

**LAPORAN PENELITIAN DOSEN PROGRAM STUDI
PERBEDAAN CARA FISHING METHOD PADA ALAT TANGKAP
JARING LAPIS TIGA (*TRAMMEL NET*) TERHADAP HASIL
TANGKAPAN DI PERAIRAN PACIRAN LAMONGAN JAWA
TIMUR**



PENELITI

Ir. AGUS SUTOYO, M.Si (Ketua) NIDN : 0711085801

PENELITIAN MANDIRI

**FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN PERIKANAN
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
UNIVERSITAS DR. SOETOMO
SURABAYA**

2018

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.6 Kerangka Pikir Penelitian.....	5
1.7 Hipotesa	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Alat Tangkap Trammel Net.....	7
2.2 Penggolongan Jaring Gill Net	8
2.3 Daerah Penangkapan Trammel Net	10
2.4 Bahan dan Ukuran Trammel Net	11
BAB III MATERI DAN METODOLOGI.....	
3.1 Lokasi Penelitian	14
3.2 Materi Penelitian	14

3.3	Metodologi Penelitian	15
3.4	Analisa Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1	Hasil Penelitian	19
4.1.1	Jenis-jenis Ikan yang Tertangkap	19
4.1.2	Jumlah Ikan yang Tertangkap	19
4.1.3	Analisa Sidik Ragam Hasil Penelitian	23
4.2.	Pembahasan	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		28
5.1	Kesimpulan	28
5.2	Saran	28
DAFTAR PUSTAKA		30
LAMPIRAN		31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan alat tangkap Trammel net dari ke 4 (empat) cara operasi selama penelitian	19
Tabel 4.2.	Jumlah hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap Trammel net dari ke 4 (empat) cara operasi selama penelitian	20
Tabel 4.3.	Jumlah hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap Trammel net dengan cara operasi menghadang selama penelitian	21
Tabel 4.4.	Jumlah hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap Trammel net dengan cara operasi satu kali melingkar selama penelitian	21
Tabel 4.5.	Jumlah hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap Trammel net dengan cara operasi satu setengah kali melingkar selama penelitian.	22
Tabel 4.6.	Jumlah hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap Trammel net dengan cara operasi satu setengah kali melingkar selama penelitian	22
Tabel 4.7.	Daftar Analisa Sidik Ragam (Ansira) Perbedaan Cara Operasi Penangkapan Ikan Dengan Alat Tangkap Trammel Net Terhadap Hasil Tangkapan Selama Penelitian (ekor)	23
Tabel 4.8.	Tabel Daftar Nilai Beda Nyata Terkecil (BNT) Perbedaan Cara Operasi Penangkapan Ikan Dengan Alat Tangkap Trammel Net Terhadap Hasil Tangkapan	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Gambar Posisi pemasangan pelampung (Float) dan pemberat (sinker) Trammel Net	31
Lampiran 2.	Gambar operasi penangkapan ikan dengan trammel net secara Menghadang	32
Lampiran 3.	Gambar operasi penangkapan ikan dengan trammel net secara satu kali melingkar	33
Lampiran 4.	Gambar operasi penangkapan ikan dengan trammel net yang dioperasikan secara satu setengah kali melingkar	34
Lampiran 5.	Gambar operasi penangkapan ikan dengan trammel net secara putar	35
Lampiran 6.	Gambar posisi ikan tertangkap pada trammel net	36
Lampiran 7.	Gambar Peta Lokasi Penelitian di Desa Brondong (skala 1 : 100.000)	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Laut adalah merupakan kumpulan masa air yang sangat besar, dimana di dalamnya terkandung sumber-sumber kekayaan yang tidak ternilai harganya. Salah satu sumber kekayaan tersebut yang selama ini menjadi penopang pemasukan sumber devisa negara adalah ikan dan udang yang dihasilkan dari usaha penangkapan ikan (Mulyono, 2005).

Sebagai negara kepulauan yang besar, dengan pulau-pulau seluas kurang lebih 1.900.000 km² dan lautan seluas kurang lebih 8.846.00 km² maka pada hakekatnya Indonesia adalah merupakan negara perikanan dengan potensi yang tinggi yaitu kurang lebih 7ton dalam setiap tahunnya. Namun ternyata hingga saat ini produksi perikanan Indonesia terhitung masih rendahnya yaitu kurang lebih 1,2 juta ton per tahun. Keadaan ini cukup mencerminkan betapa luasnya dan tingginya potensi perikanan kita dan betapa luas dan besarnya peluang untuk menggali sumber hayati perikanan kita yang masih belum dimanfaatkan (SjamsudinA.R , 2000).

Sedangkan menurut Subyakto (2003) dikatakan bahwa usaha di bidang perikanan laut merupakan potensi perkembangan ekonomi Indonesia, karena laut merupakan areal yang terbentang luas dan kini belum dimanfaatkan secara optimal oleh rakyat pada umumnya dan nelayan pada khususnya.

Dengan tersedianya potensi perairan, maka untuk mengeksploitasi potensi-potensi tersebut secara optimal diperlukan usaha pengembangan pada

suatu jenis alat tangkap dan cara penangkapannya, baik yang sudah diusahakan maupun yang belum diusahakan (Soesanto, 2000)

Namun demikian usaha penangkapan ikan di laut diarahkan pada sifat rasionalisasi pemanfaatan sumber daya perairan dengan mencapai tingkat produksi yang optimal dan menjaga keseimbangan sumber hayati perairan itu sendiri. Dengan sasaran tersebut, maka daerah perairan yang keadaannya telah mencapai titik kritis seperti pulau Jawa bagian utara, sudah harus diadakan pengalihan usaha penangkapan ke perairan lain yang masih produktif.

Menurut, Hermanto (2002) dalam upaya memberikan perlindungan terhadap kelestarian sumber daya perairan yang berarti juga memberikan perlindungan terhadap kelangsungan usaha penangkapan bagi nelayan maka dilakukan penggunaan beragam jenis alat tangkap dalam operasional penangkapan ikan di laut.

Mengingat kebutuhan akan produksi perikanan sebagai sumber protein hewani, maka layak apabila dikembangkan usaha perikanan secara keseluruhan baik perikanan pelagis, demersal ataupun oceanik untuk mendapatkan produksi yang bervariasi melalui motorisasi dan modernisasi alat tangkap yang digunakan (Mulyono, 2005).

Berdasarkan hal tersebut di atas maka penggunaan alat tangkap trammel net sebagai alat tangkap ikan dasar atau udang patut dikembangkan sebagai mana tercantum dalam anonymous (2004) menerangkan bahwa Indonesia merupakan salah satu pengekspor udang, dimana nilai ekspor ini merupakan sumber devisa negara yang terbesar dan produksi perikanan. Sebelum dikeluarkannya Keppres

No. 39 tahun 1980 tentang penghapusan atau larangan pengoperasian jaring trawl, maka produksi penangkapan ikan dasar dan udang sangat tinggi, tetapi setelah dikeluarkannya atau diberlakukannya peraturan tersebut maka mengakibatkan penurunan produksi penangkapan ikan dasar, oleh karena itu harus ada alat tangkap sebagai pengganti jaring trawl untuk meningkatkan kembali hasil perikanan dasar, dalam hal ini penggunaan dan pengembangan dari alat tangkap trammel net diharapkan dapat mengganti trawl.

Disamping itu pula dengan adanya jaring trammel net diharapkan hasil tangkapan nelayan akan mengalami kenaikan dan selanjutnya akan dapat memperbaiki tingkat kehidupan dan tingkat kesejahteraannya.

Namun demikian sejak dianjurkannya penggunaan alat tangkap trammel net, maka belum ditemukannya cara yang terbaik dalam melakukan pengoperasian dari alat tersebut agar memperoleh hasil tangkapan yang besar, sehingga sampai sekarang masih banyak dilakukan penelitian yang berhubungan dengan penggunaan alat ini dalam segi operasionalnya. Selain itu dengan berkembangnya alat tangkap trammel net ini, maka perlu ditunjang adanya suatu penelitian baik yang menyangkut teknologi penangkapannya atau tentang konstruksi dari pada alat tangkapnya, yang ditujukan untuk meningkatkan hasil tangkapan pada perikanan dasar (Anonymous, 2007).

Penangkapan dengan menggunakan alat tangkap trammel net ini diusahakan seperti halnya pada operasi jaring hanyut (drift gill net) atau digunakan seperti cara penggunaan jaring tambat (set gill net) yang diusahakan dilaut (mulyono, 2005).

1.2. Identifikasi Masalah

Trammel net adalah termasuk klasifikasi alat tangkap bottom gill net (gill net dasar), trammel net ini terdiri dari tiga lembar jaring dimana lembaran jaring bagian tengah mata jaringnya berukuran lebih kecil, sedangkan dua lembar jaring bagian luar mempunyai ukuran mata 4 sampai 5 kali lebih besar dan ukuran benangnya pun lebih besar pula (Arifin Marzuki, 2006).

Cara operasional trammel net dahulu hanya dilakukan secara pasif, tetapi sejalan dengan perkembangan ilmu teknologi maka cara operasional trammel net lebih diaktifkan yaitu dengan cara mengoperasikan trammel net secara satu kali melingkar, satu setengah kali melingkar dan secara putar yang dilakukan dengan menjangkar salah satu ujung jaring dengan maksud untuk dijadikan sumbu sedangkan ujung jaring yang satu lagi ditarik memutar (Anonymous, 2000).

Untuk dapat menggunakan alat tangkap secara tepat, maka keterampilan dalam teknik penangkapan agar ditingkatkan dan penguasaan teknik penangkapan secara baik dan disertai dengan keterampilan pengoperasian alat tangkap maka akan memperoleh keberhasilan yang memuaskan (Soemarto, 2009).

Sehubungan dengan hal tersebut dan ditunjang oleh potensi dari perairan kita yang cukup tinggi maka perlu diadakan suatu penelitian untuk mengetahui secara langsung tentang teknik operasi penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap trammel net yang paling menguntungkan diantara cara operasi penangkapan secara menghadang, satu kali melingkar, satu setengah kali melingkar serta secara putar.

1.3 Maksud dan Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara operasi penangkapan ikan dengan alat tangkap trammel net yang lebih baik secara teknis, sehingga akan dapat meningkatkan hasil tangkapan.

1.4 Manfaat Penelitian

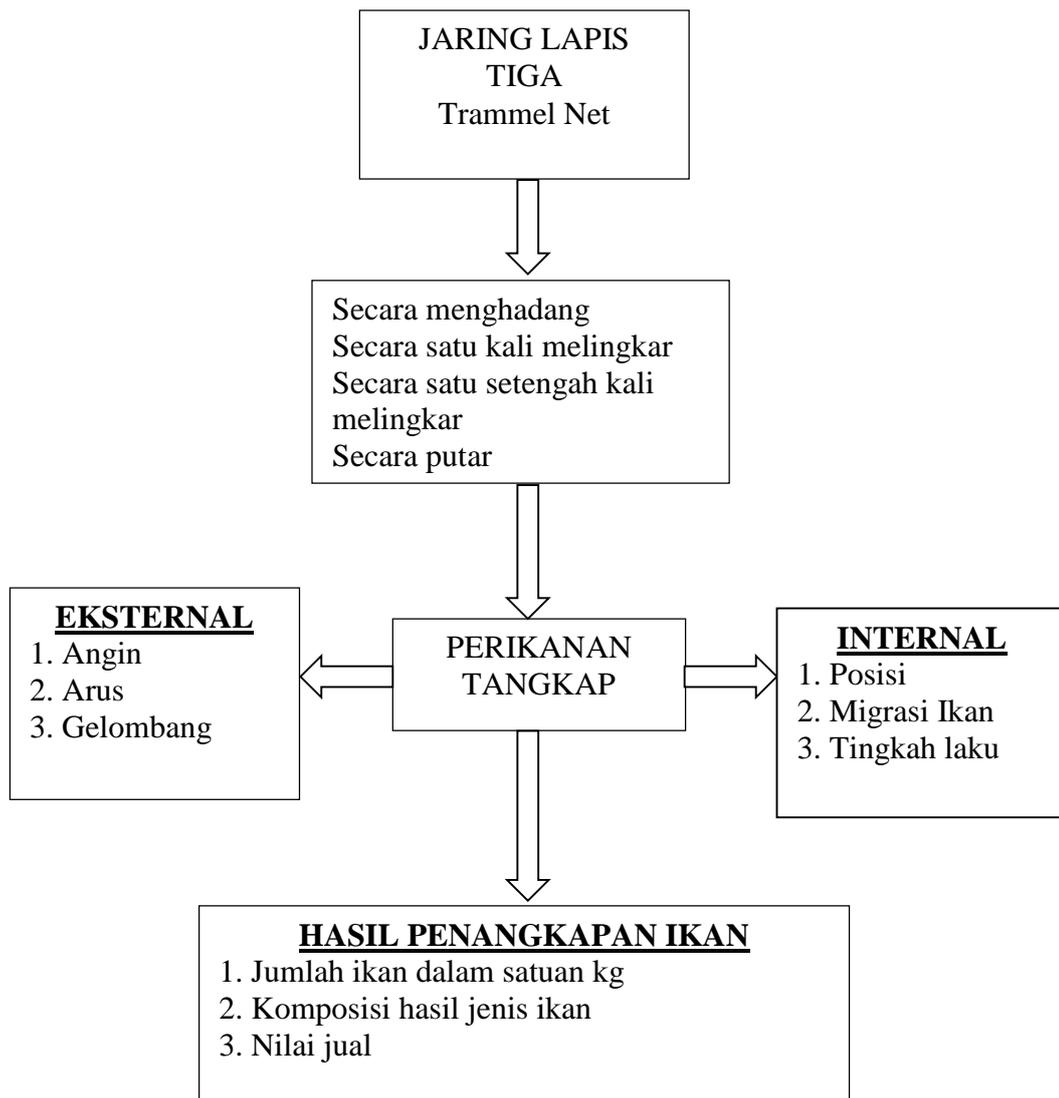
Hasil penelitian ini diharapkan agar dapat dijadikan informasi dan perbandingan bagi para nelayan didalam menggunakan alat dan cara operasional trammel net untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Disamping itu diharapkan pula dapat memberikan sumbangan pemikiran pada nelayan serta pemerintah dalam pengembangan perikanan pada alat tangkap dasar.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada cara operasi penangkapan pada alat tangkap trammel net (perlakuan A, B, C, dan D, secara menghadang, secara satu kali melingkar, secara satu setengah kali melingkar, secara putar) terhadap hasil tangkapan ikan di perairan Brondong Kabupaten Lamongan.

1.6 Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian ini dirancang berdasarkan alur kerangka pikir penelitian sebagaimana bagan di bawah ini :



Gambar 1. Skema Kerangka Pikir Penelitian.

1.7 Hipotesa

Diduga dengan menggunakan teknis operasi penangkapan ikan yang berbeda akan dapat menghasilkan hasil tangkapan alat tangkap trammel net yang berbeda pula.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Tangkap Trammel Net

Trammel net adalah jaring dasar tegak yang dibuat dari tiga lembar jaring, dua jaring bagian luar mempunyai ukuran mata jaring yang lebih besar bila dibandingkan dengan lembaran jaring bagian dalam, ikan yang tertangkap setelah melewati atau menerobos dinding jaring bagian luar maka akan terjatuh pada dinding jaring bagian dalam (Nedelec, 2002).

Trammel net juga termasuk dalam kategori jaring penyangkut, ciri-ciri dari alat ini sama dengan jaring penyangkut lainnya perbedaannya hanya pada bagian dari trammel net tidak terdiri dari satu lembar jaring saja tetapi terdiri dari tiga lembar jaring. Lembaran jaring bagian dalam merupakan lembar jaring yang bagus, karena dapat mengendor longgar (Mulyono, 2005).

Dengan demikian trammel net mempunyai daya tangkap yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan gill net biasa yang hanya terdiri dari satu lembar jaring saja. Namun demikian trammel net disamping mempunyai kelebihan juga mempunyai kekurangan yaitu pada pengambilan hasil tangkapan akan lebih sulit dan memerlukan waktu lebih lama. Ukuran kedalaman trammel net ini berbeda, tergantung pada jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan. Pada saat sekarang ini trammel net yang digunakan adalah ditujukan untuk penangkapan udang, karena hidupnya udang pada dasar perairan dan bila udang tersebut meloncat maka jaraknya tidak lebih dari satu atau dua meter saja sehingga trammel net

mempunyai lebar hanya berkisar antara satu sampai dua meter saja (Anonymous, 2001).

2.2 Penggolongan Jaring Gill Net

Alat tangkap trammel net adalah termasuk ke dalam kategori alat tangkap gill net. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada klasifikasi berikut:

A. Gill net permukaan

- Gill net permukaan tetap
- Gill net permukaan hanyut

B. Gill net pertengahan

- Gill net pertengahan tetap
- Gill net pertengahan hanyut

C. Gill net dasar

- Gill net dasar tetap
- Gill net dasar hanyut

D. Gill net melingkar

E. Entangle gill net

- Gill net tunggal yang terdiri dari satu lembar jaring dan dioperasikan pada permukaan, pertengahan dan dasar perairan.
- Trammel net adalah gill net yang terdiri dari tiga lembar jaring yang dikonstruksikan menjadi satu lembar jaring.

Efisiensi dari suatu alat tangkap tergantung pada konstruksi dan keahlian dari orang yang mengoperasikan alat tangkap tersebut. Bahan yang digunakan

untuk membuat alat tangkap sangat memegang peranan penting disamping itu sebelum operasi penangkapan dilakukan, maka perlu dipikirkan hal-hal sebagai berikut:

- Dimana operasi penangkapan itu dilakukan
- Kapan operasi penangkapan dilakukan
- Jenis ikan yang akan ditangkap
- Dengan cara/alat apa operasi penangkapan dilakukan
- Berapa jumlah ikan yang akan ditangkap

Alat penangkapan ikan akan mempunyai efisiensi tinggi dapat diperoleh apabila dalam pembuatan alat tangkap tersebut digunakan bahan yang sesuai (Ayodhya, 2007)

Agar suatu usaha penangkapan dapat berhasil dengan baik maka terlebih dahulu perlu mengetahui adanya suatu daerah penangkapan yang abundance atau berlimpah akan adanya ikan sebagai tempat untuk mengadakan operasi penangkapan. Apabila telah ditemukan daerah penangkapan yang dianggap menguntungkan dalam usaha penangkapan dengan pendaratan perlu untuk mendapat perhatian yang serius (Damanhuri, 2000).

Dalam usaha penangkapan hal ini antara lain akan berarti semakin jauh jarak antara daerah penangkapan dengan daerah pendaratan maka mutu ikan hasil tangkapan akan semakin berkurang. Juga karena perkembangan dari usaha perikanan itu sendiri maka daerah penangkapan di daerah pantai sudah tidak menguntungkan lagi maka haruslah mencari daerah penangkapan yang lebih jauh hal ini akan menuntut alat dan perlengkapan yang lebih sempurna, waktu operasi

yang lebih lama serta struktur dalam usaha yang lebih lincah dan teratur. Perubahan daerah penangkapan ke arah yang lebih jauh dari pantai maka sehubungan dengan itu akan terjadi pula perubahan kedalaman perairan dengan perkataan lain yaitu dari perairan dangkal menuju ke perairan yang lebih dalam (Ayodhya, 2003).

2.3 Daerah Penangkapan Trammel Net

Syarat-syarat daerah penangkapan trammel net atau gill net dasar adalah sebagai berikut:

- Arus tidak terlalu kuat (4 knot) dan arahnya harus beraturan
- Perairan bukan merupakan alur pelayaran
- Jika mengoperasikan gill net permukaan diusahakan jangan terlalu ke dasar atau terlalu dalam
- Khusus untuk jaring dasar atau trammel net jangan mengoperasikan pada perairan yang mempunyai dasar berbatu atau berkarang, karena akan mengakibatkan jaring tersangkut sehingga rusak dan akhirnya akan dapat menimbulkan kerugian serta menghambat operasi penangkapan periode berikutnya (Arifin Marzuki, 2006).

Syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh bottom gill net dan trammel net adalah sebagai berikut:

- Mempunyai kecepatan tenggelam (sinking speed) yang besar agar setelah jaring dioperasikan dalam suatu perairan tertentu dapat segera berfungsi dan pengaruh arus serta cara setting yang mungkin berakibat jaring menjadi kusut

atau berkurang.

- Kekuatan tenggelam (sinking power) relatif besar sehingga jaring tetap berada didasar
- Kelebihan daya apung (extra buoyancy) harus kecil agar terbukanya jaring dalam perairan tidak terlalu tegang sehingga memperkecil kesempatan ikan untuk lolos (Nomura M, 2004)

2.4 Bahan dan Ukuran Trammel Net

Selanjutnya Nomura. M dan T. Yamazaki (2005) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi penangkapan ditinjau dari segi materialnya adalah kekuatan benang (twine), ketegangan rentangan tubuh jaring, shortening (shrinkage), tinggi jaring, warna jaring, serta ukuran mata jaring dan besar ikan.

- Kekuatan benang (twine)

Benang yang digunakan pada jaring untuk penangkapan secara terbelit (entangled) pada tubuh jaring diperlukan benang yang lembut atau lemas dan kuat. Dengan demikian maka benang yang digunakan dalam pembuatan jaring adalah cotton, linen, amylon dan lain sebagainya. Untuk mendapatkan benang yang lembut maka benang diperkecil diameternya ataupun jumlah pilinannya dikurangi serta mengurangi bahan-bahan celup dalam pemberian warna.

- Ketegangan rentangan tubuh jaring

Yang dimaksud dengan ketegangan disini adalah rentangan jaring kearah lebar dan kearah panjang. Ketegangan rentangan ini akan mengakibatkan terjadinya gaya tegang (tension) pada tubuh jaring yang akan berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan. Dengan perkataan lain jika jaring merentang terlalu

tegang maka ikan akan sukar terjat dan ikan yang sudah terjat akan mudah terlepas lagi terutama bagi ikan yang tertangkap secara entangled atau terbelit, maka ketegangan rentangan tubuh jaring mempunyai pengaruh yang besar (Ayodhya, 2005).

- Shortening (shrinkage)

Yang dimaksud dengan shortening atau shrinkage adalah beda panjang jaring dalam keadaannya terentang sempurna (stretch) dengan panjang setelah dilekatkan pada float line dan sinker line, disebutkan dalam persentase. Misal jika panjang jaring dalam keadaan tegang adalah L dan panjang jaring setelah dipasang tali ris adalah L_1 maka shortening dapat dicari atau dihitung dengan

$$\text{rumus: } S(\text{shortening}) = \frac{L - L_1}{L} \times 100\%$$

- Terutama untuk jaring yang tertangkapnya ikan dengan cara entangled, maka soal shortening ini memegang peranan yang sangat penting. Untuk jaring yang tertangkapnya ikan secara gilled, maka nilai shorteningnya berkisar antara 30-40% dan untuk jaring yang tertangkapnya, ikan secara entangled nilai shorteningnya berkisar antara 35-60 %.

- Warna jaring

Yang dimaksud disini adalah terutama warna dari jaring, warna pelampung, warna pemberat dan warna dari tali. Warna jaring di dalam air akan dipengaruhi oleh faktor-faktor kedalaman dari perairan, sinar matahari, sinar bulan, transparansi dan lain-lain. Suatu warna mempunyai perbedaan derajat terlihat oleh ikan yang berbeda-beda, maka hendaknya warna jaring diusahakan sama dengan warna air di perairan tersebut, hendaknya jangan membuat

kontras yang baik dengan air atau warna air dan dasar perairan.

- Tinggi jaring

Yang dimaksud dengan tinggi jaring adalah jarak antara tali pelampung dengan tali pemberat pada saat tersebut terpasang di dalam perairan penentu jaring tergantung pada daerah renang ikan yang menjadi tujuan penangkapan. Menurut perhitungan misalnya jika mesh size $2a$ jumlah mata pada lebar jaring adalah n , dan shortening adalah s maka tinggi jaring dapat dicari dengan rumus: $2an = \sqrt{2s - s}$ (Ayodhya, 2005)

- Mesh size dan besar ikan

Antara ukuran mata jaring dan besar ikan yang terjat terdapat hubungan yang sangat erat sekali. Dari percobaan-percobaan terdapat kecenderungan bahwa suatu ukuran mata jaring mempunyai sifat menjerat hanya pada ukuran besar ikan tertentu, dengan kata lain akan bersifat selektif terhadap ukuran ikan yang tertangkap. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil dari operasi penangkapan dalam jumlah yang besar pada suatu daerah penangkapan, maka hendaknya ukuran mata jaring disesuaikan dengan besarnya badan ikan yang paling banyak pada suatu daerah penangkapan tertentu yang dijadikan tempat penangkapan (Ayodhya, 2002).

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di:

Perairan : Lamongan
Desa : Paciran
Kecamatan : Paciran
Kabupaten : Lamongan
Provinsi : Jawa Timur

3.2. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu unit alat tangkap trammel net (jaring gondrong) dan sebuah perahu motor milik nelayan desa Paciran dengan perincian sebagai berikut.

Spesifikasi alat tangkap yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Inner net : Bahan dari nylon multifilamen 210 D/3 dengan ukuran mata jaring sebesar 2,5 inch, jumlah mata jaring ke arah bawah (mesh depth) sebanyak 40 mata.

Outer net : Bahan dari nylon multifilamen 210D/9 dengan ukuran mata jaring sebesar 10 inch, jumlah mata jaring ke arah bawah (mesh depth) sebanyak 6 mata, ke arah samping sebanyak 40 mata.

- Selvedge** : Bahan dari nylon multifilamen 210 D/9
- Tali ris** : Bahan dari polyethylene (PE) dengan diameter 5 mm
- Tali pemberat** : Bahan dari polyethylene (PE) dengan diameter 3 mm
- Pelampung** : Bahan dari karet sendal jumlah pelampung sebanyak 53 buah dan jarak antara pelampung 3 mata jaring luar (outer net)
- Pemberat** : Bahan dari timah jumlah pemberat sebanyak 160 buah, jarak antara pemberat 1 mata jaring luar (outer net)

3.3 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan metode percobaan (eksperimen), metode ini dasarnya adalah mengadakan percobaan-percobaan untuk melihat hasil yang ditunjukkan pada hubungan menuju ke arah sebab akibat (Winarno Surakhmad, 2005).

Dalam analisa data digunakan metode statistik dengan empat kali perlakuan dan tujuh kali ulangan, maka seluruhnya terdapat dua puluh delapan satuan percobaan.

Pelaksanaan penelitian dibedakan dalam 4 perlakuan dibawah ini:

- A. Trammel net dioperasikan secara menghadang
- B. Trammel net dioperasikan secara satu kali melingkar
- C. Trammel net dioperasikan secara satu setengah kali melingkar
- D. Trammel net dioperasikan secara putar

Ulangan masing-masing perlakuan ditentukan sebanyak 6 kali ulangan. Parameter yang diukur untuk melihat adanya perbedaan jumlah hasil tangkapan

dari ke empat macam cara operasional trammel net yang diteliti adalah cath per hauling per jam.

Pengumpulan data primer diperoleh dengan mengadakan pengamatan secara langsung dan ikut serta dalam melakukan penangkapan ikan dengan trammel net. Sedangkan pengumpulan data sekunder diperoleh dengan mencatat laporan dari dinas perikanan, lembaga-lembaga baik pemerintah maupun swasta serta dari pendapat seseorang yang dituangkan dalam literatur.

3.4 Analisa Data

Dalam menganalisa data digunakan metode statistik sedangkan rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok. Pengujian terhadap perlakuan dengan menggunakan analisa sidik raga, sedangkan untuk membedakan masing-masing perlakuan digunakan uji BNT (beda nyata terkecil).

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{GT^2}{4 \times 6} = FK$$

$$\text{JK perlakuan} = \frac{\sum x^2 i}{n} - FK$$

$$\text{JK total} = \sum x^2 ij - FK$$

$$\text{JK ulangan} = \frac{\sum x^2 i}{t} - FK$$

$$\text{JK acak} = \text{JK total} - \text{JK perlakuan} - \text{JK ulangan}$$

$$\text{KT perlakuan} = \frac{\text{JK perlakuan}}{\text{db perlakuan}}$$

$$\text{KT ulangan} = \frac{\text{JK ulangan}}{\text{db perlakuan}}$$

$$\text{KT acak} = \frac{\text{JK acak}}{\text{db acak}}$$

$$\text{F hitung perlakuan} = \frac{\text{KT perlakuan}}{\text{KT acak}}$$

$$\text{F hitung ulangan} = \frac{\text{JK ulangan}}{\text{KT acak}}$$

Dari hasil perhitungan tersebut dalam daftar sidik ragam sebagai berikut :

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	JKP	KTP	KTP / KTA
Ulangan	8	JKU	KTU	KTU / KTA
Acak	16	JKA	KTA		
Total	26	JKT			

Selanjutnya dilakukan pengujian statistik terhadap data hasil tangkapan untuk mengetahui apakah perlakuan memberikan pengaruh yang nyata atau tidak terhadap hasil tangkapan, yang dilakukan dengan uji F :

- a. Bila F Hitung > F Tabel 0,05 tetapi < F Tabel 0,01 maka terdapat pengaruh yang nyata (*)
- b. Bila F hitung > F Tabel 0,05 maka terdapat pengaruh yang sangat nyata (**)
- c. Bila F Hitung < F Tabel maka tidak ada pengaruh yang nyata

Apabila terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata maka pengaruh tersebut dapat dilihat perbedaannya dengan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT), dengan rumus :

$$\text{BNT} = t_{0,05} (\text{db Acak}) \times \sqrt{\frac{2K\text{TEror}}{n}}$$

$$\text{BNT} = t_{0,01} (\text{db Acak}) \times \sqrt{\frac{2K\text{TEror}}{n}}$$

Kemudian dari nilai BNT dibandingkan dengan nilai rata-rata perlakuan, yaitu dengan cara membuat daftar sebagai berikut :

Perlakuan	Nilai rata-rata dari terkecil sampai terbesar	Perlakuan		
		\bar{X}_1	\bar{X}_2	\bar{X}_3
\bar{X}_1	X^1			
\bar{X}_2	X^2			
\bar{X}_3	X^3			
BNT 0,01	BNT 0,05			

Kesimpulan :

Jika selisih < BNT 0,05 Tidak berdaya nyata

Jika selisih > BNT 0,05 Berdaya nyata (*)

Jika selisih > BNT 0,05..... Berbeda sangat nyata (**)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Jenis-jenis Ikan yang Tertangkap

Jenis-jenis ikan yang tertangkap selama penelitian sebagian besar didominasi oleh 10 species, sedangkan untuk identifikasi setiap jenis ikan yang tertangkap berdasarkan Sjamsudin (1980).

Jenis-jenis ikan yang tertangkap selama penelitian dapat dilihat seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.1
Jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan alat tangkap Trammel Net dari ke 4 (empat) cara operasi selama penelitian

No	Nama Daerah	Species
1	Gulamah	<i>Pseudociena amoyensis</i>
2	Kerong kerong	<i>Therapon Theraps</i>
3	Lidah	<i>Cynoglossus lingua</i>
4	Manyung	<i>Arius thalassinus</i>
5	Bloso	<i>Saurida tumbil</i>
6	Pari	<i>Trygon sephen</i>
7	Peperrek	<i>Leiognathus equulus</i>
8	Sebelah	<i>Psettodes erumi</i>
9	Udang Windu	<i>Penaeus monodon</i>
10	Udang Putih	<i>Penaeus merguinsis</i>

4.1.2 Jumlah Ikan yang Tertangkap

Jumlah hasil tangkapan dari setiap jenis ikan selama penelitian dapat dilihat seperti pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 4.2
Jumlah Hasil Tangkapan Ikan dengan Alat Tangkap Trammel Net
dari ke 4 (empat) Cara Operasi Selama Penelitian

No	Nama Daerah	Species	Jumlah (ekor)
1	Gulamah	<i>Pseudociena amoyensis</i>	53
2	Kerong kerong	<i>Therapon Theraps</i>	53
3	Lidah	<i>Cynoglossus lingua</i>	73
4	Manyung	<i>Arius thalassinus</i>	66
5	Bloso	<i>Saurida tumbil</i>	48
6	Pari	<i>Trygon sephen</i>	40
7	Peperék	<i>Leiognathus equulus</i>	115
8	Sebelah	<i>Psettodes erumi</i>	45
9	Udang Windu	<i>Penaeus monodon</i>	77
10	Udang Putih	<i>Penaeus merguinsis</i>	432
		JUMLAH	1002

Dari tabel tersebut di atas dapat diketahui jumlah total jenis ikan yang tertangkap dengan alat trammel net selama penelitian yang dilakukan secara menghadang, secara satu kali melingkar, secara satu setengah kali melingkar dan secara putar sebanyak 1002 ekor ikan. Sedangkan jenis ikan yang mendominasi adalah udang putih (*Penaeus merguinsis*) sebanyak 432 ekor, peperék (*Leiognathus equulus*) sebanyak 115 ekor, udang windu (*Penaeus monodon*) sebanyak 77 ekor, Lidah (*Cynoglossus lingua*) sebanyak 73 ekor, Manyung (*Arius thalassinus*) sebanyak 66 ekor, Gulamah (*Pseudociena amoyensis*) sebanyak 53 ekor, Kerong kerong (*Therapon Theraps*) sebanyak 53 ekor, Bloso (*Saurida tumbil*) sebanyak 48 ekor, Sebelah (*Psettodes erumi*) sebanyak 45 ekor, Pari (*Trygon sephen*) sebanyak 40 ekor.

Adapun perincian jumlah hasil tangkapan dengan trammel net selama penelitian dengan berbagai cara operasi penangkapan sebagai berikut :

Perlakuan A: Trammel net dioperasikan secara menghadang

Tabel 4.3
Jumlah Hasil Tangkapan Ikan dengan Alat Tangkap Trammel Net
Dengan Cara Operasi Menghadang Selama Penelitian

No	Nama Daerah	Species	Jumlah (ekor)	Prosen (%)
1	Gulamah	<i>Pseudociena amoyensis</i>	10	6,25
2	Kerong kerong	<i>Therapon Theraps</i>	12	7,50
3	Lidah	<i>Cynoglossus lingua</i>	13	8,13
4	Manyung	<i>Arius thalassinus</i>	11	6,88
5	Bloso	<i>Saurida tumbil</i>	10	6,25
6	Pari	<i>Trygon sephen</i>	9	5,63
7	Peperek	<i>Leiognathus equulus</i>	26	16,25
8	Sebelah	<i>Psettodes erumi</i>	8	5,00
9	Udang Windu	<i>Penaeus monodon</i>	12	7,50
10	Udang Putih	<i>Penaeus merguinsis</i>	49	30,63
		JUMLAH	160	100,00

Perlakuan B : Trammel net dioperasikan secara satu kali melingkar

Tabel 4.4
Jumlah Hasil Tangkapan Ikan dengan Alat Tangkap Trammel Net
Dengan Cara Operasi Satu Kali Melingkar Selama Penelitian

No	Nama Daerah	Species	Jumlah (ekor)	Prosen (%)
1	Gulamah	<i>Pseudociena amoyensis</i>	14	5,07
2	Kerong kerong	<i>Therapon Theraps</i>	17	6,16
3	Lidah	<i>Cynoglossus lingua</i>	22	7,97
4	Manyung	<i>Arius thalassinus</i>	18	6,52
5	Bloso	<i>Saurida tumbil</i>	11	3,99
6	Pari	<i>Trygon sephen</i>	11	3,99
7	Peperek	<i>Leiognathus equulus</i>	26	9,42
8	Sebelah	<i>Psettodes erumi</i>	13	4,71
9	Udang Windu	<i>Penaeus monodon</i>	22	4,97
10	Udang Putih	<i>Penaeus merguinsis</i>	122	44,20
		JUMLAH	276	100,00

Perlakuan C: Trammel net dioperasikan secara satu setengah kali melingkar

Tabel 4.5
Jumlah Hasil Tangkapan Ikan dengan Alat Tangkap Trammel Net
Dengan Cara Operasi Satu Setengah Kali Melingkar Selama Penelitian

No	Nama Daerah	Species	Jumlah (ekor)	Prosen (%)
1	Gulamah	<i>Pseudociena amoyensis</i>	14	3,73
2	Kerong kerong	<i>Therapon Theraps</i>	14	3,73
3	Lidah	<i>Cynoglossus lingua</i>	22	5,87
4	Manyung	<i>Arius thalassinus</i>	24	6,40
5	Bloso	<i>Saurida tumbil</i>	12	3,20
6	Pari	<i>Trygon sephen</i>	16	4,27
7	Peperek	<i>Leiognathus equulus</i>	38	10,13
8	Sebelah	<i>Psettodes erumi</i>	14	3,73
9	Udang Windu	<i>Penaeus monodon</i>	32	8,53
10	Udang Putih	<i>Penaeus merguinsis</i>	189	50,40
		JUMLAH	375	100,00

Perlakuan D: Trammel net dioperasikan secara putar

Tabel 4.6
Jumlah Hasil Tangkapan Ikan dengan Alat Tangkap Trammel Net
Dengan Cara Operasi Secara Putar

No	Nama Daerah	Species	Jumlah (ekor)	Prosen (%)
1	Gulamah	<i>Pseudociena amoyensis</i>	10	5,38
2	Kerong kerong	<i>Therapon Theraps</i>	10	5,38
3	Lidah	<i>Cynoglossus lingua</i>	16	8,60
4	Manyung	<i>Arius thalassinus</i>	13	6,99
5	Bloso	<i>Saurida tumbil</i>	8	4,30
6	Pari	<i>Trygon sephen</i>	11	5,91
7	Peperek	<i>Leiognathus equulus</i>	25	13,44
8	Sebelah	<i>Psettodes erumi</i>	10	5,38
9	Udang Windu	<i>Penaeus monodon</i>	11	5,91
10	Udang Putih	<i>Penaeus merguinsis</i>	72	38,71
		JUMLAH	186	100,00

4.1.3 Analisa Sidik Ragam Hasil Penelitian

Data hasil penelitian pada masing-masing perlakuan terdapat perbedaan yang sangat nyata (significant) diantara 4 perlakuan, dimana perlakuan Trammel net dengan teknik operasi secara satu setengah kali melingkar diperoleh hasil tangkapan yang lebih banyak dibanding dengan teknik operasi secara menghadang, teknik operasi satu kali melingkar dan teknik operasi secara putar. Hasil analisa sidik ragam selama penelitian seperti tabel berikut:

Tabel 4.7
Daftar Analisa Sidik Ragam (Ansira) Perbedaan Cara Operasi Penangkapan Ikan Dengan Alat Tangkap Trammel Net Terhadap Hasil Tangkapan Selama Penelitian (ekor)

Sumber Keseragaman (SK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah kuadrat (JK)	Kuadrat tengah (KT)	Fhitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	124,48	413,48	73,57**	3,24	5,42
Ulangan	5	17,37	3,47	0,62	2,90	4,56
Sisa	15	84,3	5,62			
Total	23	226,15				

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata

Berdasarkan tabel 7 diatas, bahwa Perbedaan Cara Operasi Penangkapan Ikan Dengan Alat Tangkap Trammel Net dapat memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap hasil tangkapan ikan, dimana Fhitung (73,57) perlakuan lebih besar dari pada F tabel 1% (5,42) maupun F tabel 5% (3,24).

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan maka dapat dilakukan perhitungan uji Beda Nyata Terkecil (BNT), dengan hasil seperti tersaji pada Tabel 8 berikut. Adapun perhitungan secara rinci dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 4.8
Tabel Daftar Nilai Beda Nyata Terkecil (BNT) Perbedaan Cara Operasi
Penangkapan Ikan Dengan Alat Tangkap Trammel Net
Terhadap Hasil Tangkapan

Perlakuan	Rata-rata	A	D	B	C	Notasi
		13,3	15,5	23	31,7	
A	13,3	-				a
D	15,5	2,2**	-			b
B	23	10,3**	7,5**	-		c
C	31,7	18,2**	16,2**	8,7**	-	D
BNT 5% = 1,458		BNT 1% = 2,016				

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata

- A. Trammel net dioperasikan secara menghadang
- B. Trammel net dioperasikan secara satu kali melingkar
- C. Trammel net dioperasikan secara satu setengah kali melingkar
- D. Trammel net dioperasikan secara putar

4.2. Pembahasan

Dari hasil penelitian diperoleh data hasil tangkapan dari masing-masing perlakuan, jumlah hasil tangkapan dihitung dalam satuan catch per hauling per jam.

Hasil analisa data dari masing-masing perlakuan menunjukkan bahwa teknik operasi penangkapan secara satu setengah kali melingkar mendapatkan jumlah hasil tangkapan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan cara operasi secara menghadang, satu kali melingkar dan secara putar. Hal ini dipengaruhi oleh sifat teknis dari cara operasional yang lebih menguntungkan pada teknik operasi penangkapan secara satu setengah kali melingkar yaitu secara menghadang dan mengurung ikan yang ada disekitar jaring serta menggaruk dasar perairan, sehingga akan memperkeruh warna perairan dan mengakibatkan ikan atau udang yang ada disekitar jaring tidak dapat melihat adanya alat tangkap.

Dengan menimbulkan kekeruhan warna pada suatu perairan maka

peluang tertangkapnya ikan yang menjadi tujuan penangkapan akan lebih besar, karena reaksi ikan pada alat tangkap diantaranya juga dipengaruhi oleh kekeruhan warna dari perairan. Disamping mengeruhkan warna perairan cara operasi secara satu setengah warna perairan cara operasi satu setengah kali melingkar juga mempersempit daerah penangkapan, karena dengan melingkarkan jaring sepanjang satu setengah kali melingkar maka lingkaran yang terbentuk akan tertutup sehingga dapat membatasi gerakan lari dari ikan secara horisontal, hal ini akan memperbesar kemungkinan ikan tertangkap lebih banyak.

Cara operasi penangkapan secara satu kali melingkar yang pada akhirnya jaring terseret dengan tujuan untuk mempersempit daerah penangkapan, walaupun demikian tetapi lingkaran yang terbentuk tidak tertutup, sehingga memberikan kesempatan ikan untuk lari dari kepungan jaring, hal ini akan mengakibatkan hasil tangkapan yang diperoleh lebih sedikit dibanding dengan teknik operasi secara satu setengah kali melingkar.

Sedangkan teknik operasi secara melingkar menghadap dimana sifat dari alat tangkap pasif, sedangkan yang bergerak secara aktif adalah ikannya cara operasi ini hanya menunggu ikan yang melewati dan menerobos jaring saja. Cara seperti ini kurang menguntungkan karena disamping sifatnya yang hanya pasif juga kemungkinan besar jaring dapat terlihat oleh ikan ataupun udang yang ada disekitarnya, sehingga peluang tertangkapnya ikan akan lebih sedikit.

Warna jaring dalam perairan akan dipengaruhi oleh kedalaman, kecerahan, sinar matahari yang masuk dalam perairan dan sinar bulan (ayodhyo, 1972). Sedangkan pengoperasian trammel net secara putar walaupun cara ini juga

termasuk aktif tetapi mempunyai sifat mengurung gerombolan ikan yang ada disekitarnya jaring, sehingga tidak membatasi gerakan ikan baik secara vertikal maupun horisontal maka hal ini akan dapat memperbesar kesempatan lari atau menjauhnya ikan dari alat tangkap yang dioperasikan. Akibatnya hasil tangkapan yang diperoleh lebih sedikit bila dibandingkan dengan cara operasi secara melingkar.

Ikan-ikan yang tertangkap pada alat tangkap jaring gondrong (trammel net) akan terperangkap secara terjatoh pada mata jaring (gillet) ataupun terpuntal pada tubuh jaring (entanglet).

Jenis ikan yang tertangkap selama penelitian didominasi oleh udang putih (*Peneaeus merguinsis*) serta udang windu (*Peneaeus monodon*), hal ini sesuai dengan bentuk dasar perairan brondong Lamongan yang terdiri dari pasir dan lumpur daerah seperti ini merupakan tempat hidup atau habitat yang sangat disukai udang serta ikan-ikan dasar.

Terdapatnya dominasi ikan peperek (*Leiognathus equulus*) pada hasil tangkapan, hal ini disebabkan oleh adanya sifat migrasi dari ikan dan gerombolan ikan peperek atau ikan petek lebih besar bila dibandingkan dengan gerombolan ikan lainnya.

Ikan bergerak berpindah secara vertikal dan horisontal selain disebabkan oleh kehendak sendiri juga dipengaruhi oleh alam sekitarnya atau lingkungannya. Bila ditinjau dari hal lain daerah penyebaran ikan-ikan yang hidup pada dasar perairan yang berlumpur dan pasir misalnya ikan lidah (*Cynoglossus lingua*), ikan peperek (*Leiognathus spp*) dan lain sebagainya (Ayoddyo, 1972).

Selanjutnya ayoddhya (1972) juga menyatakan dalam bukunya bahwa tertangkapnya ikan pada suatu alat tangkap adalah dengan menubruk dan menerobos jaring sehingga hendaknya diusahakan agar efek yang ditimbulkan oleh jaring sebagai penghadang dibuat sekecil mungkin. Ikan dapat melihat jaring dengan indra penglihatan dan getaran-getaran yang ditimbulkan oleh alat tangkap di dalam air akan dirasakan oleh ikan.

Disamping di atas maka penggunaan teknik operasi penangkapan yang baik dan juga keterampilan dan kemampuan dalam mengoperasikan alat tangkap akan berpengaruh terhadap hasil tangkapan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Perairan Lamongan Kabupaten Lamongan terhadap alat tangkap trammel net, dengan menggunakan teknik operasi secara menghadang, secara satu kali melingkar, secara satu kali melingkar dan secara putar, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Operasi trammel net secara satu setengah kali melingkar memberikan hasil tangkapan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan cara operasi secara menghadang, satu kali melingkar dan secara putar.
- Ikan yang tertangkap selama penelitian di dominasi oleh ikan peperek (*Leiognathatus equulus*) yang mencapai jumlah sebanyak 115 ekor ikan (11,5%) dan Udang Putih (*Penaeus merguensis*) sebanyak 432 ekor (43,1%).

5.2 Saran

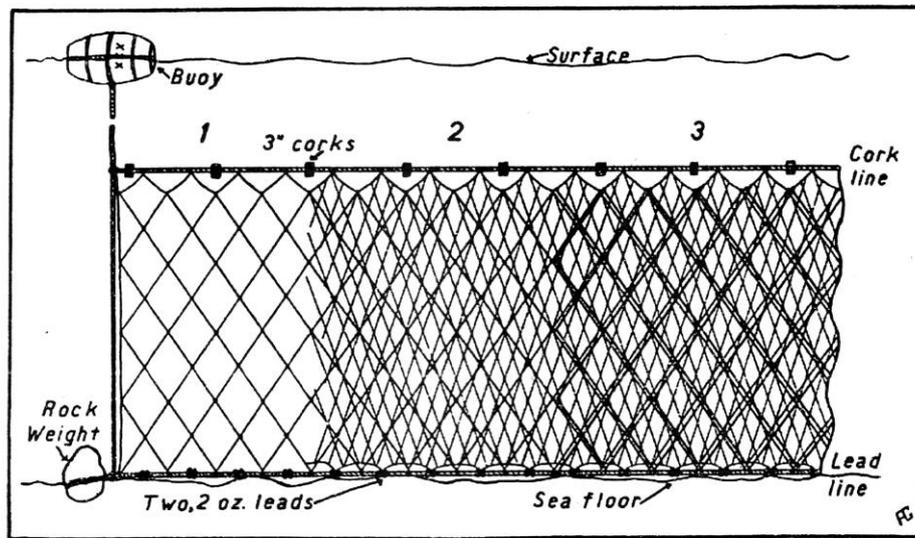
- Mengingat produktivitas trammel net begitu tinggi maka penggunaannya perlu lebih digiatkan, agar dapat meningkatkan hasil tangkapan dan tingkat pendapatan nelayan.
- Agar alat tangkap trammel net dapat digunakan secara optimal, maka penguasaan teknik penangkapan secara baik perlu ditingkatkan serta keterampilan dalam pengoperasiannya melalui program penyuluhan dan pembinaan, sehingga akan dapat meningkatkan hasil tangkapan.

- Dengan semakin berkembangnya penggunaan trammel net, maka perlu adanya suatu penelitian lanjutan terhadap teknik operasi penangkapan baik yang sudah diusahakan maupun yang belum diusahakan.

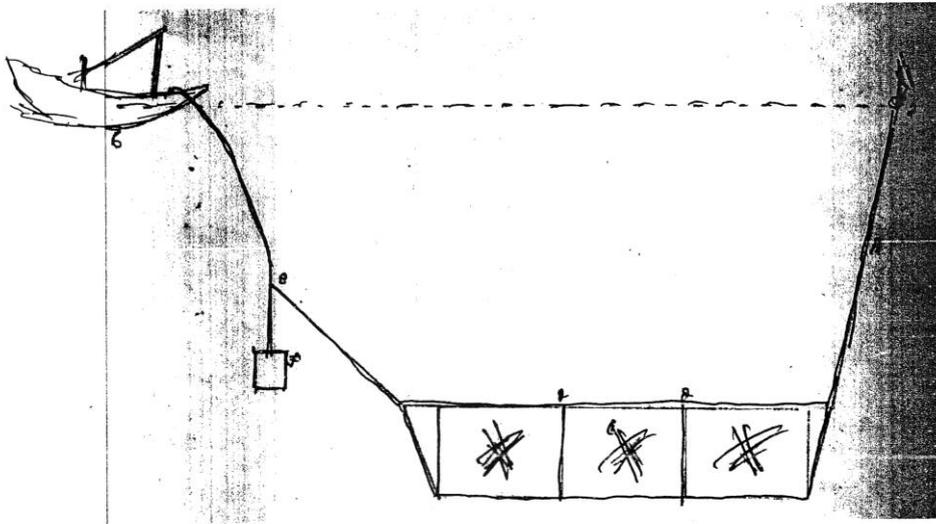
DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhya. 1979. Metode Penangkapan Ikan. Bagian Penangkapan Ikan. Fakultas Perikanan IPB. Bogor.
- Departemen Pertanian. 1987. Jurnal Penelitian Perikanan Laut. Balai Penelitian Perikanan Laut. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Damanhuri. 1980. Diktat Fishing Ground. Bagian Teknik Penangkapan Ikan. Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Brawijaya. Malang.
- Gaspersz V. 1994. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico, Bandung. P.92-100.
- Mulyono. 1975. Mengenal Prinsip Beberapa Macam Cara Penangkapan Ikan. Dinas Perikanan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah. Semarang.
- Saanin H., 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Bina Cipta. Jakarta.

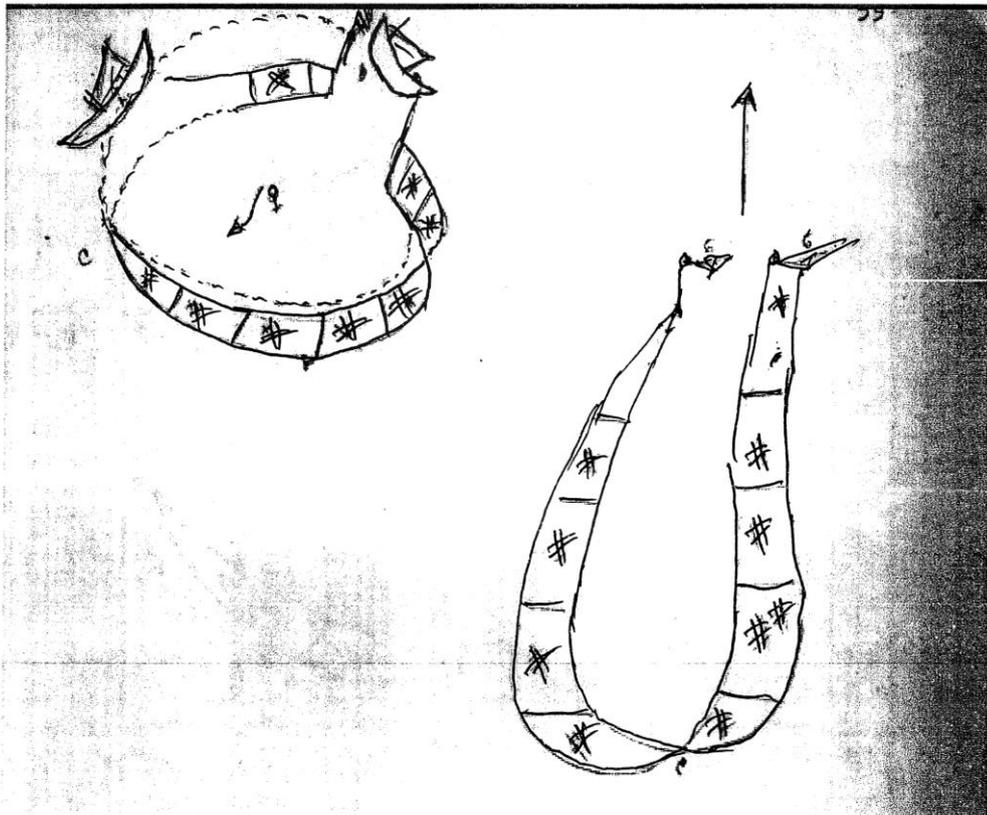
LAMPIRAN



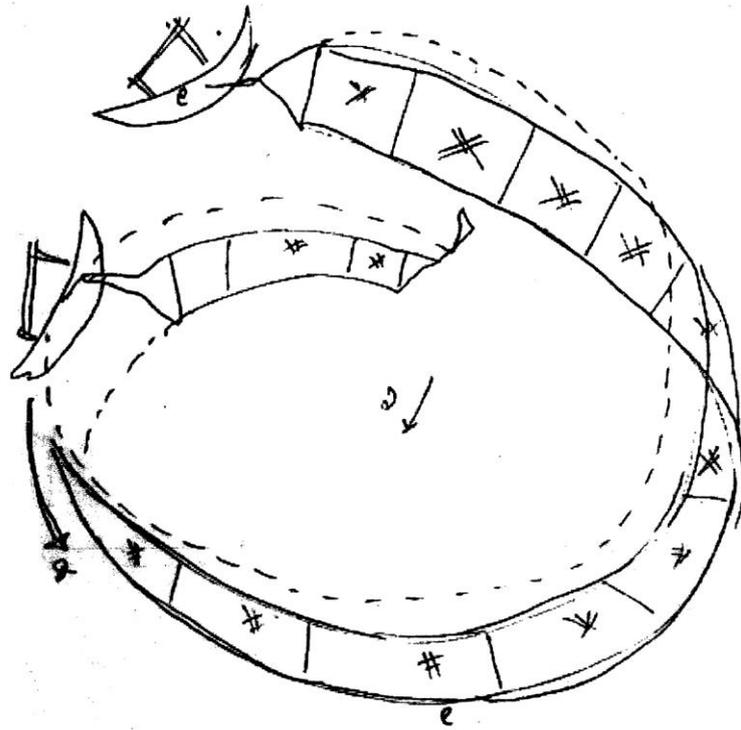
Lampiran 1. Gambar Posisi pemasangan pelampung (Float) dan pemberat (sinker) Trammel Net



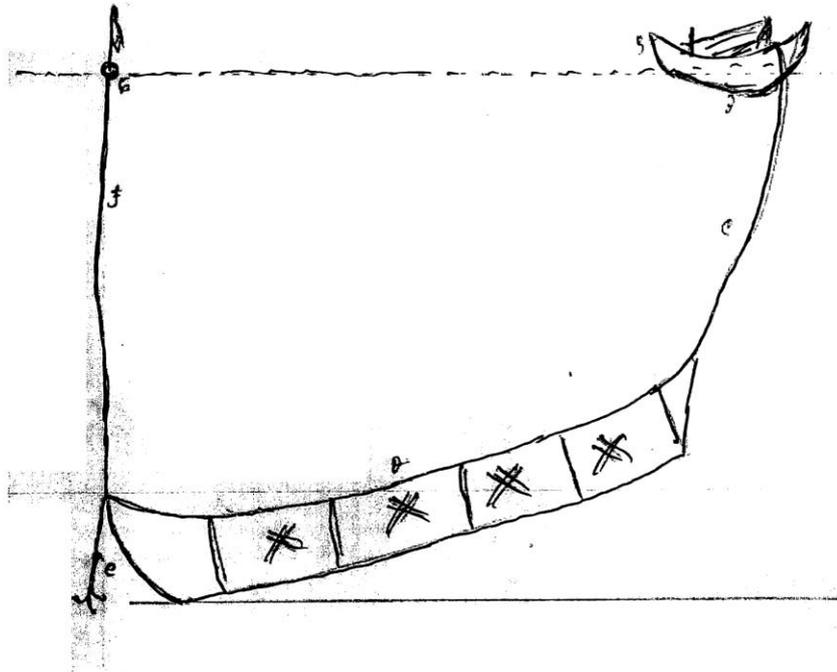
Gambar. Operasi penangkapan dengan alat tangkap jarring lapis tiga dengan cara menghadang



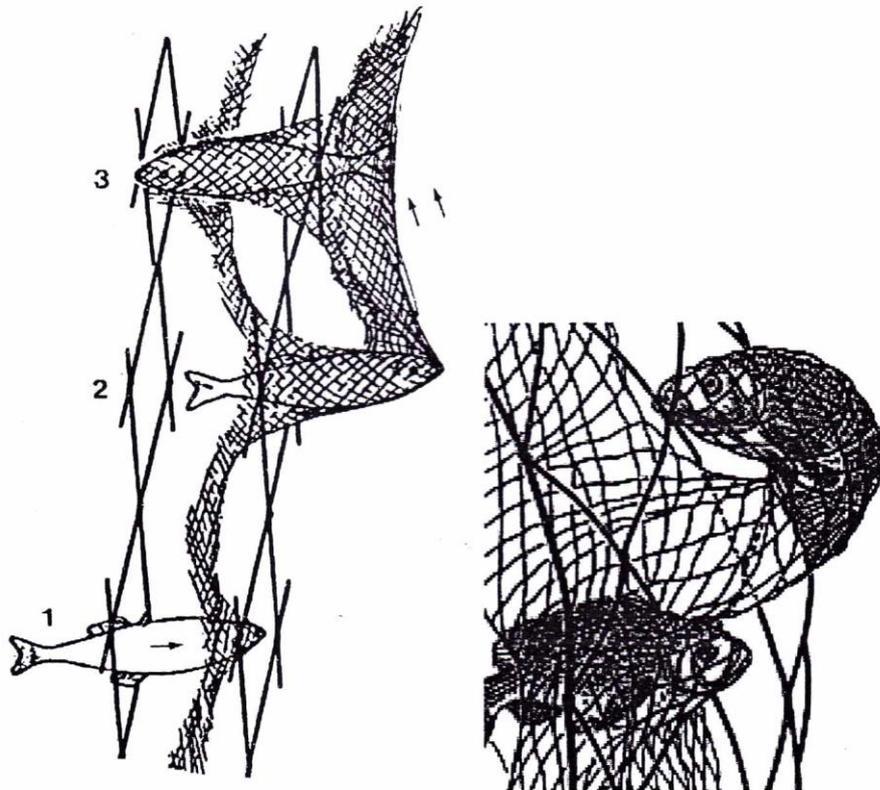
Lampiran 3. Gambar operasi penangkapan ikan dengan trammel net secara satu kali melingkar



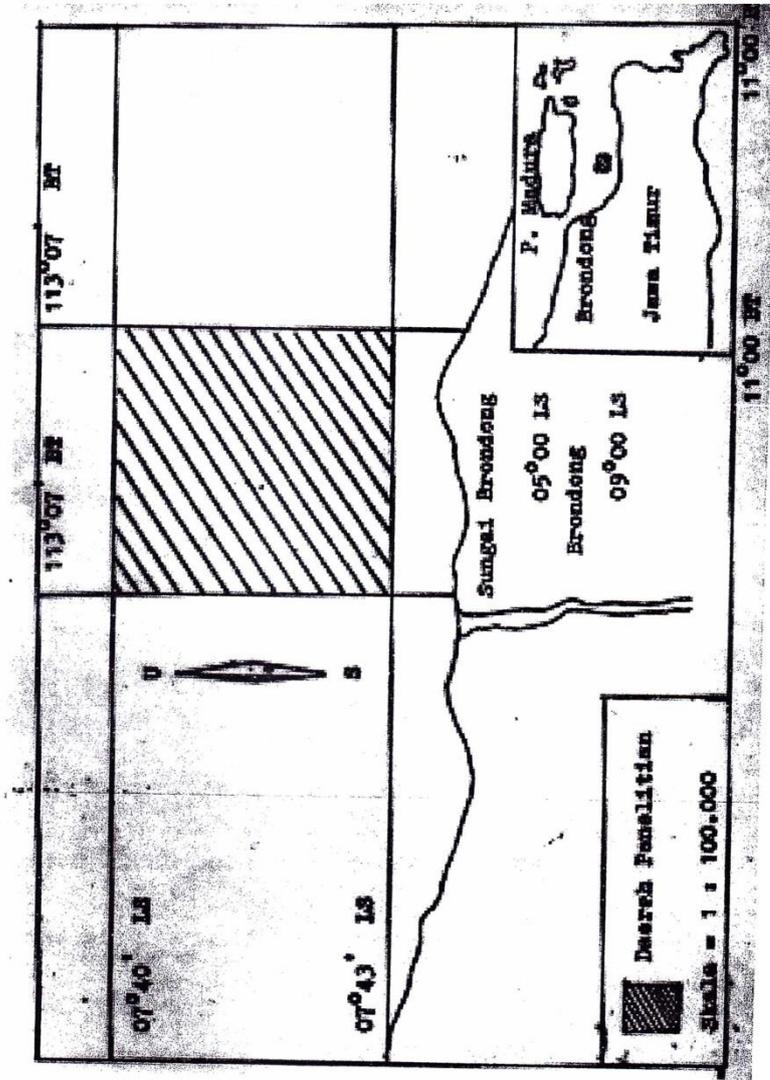
Gambar. Operasi penangkapan ikan dengan jarring lapis tiga (trammel net) dengan cara satu setengah melingkar



Gambar. Operasi penangkapan ikan dengan jaring lapis tiga (trammel net) dengan cara satu putar



Gambar. Posisi Ikan tertangkap secara entangled pada alat tangkap jarring lapis tiga



Lampiran 7. Gambar Peta Lokasi Penelitian di Desa Brondong (skala 1 : 100.000)