk ukuran ikan harus disesuaikan dengan mesh size jaring. Untuk menentukan mata jaring sesuai dengan ukuran ikan maka dapat dihitung dengan rumus:

$$OM = L(\text{ikan})/K$$

Dimana:

OM = lebar bukaan mata jaring (mm)

L = Panjang ikan rata-rata yang ditangkap

K = nilai koefisien (kegemukan) ikan

(K=5, ikan panjang dan pipih; K=3,5 ikan berukuran sedang/tidak terlalu tebal; K=2,5 ikan yang berukuran besar, lebar dan tinggi)

#### 6) Warna Jaring

Warna jaring hendaknya sama dengan warna air di perairan tersebut, atau warna jaring hendaknya janganlah membuat yang sangat kontras, baik terhadap warna air juga terhadap warna dari dasar perairan tersebut karena warna akan mempunyai perbedaan derajat terlihat oleh ikan-ikan yang berbeda-

beda, dimana pada waktu siang hari kemungkinan terlihatnya jaring oleh ikan lebih besar dibandingkan dengan pada malam hari (Sudirman, 2004).

#### 7) Gaya Apung (*Bouyancy*)

Menurut Sadhori (1983), pada pelampung terdapat gaya yang bekerja yaitu gaya apung (*buoyancy*). Berdasarkan hukum Archimedes dapat dikatakan bahwa sebuah benda didalam air akan mempunyai gaya apung apabila berat benda diudara lebih kecil daripada gaya keatas yang diderita oleh benda tersebut didalam air. Untuk menghitung gaya apung dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$Q = E\gamma \times W \qquad E\gamma = 1 - \frac{\gamma w}{\gamma}$$

Dimana : Q = Gaya apung

$E\gamma$  = Koefisien gaya apung

W = Berat pelampung diudara

$\gamma$  = Massa jenis benda

$\gamma w$  = Massa jenis air laut

Untuk mengapungkan suatu alat penangkapan ikan dipermukaan diperlukan gaya apung yang lebih besar dari berat alat didalam air. Kelebihan gaya apung ini biasanya disebut dengan *extra buoyancy*. *Extra buoyancy* adalah selisih antara jumlah keseluruhan gaya apung (*total buoyancy*) dengan *sinking power*. Bila dirumuskan maka didapatkan sebagai berikut:

$$EB = TB - B$$

*Extra buoyancy* biasanya dinyatakan dalam persen (%), dengan demikian *extra buoyancy* dapat diperhitungkan dengan rumus sebagai berikut:

$$EB = \frac{TB - S}{TB} \times 100\%$$

Dimana: EB = *Extra buoyancy* (%)

TB = Total *buoyancy* (kg)

B = *Buoyancy* (kg)

S = *Sinking power* (kg)

#### 8) Gaya Tenggelam (*sinking Power*)

Gaya yang bekerja pada pemberat adalah gaya tenggelam (*sinking power*). Berdasarkan hukum Archimedes dapat dikatakan bahwa sebuah benda didalam air akan mempunyai gaya tenggelam apabila berat benda diudara lebih besar daripada gaya keatas yang diderita oleh benda tersebut didalam air. Untuk menghitung gaya tenggelam dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$Q = E\gamma \times W \qquad E\gamma = 1 - \frac{\gamma_w}{\gamma}$$

Dimana : Q = Gaya tenggelam (Kgf)

$E\gamma$  = Koefisien gaya tenggelam

W = Berat pemberat diudara

$\gamma$  = Massa jenis benda

$\gamma_w$  = Massa jenis air laut

## 9) Luas Jaring

Membuat dan mengoperasikan jaring penangkapan ikan dengan baik diperlukan untuk meningkatkan efisiensi penangkapan dan mengurangi harga produksi alat tangkap. Salah satunya yaitu dengan memperhatikan luasan jaring. Menurut Dremiere dan Prado (1991), bahwa untuk menghitung luas jaring menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = E \times \sqrt{1 - E^2} \times L \times H \times a^2$$

Dimana :

S = luas jaring (m<sup>2</sup>)

E = hanging ratio

H = jumlah mata jaring vertikal

a = ukuran mata jaring tegang (m)

### 2.7 Cara Tertangkap Ikan pada Alat Tangkap Gillnet

Menurut Subani dan Barus (1989), sistematika jaring insang menangkap ikan dengan tiga cara, yaitu :

- 1) Terjerat (gilled), yaitu ikan masuk menerobos mata jaring dan tidak dapat memundurkan badannya karena benang halus mata jaring telah menjerat penutup insang (terjerat di sekitar operculum).
- 2) Terjepit (wedged), yaitu mata jaring akan menahan dengan menjepit badan ikan dengan sangat rapat (badan terjepit oleh mata jaring).
- 3) Terbelit/terpuntal (tangled), yaitu ikan tidak menerobos mata jaring tapi mata jaring membelit bagian tubuh yang menonjol seperti gigi, rahang, sirip dan lain sebagainya.

### 3. METODOLOGI

#### 3.1 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tangkap gillnet pertengahan ukuran 1,25 inch dan 2 inch. Gillnet pertengahan mesh 1,25 inch terbuat dari bahan (PA) monofilament dengan panjang 700 m, tinggi 5 m serta memiliki jumlah pelampung 1750 buah dan jumlah pemberat 140 buah. Sedangkan Gillnet pertengahan mesh 2 inch juga terbuat dari bahan (PA) monofilament dengan panjang 700 m, tinggi 5 m serta memiliki jumlah pelampung 665 buah dan jumlah pemberat 140 buah yang digunakan oleh nelayan di Perairan Prigi, Desa Tasikmadu Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek beserta hasil tangkapannya.



**Gambar 1.** Gillnet mesh size 1,25 dan 2 inch

#### 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- 1) Gillnet 1,25 inch = alat tangkap yang digunakan untuk mengetahui hasil tangkapan pada penelitian
- 2) Gillnet 2 inch = alat tangkap yang digunakan untuk mengetahui hasil tangkapan pada penelitian

Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Alat tulis = kebutuhan penulisan dan pencatatan data
- 2) Benang = mengukur lingkaran tubuh ikan
- 3) Camera = mendokumentasi kegiatan dan data
- 4) Jangka sorong = mengukur diameter benang
- 5) Laptop = perhitungan dan analisa data
- 6) Penggaris/meteran = mengukur jaring (panjang, tinggi, mesh size)
- 7) Timbangan = menimbang berat ikan, pelampung dan pemberat

### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode penelitian dengan mengadakan suatu percobaan untuk melihat suatu hasil yang ditunjukkan kearah penemuan sebab akibat antara variable-variabel yang diteliti.. Dengan metode eksperimen tersebut peneliti melakukan penelitian terhadap pengaruh perbedaan mesh size ukuran 1,25 dan 2 inch pada alat tangkap jaring insang pertengahan terhadap hasil tangkapan. Untuk membedakan hasil alat tangkap jaring insang pertengahan ukuran mesh size 1,25 dan 2 inch tersebut dilakukan sebanyak 16 kali ulangan.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data terdiri dari dua jenis data yaitu data primer dan sekunder

#### 1) Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari kegiatan penelusuran dari objek yang diamati dan dicatat untuk pertama kalinya (Marzuki, 1998 dalam Primyastanto, 2012). Data ini dapat diperoleh langsung dengan melakukan pengamatan dan mencatat hasil observasi serta wawancara.

Data primer pada penelitian ini didapatkan secara langsung yaitu pengamatan dilapang dan perhitungan terhadap objek penelitian berupa hasil tangkapan ikan gillnet pertengahan pada mesh size 1,25 dan 2 inch.

## 2) Data Sekunder

Data skunder adalah data yang telah lebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang diluar dari penyelidik sendiri, walaupun yang dikumpulkan itu sesungguhnya adalah data asli. Sumber sekunder berisi data dari tangan ke dua atau dari tangan ke sekian, yang bagi penyelidik tidak mungkin berisi data yang seasli sumber data primer (Surakhmad, 1985).

Data sekunder pendukung skripsi ini berasal dari literatur yang ada di internet, Kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi dan kantor kecamatan Prigi dan berasal dari buku-buku bacaan yang ada di ruang baca Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang.

## 3.5 Metode Analisa Data

Analisa data pada peneitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan mesh size gillnet pertengahan terhadap hasil alat tangkap dalam satuan jumlah dan berat. Untuk memperoleh kesimpulan tersebut maka dilakukan tahapan pengolahan data sebagai berikut:

### 1) Tabulasi data

Data yang diperoleh disajikan secara sistematis agar mudah dibaca dan dipahami

### 2) Analisa Data

Analisa data adalah proses penyederhanaan data kedalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan (Singarimbun dan Effendi, 1995). Analisa data pada penelitian digunakan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan yang digunakan berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian melalui perhitungan matematis.

Pada analisa data pada penelitian ini meliputi analisa untuk mengetahui pengaruh perbedaan mesh size 1,25 dan 2 inch gillnet pertengahan terhadap hasil tangkapan ikan dilihat dari segi jumlah (ekor) dan jenis ikan yang dominan tertangkap oleh gillnet pertengahan.

Banyaknya ulangan dalam percobaan ini berdasarkan pada teori percobaan faktorial. Percobaan faktorial adalah suatu percobaan dimana ulangan didalamnya terdiri dari semua kemungkinan kombinasi taraf terpilih untuk dua faktor atau lebih. Faktor dalam percobaan ini adalah pendukung shoterning yang mana hasilnya nanti akan dihubungkan dengan besarnya hasil tangkap yang diperoleh.

Apabila dalam suatu percobaan perlu menguji adanya perbedaan dalam hasil (y) antara ulangan. Pada setiap perlakuan mengambil pengamatan (ulangan), maka dapat dilakukan analisa keragaman, dimana ragam total terdiri dari ragam ulangan, kelompok dan ragam acak

Menurut Gaspersz (1991) secara teori hubungan antara perlakuan dan ulangan dapat dinyatakan dalam rumus sebaga berikut :

$$\begin{aligned}
 t &= (t - 1) (n - 1) \geq 15 \\
 &= (2 - 1) (n - 1) \geq 15 \\
 1(n - 1) &\geq 15 \\
 1n - 1 &\geq 15 \\
 1n &\geq 15 + 1 \\
 1n &\geq 16 \\
 n &\geq \frac{16}{1} \\
 n &\geq 16
 \end{aligned}$$

Dimana : t = perlakuan

n = ulangan

Data hasil tangkapan kan dalam kilogram (Kg) yang tertangkap kapal gillnet permukaan dengan mesh size 1.25 inch dan 2 inch sebanyak 16 kali trip

dimasukan dalam tabel kemudian dianalisis secara statistik dengan uji t (paired sample t test). Adapun desain tabel eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini

**Tabel 1.** Desain eksperimen atau rancangan penelitian percobaan pengaruh perbedaan mesh size terhadap hasil tangkap pada alat tangkap gillnet pertengahan

Ulangan	Variabel A	Variabel B
1	A1	B1
2	A2	B2
3	A3	B3
4	A4	B4
5	A5	B5
6	A6	B6
7	A7	B7
8	A8	B8
9	A9	B9
10	A10	B10
11	A11	B11
12	A12	B12
13	A13	B13
14	A14	B14
15	A15	B15
16	A16	B16
$\Sigma$	$\Sigma A$	$\Sigma B$

Menurut (Supadi, 2000) uji t dibedakan menjadi 4 macam, yaitu :

- 1) Secara berpasangan (paired comparison)
- 2) Membandingkan dua nilai tengah contoh tidak berpasangan (unpaired comparison) dengan asumsi ragam contoh sama, ulangan sama.
- 3) Membandingkan dua nilai tengah contoh tidak berpasangan dengan asumsi ragam sama ulangan tidak sama.
- 4) Membandingkan nilai tengah contoh dengan asumsi ulangan tidak sama.

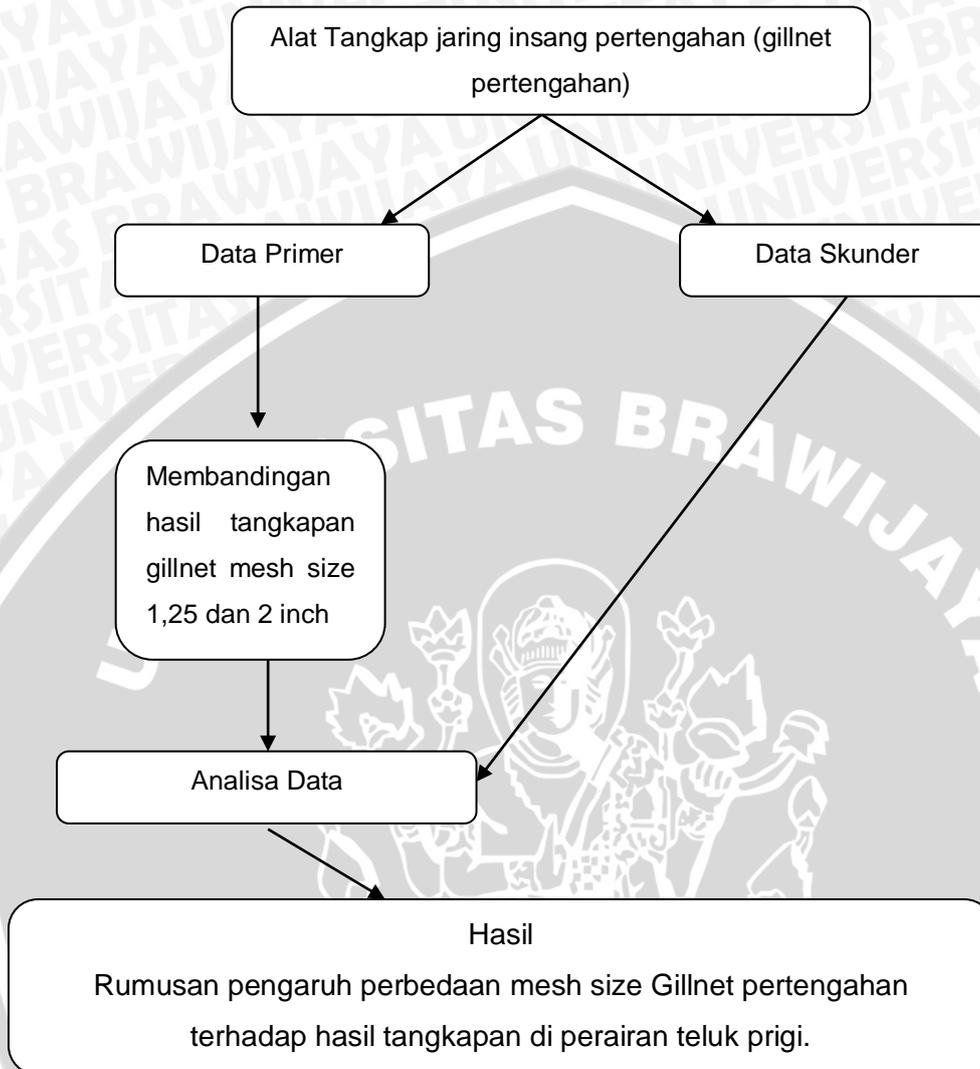
Dalam penelitian ini menentukan uji t yang pertama yaitu membandingkan dua nilai tengah sama secara berpasangan (paired comparison) hal ini dikarenakan sama-sama memiliki nilai ragam yaitu alat tangkap sama dan ulangan sama.

### 3.6 Uji T

Uji t digunakan untuk menguji signifikan pengaruh masing-masing variable independen dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Menentukan formula hipotesis  
 $H_0$  = Diduga perbedaan mesh size jaring gillnet pertengahan tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan.  
 $H_1$  = Diduga perbedaan mesh size jaring gillnet pertengahan tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan.
- 2) Menghitung semua hasil setiap trip selama 16 trip dari 2 sampel ukuran mesh size 1.25 dan 2 inch. Sehingga diketahui didalam table perbedaan setiap trip atau jumlah beda.
- 3) Kemudian ke data analisis untuk menentukan nilai t hitung dan t tabel untuk menarik kesimpulan apakah data tersebut perbedaan signifikan atau tidak hasil tangkapan antara gillnet pertengahan ukuran mesh size 1.25 dengan gillnet pertengahan ukuran mesh size 2 inch.

### 3.7 Alur Proses Penelitian



**Gambar 2.** Alur Proses Penelitian

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

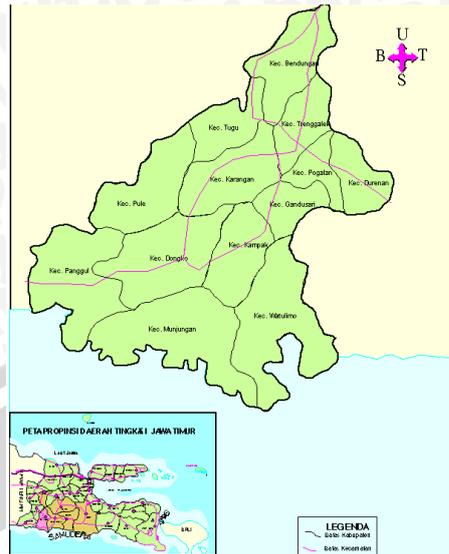
#### 4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

##### 4.1.1 Letak Geografis Dan Kondisi Topografis

Kabupaten Trenggalek adalah salah satu Kabupaten yang termasuk wilayah Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Trenggalek terletak pada koordinat antara  $111^{\circ} 24'$  -  $112^{\circ} 11'$  BT dan antara  $7^{\circ} 53'$  -  $8^{\circ} 24'$  LS. Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi berada di desa Tasikmadu Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek, Propinsi Jawa Timur dan secara geografis berada pada posisi koordinat  $08^{\circ}17'22''$  Lintang Selatan dan  $111^{\circ}43'58''$  Bujur Timur. Desa Tasikmadu memiliki luas wilayah kurang lebih 2803 Ha. Adapun batas-batas dari Desa Tasikmadu tersebut adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kab. Ponorogo dan Kab. Tulungagung
- Sebelah Timur : Kab. Tulungagung
- Sebelah Barat : Kab. Pacitan
- Sebelah Selatan : Samudera Hindia

Sedangkan keadaan topografi secara umum Desa Tasikmadu memiliki kontur tanah yang landai dan rata dengan ketinggian kurang lebih 6 meter dari permukaan laut. Meskipun demikian terdapat pula wilayah yang berbukit terutama di sebelah timur Desa Tasikmadu.



**Gambar 3.** Denah Kabupaten Trenggalek (Bappeda Kab Trenggalek, 2013)

Desa Tasikmadu memiliki iklim yang serupa dengan daerah-daerah yang berada di Kabupaten Trenggalek yaitu tropis dan dengan pembagian musim kemarau dan penghujan. Musim penghujan lamanya 8 bulan dan musim kemarau lamanya 4 bulan dengan jumlah curah hujan dengan intensitas 2110 mm/th serta memiliki tinggi tempat permukaan laut 2-45 meter. Perairan Desa Tasikmadu merupakan perairan teluk dengan dasar lumpur bercampur pasir dan sedikit berbatu karang (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek, 2013).

#### 4.1.2 Kondisi Umum Penduduk

Desa Tasikmadu umumnya penduduknya terdiri dari suku Jawa dan bahasa yang digunakan adalah bahasa Jawa. Desa Tasikmadu terdiri dari 3 Dusun yaitu Dusun Karanggongso dengan luas 31,495 Ha yang terdiri dari 1 RW dan 5 RT, Dusun Ketawang dengan luas 83,55 Ha terdiri dari 2 RW dan 15 RT, serta Dusun Gares dengan luas 133,565 Ha yang terdiri dari 3 RW dan 17 RT. Jumlah total penduduk Desa Tasikmadu sejumlah 10.378 jiwa yang terdiri dari 5.135 jiwa penduduk laki-laki dan 5.243 jiwa penduduk perempuan. Sebagian

besar mata pencaharian penduduk Desa Tasikmadu adalah sebagai nelayan, dikarenakan desa ini termasuk dalam daerah pusat perikanan Kabupaten Trenggalek (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek, 2013).

#### **4.2 Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi**

Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi dibangun pada tahun 1978 dan beroperasi pada tahun 1981. Berdasarkan surat keputusan Menteri Pertanian Nomor 26.I/KPTS/Org/IV/1982 tanggal 21 April 1982 sebagai Pelabuhan Perikanan Pantai (Pelabuhan Perikanan tipe C). Pada tahun 2001, Pelabuhan Perikanan Pantai Prigi meningkat menjadi Pelabuhan Perikanan Nusantara (Pelabuhan Perikanan tipe B) yang diresmikan pada tanggal 22 Agustus 2004 oleh mantan Presiden Megawati.

Di Kabupaten Trenggalek ini terdapat PPN Prigi. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi adalah unit pelaksana teknis bidang pelabuhan perikanan yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Direktur Jendral Perikanan Tangkap, Departemen Kelautan dan Perikanan. Pelabuhan perikanan ini bertugas melaksanakan fasilitasi produksi dan pemasaran hasil perikanan di wilayahnya, pengawasan pemanfaatan sumberdaya untuk pelestarian dan kegiatan kelancaran kapal perikanan serta pelayanan kesyahbandaran di pelabuhan perikanan

#### 4.3 Keadaan Alat Tangkap di PPN Prigi

Berdasarkan data dari kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi, jumlah dari alat tangkap selalu mengalami perubahan. Untuk melihat perubahan jumlah alat tangkap di PPN Prigi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Jumlah Alat Tangkap Di PPN Prigi Tahun 2010 – 2014

No.	Jenis Alat Tangkap	Tahun				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Pukat Cincin (Purse Seine)	157	159	152	141	155
2	Pancing Tonda (Trawl Lines)	86	86	79	63	75
3	Jaring Insang (Gill Net)	43	43	37	27	47
4	Payang (Boat Seine)	38	38	10	10	5
5	Pancing Ulur (Hand Line Multi Gear)	542	542	584	584	584
6	Pukat Pantai (Beach Seine)	41	38	38	38	-
7	Jaring Klitik (Shrimp Entangling)	53	53	43	17	-
Jumlah		960	959	905	842	866

Sumber : Laporan Statistik Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi, 2014.

Berdasarkan data Laporan Statistik PPN Prigi (2014), selama kurun waktu lima tahun terakhir jumlah alat tangkap yang disajikan pada Tabel 2, diketahui bahwa terjadi penurunan jumlah kapal perikanan sebanyak 118 unit dari tahun 2010-2013. Pada tahun-tahun berikutnya jumlah alat tangkap mengalami kenaikan sebesar 24 unit.

Sedangkan gillnet sendiri di tahun 2011 sampai tahun 2013 mengalami penurunan jumlah kapal alat tangkap. Pada tahun 2014 alat tangkap gillnet baru mengalami peningkatan yang signifikan yaitu terdapat 47 unit.

#### 4.4 Data Hasil Penelitian

##### 4.4.1 Kapal Penangkap Ikan Gillnet Pertengahan

Kapal yang digunakan dalam penelitian Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Jaring Terhadap Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur adalah kapal kayu milik bapak Mukayan dengan nama kapal fedita yang menggunakan kapal motor berukuran  $< 5$  GT, panjang kapal 8 meter, lebar kapal 2 meter, tinggi geladak 80 cm dan tinggi sarat kapal 30 cm. Gillnet pertengahan yang dioperasikan merupakan jaring buatan pabrik dengan ukuran mata jaring 1,25 inch dengan panjang jaring 700 meter (100 meter/pis). Bahan jaring yang digunakan adalah *Polyamide (PA) monofilament*, berwarna bening dengan diameter 0.02 mm. Jumlah mata arah horizontal yaitu 25900 mata (3700 mata/piece), jumlah mata arah vertikal yaitu 185 mata (37 mata/meter). Sedangkan Gillnet pertengahan ukuran mata jaring 2 inch panjang jaring adalah 700 meter (100 meter/pis). Bahan jaring yang digunakan adalah *Polyamide (PA) monofilament*, berwarna bening dengan diameter 0.03 mm. Jumlah mata arah horizontal yaitu 18200 mata (2600 mata/piece), dan jumlah mata arah vertikal yaitu 130 mata. (26 mata/meter)



**Gambar 4.** Kapal Gillnet Pertengahan

#### 4.4.2 Alat tangkap Gillnet Pertengahan

Alat tangkap pada penelitian ini adalah gillnet pertengahan, gillnet yang digunakan nelayan Prigi merupakan jaring buatan pabrik dengan ukuran *mesh size* yaitu 1,25 inch dan 2 inch.

##### 1) Jaring/webbing

Pada gillnet pertengahan yang terdapat Prigi terbuat dari bahan nylon. Bahan, panjang, dalam, warna dan ukuran benang jaring antara *gill net* pertengahan. Berikut adalah ukuran badan jaring (*webbing*) *gill net* pertengahan sampel yang digunakan pada waktu penelitian di Prigi:

**Tabel 3.** Data Jaring Gillnet Pertengahan

Jaring	Mesh size 1.25 inch	Mesh size 2 inch
Bahan	Nylon (PA)	Nylon (PA)
Warna	Putih (Bening)	Putih (Bening)
Diameter Benang (mm)	0,02	0,03
Mesh Size (cm)	3,17	5,08
Jumlah Mata Horizontal	25900	18200
Jumlah Mata Vertical	185	130
Arah Pintalan	Z	Z
Hanging Ratio	0,85	0,76
Shortening	0,15	0,24
Panjang jaring tegang (m)	821,03	924,56
Tinggi jaring (m)	5	5
Tinggi jaring terpasang (m)	2,630	3,305
Tali ris atas (m)	700	700
Tali ris bawah (m)	700	700
Luas Jaring (m <sup>2</sup> )	3680,81	4265,36

Adanya perbedaan *mesh size* jaring alat tangkap *gill net* pertengahan pada kedua sampel tersebut diharapkan hasil tangkapan yang diperoleh lebih beragam dan memperoleh hasil yang maksimal.

2) Hanging Ratio

Hanging ratio adalah perbandingan antara panjang tali ris dengan panjang tegang jaring dalam satuan persen. Haging ratio yang didapat pada gillnet pertengahan mesh 1,25 inch adalah 0,85 sedangkan untuk hanging ratio mesh size 2 inch adalah 0,75 karena nilai hanging ratio lebih besar dari 0,5 jaring cenderung menjerat ikan dan lebih selektif.

3) Shortening

Shortening (pengerutan) adalah perbandingan panjang jaring yang sebenarnya dengan panjang tali ris . Hasil Shortening yang didapat pada gillnet pertengahan mesh 1,25 inch adalah 15 % sedangkan untuk Shortening mesh size 2 inch adalah 24% jadi ikan akan tertangkap secara terjerat (*gilled*).

4) Tali Ris Atas dan Tali Ris Bawah

Pada umumnya panjang tali pelampung sama dengan panjang tali ris atas. Fungsi tali ris atas adalah untuk menggantungkan atau memasang bagian atas tubuh jaring. Adanya tali ris atas juga mempermudah saat penurunan dan penarikan jaring ke atas kapal serta melindungi jaring dari gesekan langsung dengan badan kapal pada saat operasi penangkapan. Sedangkan 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.

**Tabel 4.** Deskripsi tali ris atas dan tali ris bawah gillnet pertengahan

Tali – temali	Jaring	
	Mesh size 1.25 inch	Mesh size 2 inch
1. Tali Ris Atas		
Panjang (m)	700	700
Diameter (mm)	3	3
Warna	Merah	Biru
Arah pintalan	Z	Z
Bahan	PE	PE
2. Tali Ris Bawah		
Panjang (m)	700	700
Diameter (mm)	3	3
Warna	Merah	Biru
Arah pintalan	Z	Z
Bahan	PE	PE

5) Pemberat

Gaya yang bekerja pada pemberat adalah gaya tenggelam (*sinking power*). Berdasarkan hukum Archimedes dapat dikatakan bahwa sebuah benda didalam air akan mempunyai gaya tenggelam apabila berat benda diudara lebih besar daripada gaya keatas yang diderita oleh benda tersebut didalam air.

**Tabel 5.** Deskripsi Pemberat gillnet pertengahan

Pemberat	Jaring	
	Mesh size 1.2 inch	Mesh size 2 inch
Bahan	Batu	Semen Cor
Bentuk	Bulat	Bulat
Jumlah	140	140
1 piece (buah)	20	20
Jarak antar Pemberat (m)	1	1
Berat 1 Pemberat (gram)	300	300

6) Pelampung

Pada pelampung terdapat gaya yang bekerja yaitu gaya apung (*buoyancy*). Berdasarkan hukum Archimedes dapat dikatakan bahwa sebuah benda didalam air akan mempunyai gaya apung apabila berat benda diudara lebih kecil daripada gaya keatas yang diderita oleh benda tersebut didalam air.

Pelampung merupakan bagian dari gillnet yang mempunyai fungsi sebagai pengampung atau penyeimbang jaring pada saat dioperasikan.

**Tabel 6.** Pelampung dan pelampung tambahan gillnet pertengahan

Pelampung	Jaring	
	Mesh size 1.25 inch	Mesh size 2 inch
Bahan	Karet	Plastik
Bentuk	Oval	Silinder
Diameter (cm)	4	3,6
Berat (gr)	24	37
Jumlah	1750	665
1 piece (buah)	250	95
Jarak antar pelampung (cm)	40	100
Pelampung tambahan	Jaring	
	Mesh size 1.25 inch	Mesh size 2 inch
Bahan	Plastik	Plastik
Bentuk	Balok	Balok
Jumlah	21	21
1 piece (buah)	3	3
Jarak tiap pelampung (m)	12	12

#### 4.4.3 Pengoperasian Gillnet Pertengahan

Pengoperasian alat tangkap gillnet pertengahan pada umumnya memiliki tahapan pengoperasian yang sama seperti gillnet pada umumnya yaitu persiapan, pencarian daerah penangkapan dan pengoperasian yang terdiri dari penurunan jaring perendaman jaring dan pengangkatan jaring.

Proses pertama yang dilakukan untuk pengoperasian gillnet adalah melakukan persiapan dahulu yaitu pemeriksaan alat tangkap, kondisi mesin, bahan bakar kapal, perbekalan, dan tempat untuk menyimpan hasil tangkapan. Setelah semua peralatan tersusun rapi maka kapal dapat dilayarkan menuju ke daerah penangkapan (fishing ground) jaraknya kurang lebih sekitar 1 mil laut dari pelabuhan. Untuk menentukan daerah penangkapan biasanya para nelayan menggunakan naluri hanya dengan melihat perairan, merasakan arah angin dan mendengar suara ikan kemudian menentukan dimana jaring akan ditebar.

Setelah kapal sampai di daerah penangkapan, maka persiapan alat dimulai, yang pertama yang dilakukan adalah menempatkan posisi kapal searah angin datangnya dari tempat penurunan alat. setelah kedudukan atau posisi kapal sesuai dengan yang dikehendaki, jaring dapat diturunkan.

Penurunan alat tangkap dimulai dari penurunan pelampung tanda yang dilakukan pada sisi kiri kapal kemudian dilanjutkan dengan penurunan jaring pesera pelampung, pelampung tambahan dan pemberat setelah semua jaring diturunkan tali selambar diikatkan pada buritan kapal. Pada waktu penurunan jaring kapal tetap berjalan tetapi dengan kecepatan yang rendah. Kemudian setelah seluruh jaring telah terendam mesin kapal dimatikan dan menunggu hasil tangkapan sekitar 2 jam.

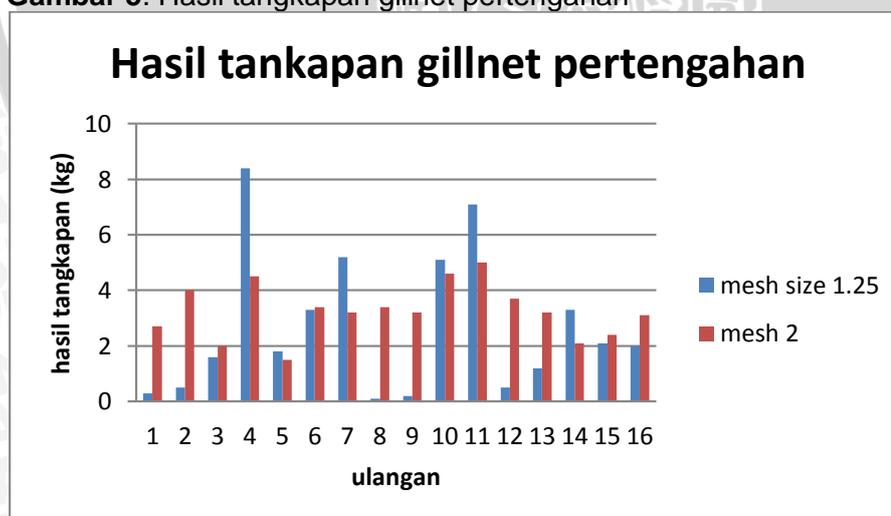
Setelah 2 jam berlalu proses hauling dilakukan yaitu penangkatan jaring ke atas kapal dengan cara menarik tali selambar yang terikat di buritan kapal kemudian diangkat keatas kapal dan mengambil hasil tangkapan. Apabila hasil penangkapan baik, jaring dapat didiamkan selama kira-kira 2 jam sedangkan bila hasil penangkapan sangat kurang jaring dapat lebih lama didiamkan di dalam perairan yaitu sekitar 3 jam.

Apabila melepaskan ikan tersebut dari jaring harus dengan hati-hati agar ikan tidak sampai terluka biasanya nelayan di daerah Prigi menggunakan sarung tangan untuk menghindari cedera atau terluka ketika melepas ikan dari jarring gillnet. Ikan-ikan yang sudah terlepas dari jaring segera yg tersimpan dipalka kemudian dicuci atau dibilas lagi dengan air laut yang bersih dan dapat langsung dapat disimpan ke dalam palka kedua untuk langsung dijual.

#### 4.4.4 Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan Gillnet pertengahan di perairan teluk prigi Gilnet dengan mesh size 1.25 inch hasil tangkapan utamanya adalah ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) sedangkan untuk gillnet pertengahan dengan mesh size 2 inch hasil tangkapan utamanya adalah ikan Layur (*Trichiurus spp*) dan hasil sampingannya adalah Tongkol Krai (*Auxis thazard*), Banyar (*Rastrelliger kanagurta*), Lemuru (*Sardinella lemuru*), Selar (*Selaroides leptolepis*), Tenggiri Papan (*Scomberomorus guttatus*), Kerong-kerong (*Terapon jarbua*), dan Petek (*Leiognathus equulus*).

**Gambar 5.** Hasil tangkapan gillnet pertengahan



Data hasil tangkapan gillnet pertengahan yang didapat dalam 16 kali pengulangan hasil tangkap gillnet pada mesh size 1,25 dan 2 inch sama-sama mengalami fluktuasi. Pada mesh size 1,25 inch hasil tangkapan tertinggi

didapatkan pada ulangan ke 4 yaitu sebesar 8,4 kg sedangkan tangkapan terendah didapatkan pada ulangan ke 8 yaitu 0,1 kg adapun pada mesh size 2 inch hasil tangkapan tertinggi didapat pada ulangan ke 11 yaitu 5 kg dan hasil tangkapan terendah terjadi pada ulangan ke 5 yaitu 1,47 kg (data hasil tangkapan ditampilkan pada tabel 7)

#### 4.5 Data Hasil Analisis

##### 4.5.1 Analisa Data Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan yang didapatkan dari gillnet pertengahan dengan mesh size 1.25 dan 2 inch adalah sebagai berikut :

**Tabel 7.** Data perbandingan hasil tangkapan gillnet pertengahan

Ulangan	Hasil tangkapan	
	Mesh size 1.25 (kg/trip)	Mesh size 2 (kg/trip)
1	0.3	2.7
2	0.5	4
3	1.6	2.1
4	8.4	4.5
5	1.8	1.5
6	3.3	3.4
7	5.2	3.2
8	0.1	3.4
9	0.2	3.2
10	5.1	4.6
11	7.1	5
12	0.5	3.7
13	1.2	3.2
14	3.3	2.1
15	2.1	2.4
16	2	3.1
<b>Jumlah</b>	<b>42.7</b>	<b>52.1</b>

#### 4.5.2 Analisa Hasil Pengujian Data Menggunakan Uji-t

Uji-t digunakan untuk menguji signifikan konstanta dan variable independent dengan cara membandingkan nilai t-hitung dengan nilai t-tabel. Hasil yang didapat oleh masing-masing alat tangkap gillnet pertengahan dapat dilihat dalam tabel 8 Data perbandingan hasil tangkapan gillnet pertengahan.

**Tabel 8.** Analisa Uji-T

Ulangan	mesh 1.25	mesh 2
1	0.3	2.7
2	0.5	4
3	1.6	2.1
4	8.4	4.5
5	1.8	1.5
6	3.3	3.4
7	5.2	3.2
8	0.1	3.4
9	0.2	3.2
10	5.1	4.6
11	7.1	5
12	0.5	3.7
13	1.2	3.2
14	3.3	2.1
15	2.1	2.4
16	2	3.1
Jumlah	42.7	52.1
rata-rata	2.66875	3.25625
Varian	6.542291667	0.934625
F-HITUNG	6.999910838	
F TABEL(a,df1,df2)	2.403447072	
Ket	unequal variance	

Pada hasil Uji-T didapat rata-rata 16 kali pengulangan pada mesh size 1.25 yaitu 2.6 dengan jumlah 42.7 kg dan pada mesh size 2 didapat hasil rata-rata 3.2 dengan jumlah 5.2 kg. Varian yang didapat mesh size 1.25 inch dan 2 inch adalah 6.5 dan 0.9 pada alat tangkap gillnet pertengahan. Sedangkan untuk F hitung dan F tabel adalah 6.6 dan 2.4 dengan demikian karena F hitung lebih besar dari pada f tabel maka kedua data diasumsikan unequal variance.

**Tabel 9.** Analisis unequal variance

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances		
	<i>mesh 1.25</i>	<i>mesh 2</i>
Mean	2.66875	3.25625
Variance	6.542291667	0.934625
Observations	16	16
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	19	
<b>t Stat</b>	<b>-0.859422248</b>	
P(T<=t) one-tail	0.200410667	
t Critical one-tail	1.729132792	
P(T<=t) two-tail	0.400821334	
<b>t Critical two-tail</b>	<b>2.09302405</b>	

Hasil data analisis uji t unequal variance diatas yang menggunakan nilai taraf signifikansi 0,05 mendapat nilai t hitung 0,84 sedangkan pada t tabel didapat hasil yaitu 2,09 sehingga  $2,09 > 0,84$  dengan demikian T tabel  $>$  T hitung sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang artinya perbedaan mesh size jaring gillnet pertengahan ukuran mesh size 1.25 dengan gillnet pertengahan ukuran mesh size 2 inch tidak terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak berbeda nyata terhadap hasil tangkap antara gillnet pertengahan. Hal ini terjadi karena gillnet mesh size 1.25 dan 2 inch memiliki panjang jaring yang sama yaitu 700 meter, memiliki ukuran mesh size jaring yang berdekatan yaitu 1,25 inch dan 2 inch dan kemungkinan pengaruh parameter lingkungan.

Menurut Aris dalam skripsi 2013, Pada ukuran mata jaring (mesh size) merupakan luas lingkaran mata jaring yang terdapat pada jaring insang yang dimiliki oleh para nelayan di TPI prigi yang dinyatakan dalam satuan inci. Ukuran mata jaring yang digunakan nelayan adalah 1,5 inch dan 2,25 inch. Hasil analisa uji-t terhadap ukuran mata jaring insang menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan. Dimana dari hasil analisis perhitungan didapat nilai t-hitung sebesar 0,947 dan t-tabel sebesar 2,179 dan hasilnya menunjukkan  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  pada selang kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variable ukuran mata jaring (mesh size) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian tentang Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Jaring Terhadap Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan di Perairan Prigi Kabupaten Tenggalak Jawa Timur adalah :

- 1) Berdasarkan uji T didapatkan hasil bahwa  $T_{hitung} = 0,84$  dan  $T_{tabel}(0.05) = 2,09$ , sehingga  $T_{hitung} < T_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang artinya perbedaan ukuran *mesh size* tidak berpengaruh signifikan atau tidak berbeda nyata terhadap hasil tangkapan ikan hal ini terjadi karena memiliki panjang jaring yang sama, memiliki ukuran *mesh size* jaring yang berdekatan dan pengaruh parameter lingkungan.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil yang tidak berpengaruh nyata dari perbedaan ukuran *mesh size* 1.25 dan 2 inch jaring insang pertengahan terhadap hasil tangkapan ikan di perairan Teluk Prigi Trenggalek, untuk itu maka perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan beberapa aspek seperti mencari *mesh size* yang ukurannya tidak berdekatan, memiliki panjang jaing yang berbeda dan mengukur pengaruh paramer lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil tangkapan *gill net* pertengahan

## DAFTAR PUSTAKA

- Aris, Raditya. 2013. Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Hasil Tangkapan Pada Alat Tangkap Jaring Insang Hanyut (Gillnet dasar) Di Pelabuhan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur. Skripsi [tidak dipublikasikan]. Malang: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang.
- Ayodhya, A. U. 1981. Metode Penangkapan Ikan. Cetakan pertama. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 97 hal
- Fridman. 1988. Perhitungan Dalam Merancang Alat Penangkapan Ikan. Alih Bahasa: team Penerjemah BPPI Semarang. Semarang. 304 hal.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik, Biologi. Armico. Bandung. 471 hal.
- Hiroshi, Agi. 2015. Alam Ikan, <http://www.alamikan.com/2015/05/konstruksi-alat-tangkap-bottom-gillnet>. Diakses 24 mei 2015 pukul 8.30WIB
- Krisnandar B. 2001. Penggunaan Umpan pada Alat Tangkap Bottom Gillnet untuk Menangkap Udang Karang di Perairan Pelabuhanratu Sukabumi Jawa Barat. Skripsi [tidak dipublikasikan]. Bogor: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Martasuganda, S. 2004. Jaring Insang (*Gillnet*): Serial Teknologi Penangkapan Sumberdaya Perikanan. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor Bogor: Bogor. 86 halaman.
- Pandy, Fadhli, 2015. [http : //fadhlipandy .blogspot .com / 2015 / 05 / makalah – perkembangan - gillnet-di](http://fadhlipandy.blogspot.com/2015/05/makalah-perkembangan-gillnet-di). Diakses 24 mei 2015 pukul 8.00WIB
- Prado, J. & P.Y. Dremiere, 1991. *Fisherman Work Book*. FAO Rome, Italia. 174 p.
- Primyastanto, Mimit. 2012. Police (Kebijakan) Pengelolaan SDI (SumberDayalkan) pada Perikanan Over Fishing (LebihTangkap). UB Press. Malang. 225 hlm..
- Rustandar R. 2005. Analisis Efisiensi Teknik Unit Penangkapan Gillnet di Muara Angke Jakarta. Skripsi [tidak dipublikasikan]. Bogor: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor..
- Sadhori, N. S. 1983. Bahan Alat Penangkapan Ikan. CV. Jasaguna. Jakarta.

Singarimbun, M dan S. Effendi. 1995. Metode Penelitian Survei. PP3ES. Jakarta. 336 hal.

Subani, W dan H. R. Barus. 1989. Alat Penangkap Ikan dan Udang Laut Di Indonesia. Balai Penelitian Perikanan Laut. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta. 245 hal.

Sudirman, Mallawa Achmar. 2004. Teknik Penangkapan Ikan. Rineka Cipta: Jakarta.

Supadi, A. S. 2000. Rancang Percobaan Praktis Bidang Pertanian Kanisius. Yogyakarta.

Surachmad, W. 1985. *Dasar Metode Teknik Pengantar Penelitian Ilmiah*. Tarsito. Bandung

Zulfikar. 2012. Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan Di Perairan Selatan Pelabuhan Ratu. Tesis. Program Studi Ilmu Kelautan. Program Pasca Sarjana Departemen Biologi. Universitas Indonesia. Depok.





Lampiran 2. Proses Pengoperasian Gillnet



Proses Penurunan Jaring



Proses Pembersihan Geladak



Proses Penarikan *Gill net* (Hauling)



Proses Pengambilan Ikan Dari Jaring

Lampiran 3. Hasil Tangkapan Gillnet Pertengahan Mesh Size 1,25 dan 2 Inch



Ikan Tembang Hasil  
Gillnet mesh size 1,25 inch



Ikan Layur Hasil  
Gillnet mesh size 2 inch



Ikan Tembang dan Ikan Layur  
Hasil Gillnet mesh size 1,25 dan 2 inch



Ikan Tembang dan Ikan Layur  
Hasil Gillnet mesh size 1,25 dan 2 inch

Lampiran 4. Alat Tangkap Gillnet Pertengahan



Gillnet Pertengahan Mesh Size 2 inch



Mata Jaring Mesh Size 2 inch



Gillnet Pertengahan Mesh Size 1.2 inch



Mata Jaring Mesh Size 1.2 inch





Pelampung Gillnet Mesh Size 2 inch



Pelampung Gillnet Mesh Size 1.2 inch



Pemberat Gillnet Mesh Size 2 inch



Pemberat Gillnet Mesh Size 1.2 inch



Wawancara Dengan Pemilk Kapal



Kapal Fendita

## Lampiran 5. Perhitungan

### Mesh size 1,25 inch

Panjang tali ris = 700m

Jumlah mata 1 piece = jumlah mata x panjang tali ris

$$\begin{aligned} &= 37 \text{ mata} \times 700 \\ &= 25.900 \end{aligned}$$

Panjang tali terentang = mesh size x jumlah mata horizontal

$$\begin{aligned} &= 3,17 \times 25.900 \\ &= 82103 \text{ cm} \\ &= 821,03 \text{ m} \end{aligned}$$

1) Tinggi Jaring Terpasang mesh size 1.25 inch

$$\begin{aligned} h &= H \times \sqrt{1 - E^2} \\ &= 5 \times \sqrt{1 - 0,85^2} \\ &= 2,63 \end{aligned}$$

h = Tinggi jaring terpasang (m)

H= Tinggi jaring tegang (m)

E= Hanging ratio

2) Haging Ratio mesh size 1.25 inch

$$\begin{aligned} H &= \frac{l}{L} \times 100\% \\ &= \frac{700}{821,03} \times 100\% \\ &= 0,85 \\ &= 85 \% \end{aligned}$$

H = *Haging Ratio* (%)

l = panjang tali ris (m)

L = panjang jaring (m)

3) Shortening mesh size 1.25 inch

$$\begin{aligned} S &= \frac{L-l}{L} \times 100\% \\ &= \frac{821,03-700}{821,03} \times 100\% \\ &= 0,15 = 15\% \end{aligned}$$

S = Shortening

L = Panjang jaring teregang sempurna

l = Panjang jaring setelah direkatkan pada tali ris

4) Bouyancy pelampung utama mesh size 1.25 inch

$$Q = EP \times W$$

$$= -2,53 \times 40,25$$

$$= -101,83 \text{ kg}$$

$$W = 23\text{gr} = 0,023 \text{ kg}$$

$$= 0,023 \times 1750$$

$$= 40,25\text{kg}$$

$$EP = 1 - \frac{\gamma}{\gamma_w}$$

$$= 1 - \frac{1,025}{0,29}$$

$$= 1 - 3,53$$

$$= 2,53$$

Q = Gaya apung

EP = Koefisien gaya apung

W = Berat pelampung diudara

$\gamma$  = Massa jenis benda

$\gamma_w$  = Massa jenis air laut

5) Bouyancy pelampung tambahan mesh size 1.25 inch

$$Q = EP \times W$$

$$= -0,07 \times 2,2$$

$$= -0,154 \text{ kg}$$

$$W = 109 \text{ gr} = 0,109 \text{ kg}$$

$$= 0,109 \times 21$$

$$= 2,28\text{kg}$$

$$EP = 1 - \frac{\gamma_w}{\gamma}$$

$$= 1 - \frac{1,025}{0,95}$$

$$= 1 - 1,07$$

$$= 0,07$$

Q = Gaya apung

EP = Koefisien gaya apung

W = Berat pelampung diudara

$\gamma$  = Massa jenis benda

$\gamma_w$  = Massa jenis air laut

6) TB = pelampung utama + pelampung tambahan

$$= -101,83 + 0,154$$

$$= -101,676$$

- 7) Extra Buoyancy mesh size 2 inch

$$EB = \frac{TB - S}{TB} \times 100\%$$

$$EB = \frac{-101,676 - 28,56}{-101,676} \times 100\%$$

$$= 1,28 \text{ kg}$$

- 8) Gaya tenggelam mesh size 1.25 inch

$$Q = EP \times W$$

$$= 0,68 \times 42$$

$$= 28,56 \text{ kg}$$

$$W = 300 \text{ gr} = 0,3 \text{ kg}$$

$$= 0,3 \times 140$$

$$= 42 \text{ kg}$$

$$EP = 1 - \frac{\gamma}{\gamma_w}$$

$$= 1 - \frac{1,025}{3,15}$$

$$= 1 - 0,32$$

$$= 0,68$$

Q = Gaya tenggelam (Kgf)

EP = Koefisien gaya tenggelam

W = Berat pemberat diudara

$\gamma$  = Massa jenis benda

$\gamma_w$  = Massa jenis air laut

- 9) Luas Jaring mesh size 1.25 inch

$$S = E \times \sqrt{1 - E^2} \times L \times H \times a^2$$

$$= 0,85 \times \sqrt{1 - 0,85^2} \times 25900 \times 185 \times 4,17^2$$

$$= 36808111,34 \text{ cm}^2$$

$$= 3680,81 \text{ m}^2$$

S = luas jaring terpasang (m<sup>2</sup>)

L = jumlah mata jaring memanjang

H = jumlah mata jaring tegak

E = Hanging ratio

a = ukuran mata jaring teregang (m)

**Mesh size 2 inch**

Panjang tali ris = 700m

Jumlah mata 1 piece = jumlah mata x panjang tali ris

$$= 26 \text{ mata} \times 700$$

$$= 18.200$$

Panjang tali terentang = mesh size x jumlah mata horizontal

$$= 5,08 \times 18.200$$

$$= 92456 \text{ cm}$$

$$= 924,56 \text{ m}$$

1) Tinggi Jaring Terpasang mesh size 1.2 inch

$$h = H \times \sqrt{1 - E^2}$$

$$= 5 \times \sqrt{1 - 0,75^2}$$

$$= 3,305$$

h = Tinggi jaring terpasang (m)

H= Tinggi jaring tegang (m)

E= Hanging ratio

2) Haging Ratio mesh size 1.2 inch

$$H = \frac{l}{L} \times 100\%$$

$$= \frac{700}{924,56} \times 100\%$$

$$= 0,75$$

$$= 75 \%$$

H = Haging Ratio (%)

l = panjang tali ris (m)

L = panjang jaring (m)

3) Shortening mesh size 1.2 inch

$$S = \frac{L-l}{L} \times 100\%$$

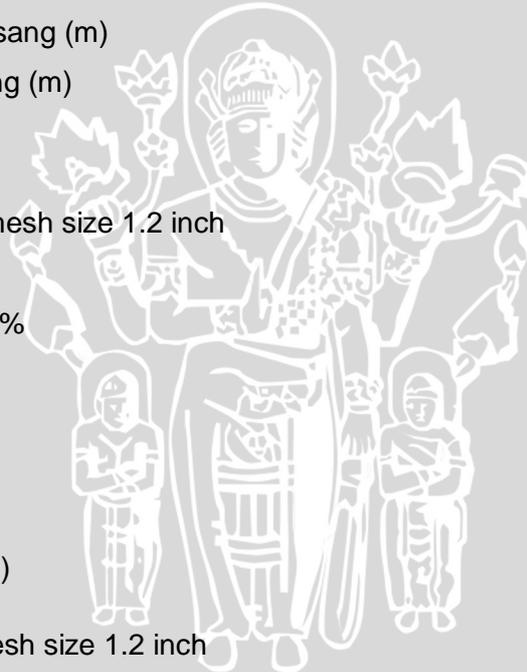
$$= \frac{924,56-700}{924,56} \times 100\%$$

$$= 0,24 = 24\%$$

S = Shortening

L = Panjang jaring teregang sempurna

l = Panjang jaring setelah direkatkan pada tali ris



4) Bouyancy pelampung utama mesh size 2 inch

$$Q = EP \times W$$

$$= -0,13 \times 24,605$$

$$= -3,19 \text{ kg}$$

$$W = 37 \text{ gr} = 0,037 \text{ kg}$$

$$= 0,037 \times 665$$

$$= 24,605 \text{ kg}$$

$$EP = 1 - \frac{\gamma_w}{\gamma}$$

$$= 1 - \frac{1,025}{0,9}$$

$$= 1 - 1,13$$

$$= 0,13$$

Q = Gaya apung

EP = Koefisien gaya apung

W = Berat pelampung diudara

$\gamma$  = Massa jenis benda

$\gamma_w$  = Massa jenis air laut

5) Bouyancy pelampung tambahan mesh size 2 inch

$$Q = EP \times W$$

$$= -0,07 \times 2,2$$

$$= -0,154 \text{ kg}$$

$$W = 109 \text{ gr} = 0,109 \text{ kg}$$

$$= 0,109 \times 21$$

$$= 2,28 \text{ kg}$$

$$EP = 1 - \frac{\gamma}{\gamma_w}$$

$$= 1 - \frac{1,025}{0,95}$$

$$= 1 - 1,07$$

$$= 0,07$$

Q = Gaya apung

EP = Koefisien gaya apung

W = Berat pelampung diudara

$\gamma$  = Massa jenis benda

$\gamma_w$  = Massa jenis air laut

6) TB = pelampung utama + pelampung tambahan

$$= -3,19 + 0,154$$

$$= -3,344$$

7) Extra Buoyancy mesh size 2 inch

$$EB = \frac{TB - S}{TB} \times 100\%$$

$$EB = \frac{-3,344 - 28,56}{-3,344} \times 100\%$$

$$= 9,54 \text{ kg}$$

8) Gaya tenggelam mesh size 2 inch

$$Q = EP \times W$$

$$= 0,68 \times 42$$

$$= 28,56 \text{ kg}$$

$$W = 300 \text{ gr} = 0,3 \text{ kg}$$

$$= 0,3 \times 140$$

$$= 42 \text{ kg}$$

$$EP = 1 - \frac{1,025}{3,15}$$

$$= 1 - 0,32$$

$$= 0,68$$

Q = Gaya tenggelam (Kgf)

EP = Koefisien gaya tenggelam

W = Berat pemberat diudara

$\gamma$  = Massa jenis benda

$\gamma_w$  = Massa jenis air laut

9) Luas Jaring mesh size 2 inch

$$S = E \times \sqrt{1 - E^2} \times L \times H \times a^2$$

$$= 0,75 \times \sqrt{1 - 0,75^2} \times 18200 \times 130 \times 6,08^2$$

$$= 42653656,5 \text{ cm}^2$$

$$= 4265,36 \text{ m}^2$$

S = luas jaring terpasang (m<sup>2</sup>)

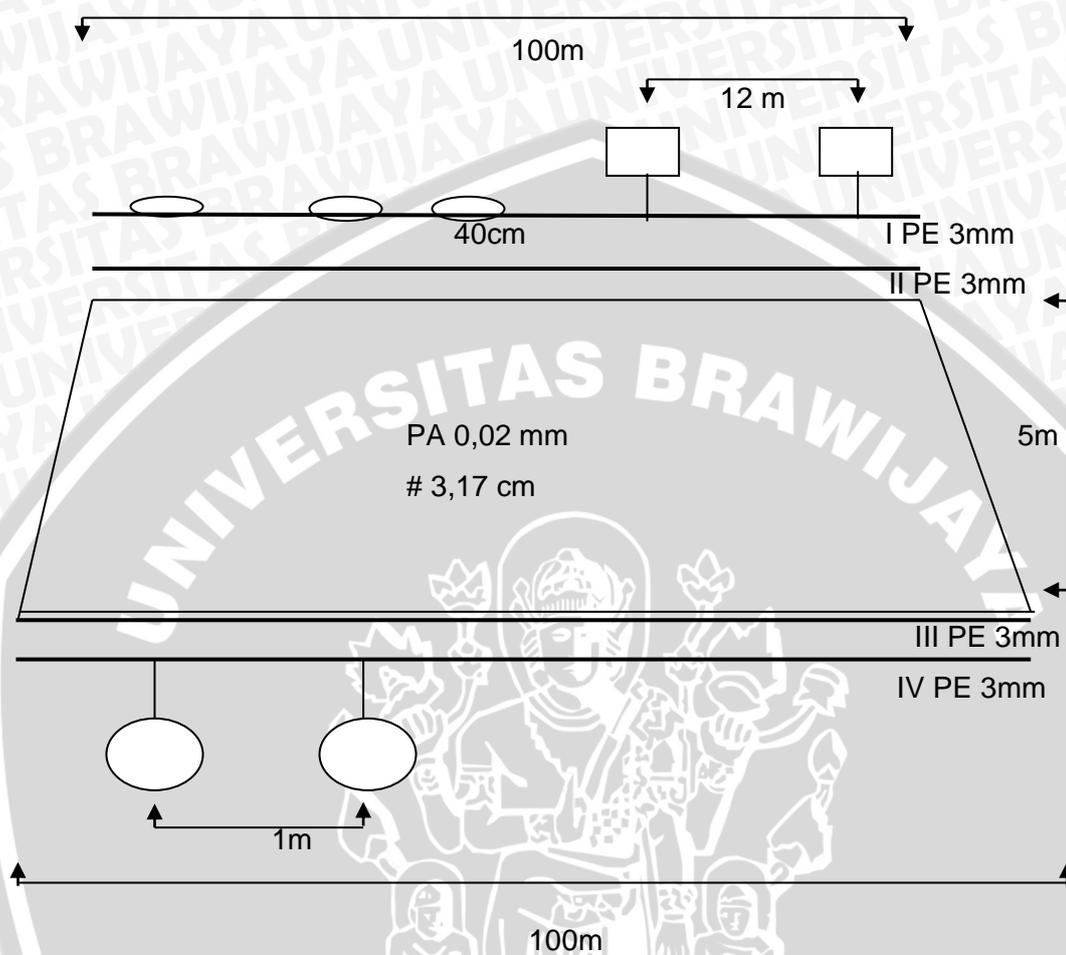
L = jumlah mata jaring memanjang

H = jumlah mata jaring tegak

E = *Hanging ratio*

a = ukuran mata jaring teregang (m)

Lampiran 6. Desain Gillnet Pertengahan Mesh Size 1,25 Inch



Keterangan:

I : Tali pelampung

II : Tali ris atas

III : Tali ris bawah

IV : Tali pemberat

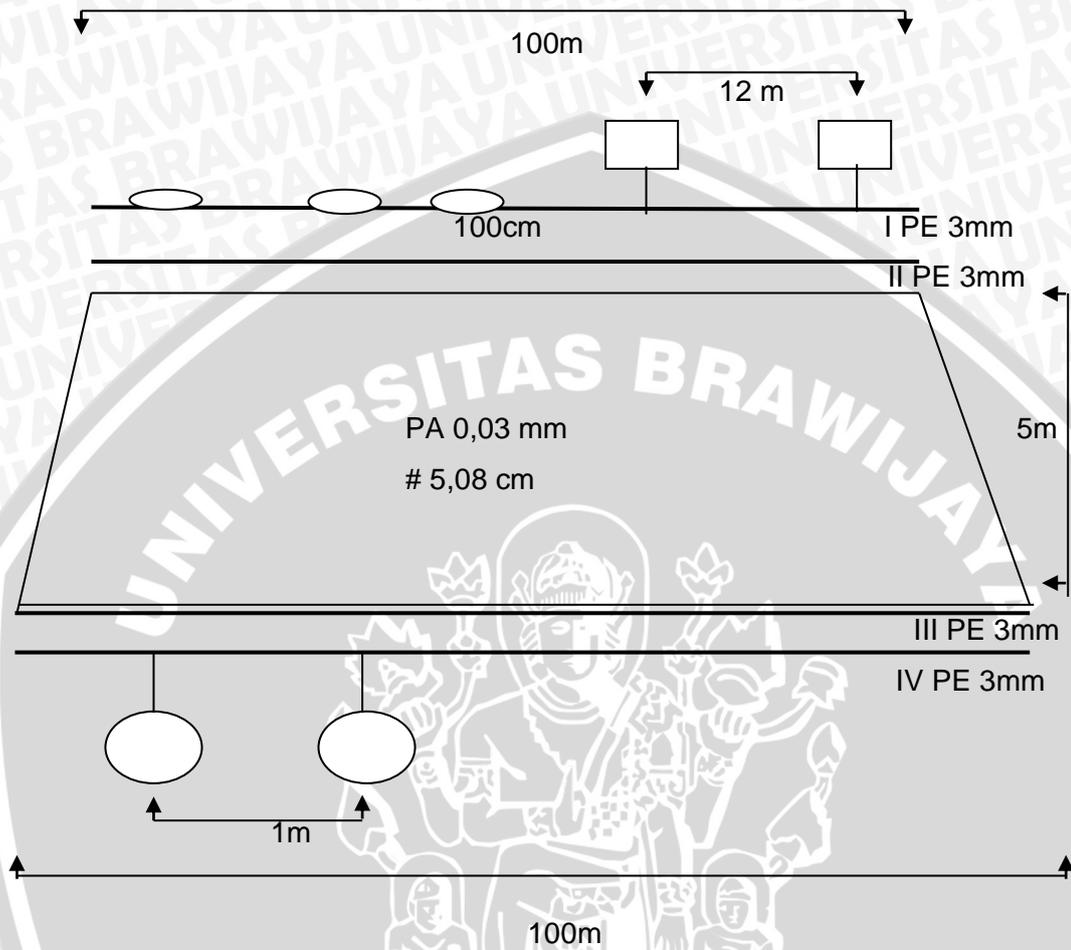
Keterangan Gambar :

○ : Pelampung (23 gr)

□ : Pelampung tambahan (109 gr)

○ : Pemberat batu (300 gr)

Lampiran 7. Desain Gillnet Pertengahan Mesh Size 2 Inch



Keterangan:

I : Tali pelampung

II : Tali ris atas

III : Tali ris bawah

IV : Tali pemberat

Keterangan Gambar :

○ : Pelampung (37 gr)

□ : Pelampung tambahan (109 gr)

○ : Pemberat batu (300 gr)