

LAPORAN PENELITIAN



**UJI COBA EFEKTIVITAS GILL NET KOMBINASI TRAMMEL NET
(GILLTRAM) DI PERAIRAN UTARA KOTA TEGAL**

Oleh:

Ketua : Ir. Kusnandar, M.Si.

Anggota : 1. Ir. Sri Mulyani, M.Si.

2. Heru Kurniawan Alamsyah, S.Kel, M.Han

3. Susi Watina Simanjuntak, S.Pi, M.Pi

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
2021**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, berkat rahmat dan hidayah-Nya Tim dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan yang berjudul Uji Coba Efektivitas Gill Net Kombinasi Trammel Net (Gilltram) di Perairan Utara Kota Tegal

Ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pancasakti Tegal
2. Ka. LPPM Univeritas Pancasakti Tegal
3. Bapak Teguh Sapari, Ketua Kelompok Nelayan GULAMAH di Pantai Komodo Kota Tegal yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
4. Seluruh tim, mahasiswa yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini.

Laporan ini disusun sedemikian rupa sehingga diharapkan dapat memberi manfaat bagi pembaca pada umumnya dan seluruh pihak yang membutuhkan.

Tegal, Agustus 2021

Tim Penyusun

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Uji Coba Efektivitas Gill Net Kombinasi Trammel Net (Gilltram) di Perairan Utara Kota Tegal
2. Bidang Penelitian : Perikanan dan Kelautan
3. Peneliti :
- a. Nama Lengkap : Ir.Kusnandar, M.Si
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. NIDN : 0603076201
- d. Disiplin ilmu : Perikanan
- e. Pangkat/Golongan : Penata/IIIc
- f. Jabatan : Lektor
- g. Fakultas/Jurusan : Perikanan dan Ilmu Kelautan/Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
- h. Alamat : Jl. Halmahera Km 01 Tegal
- i. Telpon/Faks/E-mail : (0283)342951
- j. Alamat Rumah : Jl. Perintis Kemerdekaan Gg. 14B No. 20 Kota Tegal
- k. Telpon/Faks/E-mail : 082328830191/kusnandaramun4@gmail.com
4. Anggota : Ir. Sri Mulyani, M.Si
5. Mahasiswa terlibat : 5 (lima) orang
6. Lokasi Penelitian : Perairan Utara Kota Tegal
7. Jangka waktu Penelitian : Pebruari – Agustus 2021
8. Biaya : Rp 13.000.000,- (*Tiga belas juta rupiah*)

Tegal, Agustus 2021

Peneliti

Mengetahui,
Dekan FPIK UPS
Tegal



Ir. Kusnandar, M.Si
NIDN. 0603076201

UJI COBA EFEKTIVITAS GILL NET KOMBINASI TRAMMEL NET (GILLTRAM) DI PERAIRAN UTARA KOTA TEGAL

Oleh: Kusnandar, Sri Mulyani, Heru Kurniawan Alamsyah, Susi Watina sS.

RINGKASAN

Rekayasa alat penangkapan ikan jaring insang (gillnet) yang dikombinasikan dengan jaring tiga lapis (trammel net) dimaksudkan untuk meningkatkan hasil tangkapan nelayan.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui efektivitas penangkapan gill-tram dibandingkan dengan gill net asli, dan (2) Mengetahu perbedaan hasil tangkapan gill-tram dibandingkan dengan gill net asli. Diharapkan hasil penelitian ini membawa manfaat bagi nelayan khususnya dalam meningkatkan kesejahteraan nelayan.

Penelitian dilaksanakan sejak Maret hingga Juli 2021 bertempat perairan utara Kota Tegal (perairan utara kelurahann Panggung).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan penangkapan (*experimental fishing*). Percobaan dilakukan dengan delapan kali ulangan. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji beda.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa alat tangkap jenis gilltram menghasilkan ikan, sementara gillnet murni (full gillnet) tidak menghasilkan ikan. Jumlah hasil tangkapan selama percobaan, untuk gilltram 6.8 kg dan full gillnet 0.4 kg. Diduga bahwa pada saat penelitian, perairan lokasi penelitian sedang tidak dalam keadaan musim ikan yang menjadi target penangkapan bagi full gillnet. Ukuran ikan yang tertangkap jauh dibawah ukuran mata jaring gill net. Banyaknya alat tangkap lain yang beroperasi di sekitar lokasi percobaan, diduga juga mempengaruhi hasil penelitian.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. PERUMUSAN MASALAH	3
BAB III. TINJAUAN PUSTAKA	4
3.1 Deskripsi dan Klasifikasi Gill net	4
3.2 Diskripsi Trammel net	9
BAB IV. TUJUAN DAN KEGUNAAN	12
4.1 Tujuan	12
4.2 Kegunaan	12
BAB V. METODE PENELITIAN	13
5.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
5.2 Materi	13
5.3 Metode	13
5.4 Analisis Data	14
BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
6.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian	18
6.2 Hasil dan Pembahasan	19
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	25
7.1 Kesimpulan	25
7.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1	Hasil tangkapan gillnet dan gilltram selama percobaan	22
2	Jumlah hasil tangkapan per ulangan	23

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1	Gill net	8
2	Trammel net	11
3.	Roadmap Penelitian	12
4.	Rancangan Gilltram untuk penelitian	14
5.	Gilltram yang dipersiapkan untuk ujicoba	20
6.	Perahu yang digunakan dalam penelitian	21

I. PENDAHULUAN

Nelayan tradisional (dengan skala usaha kecil) hingga kini masih mendominasi kegiatan penangkapan di perairan pantai. Perahu yang digunakan berukuran relatif kecil (kurang dari 10 GT), menggunakan tenaga penggerak diesel yang diletakkan di sisi perahu, dengan alat tangkap dan volume penangkapan yang kecil pula. Terbatasnya permodalan yang dimiliki oleh nelayan merupakan faktor yang menyebabkan ketidakmampuan nelayan untuk memperbesar skala usahanya. Namun demikian, usaha ini dapat dikatakan mampu memenuhi kebutuhan hidupnya.

Sesuai dengan ukuran perahu dan alat tangkap yang relatif kecil, pada umumnya daerah penangkapan yang dipilih jaraknya tidak jauh dari pantai. Bahkan beberapa perahu seringkali mengoperasikan alat tangkapnya sangat dekat dengan garis pantai. Diperkirakan rata-rata daerah penangkapan bagi nelayan tradisional kurang dari empat mil. Gill net, trammel net, trap net (badong) dan pukat pantai merupakan alat tangkap yang dioperasikan di/dekat dengan garis pantai.

Salah satu aktivitas nelayan tradisional di Kota Tegal terdapat di Kelurahan Panggung. Nelayan di Kelurahan Panggung lebih memilih gill net dan trammel net untuk aktivitas penangkapan. Alasannya adalah bahwa alat tangkap ini secara ekonomi harganya masih terjangkau dan memerlukan biaya operasional yang rendah, selain itu secara teknis mudah dalam pengoperasiannya. Rendahnya biaya operasional dikarenakan daerah penangkapan bagi gill net maupun trammel net di Tegal hanya berjarak kurang dari satu mil dari garis pantai sehingga ditinjau dari penggunaan BBM sangat sedikit.

Pada penelitian terdahulu telah dicoba dilakukan penggabungan kedua alat tangkap (gill net dan trammel net), dimana pada bagian atas adalah gill net (kurang lebih setinggi dua meter) dan pada bagian bawah adalah trammel net (setinggi 1,2 meter). Penggabungan alat tangkap tersebut disebut gill-tram dan dimungkinkan alat tangkap tersebut beroperasi sepanjang tahun dan target penangkapan ikan-ikan dari permukaan hingga dasar perairan. Penggabungan kedua alat tangkap tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan efektivitas penangkapan yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil tangkapan nelayan.

Belum diujicobakan apakah ada perbedaan hasil tangkapan antara gill net yang asli dibandingkan gill-tram (gill net modifikasi). Untuk itu dalam penelitian ini perlu dilakukan uji coba efektivitas gill-tram dibandingkan gill net asli yang belum dimodifikasi.

II. PERUMUSAN MASALAH

Penggabungan gill net dan trammel net (gilltram) telah dilakukan dalam penelitian terdahulu dengan harapan bahwa ikan sasaran (target) adalah seluruh sumberdaya ikan (termasuk udang dan kelompok dekapoda) di setiap lapisan perairan pantai. Aplikasi di perairan pantai dari penggabungan alat tangkap ini lebih ditujukan untuk menangkap sumberdaya ikan dengan berbagai jenis dan ukuran.

Target yang lebih khusus adalah ikan-ikan demersal baik yang ukuran badannya sesuai dengan bukaan mata jaring maupun ikan yang ukuran badannya lebih kecil dari pada ukuran mata jaring gill net. Ikan-kan yang berukuran sesuai mata jaring gill net tertangkap secara terjerat (gilled) dan ikan-ikan yang lebih kecil tertangkap oleh trammel net secara terpuntal (entangled). Selain ikan kecil, pada saat musim udang, maka jaring ini mampu menangkapnya.

Untuk itu perlu dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan hasil tangkapan antara gill-tram dibandingkan dengan gill net asli?
2. Berapa sebaiknya mesh size bagian gill net yang sesuai dengan target ikan.

III. TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Deskripsi dan Klasifikasi Gill net

3.1.1 Diskripsi Gill net

Gill net merupakan alat penangkap ikan yang berbentuk persegi panjang, alat ini dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas dan tali ris bawah (Subani dan Barus 1989). Jaring ini mempunyai ukuran mata jaring seragam (serba sama), jumlah mata Gill net bersifat selektif (Pristas and Trent, 1977) artinya ada hubungan antara ukuran ikan yang tertangkap dengan mesh size (ukuran mata jaring) dari gill net. Ikan yang tertangkap oleh gill net adalah ikan-ikan yang mempunyai ukuran dan bentuk yang sesuai dengan ukuran dan bentuk mata (mesh) dari gill net.

Berdasarkan dimensinya, jumlah mata jaring ke arah horizontal (*Mesh Length*) jauh lebih banyak dari pada jumlah mata jaring ke arah vertikal atau ke arah dalam (*Mesh Depth*), pemberian beberapa pelampung (*floats*) pada tali ris atas beberapa pemberat (*sinkers*) pada bagian bawah memungkinkan jaring insang dapat dipasang di daerah penangkapan dalam keadaan tegak (Martasuganda 2002; Sadhori, 1985).

Keberhasilan penangkapan dengan gill net tergantung dari kesesuaian antara ukuran mata jaring (mesh size) dengan ukuran ikan target. Hubungan ini bersifat linier (Fridman, 1986).

Menurut (Ayodhya, 1981) ada beberapa hal yang harus diperhatikan untuk berhasil penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap *gillnet*, yaitu :

- 1) Kekakuan

Jaring yang digunakan sebaiknya lembut, tidak kaku dan mudah diatur atau dibengkokkan sebab bahan jaring akan berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan.

- 2) Ketegangan rentangan tubuh jaring

Ketegangan rentangan mengakibatkan terjadinya tekanan pada tubuh jaring yang dapat mempengaruhi jumlah ikan yang tertangkap. Semakin

tegang jaring direntang, maka ikan akan sukar terjat sehingga ikan mudah lepas.

3) *Shortening* atau *shrinkage*

Adalah perbedaan panjang tubuh jaring dalam keadaan teregang sempurna (*stretch*) dengan panjang jaring setelah dilekatkan pada pelampung ataupun pemberat. Hal ini dimaksudkan untuk penyesuaian ukuran ikan yang ditangkap agar mudah terjat atau terbelit.

4) Tinggi jaring

Tinggi jaring merupakan jarak antara pelampung dan pemberat pada saat jaring dipasang di perairan,

5) *Mesh size* dan besar ikan

Mesh size merupakan ukuran suatu mata jaring antar simpulnya yang direntangkan, ukuran tersebut disesuaikan dengan besarnya badan ikan tujuan tangkapan.

6) Warna jaring

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

Bagian-bagian dari *gill net* menurut Martasuganda (2002) sebagai berikut:

a) Pelampung (*float*)

Pelampung yang dipakai pada jaring insang biasanya terbuat dari berbagai bahan seperti: *styrofoam*, *polyvinyl chloride*, kaca, plastik, karet atau benda lainnya yang mempunyai daya apung dengan bentuk yang beraneka ragam. Untuk nelayan jaring insang di negara-negara berkembang seperti Indonesia, ukuran, bentuk, bahan dan total

daya apung yang dipakai dalam satu titing (*piece*) berbeda antara satu nelayan dengan nelayan lainnya meskipun target tangkapannya adalah sama.

Sedangkan pelampung tanda yang dipakai ada yang memakai bahan bekas kemasan/botol air minum yang terbuat dari plastik, potongan karet, kaleng bekas atau benda lainnya yang mempunyai daya apung.

Jumlah, berat jenis dan volume pelampung yang dipakai dalam satu *piece* akan menentukan besar kecilnya daya apung (*bouyancy*). Besar kecilnya daya apung yang terpasang pada satu *piece* akan sangat berpengaruh terhadap baik buruknya hasil tangkapan.

b) Tali pelampung (*float line*)

Tali pelampung adalah tali yang dipakai untuk memasang pelampung. Bahan dari tali pelampung ada yang terbuat dari bahan *haizek*, *vinylon*, *polyvinyl chloride*, saran atau bahan lain yang bisa dijadikan untuk tali pelampung. Untuk menyambungkan antara *piece* yang satu dan *piece* lainnya, bagian tali pelampung tiap dari tiap ujung jaring utama biasanya dilebihkan antara 30-50 cm. Apabila arah pilinan dari tali pelampung arah S, maka arah pilinan dari tali ris atas adalah Z dan begitu sebaliknya.

c) Tali ris atas dan bawah

Tali ris pada jaring insang biasanya terdiri dari tali ris atas dan tali ris bawah yang fungsinya adalah untuk dipakai memasang atau menggantungkan badan jaring. Pemasangan tali ris atas dipasang di bawah tali pelampung dan tali ris bawah dipasang di atas tali pemberat. Panjang tali ris atas sama dengan panjang tali pelampung sedangkan panjang tali ris bawah sama dengan panjang tali pemberat.

Panjang tali ris bawah biasanya dibuat lebih panjang dari pada panjang tali ris atas yang tujuannya agar kedudukan jaring di perairan dapat terentang dengan baik. Apabila bahan dari tali ris atas arah pilinannya S, maka bahan untuk tali pelampung sebaiknya memakai bahan yang arah pilinannya Z agar setelah menjadi jaring insang jaringnya tidak akan melintir, begitu juga untuk arah pilinan yang akan dipakai pada tali ris bawah dan tali pemberat.

Bahan yang dipakai untuk tali ris atas dan tali ris bawah dapat sama dengan bahan yang dipakai pada tali pelampung yaitu; *haizek, vinylon, polyvinyl chloride*, saran atau bahan lain yang dapat dijadikan untuk tali ris atas dan tali ris bawah. Bagian tali ris atas dari mulai ujung badan jaring, biasanya dilebihkan antara 30-50 cm yang tujuannya untuk digunakan menyambungkan *piece* yang satu dengan *piece* yang lain.

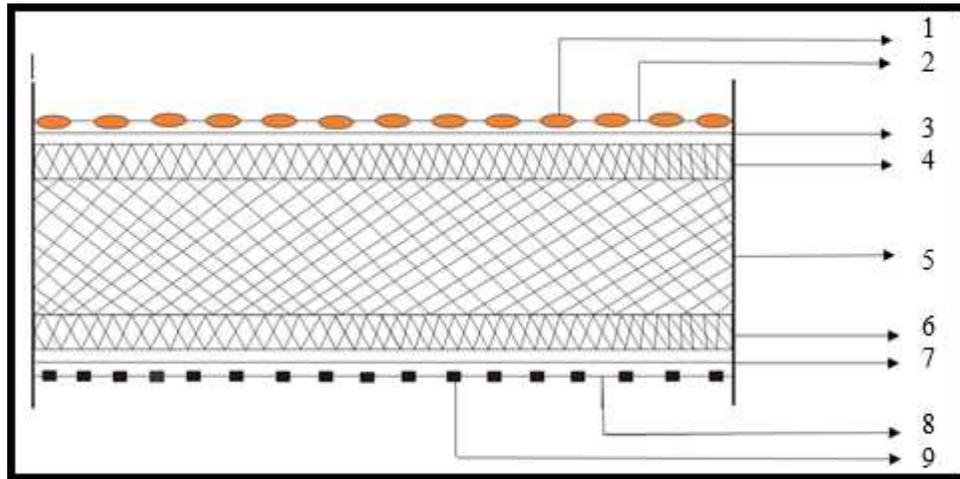
d) Tali penggantung badan jaring (*Bolch line*)

Tali penggantung badan jaring terdiri dari tali penggantung badan jaring bagian atas (*upper bolch line*) dan tali penggantung badan jaring bagian bawah (*under bolch line*) dari jaring insang. Tali penggantung badan jaring bagian atas dan fungsinya adalah untuk menggantungkan badan jaring pada tali ris atas, sedangkan tali penggantung badan jaring bagian bawah fungsinya adalah untuk menggantungkan badan jaring pada tali ris bawah.

Bahan dari tali penggantung badan jaring ada yang terdiri dari *haizek, vinylon, polyvinyl chloride*, saran atau bahan lain yang dapat dijadikan untuk tali penggantung badan jaring.

e) Badan jaring atau jaring utama

Badan jaring atau jaring utama pada jenis jaring insang satu lembar (*gillnet*) terdiri dari hanya satu lembar badan jaring dimana semua ukuran mata jaringnya sama.



Gambar 1. Gill net

- Keterangan:
1. Pelampung
 2. tali pelampung
 3. Tal iris atas
 4. Srampad atas
 5. badan jaring (webbing)
 6. Srampad bawah
 7. Tal iris bawah
 8. Tali pemberat
 9. Pemberat

3.1.2 Klasifikasi Gill net

Klasifikasi jaring insang berdasarkan jumlah lembar jaring utama dibedakan menjadi tiga, yaitu jaring insang satu lembar (*single gillnet*), jaring insang dua lembar (*double gillnet* atau *semi trammel net*), dan jaring insang tiga lembar (*trammel net*) (Martasuganda, 2002). Berdasarkan kedudukan jaring di dalam rairan dan metode

pengoperasiannya jaring insang dibedakan menjadi empat, itu jaring insang permukaan (*surface gillnet*), jaring insang dasar (*bottom lnet*), jaring insang hanyut (*drift gillnet*), dan jaring lingkaran (*encircling gillnet/rounding gillnet*) (Ayodhya, 1981, Subani dan Barus, 1989)

3.2. Diskripsi Trammel net

Trammel net merupakan alat tangkap jenis gill net, namun konstruksinya berbeda. Jaring ini terdiri dari tiga lapis pengkapan ikan berbentuk persegi panjang yang susunannya terdiri atas tiga lapis jaring, yaitu dua lembar jaring lapis luar dan satu lembar jaring lapis (Sainsbury 1971). Pada dasarnya trammel net dapat dioperasikan sepanjang tahun, namun intensitasnya dipengaruhi musim. Pengoperasian *Trammel net* lebih intensif pada musim peralihan, antara bulan Desember sampai Maret (Sadhori, 1985). Daerah penangkapan adalah perairan pantai yang berdasar lumpur, pasir, atau lumpur bercampur pasir.

Menurut Puspita (2009) spesifikasi bahan *trammel net* terdiri dari beberapa bagian antara lain:

a) Tubuh Jaring (*Webbing*)

Tubuh jaring (*webbing*) atau daging jaring merupakan bagian jaring yang sangat penting, karena pada bagian inilah udang atau ikan tertangkap secara terpuntal (tersangkut) jaring. Tubuh jaring terdiri dari 3 lapis, yaitu 1 lapisan jaring dalam (*inner*) dan 2 lapisan jaring luar (*Outner*) yang mengapit lapisan jaring dalam. Ukuran mata jaring lapisan dalam lebih kecil dari pada ukuran mata jaring lapisan luar.

Lapisan jaring dalam terbuat dari bahan *Polyamide* (PA) berukuran 210 D4. Ukuran mata jaringnya berkisar antara 1,5 - 1,75 inchi (38,1 mm -44,4 mm). Setiap lembar jaring mempunyai ukuran panjang 65,25 m (1.450 mata) dan tingginya 51 mata. Lapisan jaring luar juga terbuat dari *Polyamide* (PA) hanya saja ukuran benangnya lebih

besar yaitu 210 d6. Setiap lembar jaring panjangnya terdiri dari 19 mata dan tingginya 7 mata dengan ukuran mata jaring 10,4 inchi (265 mm).

b) Tali Ris

Trammel net dilengkapi dengan dua buah tali ris yaitu tali ris atas dan tali ris bawah. Fungsi tali ris adalah untuk menggantungkan tubuh jaring dan sebagai penghubung lembar jaring satu dengan lembar jaring lainnya secara *horizontal* (memanjang). Sebagai bahan untuk pembuatan tali ris adalah *Polyethylene* (PE) dengan garis tengah tali 2 - 4 mm. Panjang tali ris atas berkisar antara 25,5 - 30 m, sedangkan tali ris bawah antara 30 - 32 m.

c) Pelampung (*Floats*)

Pelampung merupakan bagian dari *trammel net* yang berfungsi sebagai pengapung jaring pada saat dioperasikan. Jenis pelampung yang digunakan adalah plastik No. 18 dengan jarak pemasangan antara 40 - 50 cm. Tali pelampung terbuat dari bahan *Polyethylene* dengan garis tengah 3 - 4 mm.

d) Pemberat (*sinker*)

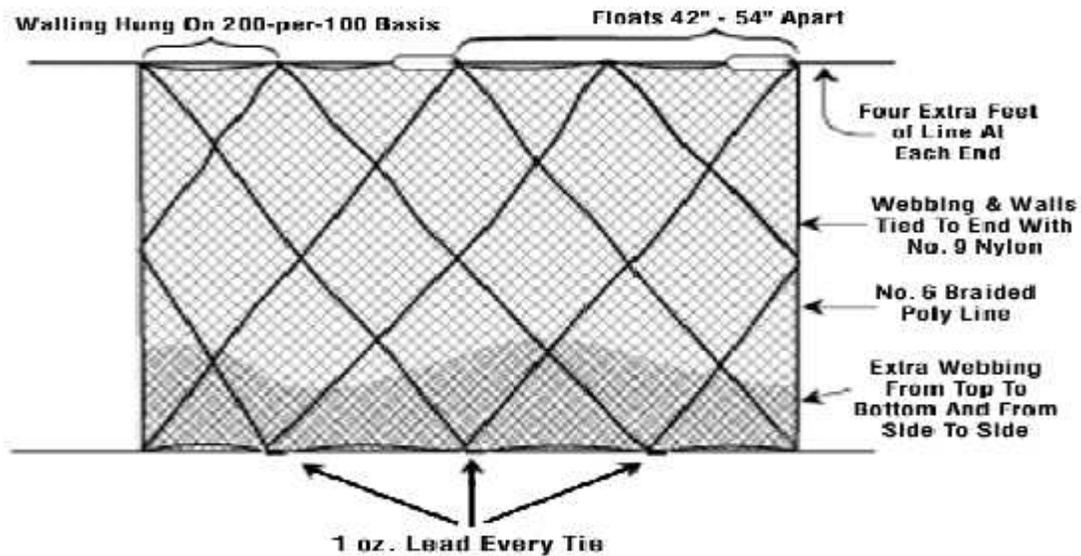
Pada *Trammel net*, pemberat berfungsi sebagai pemberat jaring pada saat dioperasikan. Dengan adanya pelampung dan pemberat tersebut, maka jaring dapat terbuka secara tegak lurus di perairan sehingga dapat menghadang ikan atau udang yang menjadi tujuan penangkapan.

Pemberat tersebut dibuat dari bahan timah (timbel) yang berbentuk lonjong, dengan berat antara 10 - 13 gram/buah. Pemasangan pemberat dilakukan dengan jarak

antara 19 - 25 cm, pada sebuah tali yang terbuat dari *Polyethylene* dengan garis tengah 2 mm.

e) Pemberat Tambahan

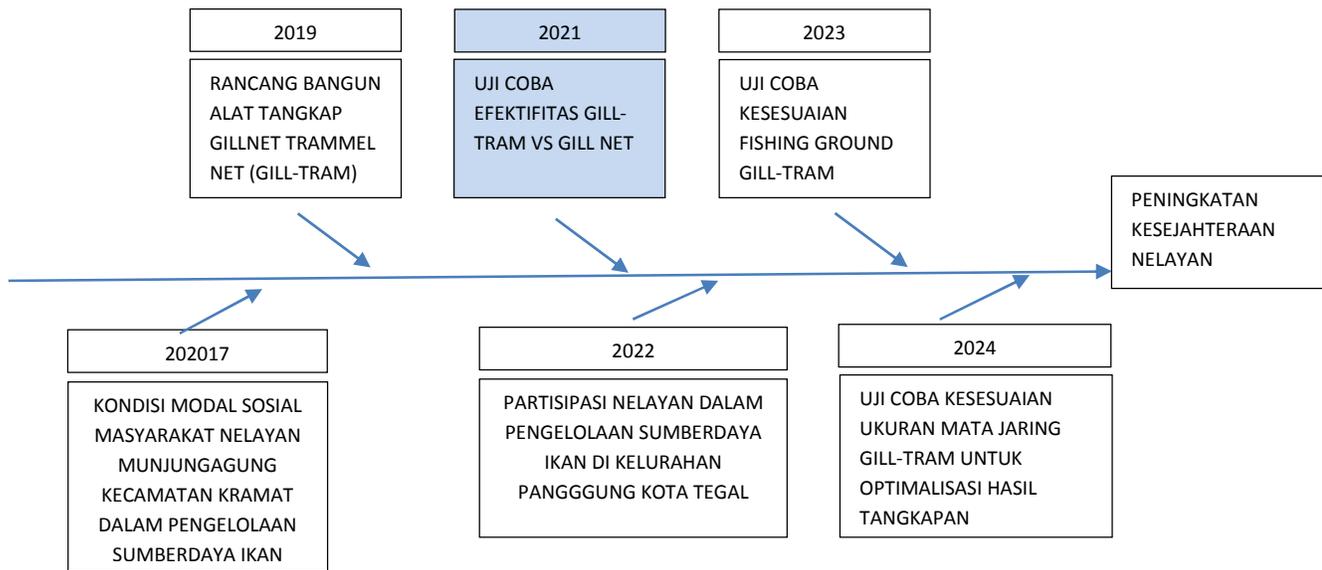
Trammel net juga dilengkapi dengan pemberat tambahan yang terbuat dari bahan semen dengan berat 0,5 s.d 1 kg. Fungsi dari pemberat tambahan ini untuk mengatur tingkat daya tenggelam jaring agar kedudukan jaring di dalam air berdiri tegak secara sempurna. Pemberat tambahan ini biasanya diikatkan dengan tali pemberat biasa yang diatur sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2. Trammel net

3.3 Roadmap Penelitian

Beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya sebagai penelitian awal dengan maksud agar penelitian ini lebih terfokus dan lebih spesifik. Untuk mengarahkan agar pada penelitian selanjutnya tidak menyimpang dari relnya, berikut disajikan Roadmap penelitian mengenai gillnet trammel net (gambar 3)



Gambar 3. Roadmap Penelitian

IV. TUJUAN DAN KEGUNAAN

4.1. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

- 1) Mengetahui efektivitas penangkapan gill-tram dibandingkan dengan gill net asli.
- 2) Mengetahu perbedaan hasil tangkapan gill-tram dibandingkan dengan gill net asli.

4.2. Kegunaan

Manfaat akademis dari penelitian ini adalah dapat memperkaya bahan ajar serta meningkatkan kualitas pembelajaran yang berbasis riset. Selain itu dapat dijadikan sebagai bahan informasi bagi nelayan untuk memilih alat tangkap terbaik yang dapat dikembangkan di daerahnya.

Manfaat praktis yang dapat diambil oleh pemerintah adalah bahwa kajian ini dapat dijadikan bahan (dasar) pengambilan kebijakan dalam pengembangan teknologi penangkapan ikan Kota Tegal.

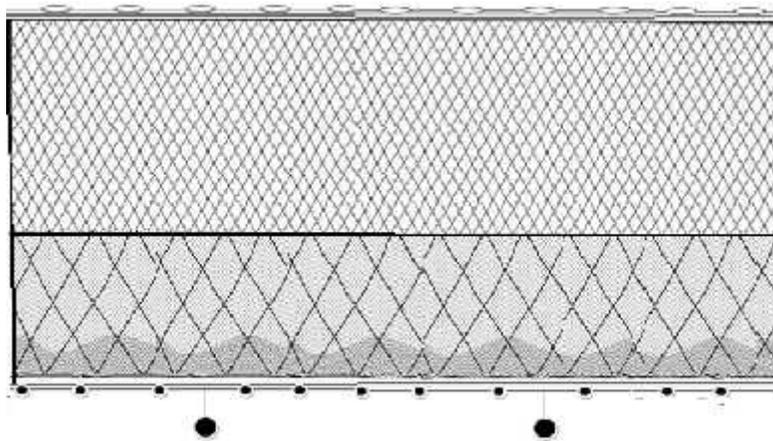
V. METODE PENELITIAN

5.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret sampai dengan Juli 2021 dengan mengambil tempat di Kelurahan Panggung, Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal.

5.2. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah gill-tram (hasil modifikasi) yang telah dirancang dalam penelitian terdahulu dan gill net asli yang biasa digunakan oleh nelayan Kelurahan Panggung, Kota Tegal. Jumlah gill net maupun giltram yang digunakan dalam penelitian masing-masing 2 (dua) pis.



Gambar 4. Rancangan Gilltram untuk penelitian

5.3. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *experimental fishing* (uji coba penangkapan). Data diambil secara langsung di lapangan sebanyak 8 (delapan) ulangan. Gillnet dan giltram dioperasikan secara berpasangan, masing-masing sebanyak dua pis. Posisi jaring dalam sekali setting selalu bergantian. Dalam sekali pengoperasian ditetapkan menjadi satu ulangan.

5.4. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis melalui tiga tahap yaitu, (1) Uji kenormalan data Lilliefors, (2) Uji Ragam, dan (3) Uji t-student.

5.4.1 Uji Kenormalan Data

Menurut Sudjana (1992), uji kenormalan dan *lilliefors* mempunyai tahapan sebagai berikut :

- a. Menghitung rata-rata (\bar{X}) hasil tangkapan tiap perlakuan.
- b. Menghitung simpangan baku hasil tangkapan terhadap perlakuan , dengan menggunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- c. Menghitung nilai Z_i dengan menggunakan rumus :

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- d. Menghitung fungsi sebaran normal baku $F(Z_i)$, dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.
- e. Menghitung fungsi sebaran empirik baku $F(Z_i)$, dengan menggunakan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots \leq Z_i}{n}$$

- f. Kemudian menentukan selisih antara $F(Z_i)$, dengan $F(Z_i)$, dan menentukan harga selisih mutlaknya. Selisih harga mutlak terbesar disebut L maks.
- g. Kaidah pengambilan keputusan sebagai berikut :
 - Jika $L \text{ maks} \leq L(n)$, maka data berdistribusi normal.

- Jika $L_{maks} > L(n)$, maka data tidak berdistribusi normal.

Bila dari pengujian kenormalan data “Liliefors” dari setiap perlakuan mempunyai sebaran normal (distribusi normal), langkah selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan t-student. Sebelum Uji t-student terlebih dahulu dilakukan uji ragam.

5.4.2 Uji Ragam

Uji ragam dengan menggunakan sebaran F untuk memperoleh dugaan yang baik (Sudjana, 1992). Adapun perumusannya sebagai berikut:

$$S = \frac{s^2(1)}{s^2(2)}$$

Kaidah pengambilan keputusan sebagai berikut:

- $F_{hitung} < F_{(dk)}$, maka H_0 diterima (ragam sama/homogen)
- $F_{hitung} > F_{(dk)}$, maka H_1 diterima (ragam tidak sama/ tidak homogen)

Jika data tidak homogen maka dilakukan transformasi data sehingga polanya seperti data yang homogen. Data yang telah ditransformasi di uji dengan uji F kembali dan selanjutnya dilakukan uji t-student.

5.4.3 Uji t-Student

Unrtuk menguji perbedaan hasil tangkapan beda digunakan uji t-student pengujian hipotesis $H_0 : \mu_x = \mu_y$ lawan $H_1 : \mu_x \neq \mu_y$ dengan menghitung harga t mutlak $|t|$ dengan rumus:

$$|t| = \frac{d}{S} \sqrt{\frac{m.n}{m+n}}$$

Dimana :

$$d = \bar{X}_a - \bar{X}_b$$

$$Se = \sqrt{\frac{J + J}{(n + n - 2)}}$$

$$JK = \sum Xi^2 \cdot \frac{(\sum X)^2}{n}$$

n, m = Jumlah Ulangan

Kaidah pengambilan keputusan sebagai berikut:

J Jika $|t| < t_{/2} : (m + n - 2)$, H_0 diterima dan H_1 ditolak (tidak terdapat perbedaan hasil tangkapan gill-tram dengan gill net asli)

Jika $|t| = t_{/2} : (m + n - 2)$, H_0 ditolak H_1 diterima (terdapat perbedaan hasil tangkapan gill-tram dengan gill net asli).

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Kota Tegal merupakan wilayah perkotaan yang berbatasan langsung dengan laut (di bagian utara). Kondisi ini menjadi potensi yang besar dalam produksi perikanan laut. Terdapat tiga tempat pelelangan ikan (TPI) yaitu (1) TPI Pelabuhan, (2) TPI Tegalsari, dan (3) TPI Muarareja.

TPI pelabuhann terletak di kawasan pelabuhan niaga. Armada penangkapan ikan di atas 30 GT, alat tangkap yang digunakan didominasi oleh purse seine dan gill net.

TPI Tegalsari terletak di kawasan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tegalsari Armada penangkapan bervariasi dari 5 hingga 30 GT. Alat tangkap yang digunakan didominasi cantrang, sementara TPI Muarareja didominasi oleh ikan-ikan demersal dengan alat tangkap arad dan prawe.

Meskipun tersedia tiga TPI, di Kota Tegal masih terdapat nelayan yang tidak mendaratkan ikannya di ketiga TPI. Nelayan-nelayan tersebut tergolong nelayan dengan skala usaha kecil, menggunakan perahu motor tempel dengan ukuran lebih kecil dari 5 GT. *Fishing base* nelayan-nelayan ini tersebar di tiga tempat yaitu:

- (1) Muara sungai Kajongan, Kelurahan Muarareja, Kecamatan Tegal Barat.
- (2) Muara Kalibacin, Kelurahan Tegalsari Kecamatan Tegal Barat, dan
- (3) Kawasan Pantai Kelurahan Panggung, kecamatan Tegal Tiimur.

Lokasi penelitian berada di kawasan pantai Kelurahan Panggung Kecamatan Tegal Timur Kota Tegal dengan panjang panai sekitar 1 km. Terdapat dua kelompok

nelayan di lokasi penelitian, yaitu (1) Gulamah dan (2) Segara Biru Sejahtera (SBS). Kelompok GULAMAH beranggotakan 19 nelayan dan kelompok SBS beranggotakan 14 nelayan. Kedua kelompok sebenarnya banyak kemiripan dalam hal penggunaan alat tangkap. Alat tangkap yang digunakan adalah gill net dan trammel net.

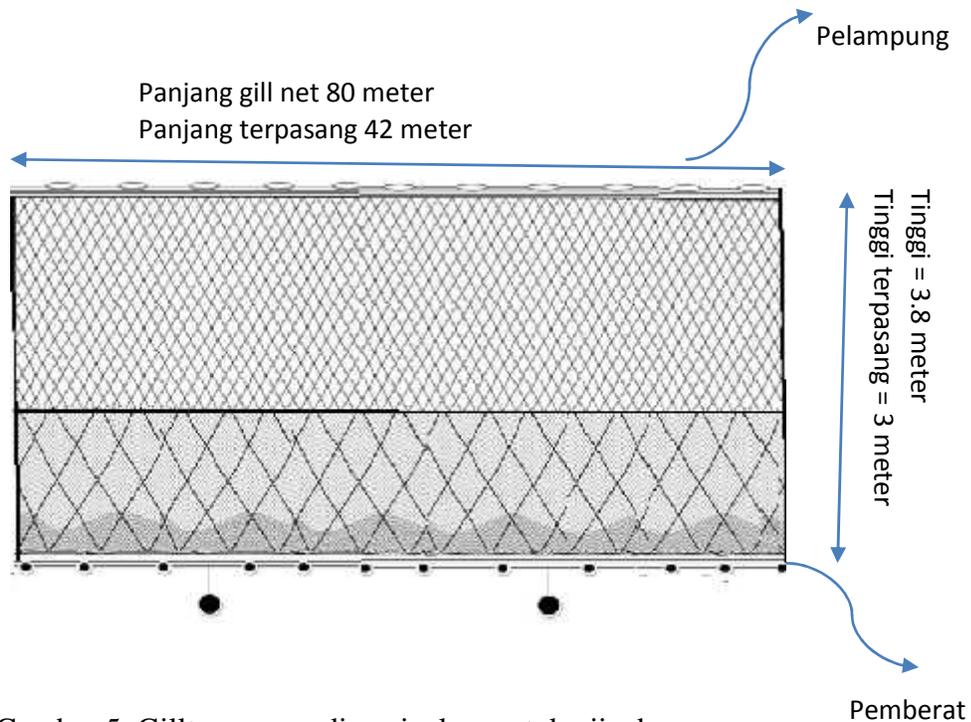
Pantai Kelurahan Panggung merupakan kawasan eduminawisata “PANTAI KOMODO” dengan ciri khas pembelajaran bidang perikanan, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Kegiatan lain masyarakat nelayan ini adalah mengelola kawasan wisata pantai dan pemeliharaan lingkungan (ekosistem) pantai.

Di bidang perikanan tangkap, nelayan di lokasi ini pada umumnya menggunakan gill net sebagai alat tangkap utama. Pada musim-muusim tertentu (saat musim barat), nelayan menggunakan trammel net dengan tujuan untuk menangkap ikan dan udang.

6.2 Hasil dan Pembahasan

6.2.1 Penyiapan Jaring Gill-tram

Dalam tahapan penelitian ini, digunakan gill-tram rancangan terdahulu dan siap beroperasi. Jaring yang dihasilkan terdiri dari dua tinting (dua pis). Secara teknis data gill-tram dijelaskan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Gilltrawl yang dipersiapkan untuk ujicoba

a) Hanging ratio primer = $42/80 = 0.53$

b) Hanging ratio sekunder = $1.65/1.90 = 0.86$

Perahu yang digunakan dalam penelitian adalah perahu motor tempel, ukuran kurang dari 5 GT, terbuat dari fibre. Perahu ini dilengkapi dengan alat keseimbangan yang bernama kicak-kicak yang ditempatkan di sebelah kiri dan kanan dari lambung kapal (Gambar 6)



Gambar 6. Perahu yang digunakan dalam penelitian

6.2.2 Hasil Uji Coba

Uji coba penangkapan dilakukan dalam bulan Juni 2021. Alat tangkap yang digunakan adalah dua pis gillnet murni (full gillnet) dan dua pis gilltram, operasi penangkapan dilakukan secara bersamaan. Waktu percobaan bervariasi, kadang pagi dan kadang sore hari. Hal ini dimaksudkan untuk membandingkan hasil tangkapan dalam berbagai waktu.

Uji coba penangkapan dilakukan sebanyak delapan kali ulangan, dan data hasil tangkapan selama percobaan disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil tangkapan gillnet dan gilltram selama percobaan

Ulangan	Jenis Ikan	Gillnet murni	Gilltram
		Berat (kg)	Berat (kg)
1	Talang-talang	0	0.50
	Kuro	0	0.25
	Kongkou/lainnya	0	0.30
	Jumlah	0	1.05
2	Talang-talang	0	0.35
	Kuro	0	0.15
	Kongkou/lainnya	0	0.40
	Jumlah	0	0.90
3	Talang-talang	0	0.85
	Kuro	0	0
	Kongkou/lainnya	0	0
	Jumlah	0	0.85
4	Talang-talang	0	0.20
	Kuro	0	0
	Kongkou/lainnya	0	0.65
	Jumlah	0	0.85
5	Talang-talang	0.4	0.15
	Kuro	0	0.20
	Kongkou/lainnya	0	0.30
	Jumlah	0.4	0.65
6	Talang-talang	0	0.6
	Kuro	0	0
	Kongkou/lainnya	0	0.3
	Jumlah	0	0.90
7	Talang-talang	0	0.20
	Kuro	0	0.60
	Kongkou/lainnya	0	0
	Jumlah	0	0.80
8	Talang-talang	0	0.45
	Kuro	0	0.10
	Kongkou/lainnya	0	0.25
	Jumlah	0	0.80

Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwa terdapat dua hingga tiga jenis ikan yang tertangkap selama kegiatan penelitian. Ukuran ikan yang tertangkap pada umumnya berukuran sangat kecil sehingga pada umumnya tidak tertangkap oleh alat tangkap

bagian gill net. Secara ringkas hasil tangkapan ikan selama penelitian disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Jumlah hasil tangkapan per ulangan

Ulangan ke	Gillnet murni	Gilltram
	Berat (kg)	Berat (kg)
1.	0	1.05
2.	0	0.90
3.	0	0.85
4.	0	0.85
5.	0.4	0.65
6.	0	0.90
7.	0	0.80
8.	0	0.80
JUMLAH	0.4	6.80

Hasil percobaan menunjukkan bahwa gill net murni maupun gilltram pada lapisan gillnet tidak menghasilkan tangkapan selama percobaan kecuali pada ulangan kelima (menangkap satu ekor ikan kuro). Karena ketidakseimbangan dalam hasil uji coba ini tidak dilakukan pengujian secara statistik. Hal ini jelas bahwa pada saat penelitian ikan pada umumnya hanya tertangkap oleh bagian trammel net.

Beberapa faktor yang menyebabkan tidak adanya hasil tangkapan dari gill net murni adalah sebagai berikut:

- Musim ikan; pada saat dilakukan percobaan dalam keadaan tidak terdapat ikan berukuran sesuai dengan ukuran mata jaring gill net. Mata jaring gill net berukuran 4 inch sedangkan ikan yang tertangkap (pada bagian trammel net) adalah ikan-ikan kecil dengan ukuran girth kurang dari 2.5 inch. Dengan demikian karena ukuran ikan terlalu kecil maka ikan tidak menabrak alat tangkap bagian gill net. Ikan yang terhalang oleh alat tangkap bagian gill net tetap mampu meloloskan diri (melewati) badan gill net.

Jika dalam perairan sedang dalam keadaan musim ikan yang berukuran sesuai dengan gill net (sekitar 3.5-4 inch) gilltram masih memungkinkan mendapatkan hasil tangkapan pada bagian atasnya (bagian gillnet).

- Fishing ground (daerah penangkapan ikan); terdapat banyak gangguan terhadap fishing ground yang ditetapkan untuk uji coba. Kenyataan menunjukkan bahwa banyak nelayan sekitar yang mengoperasikan alat tangkapnya mendekati perairan pantai. Tercatat alat tangkap bundes (pukat pantai) dan arad (sejenis mini trawl) yang mengoperasikan jaringnya di kawasan fishing ground gilltram. Bahkan bundes mengoperasikan jaringnya hingga dekat sekali dengan garis pantai (sekitar 50 meter dari garis pantai). Tidak jarang perahu bundes menyeret gillnet yang dioperasikan nelayan setempat.

Fenomena seperti ini membuat kondisi perairan tidak tenang dan membelokkan arah renang ikan yang menjadi target penangkapan.

Selain itu, fishing ground yang sangat dekat dengan pantai banyak dipengaruhi oleh ombak yang pecah. Pada saat ini (musim timur), terjadi pendangkalan perairan sekitar 100 meter dari bibir pantai. Dengan demikian di sekitar lokasi percobaan terdapat ombak yang pecah.

7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan:

1. Gilltram lebih efektif untuk menangkap ikan di daerah pantai karena dalam keadaan tidak muusim ikan besar masih mendapatkan hasil tangkapan.
2. Hasil tangkapan gill net kombinasi trammel net (gillltram) lebih baik dari pada hasil tangkapan gill net murni.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Pemilihan daerah penangkapan harus direncanakan sebelum oprasi penangkapan dikakukan, teruta perairan yang bebas dari gangguan alat tangkap lain yang menjadi pesaing.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk kedalaman yang lebih besar dengan memperbesar ukuran gilltram.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhya, 1981. Metode Penangkapan Ikan. Yayasan Dewi Sri, Bogor.
- Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan Tegal, 2014. **Pelatihan Uji Coba Alat Tangkap Dengan Menggunakan Gilltramm**. Seksi Sarana dan Prasarana Latihan BPPP Tegal. Tegal.
- Brandt, A.V. 1984. Fish Catching Method of the World. Fishing (News) Book Ltd, Surrey, London.
- Fridman AL. 1986. *Calculation for Fishing and Technology of The Tropical Tunas at The Eastern Central Atlantic*. FAO The United Nation. Rome.
- Martasuganda. S. 2002. **Jaring Insang (Gill net)**. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Nomura. M and T. Yamazaki. 1977. **Fishing Techniques (1)**. Japan International Cooperation Agenci Tokyo
- Puspito. 2009. **Pengaruh Arus Terhadap Tegangan dan Bentuk Kelengkungan Model Trammel net**. Jurnal Mangrove dan Pesisir. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, IPB 9(1): 38-47. Bogor
- Sadhori. 1985. **Teknik Penangkapan Ikan**. Angkasa, Bandung.
- Sainsbury JC. 1971. **Commercial Fishing Methods. An Introduction to Vessel and Gears**. 3ed Edition. London: Fishing News Book.
- Subani W, dan HR Barus. 1989. Alat Penangkap Ikan dan Udang Laut di Indonesia. Jurnal Penelitian Perikanan Laut No. 50. Jakarta : 248 hal.