

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gill Net merupakan salah satu jenis alat penangkap ikan yang sering digunakan oleh nelayan (nasional dan internasional) untuk menangkap ikan di laut. Ikan yang menjadi tujuan penangkapan umumnya adalah ikan-ikan pelagis relatif besar mulai dari ikan kembung hingga Madidihang. Ukuran ikan besar sangat bervariasi tergantung ukuran mata jaring dan besarnya bukaan mata jaring. Gill Net termasuk alat penangkap ikan yang pasif, selektif dan juga ramah lingkungan (Kepala Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, 2011).

Menurut Von Brandt (2005), *gill net* termasuk alat tangkap pasif dan biasanya dipasang menghadang arah migrasi ikan, sehingga ikan akan berusaha tetap melewati bentangan badan jaring tersebut dan akhirnya terjat. *Gill net* dapat dipasang menghadang atau sejalan arah arus. Posisi ini dapat mengubah bentuk badan jaring karena tekanan dinamika air yang dapat dioperasikan dengan cara dihanyutkan dari kapal.

Menurut Sudirman (2004) dalam Ningsih (2013), *gill net* sering disebut juga sebagai jaring insang, jaring rahang, jaring dan lain-lain. Istilah *gill net* didasarkan pada pemikiran bahwa ikan-ikan yang tertangkap *gill net* terjat disekitar operculumnya pada mata jaring. Tertangkapnya ikan-ikan dengan *gill net* ialah dengan cara ikan tersebut terjat (*gilled*) pada mata jaring ataupun terbelit (*entangled*) pada tubuh jaring. Pada umumnya ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah jenis ikan yang horizontal migration dan vertikal migrationnya tidak seberapa aktif.

Umumnya konstruksi alat tangkap 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 (singker). Dengan menggunakan dua gaya yang berlawanan arah, yaitu bouyancy dari pelampung yang bergerak menuju ke atas dan singker 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.

Setiap alat tangkap memiliki karakteristik bentuk dan konstruksi bentuk yang berbeda karena penggunaan spesifikasi komponen yang berbeda pula meliputi jenis bahan, bentuk, ukuran dan jumlah komponen yang digunakan. Perbedaan tersebut juga berpengaruh pada besarnya gaya apung dan gaya tenggelam yang ditimbulkan oleh alat tangkap. Gaya apung berfungsi untuk mengimbangi gaya tenggelam dalam air. Perbandingan gaya apung dan tenggelam berpengaruh terhadap efektifitas dan efisiensi penangkapan. Fridman (1988) mengungkapkan bahwa bentuk, posisi dan keadaan dimensi alat penangkap ikan bergantung pada besaran dan arah gaya yang bekerja padanya. Gaya ini yang mencakup gaya berat (gravitasi), hidrostatik dan hidrodinamika yang ditimbulkan akibat tekanan air yang bergerak melewati alat. Lebih jauh lagi Fridman (1988) mengungkapkan bahwa gaya gravitasi dan hidrostatik dapat tersebar sepanjang permukaan gill net dan tali atau terpusat pada titik di sekitar pelampung, pemberat serta perlengkapan gill net lainnya. Gaya gravitasi (W) arahnya ke bawah, sementara gaya hidrostatik (B) atau gaya apung arahnya ke atas.

Bekerjanya gaya-gaya tersebut akan mengakibatkan adanya tegangan pada badan gill net. Ketegangan (tension) gill net akan menjaga ikan yang tertangkap agar tetap berada pada gill net meskipun ikan berusaha berontak untuk meloloskan diri. Namun jika gill net memiliki ketegangan yang terlalu kuat ataupun terlalu kendur, maka akan mengurangi hasil tangkapan karena ikan mudah meloloskan diri. Pada surface gill net ketegangan pada badan jaring dipengaruhi oleh gaya tenggelam pemberat dan gaya apung pada pelampung (Nomura 1977).

Alat tangkap gill net dasar atau sering disebut jaring pitil oleh nelayan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi. Selain itu alat tangkap gill net dasar merupakan alat tangkap paling banyak yang di operasikan sepanjang bulan tergantung musim ikan yang ada di Perairan Prigi. Salah satu alat tangkap yang banyak digunakan nelayan tradisional di Prigi adalah bottom gill net, atau nelayan lokal menyebutnya dengan nama jaring pitil.

Dimana pengoperasian alat tangkap ini dipasang secara menetap di dasar perairan daerah penangkapan, sehingga dapat menimbulkan pergerakan tidak stabil yang dipengaruhi oleh arus. Penggunaan pemberat dan pelampung yang dimiliki nelayan Prigi sangat bervariasi sehingga dapat mempengaruhi keseimbangan dan tekanan pada pengoperasian bottom gill net.

Berdasarkan penelitian awal alat tangkap gill net dasar yang di operasikan di Perairan Prigi rata-rata mempunyai ukuran mata jaring (*Mesh size*) 2,25 inc dan 2 inc, sedangkan lama operasi atau perendaman jaring alat tangkap gill net berkisar 1-2 jam. Dengan demikian, maka penulis mengambil judul tentang: **Pengaruh Perbedaan *Mesh Size* dan Lama Perendaman Jaring Terhadap Hasil Tangkapan Gill Net Dasar (*Bottom Gill Net*) Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek , Jawa Timur**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut diatas maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan penelitian, yaitu Jaring gill net dasar yang dipasang di perairan Teluk Prigi, dengan ukuran mesh size yang berbeda yaitu 2 inch dan 2,25 inch sehingga hasil tangkapan gill net dasar pun berbeda. Setiap nelayan memiliki waktu rendaman jaring yang berbeda. Lama perendaman jaring setelah dilakukan setting pada alat tangkap gillnet dasar yaitu antara 1-2 jam. Perlu dilakukan penelitian apakah ukuran mesh size yang berbeda dan semakin lama rendaman jaring hasil tangkapan semakin besar .

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Mengetahui jumlah hasil tangkapan dengan menggunakan perbedaan ukuran mesh size dan lama waktu perendaman
- 2) Mengetahui pengaruh ukuran mesh size yang berbeda dan lama perendaman jaring terhadap hasil tangkapan alat tangkap *gill net* dasar

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai:

- 1) Bagi Instansi
Sebagai suatu kajian dan penelitian dalam persentase hasil tangkapan
- 2) Bagi Nelayan

Untuk memberikan informasi bagi nelayan dalam beberapa macam tertangkapnya ikan pada gill net dasar .

Untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman bagi kita sebagai mahasiswa yang kelak berguna di masyarakat.

1.5 Hipotesa

H_0 = diduga semakin kecil mesh size tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan

H₁ = diduga semakin kecil mesh size berpengaruh terhadap hasil tangkapan

H_0 = diduga semakin lama perendaman tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan

H₁ = diduga semakin lama perendaman berpengaruh terhadap hasil tangkapan

1.6 Waktu dan Penelitian

Tempat dilaksanakannya penelitian (Skripsi) ini dilakukan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek pada April sampai Juni 2015.

1.7 Jadwal Kegiatan

Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian adalah sebagai berikut:

[illegible]

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Umum Alat Tangkap Jaring Gillnet Dasar (*bottom gill net*)

Jaring Insang (*Gill Net*) adalah alat penangkap ikan yang berupa selembur jaring berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) yang sama atau seragam di seluruh bagian jaring. Pada bagian atas jaring, pelampung-pelampung yang dilalui tali pelampung diikatkan pada tali ris atas; sedangkan pada bagian bawahnya, pemberat-pemberat yang dilalui tali pemberat dilekatkan pada tali ris bawah. Fungsi dari pelampung dan pemberat ini agar jaring dapat terbentang sempurna di dalam air. Namun demikian, fungsi dari pemberat ini bisa diganti dengan menggunakan lembaran jaring yang terbuat dari bahan *Saran* (Buku Petunjuk Praktikum, 2009).

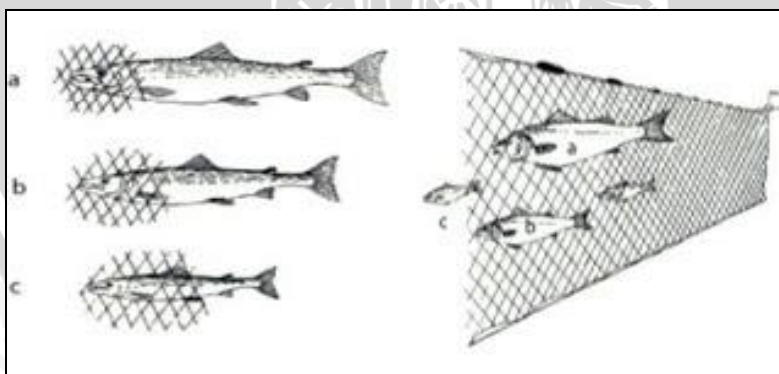
Gill net dasar adalah jaring yang dioperasikan (dientang) dekat dasar laut yang di tujukan untuk menangkap ikan-ikan dasar. Jaring dasar pada bagian ujungnya di ikatkan jangkar, dengan demikian jaring akan tertentu letanya. Secara umum konstruksi jaring insang terdiri dari bagian jaring (*webbing*), tali ris atas dan bawah, pelampung (*float*), pemberat (*sinker*), tali pemberat (*sinker line*), tali samping (*beside line*), pelampung tanda (*sing float*), dan pemberat tambahan (*add sinker*) (Ayodhya, 1981).

Mulyanto (2004) memaparkan jaring insang merupakan alat penangkap ikan berbentuk lembaran jaring empat persegi panjang yang mempunyai ukuran mata jaring merata, lebar lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya. Gillnet disebut juga jaring insang, dimana bahan jaringnya terbuat dari monofilament atau multifilament. Di sepanjang bagian atasnya terdapat pelampung dan pemberat pada bagian bawahnya. Dengan adanya pelampung

dan pemberat maka akan menimbulkan dua gaya yang saling berlawanan menyebabkan jaring dapat dipasang dalam keadaan tegak diperairan (Martasuganda, 2004).

Gill net dapat dikatakan selektif, karena mata jaringnya cenderung disesuaikan dengan ukuran ikan yang menjadi targetnya, sehingga mesh size sangat dipertimbangkan dalam alat tangkap gill net ini. Ikan yang menjadi targetnya dapat tertangkap dengan cara terjerat, terjepit, terobek dan terpuntal/terbelit (Hovgard dan Lassen, 2000).

- 1) Terjerat : ikan tertangkap oleh mata jaring bagian insangnya
- 2) Terjepit : ikan tertangkap oleh mata jaring disekitar badannya tepatnya dibelakang bagian insangnya
- 3) Terobek : ikan tertangkap oleh mata jaring dibagian daerah kepala
- 4) Terpuntal : ikan terbungkus oleh jaring, dimana bagian ikan yang terkait pada jaring adalah gigi, sirip, tulang belakang atau yang lain



Gambar 1. Ukuran Mata Jaring (Mesh size) dan Ikan Tujuan Penangkapan (Martasuganda, 2004)

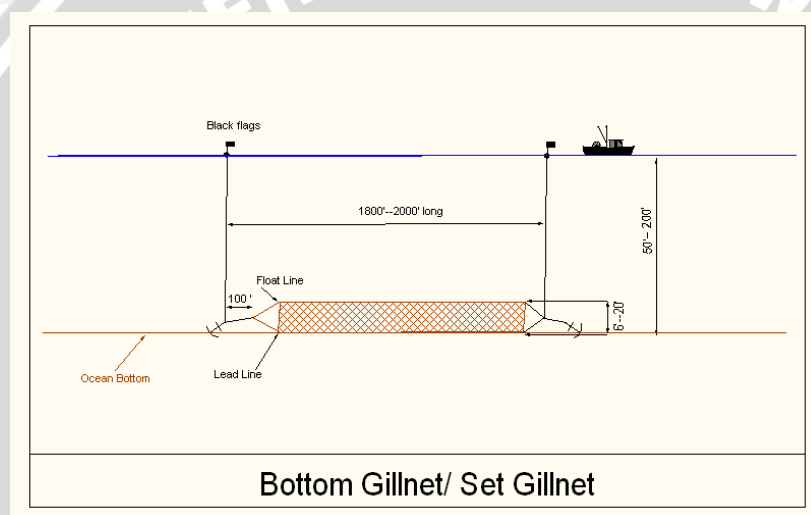
2.2 Konstruksi Alat Tangkap Gill Net Dasar (*bottom gill net*)

Pada umumnya yang disebutkan dengan gill net dasar ialah jaring dengan bentuk empat persegi panjang, mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh jaring, lebar jaring lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya, dengan perkataan lain, jumlah mesh depth lebih sedikit jika dibandingkan dengan jumlah mesh size pada arah panjang jaring. Pada lembaran-lembaran jaring, pada bagian atas dilekatkan pelampung (float) dan pada bagian bawah dilekatkan pemberat (sinker). Dengan menggunakan dua gaya yang berlawanan arah, yaitu bouyancy dari float yang bergerak menuju keatas dan sinking force dari sinker ditambah dengan berat jaring didalam air yang bergerak menuju kebawah, maka jaring akan terentang.

Pada kedua ujung jaring diikatkan jangkar, yang dengan demikian letak jaring akan telah tertentu. Karena jaring ini direntang pada dasar laut, maka dinamakan bottom gill net, yang demikian berarti jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah ikan-ikan dasar (bottom fish) ataupun ikan-ikan damersal. Posisi jaring dapat diperkirakan pada float berbendera atau bertanda yang dilekatkan pada kedua belah pihak ujung jaring, tetapi tidaklah dapat diketahui keadaan baik buruknya rentangan jaring itu sendiri.

Menurut Martasuganda (2004), pelampung (float), berfungsi untuk mengapungkan alat tangkap. Tali pelampung (float line), adalah tali yang berfungsi untuk menyambungkan antar pelampung. Tali ris atas dan bawah, berfungsi untuk dipakai memasang atau menggantungkan badan jaring. Tali penggantung badan jaring bagian atas dan bawah (upper bolch line and under bolch line), adalah tali yang berfungsi untuk menyambungkan atau menggantungkan badan jaring pada tali ris. Srampad atas dan bawah (upper

selvedge and under selvedge), adalah susunan mata jaring yang ditambahkan pada badan jaring bagian atas dan bagian bawah. Badan jaring atau jaring utama (main net), adalah bagian dari jaring yang digunakan untuk menangkap ikan, Tali pemberat (sinker line), adalah tali yang berfungsi untuk memasang pemberat yang bahannya terbuat dari bahan sintesis seperti haizek, vinylon, polyvinyl chloride, saran atau bahan lainnya yang bisa dijadikan untuk tali pemberat. Pemberat (sinker), berfungsi untuk menghasilkan gaya berat pada bottom gillnet.



Gambar 2. Kontruksi Giil Net Dasar(Google image,2015).

2.3 Cara Pengoperasian

1) Setting

Pada saat melakukan setting, kapal diarahkan ke tengah kemudian dilakukan pemasangan jaring bottom gill net oleh Anak Buah Kapal (ABK). Jaring bottom gill net dipasang tegak lurus terhadap arus sehingga nantinya akan dapat menghadang gerombolan ikan yang sebelumnya telah dipasang rumpon, dan gerombolan ikan tertarik lalu berkumpul di sekitar rumpon maupun light fishing dan akhirnya tertangkap karena

terjerat pada bagian operculum (penutup insang) atau dengan cara terpuntal.

2) Hauling

Setelah dilakukan setting dan ikan yang telah terkumpul dirasa sudah cukup banyak, maka dilakukan holling dengan menarik jaring bottom gill net dari dasar perairan ke permukaan (jaring ditarik keatas kapal). Setelah semua hasil tangkap dan jaring ditarik ke atas kemudian baru dilakukan kegiatan penyortiran.

2.4 Daerah Penangkapan Ikan (Fishing Ground)

Pada umumnya yang menjadi fishing ground atau daerah penangkapan adalah daerah pantai, teluk, dan muara-muara yang mengakibatkan pula jenis ikan yang tertangkap berbagai jenis.

2.5 Hasil Tangkapan Gill net dasar (*bottom gill net*)

Karena jaring ini direntang pada dasar laut, yang demikian berarti jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah ikan-ikan dasar (*bottom fish*) ataupun ikan-ikan damersal. Jenis-jenis ikan seperti cucut, tuna, yang mempunyai tubuh sangat besar sehingga tak mungkin terjerat pada mata jaring ataupun ikan-ikan seperti flat fish yang mempunyai tubuh gepeng lebar, yang bentuk tubuhnya sukar terjerat pada mata jaring, ikan-ikan seperti ini akan tertangkap dengan cara terbelit-belit (*entangled*). Jenis ikan yang tertangkap berbagai jenis, misalnya herring, cod, halibut, mackerel, yellow tail, sea bream, tongkol, cakalang, kwe, layar, selar, dan lain sebagainya. Jenis-jenis udang, lobster juga menjadi tujuan penangkapan jaring ini.

2.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penangkapan Ikan

Menurut Ayodhyoa (1975), 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 dari benang (Twine)

Benang yang digunakan hendaklah lembut dan tidak kaku terutama bagi jaring yang ditujukan untuk menangkap ikan secara *entangled*. Dengan demikian maka benang yang digunakan sebaiknya terbuat dari bahan cotton, hemp, linen, amylan, nylon, kremona dan sebagainya, dimana benang ini mempunyai serabut (*fibre*) yang lembut. Untuk mendapatkan serat yang lembut dengan cara memperkecil diameter benang atau jumlah pilinan.

Menurut Sudirman (2004) dalam Ningsih (2013), Benang sebaiknya agak kecil dan tidak kaku sehingga ikan yang tertangkap tidak rusak. Ketahanan putus benang harus baik dan hal ini penting, khususnya untuk gill net dasar dan disesuaikan dengan ukuran ikan dan mata jaring, selain itu benang harus lentur.

2) Ketegangan rentangan tubuh jaring

Ketegangan rentangan disini meliputi rentangan ke arah panjang dan tinggi jaring. Pada saat operasi penangkapan, jaring mungkin terentang dengan tegang sekali tetapi mungkin juga tidak terlalu tegang. Ketegangan rentangan ini mengakibatkan terjadinya tension baik pada tali ris atas, tali ris bawah maupun tubuh jaring sehingga berpengaruh terhadap jmlah hasil tangkapan yang akan diperoleh pada saat operasi penangkapan. Ketegangan rentangan tubuh jaring akan ditentukan oleh gaya apung dari pelampung, berat tubuh jaring, tali temali dan gaya tenggelam dari pemberat.

3) Hanging ratio

Menurut Buku Petunjuk Praktikum (2009), hanging ratio merupakan perbandingan antara panjang tali ris dengan panjang jarring dan dinyatakan

dalam persen (%). Bila dituliskan dalam bentuk rumus adalah sebagai berikut:

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

Dimana:

E = Hanging ratio (%)

I = Panjang tali ris (m)

L = Panjang jaring tegang (m)

Hanging ratio berpengaruh pada efisiensi penangkapan, yaitu untuk hanging ratio horisontal pada jaring insang umumnya 0,5. Hanging ratio jaring insang hanyut pada kedua main line berkisar antara 0,5 - 0,7 (Fridman, 1988).

Menurut Ayodhya (1975), peluang seekor ikan untuk terbelit tergantung pada nilai hanging ratio yaitu perbandingan antara panjang tali ris dengan sejumlah mata jaring dan ukurannya. Nilai hanging ratio dari jaring insang biasanya antara 50-67%.

4) Shortening

Menurut Buku Petunjuk Praktikum (2009), selisih antara panjang jaring yang sebenarnya dengan panjang tali ris ini biasanya disebut dengan

istilah *shortening* atau *shrinkage*. Rumusnya adalah $H = \frac{L-I}{L} \times 100\%$

H = *shortening* (%)

I = panjang tali ris (m)

L = panjang jaring (m)

Menurut Ayodhya (1975), shortening adalah beda panjang tubuh jaring dalam keadaan teregang sempurna (stretch) dengan panjang jaring setelah dilekatkan pada tali ris atas dan tali ris bawah yang dinyatakan dalam persen. Antara shortening dan hanging ratio saling berhubungan erat satu dengan yang

lain sehingga apabila hanging ratio sudah diketahui maka shorteningnyaapun akan dapat dicari pula, karena $H + S = 100\%$ atau $H + S = 1$. Jadi $S = 1 - H$.

Untuk ikan yang tertangkap dengan cara terbelit (entangled) maka nilai shortening memegang peranan penting, yaitu sekitar 35-60% dan untuk gill net yang ikannya tertangkap secara gilled, nilai shortening bergerak sekitar 30-40 %.

5) Panjang jaring

Panjang jaring merupakan jarak antara jaring bagian muka dengan jaring bagian belakang yang dinyatakan dengan satuan meter (m). Panjang jaring akan mempengaruhi hasil tangkapan ikan. Hal ini terjadi karena semakin panjang jaring akan semakin memperluas jaring sehingga memungkinkan ikan-ikan akan tertangkap.

6) Tinggi jaring

Menurut Buku Petunjuk Praktikum (2009), tinggi jaring adalah jarak antara tali ris atas dan tali ris bawah pada saat jaring terpasang di perairan. Pada jaring gill net dasar yang dioperasikan di perairan prigi umumnya mempunyai tinggi 5 meter karena untuk menangkap beberapa macam ikan. Tinggi jaring terpasang dapat ditentukan dengan menggunakan pendekatan rumus sebagai berikut :

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

Dimana:

h = Tinggi jaring terpasang (m)

H = Tinggi jaring tegang (m)

E = Hanging ratio

7) Warna Jaring

Dikarenakan kemampuan ikan dalam mendeteksi dan menghindari jaring berbeda, maka warna jaring harus diperhatikan. Warna jaring menentukan tingkat seleksi hasil tangkapan, dikarenakan respon ikan terhadap warna

berbeda-beda. Warna jaring sangat dipengaruhi oleh sinar matahari, kedalaman perairan, sifat transparan dan sifat bulan.

8) Ukuran mata jaring (mesh size) dan besar ikan

Antara ukuran mata jaring dari jaring insang hanyut dan besar ikan yang terjatut terdapat hubungan yang erat sekali. Jaring insang akan bersifat selektif terhadap besar ukuran dari ikan hasil tangkapan yang diperoleh. Oleh sebab itu untuk mendapatkan hasil tangkapan yang besar jumlahnya pada suatu fishing ground hendaklah ukuran mata jaring disesuaikan besarnya dengan besar tubuh ikan yang besarnya terbanyak pada fishing ground tersebut.

Besar mata jaring yang digunakan tergantung pada jenis ikan dan besar ikan sasaran. Mata jaring berbentuk segi empat dan hanya kepala ikan saja yang dapat melewatinya, tetapi badannya tidak. Keliling mata jaring sekitar $\frac{3}{4}$ dari rata-rata lingkar tubuh ikan (Fridman, 1988).

Menurut Buku Petunjuk Praktikum (2009), penentuan mata jaring menurut jenis ikan yaitu perbandingan antara lingkar tubuh ikan atau panjang ikan yang akan ditangkap dengan ukuran mata jaring dan dapat dihitung dengan rumus:

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

Dimana:

OM = Lebar bukaan mata jaring (mm)

L (ikan) = Panjang rata-rata ikan yang akan ditangkap

K = Nilai koefisien (Kegemukan/kemontokan) menurut jenis ikan, yaitu;

K = 5 (untuk ikan yang panjang dan pipih)

K = 3,5 (untuk ikan yang berukuran sedang/tidak terlalu tebal dan pipih)

K = 2,5 (untuk ikan yang berukuran besar, lebar dan tinggi)

9) Pelampung

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. Sedangkan Menurut Buku Petunjuk Praktikum (2009), untuk menghitung gaya apung dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Gaya apung} = \text{gaya keatas} - \text{berat benda diudara}$$

Dimana, gaya keatas = volume benda x berat jenis air

$$= V \times \rho = V (\text{kg})$$

$$\text{berat benda diudara (W)} = V \times C$$

$$\text{Jadi, } B = V - W$$

$$= V - (V \times C)$$

$$= V (1 - C)$$

Keterangan:

B = Gaya apung

V = Volume benda (m³)

W = berat benda diudara (kg)

C = berat jenis benda

Menurut Buku Petunjuk Praktikum (2009), 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:

Dimana:

EB = Extra buoyancy (%)

TB = Total buoyancy (kg)

B = Buoyancy (kg)

S = Sinking power (kg)

10) Pemberat

Pada pemberat terdapat gaya yang bekerja yaitu 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:

Gaya tenggelam = berat benda diudara – gaya keatas

$$S = (V \times C) - V$$

$$S = V (C - 1)$$

Pemberian gaya tenggelam ini bertujuan untuk mengimbangi gaya apung supaya mata jaring dapat terbuka sesuai dengan yang diinginkan (Sadhori, 1983).

11) Luas jaring

Menurut Buku Petunjuk Praktikum (2009), luas jaring terpasang dari alat tangkap jaring insang dapat diperoleh dengan rumus:

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

Dimana:

S = luas jaring terpasang (m²)

L = jumlah mata jaring memanjang

H = jumlah mata jaring tegak

E = Hanging ratio

a = ukuran mata jaring teregang (m)

12) Luas Penampang Benang

Menurut Buku Petunjuk Praktikum (2009), menghitung luas penampang benang dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{\left[\frac{N+n}{2} \right] \times H \times 2 (a \times \varnothing)}{1000000}$$

Dimana:

S = Luas penampang benang (m²)

N = Jumlah mata jarring pada bagian atas panel

n = Jumlah mata jarring pada dasar panel

H = Jumlah mata jarring pada tinggi panel

a = Lebar mata (mm)

Ø = Diameter benang (mm)



BAB III

METODOLOGI

3.1 Materi Penelitian

Materi yang diteliti pada penelitian ini adalah membahas tentang perbedaan *mesh size* dan lama perendaman pada alat tangkap tangkap *bottom gill net* dapat mempengaruhi hasil tangkapan sehingga dapat diketahui ukuran *mesh size* dan berapa lama perendaman yang hasil tangkapannya terbanyak atau yang paling produktif.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah:

- 1) Jaring gill net yang terdapat di PPN Prigi

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Kertas untuk mencatat data-data yang diperlukan.
- 2) Kalkulator untuk menghitung data mentah statistik.
- 3) Kamera digital untuk dokumentasi.
- 4) Jangka sorong atau meteran untuk mengukur alat tangkap bottom gill net.
- 5) Bolpoint untuk menulis data.

3.3 Metode Penelitian

Pengumpulan data teknis jaring giil net dasar dilakukan dengan menggunakan metode survei, yakni pengamatan dan pengukuran secara langsung pada obyek jaring insang milik nelayan yang berada di PPN Prigi Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek. Sedangkan untuk penentuan model konstruksi jaring insang dasar dengan menggunakan metode purposive,

dengan cara pemilihan salah satu model konstruksi jaring insang yang mempunyai ukuran panjang jaring yang berbeda, sehingga diperoleh 3 (tiga) bentuk konstruksi jaring insang dasar sebagai sampling model konstruksi jaring insang dasar.

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

3.4 Sumber Data

1) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subyek penelitian dengan menggunakan alat pengukuran atau alat pengambilan data langsung pada subyek sebagai sumber informasi yang dicari (Azwar, 2010). Sedangkan menurut Hasan (2004), data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung dilapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer pada penelitian ini meliputi pengukuran jaring yang dimulai dari jumlah mata horizontal maupun vertikal, mesh size, jumlah pelampung dan pemberat, panjang tali-temali dan lain-lain. Sedangkan terhadap hasil tangkapan yaitu dipilih ikan yang paling dominan tertangkap.

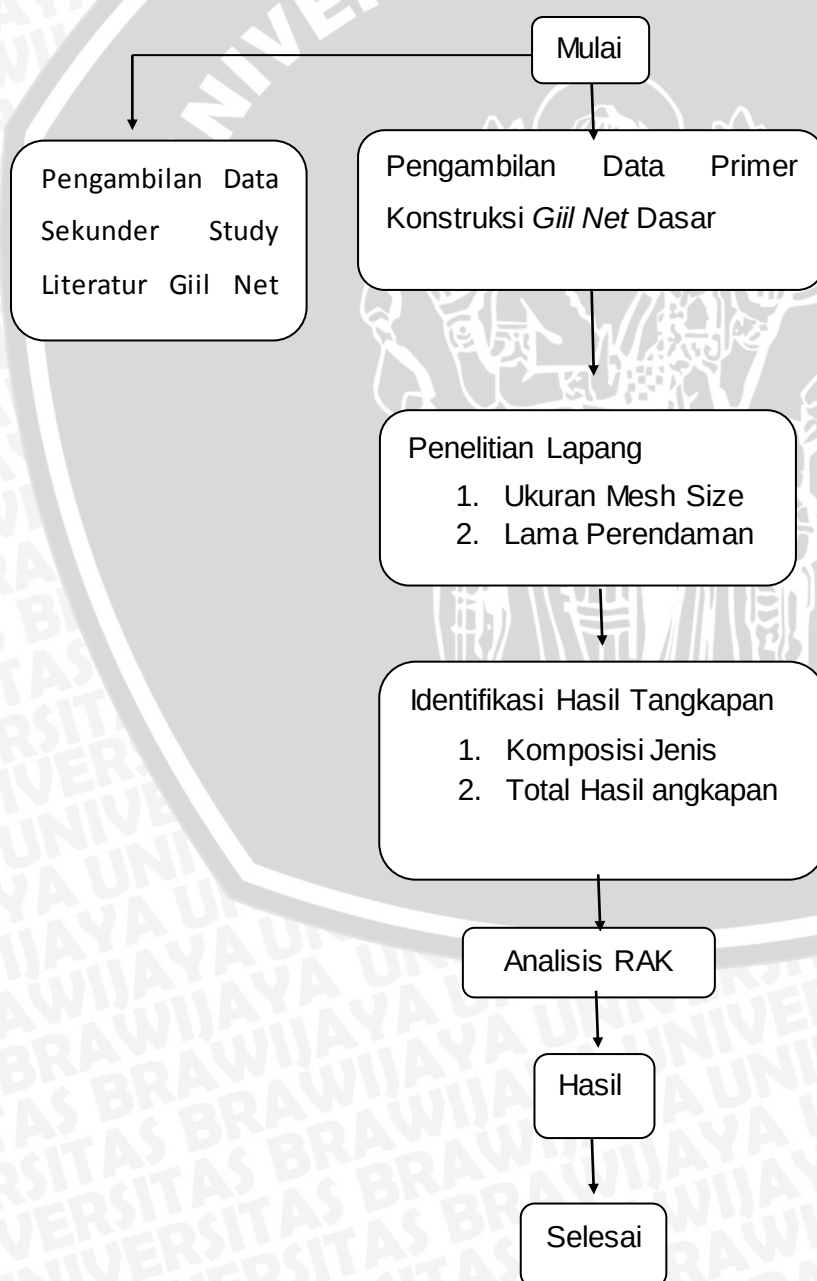
2) Data Sekunder

Data sekunder 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 kedua atau dari tangan kesekian, yang bagi penyelidik tidak mungkin berisi data yang seasli sumber data primer (Surachmad, 1985). Sedangkan menurut Hasan

(2004), data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini, biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan-laporan peneliti terdahulu. Data yang diambil meliputi: literatur-literatur penunjang pustaka yang berasal dari buku-buku maupun internet, data kependudukan dan data statistik DKP.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



1) Pengambilan Data Primer Giil Net Dasar

Penelitian ini dimulai dengan pengambilan data primer giil net dasar dengan melakukan pengukuran langsung konstruksi 2 alat tangkap dengan ukuran *mesh size* yang berbeda dan masih aktif digunakan operasi penangkapan ikan oleh nelayan prigi.

2) Pengambilan Data Sekunder Giil Net Dasar

Penelitian ini dimulai dengan pengambilan data sekunder, yaitu dengan study literatur dari internet maupun dari perputakan mengenai giil net dasar secara lengkap. Untuk membandingkan alat tangkap di lapang dengan literatur yang ada.

3) Penelitian Lapang

Pada tahap ini dilakukan pencatatan untuk mengetahui jenis ikan dan ikan dominan yang tertangkap alat tangkap *giil net* dasar. Dengan mengikuti kegiatan operasi penangkapan secara langsung sehingga dapat mengetahui berapa jumlah total semua hasil tangkapan yang diperoleh.

4) Identifikasi Hasil Tangkapan

Pada tahap penelitian ini untuk mengetahui secara langsung pengaruh perbedaan ukuran *mesh size* dan lama perendaman berpengaruh terhadap hasil tangkapan pada alat tangkap *giil net* dasar di Perairan Prigi setiap melakukan kegiatan operasi penangkapannya.

5) Analisis Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Pada tahapan ini dilakukan analisa data menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yakni dilakukan analisa mengenai pengaruh ukuran *mesh size* dan lama perendaman terhadap hasil tangkapan.

3.6 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan melalui metode survey yaitu mengamati langsung terhadap kondisi yang ada dilapang. survey ini dilakukan melalui observasi, wawancara responden, dokumentasi dan studi literatur.

Dalam penelitian ini tidak meneliti keseluruhan individu populasi dikarenakan keterbatasan tenaga, biaya dan waktu peneliti sehingga dalam mengambil data menggunakan Random Acak Sampling (Rancangan Acak Sederhana). Dimana sampel alat tangkap *gill net* dasar yang digunakan diharapkan mampu mewakili dari keseluruhan populasi *gill net* dasar net yang ada di Perairan Prigi, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.

3.7 Analisa Data

Analisa data merupakan proses penyederhanaan data menjadi bentuk yang lebih ringkas, mudah dipahami dan diinterpretasikan (Singarimbun dan Effendi, 1995). Analisa data pada penelitian digunakan untuk mengetahui hubungan dari masing-masing variable yang digunakan berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian melalui perhitungan matematis. Penelitian ini menggunakan dua variabel, variabel bebas dan variabel tak bebas. Variabel bebas meliputi ukuran mata jaring dan lama perendaman jaring sedangkan variabel tak bebas adalah jumlah hasil tangkapan.

a) Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Rancangan acak kelompok merupakan salah satu rancangan percobaan. Rancangan ini digunakan apabila faktor yang diteliti lebih dari satu serta unit percobaan yang digunakan tidak homogen, dimana ketidak homogen ini diduga mengarah pada satu arah.

Model linier yang tepat untuk rancangan acak kelompok adalah :

$$Y_{ij}(t) = \pi + T_i + B(j) + \varepsilon_i(j)$$

Dimana: $Y_{ij}(t)$ = respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke $-i$ dan ulangan ke $-j$

π = nilai tengah umum

T_i = pengaruh perlakuan ke $-i$

$B(j)$ = pengaruh blok ke $-j$

$\varepsilon_{ij}(j)$ = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke $-i$ dan ulangan ke $-j$

$j = 1, 2, \dots, n$: dan $t = 1, 2, \dots, n$

Secara teori hubungan antara perlakuan dan ulangan dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

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

Dimana: t = perlakuan

n = ulangan

Pada penelitian ini ulangan yang digunakan sebanyak 6 kali, dalam hal ini yang dimaksud ulangan adalah trip (hari penangkapan).

Untuk pengacakan pengambilan sampel dapat dilihat pada table 1 :

Tabel 1 : Lay Out Pengacakan Pengambilan Sampel

Hari	Pagi	Sore
1	Aa	Ab
	Ba	Bb
2	Ac	Aa
	Bc	Ba
3	Ab	Ac
	Bb	Bc
4	Aa	Ab
	Ba	Bb
5	Ac	Aa
	Bc	Ba
6	Ab	Ac
	Bb	Bc
7	Aa	Ab
	Ba	Bb
8	Ac	Aa
	Bc	Ba
9	Ab	Ac
	Bb	bc

Ket :

A = Mesh size 2,25 inc

B = Mesh size 2 inc

a = 1 jam perendaman jaring

b = 1,5 jam perendaman jaring

c = 2 jam perendaman jaring

Sedangkan untuk tabulasi data hasil tangkapan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 : Lay Out Data Hasil Pengamatan

Perlakuan		Ulangan						Total	Rata-rata
Mesh Size	Lama Perendaman Jaring	I	II	III	IV	V	VI		
A	a	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	TAa	xAa
	b	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	TBb	xBb
	c	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	Ac	TBc	xBc
B	a	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	TAa	xAa
	b	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	TBb	xBb
	c	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	Bc	TBc	xBc
Total		K	L	M	N	O	Q		

$$FK = W^2/36$$

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

$$JK \text{ Kelompok} = \frac{K^2 + L^2 + M^2 + N^2 + O^2 + P^2}{6} = P$$

$$JK \text{ Perlakuan Kombinasi} = (TAa)^2 + \dots + (TBb)^2 - FK = Z$$

$$K \text{ Mesh Size} = \frac{(TAa + \dots + TAb)^2 + (TBa + \dots + TBb)^2 - FK}{18} = T$$

$$JK \text{ Lama perendaman} = \frac{(TAa + TBa)^2 + \dots + (TAb + TBb)^2 - FK}{6} = U$$

$$JK \text{ Interaksi} = Z - T - U = O$$

$$JK \text{ Galat} = X - Y - Z = M$$

b) Analisa Sidik Ragam (Anova)

Pada analisa sidik ragam (anova) dianalisis menggunakan program SPSS

16, sebagaimana pada Tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3 : Analisa Sidik Ragam

Sumber	db	JK	KT	F Hitung	F hitung 5%
Perlakuan	n-1		JK. Perlakuan/(n-1)	KT.Perlakuan/KT.Galat	
Kelompok	r-1		JK. Kelompok/(r-1)	KT.Kelompok/KT.Galat	
Galat	(n-1)(r-1)		JK. Galat/((n-1)(r-1))		
Total	m-1				

Setelah perhitungan data dalam tabel analisa sidik ragam dapat disimpulkan :

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

c) 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:

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

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

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

Dimana:

g = Jumlah kelompok

h = Jumlah level perlakuan

Kemudian disusun tabel uji BNT sebagaimana Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Uji BNT

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

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Letak Geografis dan Topografi

4.1.1 Kabupaten Trenggalek

Penelitian dengan judul “Pengaruh Perbedaan *Mesh Size* dan Lama Perendaman Jaring Terhadap Hasil Tangkapan *Giil net* dasar (*Bottom Gill Net*) Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek ,Jawa Timur” dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi yang terletak di desa Tasikmadu, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek.

Menurut Bappeda Kabupaten Trenggalek (2013), Kabupaten Trenggalek merupakan sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang terletak pada 111° 24' – 112° 11' BT dan 7° 53' – 8° 34' LS dengan wilayah seluas 1.261 km². Adapun batas-batas wilayahnya seperti yang bisa dilihat pada gambar 3 adalah sebagai berikut:

Sebelah Timur	: Kabupaten Tulungagung
Sebelah Selatan	: Samudra Hindia
Sebelah Barat	: Kabupaten Pacitan
Sebelah Utara	: Kabupaten Ponorogo dan Tulungagung

Luas wilayah Kabupaten Trenggalek secara topografi sebagian besar wilayahnya (2/3 bagian) merupakan dataran tinggi dan 1/3 lainnya merupakan dataran rendah. Secara administratif, wilayah Kabupaten Trenggalek terbagi menjadi 14 kecamatan. Kecamatan yang merupakan wilayah pesisir ada tiga, diantaranya Kecamatan Watulimo, Kecamatan Panggul dan Kecamatan Munjungan.



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

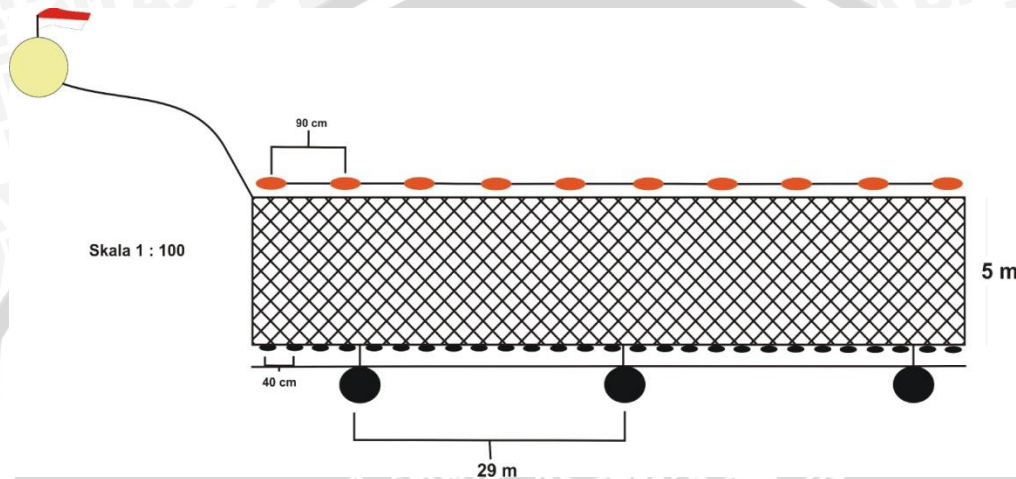
4.1.2 Kecamatan Watulimo

Kecamatan Watulimo merupakan salah satu kecamatan di kabupaten Trenggalek yang merupakan kecamatan pesisir. Kecamatan Watulimo memiliki dua belas desa, total luas wilayahnya 15.444 Ha yang terdiri dari daerah pantai hingga pegunungan. Kecamatan ini memiliki tiga desa pesisir yang meliputi desa Tasikmadu, desa Karanggongso dan desa Karanggandu. Desa Tasikmadu memiliki 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 PPN Prigi, pantai Karanggongso, pantai Damas dan pantai Cengkrong. Alat tangkap *purse seine* hanya terdapat di area fishing base PPN Prigi.

4.2 Kondisi Umum *Gill Net* Dasar di Prigi

A. Deskripsi *Gill Net* Dasar

Pada penelitian ini alat tangkap yang digunakan adalah *gill net* dasar , yang digunakan nelayan Prigi merupakan jaring buatan pabrik dan buatan tangan dengan ukuran *mesh size* yaitu 2,25 inch dan 2 inch.



Gambar 4. Desain Konstruksi Alat tangkap *Gill Net* Dasar

1) Jaring/webbing

Gill net dasar yang terdapat Prigi terbuat dari bahan multifilament. Panjang, dalam, warna dan ukuran benang jaring antara *gill net* dasar . Berikut adalah ukuran badan jaring (*webbing*) *gill net* dasar sampel yang digunakan pada waktu penelitian di Prigi:

Tabel 5. Deskripsi Webbing *Giil Net* Dasar

Webbing	I	II
Bahan	Senar	senar
Tipe Simpul	Triply	Triply
Bentuk Benang	monofilament	monofilament
Warna	Putih	putih
Mesh size	5,715 cm	5,08
Mesh size tegang	7,015 cm	6,08
Jumlah mata horizontal	16800	16800
Jumlah mata vertical	140	140
Hanging ratio (%)	0,81	0,83
Shortening (%)	0,18	0,16
Diameter benang (inc)	-	-
Arah pintalan benang	-	-
No. Benang	-	-
Panjang jaring terenggang (m)	810	790
Tinggi jaring	5 m	5 m
Tinggi jaring terpasang (m)	1,83	2,79
Tali ris atas (m)	660	660
Tali ris bawah (m)	660	660
Luas jaring (m ²)		

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



Gambar 5 . Alat tangkap Giil Net Dasar Di Prigi

2) Hanging Ratio

Bentuk mata jaring sesungguhnya ditentukan oleh proses penggantungan pada tali rangka (Fridman, 1988). Kajian bentuk dan tampilan gillnet akibat kecepatan arus, dipakai untuk merancang, membuat dan mengoperasikan gillnet untuk meningkatkan efisiensi penangkapan dan mengurangi harga alat. Pengaturan hanging ratio dapat menentukan kekenduran badan giilnet, sehingga pada gilirannya dapat meningkatkan hasil tangkapan

3) Tali – temali

Bahan yang dipergunakan pada tali-temali adalah polyamide (PA). Menurut Demiere dan Prado (1991) memiliki kekuatan dan gaya tahan gesekan yang baik, kemuluran dan kelenturan amat baik meskipun tenggelam di dalam air laut karena densitasnya (1,14 gr/cc). Tali-temali pada jaring insang permukaan pada ketiga sampel memiliki perbedaan warna dan ukuran (panjang dan diameter).

4) Tali Ris Atas dan Pelampung

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. Sedangkantali pelampung berfungsi untuk menempatkan pelampung sedemikian rupa sehingga tersusun sesuai dengan yang dikehendaki sepanjang bagian jaring. Untuk lebih jelasnya deskripsi tali ris atas dan pelampung dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 6. Deskripsi tali ris atas dan pelampung

No.	Tali – temali	Jaring	
		I	II
1.	Tali ris atas • Panjang (m) • Diameter (mm) • Warna • Arah pintalan • Bahan	660 5 Biru Z PA	660 7,7 Biru Z PA
2.	Tali pelampung • Panjang (m) • Diameter (mm) • Warna • Arah pintalan • Bahan • Jarak Antar Pelampung (cm) • Jumlah Pelampung	660 5 Biru Z PA 90 75	660 5 Biru Z PA 90 75

5) 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. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel

Tabel 7. Deskripsi Tali Ris Bawah Dan Pemberat

No.	Tali temali	Jaring	
		I	II
1.	Tali ris bawah • Panjang (m) • Diameter (mm) • Warna • Arah pintalan • Bahan	660 3 Biru Z PA	660 3 Biru Z PA
2.	Tali pemberat 1 • Panjang (m) • Diameter (mm) • Warna • Arah pintalan • Bahan	660 2,5 Biru Z PA	660 2,5 Biru Z PA
3.	Tali pemberat 2 • Panjang (m) • Diameter (mm) • Warna • Arah pintalan • Bahan	660 2,5 Biru Z PA	660 2,5 Biru Z PA



Gambar 6. Tali Ris Bawah dan Pemberat

6) Pemberat

Pada *gill net* dasar, pemberat berfungsi sebagai pemberat jaring pada saat dioperasikan. Dengan adanya pelampung dan pemberat tersebut, maka jaring dapat terbuka secara tegak lurus diperairan sehingga dapat menghadang ikan yang menjadi tujuan penangkapan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 13 dan perhitungannya lihat pada lampiran .

Tabel 8. Deskripsi Pemberat

No.	Keterangan	Jaring	
		I	II
1.	Pemberat kecil • Bahan • Bentuk • Berat 1 pemberat (gr) • Jumlah • Jarak tiap pemberat (cm)	Timah Silinder 20 10.3800 90	Timah Silinder 20 10.3800 90
2.	Pemberat besar • Bahan • Bentuk • Berat 1 pemberat (gr) • Jumlah • Jarak tiap pemberat (m)	Batu Bulat 800 15 29	Batu Bulat 800 15 29



Gambar 7. Pemberat Alat tangkap Gill Net Dasar Di Prigi**7) Pelampung**

Gaya apung bekerja berlawanan arah dengan gaya berat. Gaya pada pelampung memungkinkan jaring dapat membentang vertical. Pada kondisi perairan yang berarus sangat kecil, gaya pelampung mengakibatkan jaring dapat berdiri tegak. Kecepatan tenggelam jaring terutama ditimbulkan oleh gaya berat yang digunakan (Fridman 1988). Akan tetapi pada alat tangkap *gill net* kecepatan tenggelam tidak terlalu diperhatikan, karena *gill net* dioperasikan untuk menjerat ikan secara pasif.

Pelampung merupakan bagian dari *gill net* dasar yang berfungsi sebagai pengapung atau penyeimbang jaring pada saat dioperasikan.

Tabel 9. Deskripsi Pelampung

Keterangan	Jaring	
	I	II
Pelampung		
• Bahan	Gabus silinder	Gabus silinder
• Bentuk		
• Berat 1 pelampung (gr)	30	30
• Diameter (mm)	10 (dalam) 36 (luar)	10 (dalam) 36 (luar)
• Jumlah	450	450
• 1 piece (buah)	75	75
• Jarak tiap pelampung (cm)	90	90



Gambar 8. Pelampung Utama Alat tangkap Gill Net Dasar Di Prigi



Gambar 9 . Pelampung Penanda Alat tangkap Gill Net Dasar Di Prigi

B. Teknik Pengoperasian *Gill Net* Dasar

Pengoperasian *gill net* dasar di Perairan Prigi umumnya dilakukan pada sore hari mulai pukul 16.30-22.00 dan pada pagi hari mulai pukul 03.00-09.00 WIB. Akan tetapi pengoperasian tersebut tergantung kondisi cuaca jika angin dan ombak besar nelayan libur untuk melaut. Adapun teknik pengoperasian *gill net* dasar yang dilakukan oleh nelayan prigi adalah sebagai berikut :

1) Persiapan

Persiapan dilakukan sebelum melakukan operasi penangkapan. Persiapan ini meliputi pengecekan mesin dan kapal, pengisian bahan bakar, persiapan logistik, sedangkan untuk pengecekan alat tangkap dilakukan pada pagi hari pada pukul 06.00-08.00 WIB dengan membersihkan jaring dari kotoran berupa sampah maupun ikan-ikan yang masih tersangkut.



Gambar 10. Proses pengecekan dan Pembersihan Jaring

Setelah persiapan selesai kapal berangkat ke lokasi penangkapan (fishing ground) antara 4-7 mil laut dari PPN Prigi (Teluk Prigi). Lokasi penangkapan selalu berpindah-pindah setiap harinya akan tetapi masih di sekitar luar teluk. Nelayan hanya menggunakan pengalaman sehari-sehari tanpa bantuan alat apapun dalam menentukan lokasi penangkapan. Perjalanan menuju fishing ground antara 60-90 menit.

2) Setting

Alat tangkap *giil net* dasar dioperasikan dengan posisi menghadang atau memotong arah arus. Penurunan jaring memakan waktu antara 10-15 menit, tergantung dari panjang pis yang digunakan. Setting dimulai dengan menurunkan pelampung tanda, kemudian jaring diturunkan perlahan dari lambung buritan sebelah kiri dengan posisi kapal tetap berjalan perlahan. Setelah jaring selesai diturunkan tali selambar diikatkan ke bagian buritan kapal.\



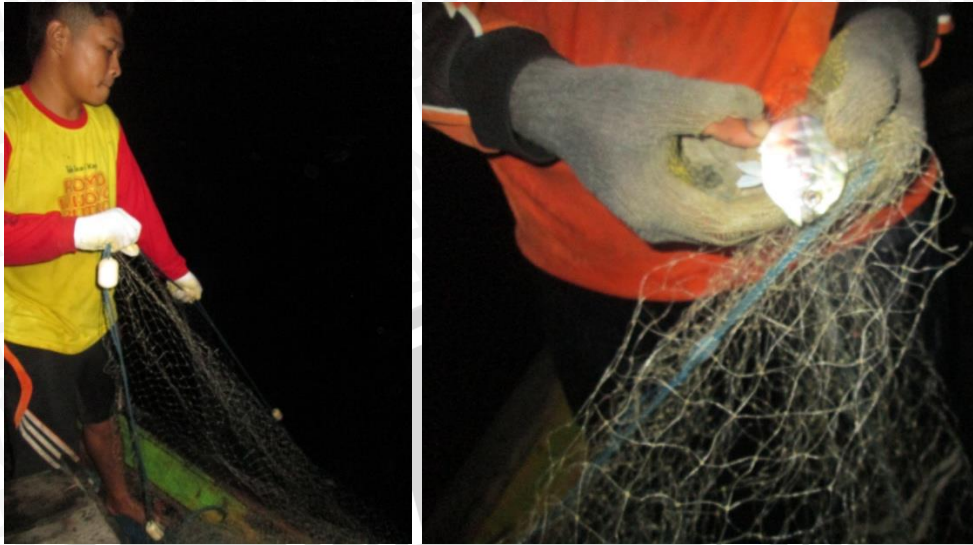
Gambar 11. Proses penurunan jaring *giil net* dasar

3) Perendaman Jaring (Shoaking Time)

Setelah seting dilakukan, jaring ditunggu selama 1-2 jam sampai dilakukan hauling.

4) Hauling dan Pelepasan ikan pada jaring

Pengangkatan jaring dilakukan pada bagian lambung buritan sebelah kiri kapal. Jaring ditarik menggunakan tangan secara perlahan, ketika menarik jaring juga dilakukan pelepasan ikan yang terjatuh pada badan jaring. Lama penarikan tergantung pada kondisi arus dan cuaca, penarikan akan semakin lama jika hasil tangkapan dalam jumlah banyak, Lama hauling bekisar antara 1-3 jam. Selain itu kalau arus dan cuaca kurang bagus penarikan jaring menggunakan alat bantu bambu yang dipasang diburitan supaya penarikanya tidak terlalu berat dan pelepasan ikan yang tersangkut jaring dilakukan di pinggir pelabuhan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.



Gambar 12. Proses penarikan dan pelepasan ikan pada jaring *gill net* dasar

C. Daerah Penangkapan

Daerah penangkapan *gill net* dasar antara 4-7 mil laut dari PPN Prigi, yaitu di dalam teluk Prigi. Pada saat penelitian penangkapan dilakukan pada koordinat S 08° 18' 56.6784" dan E 111° 44' 3.822".



Gambar 13. Lokasi Penangkapan Giil Net Dasar

D. Musim Penangkapan *Giil Net* Dasar

Penangkapan *gill net* dasar terjadi sepanjang musim atau sepanjang tahun. Nelayan *gill net* dasar terus melakukan penangkapan atau kegiatan operasi penangkapan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Para nelayan

tidak melakukan kegiatan penangkapan ketika cuaca kurang baik yaitu ombak dan angin kencang. Selain itu pada musim operasi purse sein nelayan *giil net* dasar banyak yang pindah haluan menjadi ABK kapal purse sein, dikarenakan penghasilannya lebih banyak, sehingga operasi penangkapan alat tangkap *giil net* dasar libur sementara sampek musim purse sein habis.

E. Kapal dan Mesin Penangkapan

Jenis kapal penangkapan *giil net* dasar (*bottom gillnet*) di Prigi yaitu kapal kapal motor dengan kapasitas muat kapal 4 GT. Adapun data kapal perikanan *giil net* dasar (*bottom gillnet*) di Prigi 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 *giil net* dasar adalah jenis kapal jukung yang diberi nama KM Kejora, dengan ukuran 7 m panjang keseluruhan, 2 m lebar, batas air 1 m. Sedangkan untuk mesin kapal *giil net* dasar yaitu mesin bertenaga diesel degan merek mesin jiangdong, yang bertenaga 24 PK.



Gambar 14. KM Kejora *Giil Net* Dasar di Prigi



Gambar 15. Mesin KM Kejora Merek Jiangdong

4.3 Data Hasil Pengamatan

Berikut disajikan data hasil tangkapan selama penelitian :

Tabel 10. Data Hasil Tangkapan ikan (ekor)

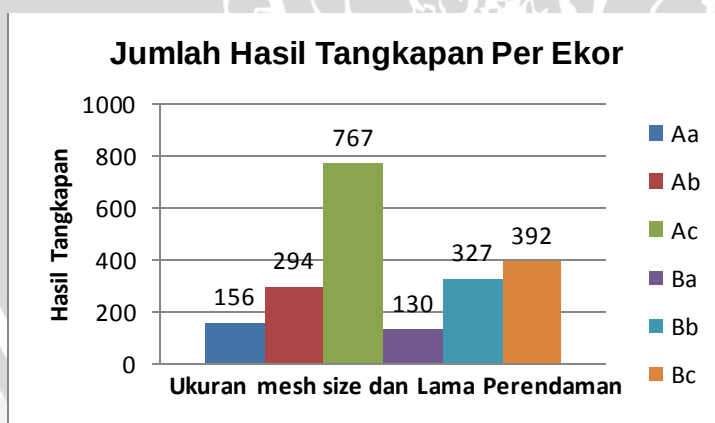
Mesh Size	Lama Perendaman (Jam)	Ulangan						Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	4	5	6		
2,25 inc	1	8	37	38	7	39	27	156	26,00
	1,5	23	65	71	14	68	53	294	49,00
	2	83	64	205	73	245	97	767	127,83
2 inc	1	28	18	16	14	26	28	130	21,67
	1,5	57	35	74	26	92	43	327	54,50
	2	26	17	28	165	102	54	392	65,33
total		225	236	432	299	572	302	2066	

Hasil tangkapan ikan dalam ekor selama 6 kali pengulangan adalah :

- Perlakuan I = mata jaring 2,25 inc jaring direndam selama 1 jam sama dengan 156 ekor; rata-rata 26 ekor.
- Perlakuan II = mata jaring 2,25 inc, jaring direndam selama 1,5 jam sama dengan 294 ekor; rata-rata 49 ekor.

- Perlakuan III = mata jaring 2,25 inc, jaring direndam selama 2 jam sama dengan 767 ekor; rata-rata 127 ekor.
- Perlakuan IV = mata jaring 2 inc, jaring direndam selama 1 jam sama dengan 130 ekor; rata-rata 21 ekor.
- Perlakuan V = mata jaring 2 inc, jaring direndam selama 1,5 jam sama dengan 327 ekor; rata-rata 54 ekor.
- Perlakuan VI = mata jaring 2 inc, jaring direndam selama 2 jam sama dengan 392 ekor; rata-rata 65 ekor.

Berdasarkan jumlah hasil tangkapan alat tangkap *gill net* dasar dengan 2 perlakuan antara perbedaan *mesh size* dan lama perendaman dalam per kilo gram didapatkan hasil tangkapan paling banyak pada Ac dengan mesh size 2,25 inc pada perendaman selama 2 jam sebanyak 64 kg, sedangkan jumlah hasil tangkapan terendah terdapat pada Ba dengan mesh size 2 inc dan perendaman selama 1 jam sebanyak 7 kg.



Gambar 16. Jumlah Hasil Tangkapan per Ekor

Berdasarkan jumlah hasil tangkapan alat tangkap *gill net* dasar dengan 2 perlakuan antara perbedaan *mesh size* dan lama perendaman dalam per ekor didapatkan hasil tangkapan paling banyak pada Ac dengan mesh size 2,25 inc pada perendaman selama 2 jam sebanyak 767 ekor, sedangkan jumlah hasil

tangkapan terendah terdapat pada Ba dengan mesh size 2 inc dan perendaman selama 1 jam sebanyak 130 ekor.

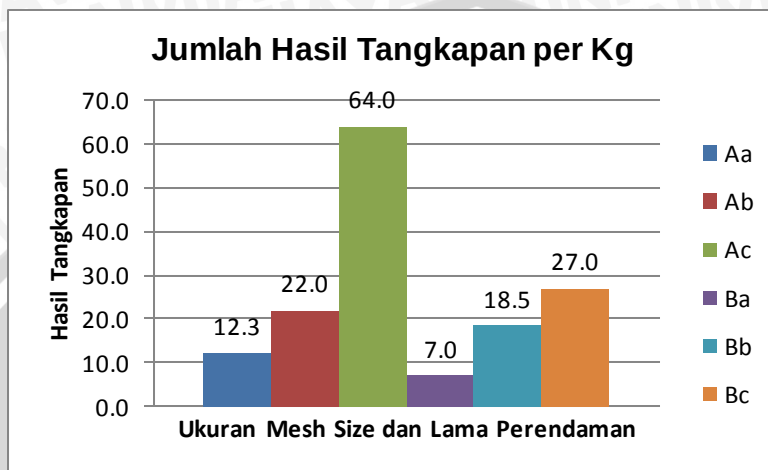
Tabel 11. Data Hasil Tangkapan ikan (kg)

Mesh Size	Lama Perendaman (Jam)	Ulangan						Jumlah	Rata-rata
		1	2	3	4	5	6		
2,25 inc	1	0,7	3	3	0,6	3	2	12,3	2,05
	1,5	2	5	5	1	5	4	22,0	3,67
	2	8	5	15	7	17	12	64,0	10,67
2 inc	1	2	1	0,5	0,5	2	2	7,0	1,75
	1,5	4	1,5	3	2	5	3	18,5	3,08
	2	2	1	2	12	6	4	27,0	4,50
Total		18,7	16,5	28,0	22,6	38,0	27,0	150,8	

Hasil tangkapan ikan dalam Kg selama 6 kali pengulangan adalah :

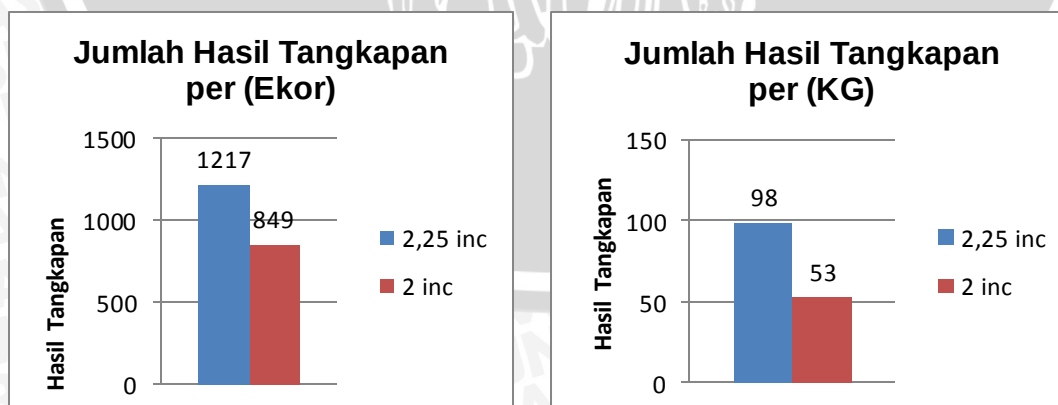
- Perlakuan I = mata jaring 2,25 inc, jaring direndam selama 1 jam sama dengan 12,3 kg; rata-rata 12,3 kg.
- Perlakuan II = mata jaring 2,25 inc, jaring direndam selama 1,5 jam sama dengan 22 kg; rata-rata 3,67 kg
- Perlakuan III = mata jaring 2,25 inc, jaring direndam selama 2 jam sama dengan 64 kg; rata-rata 10,67 kg.
- Perlakuan IV = mata jaring 2 inc, jaring direndam selama 1 jam sama dengan 7 kg; rata-rata 1,75 kg.
- Perlakuan V = mata jaring 2 inc, jaring direndam selama 1,5 jam sama dengan 18,5 kg; rata-rata 3,08 kg.
- Perlakuan VI = mata jaring 2 inc, jaring direndam selama 2 jam sama dengan 27 kg; rata-rata 4,5 kg.

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 9 kali pengulangan dengan menggunakan 2 jenis perlakuan yang berbeda yaitu perbedaan ukuran mesh size dan lama perendaman berikut ini tersaji hasil pengamatan dalam bentuk diagram batang.



Gambar 17. Jumlah Hasil Tangkapan per Kg

Berdasarkan jumlah hasil tangkapan alat tangkap *gill net* dasar dengan 2 perlakuan antara perbedaan *mesh size* dan lama perendaman dalam per kilo gram didapatkan hasil tangkapan paling banyak pada Ac dengan mesh size 2,25 inc pada perendaman selama 2 jam sebanyak 64 kg, sedangkan jumlah hasil tangkapan terendah terdapat pada Ba dengan mesh size 2 inc dan perendaman selama 1 jam sebanyak 7 kg.



Gambar 18. Perbandingan Hasil tangkapan ikan dalam ekor dan kg

Gambar diatas menunjukkan pada ukuran mata jaring 2,25 inc dengan lama perendaman 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam menghasilkan total hasil tangkapan dalam ekor lebih besar daripada hasil tangkapan mata jaring 2 inc yaitu 1217 ekor, dengan selisih total hasil tangkapan pada mata jaring 2,25 inc adalah 368 ekor. Akan tetapi pada ukuran mata jaring 2,25 inc dengan lama rendaman 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam menghasilkan total berat lebih besar dibandingkan hasil tangkapan pada ukuran mata jaring 2 inc yaitu sebesar 98 kg dengan selisih total berat hasil tangkapan adalah 43 kg. Hal ini disebabkan pada mata jaring 2,25 inc, ukuran ikan yang tertangkap lebih besar jika dibandingkan dengan hasil tangkapan pada mata jaring 2 inc.

Tabel 12. Spesies Hasil Tangkapan Gill Net Dasar

No.	Nama Ikan	Nama Latin
1	Sebelah	<i>Psettodes belcheri</i>
2	Kuniran	<i>Upeneus sulphureus</i>
3	Kurisi	<i>Nemipterus nemathoporus</i>
4	Peperek	<i>Leognatus spp</i>
5	Kerong-Kerong	<i>Terapon jarbua</i>
6	Swanggi	<i>Priacanthus hamrur</i>
7	Buntal	<i>Diodon holocanthus</i>
8	Gulamah	<i>Johnius belangerii</i>
9	Alu-Alu	<i>Sphraena obtusata</i>
10	Beloso	<i>Saurida tumbil</i>
11	Biji Nangka	<i>Upeneus sulphureus</i>
12	Layur	<i>Trichiurus spp</i>
13	Rajungan	<i>Portunus pelagicus</i>
14	Kuda Laut	<i>Hippocampus</i>

Ikan hasil tangkapan terdiri dari 16 spesies. Yaitu ikan sebelah (*Psettodes belcheri*), kuniran (*Upeneus sulphureus*), kurisi (*Nemipterus nemathoporus*), peperek (*Leognatus spp*), kerong-kerong (*Terapon jarbua*), swanggi (*Priacanthus hamrur*), buntal (*Diodon holocanthus*), gulamah (*Johnius belangerii*), alu-alu (*Sphraena obtusata*), beloso (*Saurida tumbil*), biji nangka (*Upeneus sulphureus*), layur (*Trichiurus spp*), Kuda Laut (*Hippocampus*) dan rajungan (*Portunus pelagicus*). Spesies yang dominan dan hampir selalu

tertangkap yaitu peperek (*Leognatus spp*), kemudian kurisi (*Nemipterus nemathoporus*) dan kuniran (*Upeneus sulphureus*).

4.4 Analisa Hasil

Untuk mengetahui keragaman data maka dilakukan uji ANOVA dengan menggunakan penghitungan manual di microsoft exel adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Sidik Ragam per Ekor

SK	db	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Ulangan	5	14890,22	2978,04			
perlakuan	5	44193,55556	8839	5,67	2,60	5,89
mesh size	1	-5304,06	-5304,06	-3,40	4,24	13,88
lama perendaman	2	19395,97	9697,99	6,22	3,39	9,22
mesh size*lama perendaman	2	30101,64	15050,82	9,65	3,39	9,22
galat	25	38976,78	1559,07			
total	35	98061				

Analisis Tabel Sidik Ragam (hasil tangkapan dalam ekor) pada kombinasi ukuran mata jaring dan lama perendaman jaring didapatkan hasil bahwa $F_{hitung} = 9,65$ dan $F_{tabel}(0.05) = 3,39$, sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 dan trima H_1 yang artinya perbedaan ukuran *mesh size* dan lama perendaman berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan. Dari analisis tersebut baik dalam satuan kg maupun ekor dari perbedaan ukuran *mesh size* dan lama perendaman berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan.

Pada hasil uji F hasil tangkapan ikan dalam kg didapatkan hasil nilai F hitung untuk masing-masing faktor dan kombinasi faktor adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Sidik Ragam per Kg

SK	db	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Ulangan	5	49,93	9,99			
perlakuan	5	344	68,71	9,44	2,60	5,89
mesh size	1	58,27	58,27	8,01	4,24	13,88
lama perendaman	2	226,13	113,06	15,54	3,39	9,22
Mesh size*lama perendaman	2	59,18	29,59	4,07	3,39	9,22
galat	25	181,91	7,28			
total	35	575,42				

Analisis dengan menggunakan Tabel Sidik Ragam (hasil tangkapan dalam kg) pada kombinasi ukuran mata jaring dan lama perendaman jaring didapatkan hasil bahwa $F_{hitung} = 4,07$ dan $F_{tabel}(0.05) = 3,39$, sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka terima H_1 dan ditolak H_0 yang artinya perbedaan ukuran *mesh size* dan lama perendaman berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan.

Untuk uji Beda Nyata Terkecil (BNT) disajikan dalam Tabel 15 dan 16.

Tabel 15. Hasil Uji BNT (hasil tangkapan ikan dalam kg)

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata+BNT	notasi
D	1,75	4,96	a
A	2,05	5,26	a
E	3,08	6,29	a
B	3,67	6,87	a
F	4,5	7,71	a
C	8,33	11,54	b

Dengan BNT 5% Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan lain. Pada perlakuan C mempunyai potensi yang paling besar dengan ukuran mesh size 2,25 inc dan perendaman selama 2 jam, karena *giil net* dasar merupakan alat tangkap pasif. Tetapi jika terlalu lama perendaman, maka jaring bisa putus terbawa arus atau dimakan oleh kepiting.

Tabel 16. Hasil Uji BNT (hasil tangkapan ikan dalam ekor)

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata+ BNT	Notasi
D	22	69	a
A	26	73	a
B	49	96	a
E	55	101	a
F	65	112	a
C	116	163	b

Dengan BNT 5% Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan lain yang lain. Pada perlakuan C mempunyai potensi yang paling besar dengan ukuran mesh size 2,25 inc dan perendaman selama 2 jam, karena *gill net* dasar merupakan alat tangkap pasif. Tetapi jika terlalu lama perendaman, maka jaring bisa putus terbawa arus atau dimakan oleh kepiting.

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa lama perendaman jaring memberikan pengaruh terhadap hasil tangkapan. Menurut (Rotherham et al, 2005), seiring dengan meningkatnya lama perendaman jaring pada gillnet dapat 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 pada lama perendaman 3 jam dan 6 jam tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan bertambahnya lama perendaman, pada titik tertentu hasil tangkapan akan semakin menurun. Pada ukuran mesh size 54 mm total hasil tangkapan dalam individu lebih besar jika dibandingkan dengan hasil tangkapan mesh size 38 mm. hal tersebut berbanding lurus dengan total spesies, semakin besar ukuran mesh size maka ikan yang tertangkap semakin bervariasi. Kombinasi panjang jaring 20 m dengan lama perendaman jaring 1 jam menunjukkan hasil tangkapan terbaik jika dibandingkan dengan kombinasi antara faktor yang lain.

BAB V

PENUTUP

8.2.2 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Hasil tangkapan *gill net* dasar, pada ukuran mata jaring 2,25 inc dengan lama perendaman 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam menghasilkan total hasil tangkapan dalam ekor yaitu 1217 ekor, sedangkan ukuran 2 inc yaitu 849 ekor. Adapun ikan hasil tangkapan pada mesh size 2,25 inchi= 98 kg dan 2 inchi = 53 kg. .
- 2) Berdasarkan uji Sidik Ragam (hasil tangkapan dalam ekor) pada kombinasi ukuran mata jaring dan lama perendaman jaring didapatkan hasil bahwa $F_{hitung} = 9,65$ dan $F_{tabel}(0.05) = 3,39$, sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 dan trima H_1 yang artinya perbedaan ukuran *mesh size* dan lama perendaman berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan. Sedangkan pada uji Sidik Ragam (hasil tangkapan dalam kg) pada kombinasi ukuran mata jaring dan lama perendaman jaring didapatkan hasil bahwa $F_{hitung} = 4,07$ dan $F_{tabel}(0.05) = 3,39$, sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka terima H_1 dan ditolak H_0 yang artinya perbedaan ukuran *mesh size* dan lama perendaman berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan.

8.2.2 SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi faktor lama perendaman dengan ukuran mata jaring yang lebih bervariasi, ataupun dengan faktor lain yang mempengaruhi hasil tangkapan *gill net* dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldita, I., Fitri A.D.P., Pramonowibowo. 2014. Analisis Perbedaan Jenis Umpan Dan Lama Perendaman pada Alat Tangkap Bubu Lipat Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Betutu (*Oxyeleotris Marmorata*) Di Perairan Rawapening. Universitas Diponegoro. Semarang. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology. Volume 3, Nomor 3, Tahun 2014, Hlm 88-95
- Ayodhyoa, A. U. 1981. Metode Penangkapan Ikan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Ayodhyoa. 1975. Fishing Method. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 97 hal.
- Azwar, Saifuddin. 2010. Metode Penelitian. Edisi I. Pustaka Belajar. Yogyakarta
- Buku Petunjuk Praktikum. 2009. Buku Petunjuk Praktikum Mata Kuliah Teknologi Penangkapan Ikan. Malang
- Fridman, A.L. 1973. Theory and Design of Commercial Fishing Gear. Wienar Bindley. Ltd. Yerusalem. 489 hal.
- Fridman, A.L. 1988. Perhitungan Dalam merancang Alat Penangkapan Ikan. BBPPI. Semarang.
- Hasan, M.I. 2004. Metodologi. Penelitian dan Aplikasinya. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Horvad, H dan Lassen. 2000. Manual On Estimation Of Selectivity For Gill net and Long Line Gears In Abundance Surveys. FAO Fisheries Departement. Rome.
- Kepala Pusat Penyuluhan Kelautandan Perikanan. 2011. Pusat Penyuluhan Kelautandan Perikanan. Jakarta
- Martasuganda, S. 2004. Jaring Insang (Gillnet). Departemen PSP, FPIK, IPB. Bogor.
- Mulyanto, RB. 2004. Karakteristik Konstruksi Jaring Insang Permukaan Monofilament Mesh Size < 76,2 mm (3 inchi) Perikanan Skala Kecil. Disampaikan dalam rangka pertemuan Pembahasan RSNI di BPPI Semarang. Semarang.
- Ningsih, T.K. 2013. Pengaruh Rasio Gaya Apung Dan Gaya Tenggelam Surface Gill Net Terhadap Hasil Tangkapan Di Pangkalan Pendaratan Ikan Desa Kranji Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan. Malang. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang
- Nomura M dan T. Yamazaki. 1977. Fishing Technique 1. International Corporation Agency (JICA). Tokyo.

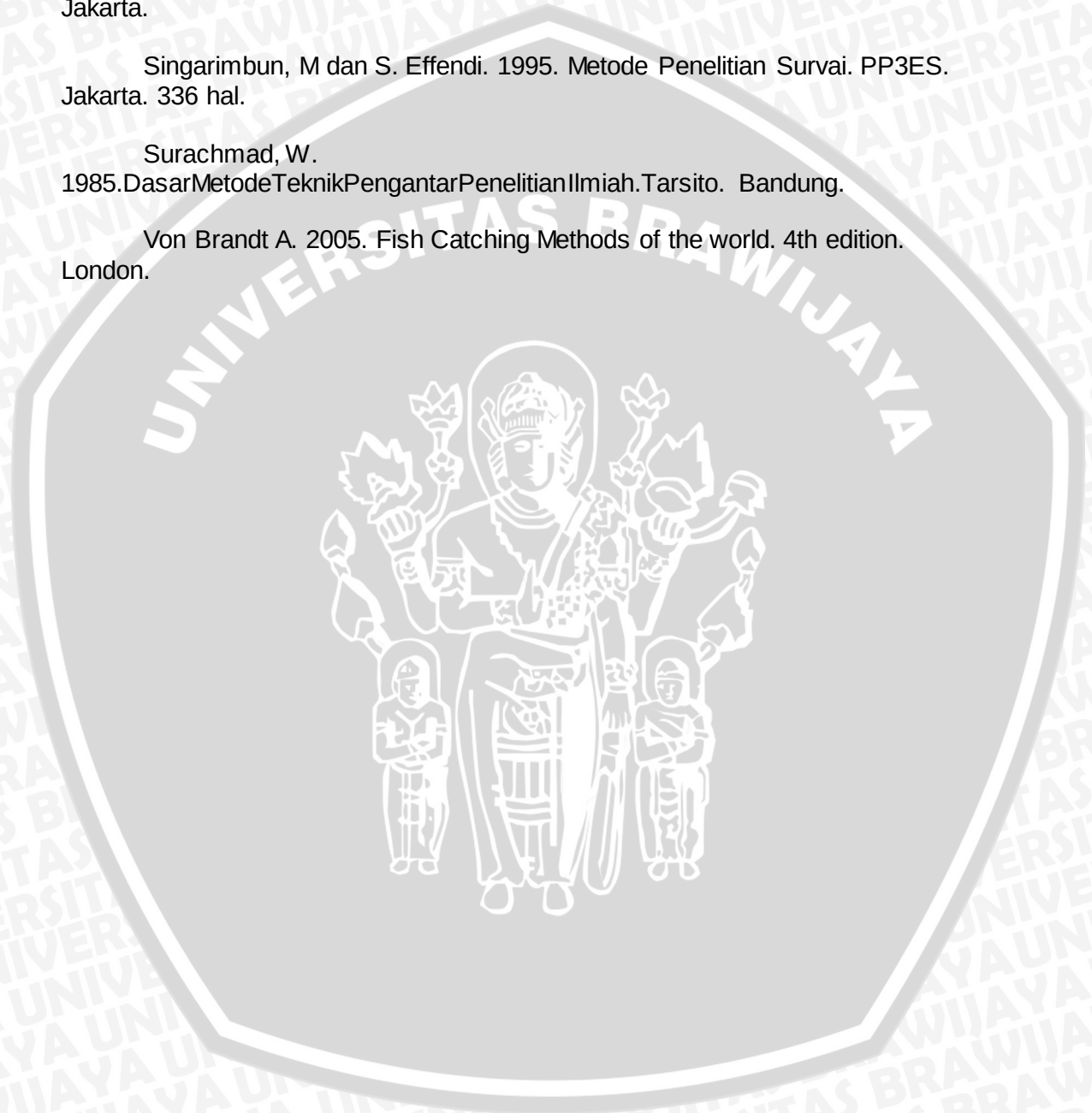
Rotherham D., Gray C.A., Broadhurst M.K., Johnson D.D., Barnes L.M., Jones W.V. 2005. Sampling Estuarine Fish Using Multi-Mesh Gill Nets: Effects of Panel Length and Soak And Setting Times. School of Earth and Environmental Sciences, University of Wollongong, NSW 2522, Australia.

Sadhori, N. S. 1983. Bahan Alat Penangkapan Ikan. CV. Jasaguna. Jakarta.

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

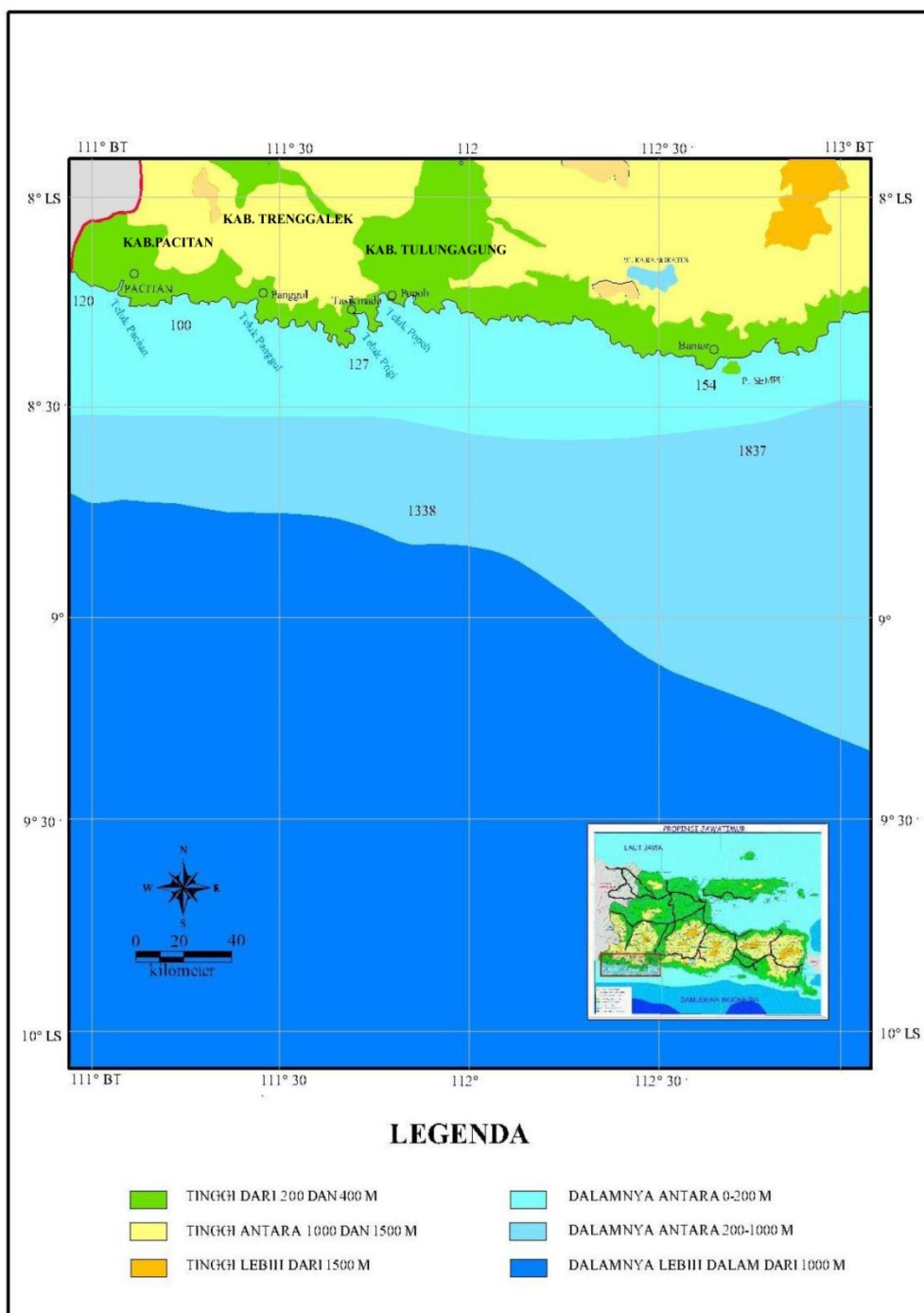
Surachmad, W.
1985. Dasar Metode Teknik Pengantar Penelitian Ilmiah. Tarsito. Bandung.

Von Brandt A. 2005. Fish Catching Methods of the world. 4th edition. London.



LAMPIRAN

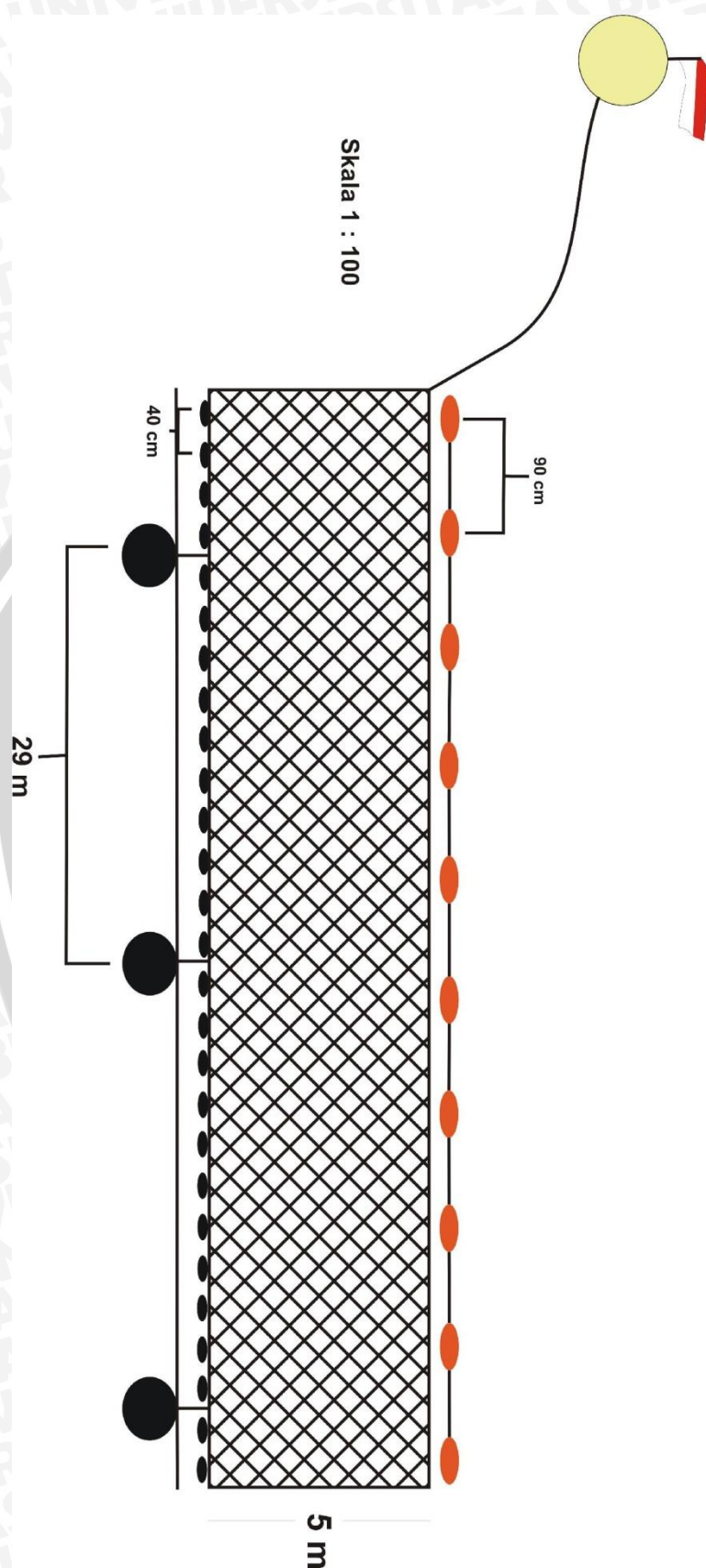
Lampiran 1. Peta Perairan Prigi



Lampiran 2. Lokasi Penangkapan Alat tangkap Gill Net Dasar



Lampiran 3. Konstruksi Alat tangkap Gill Net Dasar



Lampiran 4. Perhitungan

Mesh Size 2,25 Inc

$$\begin{aligned}
 1) \quad E &= \frac{I}{L} \times 100\% & 5,715/660 &= 7015/L \\
 &= 660/810 \times 100\% & L &= 6229/660 \\
 &= 0,81 & L &= 810 \text{ m} \\
 &= 81 \%
 \end{aligned}$$

Dimana:

E = Hanging ratio (%)

I = Panjang tali ris (m)

L= Panjang jaring tegang (m)

$$\begin{aligned}
 2) \quad H &= \frac{L-I}{L} \times 100\% \\
 &= \frac{810-660}{810} \times 100\% \\
 &= 0,18 \\
 &= 18 \%
 \end{aligned}$$

H = *shortening* (%)

I = panjang tali ris (m)

L = panjang jaring (m)

$$\begin{aligned}
 3) \quad h &= H \times \sqrt{1 - E^2} \\
 &= 5 \times \sqrt{1 - 0,81^2} \\
 &= 2,93
 \end{aligned}$$

h = Tinggi jaring terpasang (m)

H= Tinggi jaring tegang (m)

E= Hanging ratio

- 4) Gaya apung = gaya keatas – berat benda diudara
Dimana, gaya keatas = volume benda x berat jenis air

$$= V \times i = V \text{ (kg)}$$

$$V = \frac{m}{\rho}$$

$$= 0,0001 \times 1030$$

$$= 30\text{gr}/300\text{kg}/\text{m}^3$$

$$= 0,103 \text{ kg}$$

$$= 0,03\text{kg}/300\text{kg}/\text{m}^3$$

$$\text{berat benda diudara (W)} = V \times C$$

$$= 0,0001 \text{ m}^3$$

$$\text{Jadi, } B = V - W$$

$$= V - (V \times C)$$

$$= V (1 - C)$$

$$= 0,103 - (0,001 \times 300 \text{ kg}/\text{m}^3)$$

$$= 0,073 \times 450 \text{ (Jumlah Pelampung)}$$

$$= 32,85 \text{ (positif tenggelam)}$$

Keterangan:

B = Gaya apung

V = Volume benda (m³)

W = berat benda diudara (kg)

C = berat jenis benda

- 5) Gaya tenggelam = berat benda diudara – gaya keatas

$$S = (V \times C) - V$$

$$S = V (C - 1)$$



Timah

$$S = (V \times C) - V$$

$$= 20 \text{ gr} \times 1038$$

$$= 20760 \text{ gr}$$

$$= 20,76 \text{ kg}$$

Batu

$$S = (V \times C) - V$$

$$= 800 \text{ gr} \times 1038$$

$$= 120,000 \text{ gr}$$

$$= 120 \text{ kg}$$

$$\text{Berat benda diudara} = \text{Batu} + \text{Timah}$$

$$= 120 + 21$$

$$= 141 \text{ kg}$$

$$\text{Gaya tenggelam} = \text{berat benda diudara} - \text{gaya keatas}$$

$$= 141 \text{ kg} - 32,85$$

$$= 108,15 \text{ kg}$$

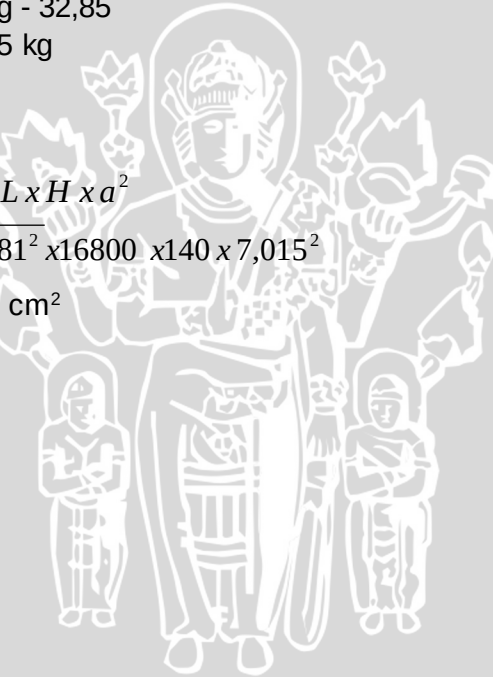
6) Luas jaring

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

$$= 0,81 \times \sqrt{1 - 0,81^2} \times 16800 \times 140 \times 7,015^2$$

$$= 7838432,681 \text{ cm}^2$$

$$= 7838,43 \text{ m}^2$$



Mesh Size 2 Inc

$$\begin{aligned}
 7) \quad E &= \frac{I}{L} \times 100\% & 508/660 &= 6,08/L \\
 &= 660/790 \times 100\% & L &= 4012,8/789,9 \\
 &= 0,83 & L &= 790 \text{ m} \\
 &= 83 \%
 \end{aligned}$$

Dimana:

E = Hanging ratio (%)

I = Panjang tali ris (m)

L= Panjang jaring tegang (m)

$$\begin{aligned}
 8) \quad H &= \frac{L-I}{L} \times 100\% \\
 &= \frac{790-660}{790} \times 100\% \\
 &= 0,16 \\
 &= 16 \%
 \end{aligned}$$

H = *shortening* (%)

I = panjang tali ris (m)

L = panjang jaring (m)

$$\begin{aligned}
 9) \quad h &= H \times \sqrt{1 - E^2} \\
 &= 5 \times \sqrt{1 - 0,83^2} \\
 &= 2,79
 \end{aligned}$$

h = Tinggi jaring terpasang (m)

H= Tinggi jaring tegang (m)

E= Hanging ratio

10) Gaya apung = gaya keatas – berat benda diudara

Dimana, gaya keatas = volume benda x berat jenis air

$$= V \times i = V \text{ (kg)}$$

$$V = \frac{m}{\rho}$$

$$= 0,0001 \times 1030$$

$$= 30\text{gr}/300\text{kg}/\text{m}^3$$

$$= 0,103 \text{ kg}$$

$$= 0,03\text{kg}/300\text{kg}/\text{m}^3$$

$$\text{berat benda diudara (W)} = V \times C$$

$$= 0,0001 \text{ m}^3$$

Jadi, $B = V - W$

$$= V - (V \times C)$$

$$= V (1 - C)$$

$$= 0,103 - (0,001 \times 300 \text{ kg}/\text{m}^3)$$

$$= 0,073 \times 450 \text{ (Jumlah Pelampung)}$$

$$= 32,85 \text{ (positif tenggelam)}$$

Keterangan:

B = Gaya apung

V = Volume benda (m3)

W = berat benda diudara (kg)

C = berat jenis benda

11) Gaya tenggelam = berat benda diudara – gaya keatas

$$S = (V \times C) - V$$

$$S = V (C - 1)$$

Timah

Batu

$$S = (V \times C) - V$$

$$S = (V \times C) - V$$

$$= 20 \text{ gr} \times 1038$$

$$= 800 \text{ gr} \times 1038$$

$$= 20760 \text{ gr}$$

$$= 120,000 \text{ gr}$$

$$= 20,76 \text{ kg}$$

$$= 120 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned}\text{Berat benda diudara} &= \text{Batu} + \text{Timah} \\ &= 120 + 21 \\ &= 141 \text{ kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Gaya tenggelam} &= \text{berat benda diudara} - \text{gaya keatas} \\ &= 141 \text{ kg} - 32,85 \\ &= 108,15 \text{ kg}\end{aligned}$$

12) Luas jaring

$$\begin{aligned}S &= E \times \sqrt{1 - E^2} \times L \times H \times a^2 \\ &= 0,81 \times \sqrt{1 - 0,83^2} \times 16800 \times 140 \times 6,08^2 \\ &= 40254539,79 \text{ cm}^2 \\ &= 4025,45 \text{ m}^2\end{aligned}$$



Lampiran 5. Foto Bagian Alat Tangkap Dan Kegiatan Penelitian



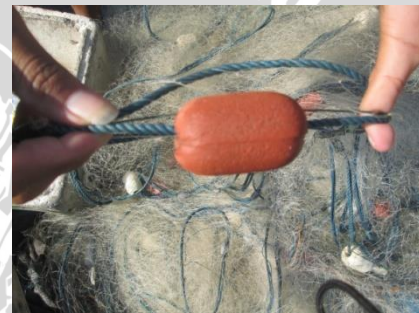
Pelampung Jaring



Pelampung Penanda



Pemberat



Pelampung Jaring



Tali selambar



Tali ris bawah dan tali pemberat



Leognatus spp



Upeneus sulphureus



Priacanthus hamrur



Hippocampus



Trichiurus spp



Psettodes belcheri



Johnius belangerii



Saurida tumbil

Alat tangkap *Giil Net* Dasar



Pengambilan data lapang

