

**PERBANDINGAN KONTRUKSI ALAT TANGKAP PUKAT CINCIN DI PPP
PONDOKDADAP KAB. MALANG DAN PPN PRIGI KAB. TRENGGALEK**

SKRIPSI

Oleh :
ARDITO RYAN HARRISNA
NIM. 125080207111019



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**

**PERBANDINGAN KONTRUKSI ALAT TANGKAP PUKAT CINCIN DI PPP
PONDOKDADAP KAB. MALANG DAN PPN PRIGI KAB. TRENGGALEK**

SKRIPSI

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



Oleh :
ARDITO RYAN HARRISNA
NIM. 125080207111019

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019**

SKRIPSI

PERBANDINGAN KONTRUKSI ALAT TANGKAP PUKAT CINCIN DI PPP
PONDOKDADAP KAB. MALANG DAN PPN PRIGI KAB. TRENGGALEK

Oleh :
ARDITO RYAN HARRISNA
NIM. 125080207111019

Telah di pertahankan didepan penguji
Pada tanggal 5 Juli 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Pembimbing I



(Sugardi, ST, MT)
NIP. 19800605 200604 1 004

Tanggal : 19 JUL 2019

Menyetujui,
Dosen Pembimbing II



(Eko Sulkhani Y., S.Pi, M.Si)
NIP. 2016078707061001

Tanggal : 19 JUL 2019

Mengetahui :
Ketua Jurusan PSPK



(Dr. End. Abu Bakar Sambah, Spl. MT)
NIP. 19780717 200502 1 004

Tanggal: 19 JUL 2019

IDENTITAS TIM PENGUJI

Judul : Perbandingan Kontruksi Alat Tangkap Pukat Cincin Di
PPP Pondokdadap Dan PPN Prigi Trenggalek

Nama Mahasiswa : Ardito Ryan Harrisna

NIM : 125080207111019

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

PENGUJI PEMBIMBING:

Pembimbing 1 : Sunardi, ST, MT

Pembimbing 2 : Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING:

Dosen Penguji 1 : Dr. Ali Muntaha, A.Pi, S.Pi, MT

Dosen Penguji 2 : Ir. Agus Tumulyadi, MP

Tanggal Ujian : 5 Juli 2019

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan dan do'a untuk penulis dalam menyelesaikan laporan ini. Tiada kata yang mampu menggambarkan terima kasih penulis untuk segala waktu, tenaga dan keringat yang telah tercurah hingga penulis bisa seperti sekarang
2. Bapak Sunardi, ST, MT dan Bapak Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan laporan skripsi
3. Para pemilik kapal, ABK serta sekeluarga yang senantiasa membantu dan sabar mendampingi penulis dalam kegiatan penelitian
4. Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya
5. Ketua Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
6. Para dosen dan staff Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
7. HMP PSP dan seluruh Keluarga Mahasiswa PSP
8. Teruntuk Mbak Siska yang mempermudah pemberkasan untuk ujian
9. Dhini Hendra Desita yang telah setia menemani dalam pengerjaan skripsi Teman-teman seperjuangan angkatan 2012
10. Teman-teman seperjuangan telat skripsian Yogik, Daus, Galuh, Ardan, Andre, Desi, Rani, Kampleng, Dika
11. Serta orang-orang yang telah banyak membantu ketika pelaksanaan penelitian maupun Penyusunan Laporan Penelitian/Skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu penulis ucapkan terima kasih.
12. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
13. Universitas Brawijaya yang saya banggakan

Malang, Juni 2019

Penyusun

Ardito Ryan Harrisna

RINGKASAN

ARDITO RYAN HARRISNA Perbandingan Operasional Alat Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*) di PPP Pondokdadap Kab. Malang dan PPN Prigi Kab. Trenggalek (dibawah bimbingan **Sunardi, ST, MT** dan **Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si**)

Salah satu alat tangkap yang diharapkan dapat meningkatkan produksi perikanan adalah pukat cincin (*purse seine*). Alat tangkap ini, ditunjukkan untuk menangkap ikan pelagis, terutama ikan pelagis yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan menguntungkan bagi nelayan. Ayodhya (1979) menyatakan bahwa untuk mencapai hasil tangkapan yang menguntungkan, penentuan *fishing method* yang tepat haruslah didasari pengetahuan tentang *fish behaviour* dan keadaan perairan. Pengetahuan tentang *fish behavior* merupakan kunci dan suatu metode yang umum telah diketahui, juga untuk mengetahui metode yang baru.

Penelitian tentang perbedaan konstruksi alat tangkap pukat cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap Jawa Timur dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2016. Obyek dari penelitian ini adalah operasional alat tangkap pukat cincin di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek dan bagaimana operasional alat tangkap pukat cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Kabupaten Malang.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam kegiatan penelitian adalah observasi, dokumentasi, wawancara, kuisisioner, studi kepustakaan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode deskriptif kualitatif. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t tidak berpasangan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh tidak ada perbedaan biaya operasional, manajemen dan desain dan pukat cincin di di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap. Hasil uji tpada pelampung pukat cincindi PPN Prigi berbeda ($P < 0.05$) dengan pelampung pukat cincin di PPP Pondokdadap sedangkan untuk pemberat, tali temali, cincin dan jarring tidak berbeda ($P > 0.05$) antara PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Disarankan adanya dukungan dari pemerintah dan pelaku usaha bisnis perikanan dalam menyediakan infrastruktur sarana dan prasarana untuk mendukung pengembangan usaha perikanan pukat cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap sehingga dapat mengoptimalkan hasil tangkapannya



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah – Nya kepada saya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN OPERASIONAL ALAT TANGKAP PUKAT CINCIN DI PPP PONDOKDADAP KAB. MALANG DAN PPN PRIGI KAB. TRENGGALEK”**.

Laporan skripsi ini merupakan sarana untuk melaksanakan kegiatan skripsi yang dilakukan di Perairan Pancer Banyuwangi, Jawa Timur.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan diterima bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu, kritik dan saran dapat dari pembaca sangat diharapkan untuk kesempurnaan isi dari laporan skripsi ini melalui email: arditoharrisna19@gmail.com

Malang, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

IDENTITAS TIM PENGUJI	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesa.....	4
1.5 Kegunaan Penelitian.....	4
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Alat Tangkap Pukat Cincin	6
2.2 Jenis-Jenis <i>Purse Seine</i>	7
2.3 Desain dan konstruksi <i>purse seine</i>	7
2.4 Metode pengoperasian <i>Purse Seine</i>	9
2.5 Daerah Penangkapan Ikan.....	11
2.6 Hasil Tangkapan <i>Purse Seine</i>	11
2.7 Konstruksi <i>Purse Seine</i>	12
2.7.1 Komponen Utama Jaring <i>Purse Seine</i>	13
2.7.1.1 Kantong (<i>Bag</i>).....	13
2.7.1.2 Badan (<i>Body</i>).....	14
2.7.1.3 Sayap (<i>Wing</i>).....	14
2.7.2 Komponen Pendukung Jaring <i>Purse Seine</i>	14
2.7.2.1 Pelampung (<i>Float</i>)	14
2.7.2.2 Tali Temali	14
2.7.2.3 Cincin.....	16
2.7.2.4 Pemberat.....	17
2.8 Panjang Jaring	17
2.9 Ukuran Mata Jaring (<i>Mesh Size</i>)	17
2.10 Lebar Jaring	18



3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Materi Penelitian.....	19
3.1.1 Alat Penelitian	19
3.2 Metode Penelitian.....	19
3.2.1 Alur Penelitian	20
3.3 Metode Pengambilan Data	21
3.3.1 Observasi	21
3.3.2 Wawancara	21
3.3.3 Dokumentasi	22
3.4 Jenis dan Sumber Data	22
3.4.1 Data Primer	22
3.4.2 Data Sekunder	23
3.5 Pengujian Model.....	24
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian Prigi.....	25
4.1.1 Letak Geografis dan Topografi	25
4.1.2 Keadaan Umum Penduduk.....	26
4.1.3 Keadaan Perikanan Tangkap di PPN Prigi	27
4.2 Keadaan Umum Lokasi Penelitian Pondokdadap	28
4.2.1 Letak Geografis dan Topografi	28
4.2.2 Keadaan Umum Penduduk.....	30
4.2.3 Keadaan Perikanan Tangkap PPP Pondokdadap.....	31
4.3 Deskripsi Alat Tangkap Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap.....	32
4.3.1 Pukat Cincin PPN Prigi	33
4.3.2 Pukat Cincin PPP Pondokdadap.....	37
4.4 Biaya Operasional Alat Tangkap Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap.....	41
4.5 Deskripsi Dan Perbandingan Operasional Alat Tangkap Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap	45
4.5.1 Pelampung	49
4.5.2 Pemberat.....	51
4.5.3 Cincin	53
4.5.4 Tali Temali.....	54
4.5.5 Jaring.....	56
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	61



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Skripsi	5
2 Jumlah Alat Tangkap di PPN Prigi	27
3 Jumlah Armada Kapal di PPN Prigi.....	28
4 Jumlah Nelayan tahun 2018 di PPP Sendangbiru.....	31
5 Jumlah Unit Alat Tangkap di PPP Pondokdadap	31
6 Jumlah Unit Armada Kapal di PPP Pondokdadap	32
7 Biaya Operasional Rata-rata Unit Penangkapan Pukat Cincin (PurseSeine) nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap	42
8 Pelampung Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap	49
9 Pemberat Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap.....	51
10 Cincin pada Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap	54
11 Tali Temali pada Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Konstruksi alat tangkap purse seine	13
2 Alur Penelitian.....	21
3 PPN Prigi Trenggalek	25
4 PPP Pondokdadap Malang	28
5 Design Kapal PPN Prigi	34
6 Design Alat Tangkap PPN Prigi	37
7 Design Kapal PPP Pondokdadap.....	38
8 Design Alat Tangkap PPP Pondokdadap	40
9 Proses Pengoperasian Pukat Cincin (<i>Source : Google Images 2019</i>).....	48
10 Proses Hauling (<i>Source : Google Images 2019</i>)	49
11 . Pelampung a). Sendangbiru b). Prigi	51
12 Pemberat a). Sendangbiru b). Prigi.....	52
13 Cincin (Ring).....	53
14 a) Tali Pelampung b) Tali Ris Atas c) Tali Penguat Atas d) Tali Penguat Ris Bawah e) Tali Ris Bawah f) Tali Pemberat.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Uji t Biaya Operasional Alat Tangkap Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap	61
2. Hasil Uji t Pelampung Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap	71
3. Hasil Uji t Pemberat Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap	76
4. Hasil Uji t Cincin pada Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap	82



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberhasilan operasi penangkapan ikan dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya adalah alat tangkap, kapal, alat bantu dan sumber daya manusia. Teknologi yang digunakan untuk menunjang kegiatan penangkapan ikan di Indonesia saat ini sudah maju, instrumen-instrumen pendukung lainnya seperti alat penginderaan jauh dan *echo sounding* yang memainkan peranan penting bagi penentuan *fishing ground*. Berkembangnya perahu-perahu nelayan dan motorisasi mengakibatkan semakin intensifnya pemanfaatan sumberdaya ikan di laut dengan konsekuensi semakin luas jangkauan operasi penangkapannya. Sumberdaya manusia yang handal juga sangat diperlukan dalam keberhasilan penangkapan ikan (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2004).

Jawa Timur merupakan provinsi di Indonesia yang kawasan lautnya hampir empat kali luas daratan, dengan 74 pulau kecil dan garis pantai sepanjang 1.600 km. Produksi perikanan laut Jawa Timur pada tahun 2007 sebesar 796.640 ton per tahun atau 16,19 % dari total produksi perikanan laut Indonesia yang sebesar 4.942.430 ton. Hal tersebut menunjukkan bahwa sumbangan perikanan laut Jawa Timur cukup besar bagi total produksi perikanan laut Indonesia (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2008).

Kawasan pesisir dan lautan yang dimiliki Kabupaten Trenggalek, Provinsi Jawa Timur membentang dengan garis pantai sepanjang ± 96 km dimana sebagian besar pantainya berbentuk teluk yaitu terdiri dari Teluk Panggul di Kecamatan Panggul, Teluk Munjungan di Kecamatan Munjungan dan paling besar adalah Teluk Prigi di kecamatan Watulimo. Dengan luas Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) di Teluk Prigi sekitar 35.424 km². Kawasan tersebut berpotensi dalam menopang pembangunan daerah ke depan. Selain terdapat Pelabuhan

Perikanan Nusantara (PPN) bertaraf Nasional, di kawasan pesisir tersebut juga dikembangkan potensi sektor pariwisata. Berbagai kekayaan sumber alam tersebut bisa menjadi sumber penghidupan masa depan bila di manfaatkan secara optimal dan dijaga kelestariannya (Dinas Kelautan dan Perikanan Trenggalek, 2013).

Dari 6 titik pendaratan perikanan tangkap, Sendangbiru kecamatan Sumbermanjing Wetan produksinya yang tertinggi, yaitu sekitar 40 ton/hari. Total produksi perikanan tangkap rata-rata 8.968,83 ton/tahun, dengan sumbangan terbesar dari Sendangbiru mencapai 8.635,37 ton/tahun. Sendangbiru yang dulunya dermaga apung, mulai 2007 dibangun menjadi dermaga permanen (Ahira, 2001).

Alat penangkap ikan muncul dalam masyarakat primitif dengan bentuk tombak, panah, lembing, dan pancing yang terbuat dari batu, kulit kerang, dan gigi binatang. Untuk menangkap ikan secara pasif di perairan dangkal. Munculnya jaring yang terbuat dari serat merupakan langkah penting dalam perkembangan alat tangkap. Kemudian berkembang pula berbagai jenis jaring insang, belat dari jaring serta alat yang lain yang terbuat dari jaring seperti jaring kantong, tangkul, pukot dan trawl (Fridman 1988 dalam Suartama 2003).

Salah satu alat tangkap yang diharapkan dapat meningkatkan produksi perikanan adalah pukot cincin (*purse seine*). Alat tangkap ini, ditunjukkan untuk menangkap ikan pelagis, terutama ikan pelagis yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan menguntungkan bagi nelayan. Ayodhya (1979) menyatakan bahwa untuk mencapai hasil tangkapan yang menguntungkan, penentuan *fishing method* yang tepat haruslah didasari pengetahuan tentang *fish behaviour* dan keadaan perairan. Pengetahuan tentang *fish behaviour* merupakan kunci dan suatu metode yang umum telah diketahui, juga untuk mengetahui metode yang baru.

Purse Seine adalah jaring yang umumnya berbentuk empat persegi panjang, tanpa kantong dan di gunakan untuk menangkap gerombolan ikan permukaan (*pelagic fish*). Purse Seine adalah suatu alat penangkapan ikan yang di golongkan dalam kelompok jaring lingkar (*surrounding nets*) (Martasuganda, et al dalam Ghaffar, 2006). Menurut Brandt (2005), bahwa *purse seine* merupakan alat tangkap yang lebih efektif untuk menangkap ikan-ikan pelagis yang cenderung bergerombol. Prinsip pengoperasian *purse seine* ditujukan untuk menangkap ikan pelagis yang bergerombol dengan cara melingkari gerombolan ikan tersebut, kemudian bagian bawah jaring dikerutkan dengan menarik tali kolor (*purse line*) melalui cincin-cincin yang terdapat pada bagian tali ris bawah dan jaring akan berbentuk seperti mangkuk. Salah satu dampak positif dari penggunaan *purse seine* adalah kemampuannya menghasilkan hasil tangkapan dalam jumlah besar sehingga memberikan keuntungan yang besar dan tentunya akan membutuhkan investasi yang besar pula (Harahap, 2006).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun beberapa masalah dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Perbedaan Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap dari segi operasionalnya.
- 2) Kelebihan dan kekurangan operasional penangkapan pukat cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap untuk mendapatkan hasil tangkapan yang maksimal.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Mengetahui perbedaan pukat cincin di di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap dari segi operasionalnya.

- 2) Membandingkan kelebihan dan kekurangan operasional penangkapan pukat cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap untuk mendapatkan hasil tangkapan yang maksimal.

1.4 Hipotesa

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan pukat cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap dari operasionalnya.
- H_1 : Terdapat perbedaan pukat cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap dari operasionalnya.

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu :

- 1) Bagi akademisi, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi, wawasan serta referensi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perbandingan operasional alat tangkap pukat cincin di PPN Prigi Trenggalek dan PPP Pondokdadap Malang Selatan.
- 2) Bagi instansi terkait, dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran serta informasi terkait faktor-faktor yang mempengaruhi operasional alat tangkap Pukat Cincin di PPN Prigi Trenggalek dan PPP Pondokdadap sehingga dapat dijadikan acuan untuk mengupayakan peningkatan penerapan operasional alat tangkap pukat cincin yang lebih efektif.
- 3) Data operasional alat tangkap pukat cincin hasil penelitian ini berguna sebagai informasi awal dan bahan masukan, untuk melakukan standarisasi operasional pukat cincin, sebagai upaya menghasilkan operasional alat tangkap pukat cincin yang memenuhi standar baku yang pada Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi dan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap.

1.6 Tempat dan Waktu Penelitian

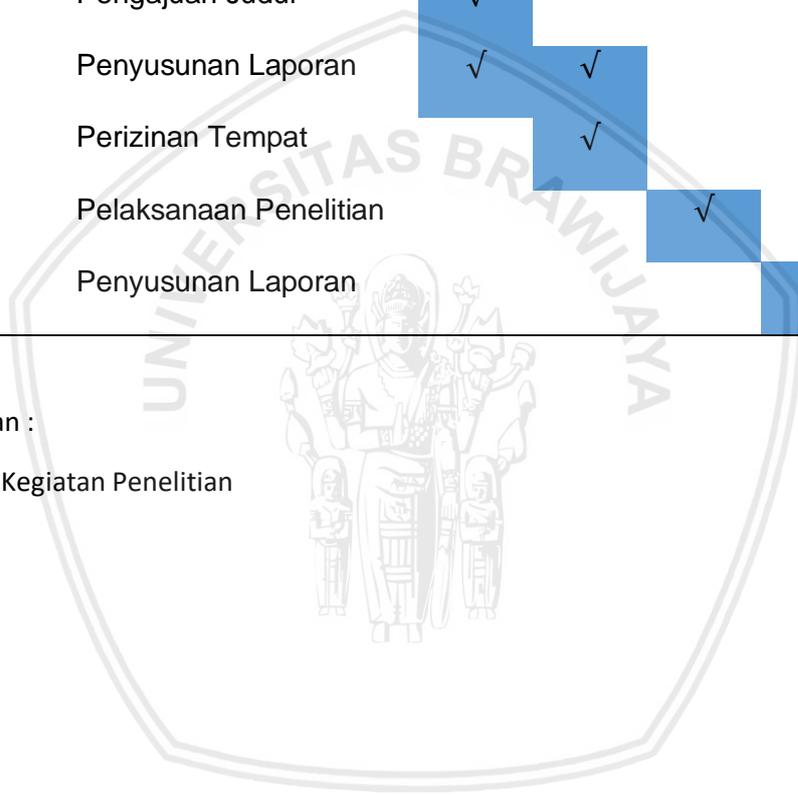
Penelitian tentang perbedaan konstruksi alat tangkap pukat cincin di PPN Prigi dan PPP. Pondokdadap Jawa Timur dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2016.

Tabel 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Skripsi

No	Kegiatan	Bulan Ke-				
		8	9	10	11	12
1.	Pengajuan Judul	√				
2.	Penyusunan Laporan	√	√			
3.	Perizinan Tempat		√			
4.	Pelaksanaan Penelitian			√		
5.	Penyusunan Laporan				√	√

Keterangan :

√ Kegiatan Penelitian



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Tangkap Pukat Cincin

Brandt (2005) mengatakan bahwa *purse seine* merupakan alat tangkapyang lebih efektif untuk menangkap ikan-ikan pelagis yang berada di sekitar permukaan air. *Purse seine* dibuat dengan dinding jaring yang lebih panjang,terkadang mendekati hingga kiloan meter dengan panjang jaring bagian bawahsama atau lebih panjang dari bagian atas. Dengan bentuk konstruksi jaring sepertiini, tidak ada kantong yang berbentuk permanen pada jaring *purse seine*. Karakteristik jaring *purse seine* terletak pada cincin yang terletak pada bagianbawah jaring.

Menurut Direktorat Jenderal Perikanan (1991), *purse seine* adalah sejenisalat tangkap yang terdiri dari jaring yang membentang antara tali ris atas yangdilengkapi sejumlah pelampung dan tali ris bawah yang dipasang gelang-gelang.Hubungan antara pelampung dan pemberatnya sangat erat agar jaring bisamembuka dan membentang dengan baik. *Purse seine* atau pukat cincin adalahsuatu alat yang efektif untuk penangkapan jenis ikan pelagis yang gerombolannya besar.

Subani dan Barus (1989) mengatakan bahwa alat tangkap *purse seine*banyak digunakan di Pantai Utara Jawa / Jakarta, Cirebon, Batang, Pemalang,Tegal, Pekalongan, Juwana, Muncar, dan Pantai selatan seperti Cilacap dan Prigi.Alat tangkap *purse seine* ada yang menamakannya dengan 'kursin', jaring kolor, pukat cincin, janggutan dan jaring slerek. Pukat cincin dikenalkan di Pantai Utara Jawa sejak tahun 1970 an dan ternyata mengalami perkembangan yang pesat dibanding dengan alat tangkap yang lain.

2.2 Jenis - Jenis *Purse Seine*

Pada dasarnya dikatakan bahwa *purse seine* adalah alat yang digunakan untuk menangkap jenis-jenis ikan pelagis yang dekat dengan permukaan air dimana terdapat sebuah dinding jaring yang tergantung diantara "*corck line*" (ris atas) dan "*lead line*" (ris bawah). Kemudian disebutkan pula bahwa pada *lead line* tersebut digantungkan "*purse*", dimana pada ring tersebut "*purse line*" (tali kolor) yang fungsinya untuk mengerucutkan (menutup jaring bagian bawah). Namun, bentuk dari *purse seine* sendiri cukup banyak jenisnya (Martasuganda *et al.* 2004).

Menurut Nomura dan Yamazaki (1977), berdasarkan bentuk dan konstruksinya, *purse seine* dapat diklasifikasikan ke dalam dua bagian yaitu jaring yang berkantong, dan jaring yang tidak berkantong. Berdasarkan bentuk dasarnya *purse seine* dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

- (1) *Purse seine* tipe Amerika dengan kapal tunggal
- (2) *Purse seine* tipe Jepang dengan kapal tunggal
- (3) *Purse seine* tipe Jepang dengan kapal ganda

2.3 Desain dan konstruksi *purse seine*

Menurut Ayodhya (1981), secara garis besar jaring terdiri dari :

- a. Kantong (*bag*) : bagian jaring tempat berkumpulnya ikan hasil tangkapan pada proses pengambilan ikan (*brailing*);
- b. *Corck line (floating line)* : tali tempat menempelnya pelampung jaring;
- c. *Wing* (tubuh jaring) : bagian keseluruhan jaring *purse seine*;
- d. *Lead line (sinker line)* : tali tempat menempelnya pemberat;
- e. *Ring* (cincin) : cincin tempat bergerakinya *purse seine*;
- f. *Bridle ring* : tali pengikat cincin.

Purse seine mempunyai ukuran yang relatif besar. Komponen alat tangkap *purse seine* terdiri dari jaring (*webbing*), pelampung, pemberat, serta dilengkapi dengan tali kolor (*purse line*) yang dilewatkan melalui cincin-cincin (*rings*) yang diikatkan pada bagian bawah jaring. Bahan jaring mendapat perhatian penting, hal ini dikarenakan agar jaring dapat membentang dengan baik serta dapat membentuk kantong sewaktu ditarik (Gunarso, 1988).

Bahan jaring *purse seine* adalah nilon. Bahan ini dipilih karena memiliki keistimewaan, yaitu pinalan lebih kuat, penyerapan air kecil, *resistance* terhadap arus berkurang, *tensil strength* lebih besar dan ekonomisnya lebih tinggi (Sainsbury, 1996). Ukuran mata jaring disesuaikan dengan jenis ikan yang akan ditangkap. Semakin besar jenis ikan yang akan ditangkap semakin besar pula ukuran matajaring yang digunakan. *Purse seine* memiliki ukuran mata jaring yang berbeda. Ukuran mata jaring yang terbesar adalah pada bagian sayap, dan makin ke arah kantong ukuran mata jaring semakin mengecil.

Bahan pelampung terbuat dari plastik, sehingga daya apung yang didapat cukup besar. Selain itu plastik tidak menghisap air dan tidak cepat rusak, bahan pemberat adalah timah. Timah ini memiliki sifat daya tenggelam yang lebih besar, tidak mudah berkarat, dan tidak perlu membuka tali pemberat pada waktu operasi alat tangkap. Fungsi cincin adalah untuk tempat lewatnya tali kolor waktu ditarik agar bagian bawah jaring dapat terkumpul. Bahan cincin terbuat dari besi anti karat. Untuk mengumpulkan cincin atau bagian bawah, pada waktu operasi digunakan tali kolor, kemudian ditarik setelah jaring selesai dilingkarkan. Dengan terkumpulnya cincin maka bagian bawah jaring akan terkumpul menjadi satu dan jaring akan berbentuk seperti kantong. Tali kolor mempunyai ukuran yang terbesar diantara ukuran tali-tali yang lain. Hal ini dikarenakan tali kolor memerlukan kekuatan yang cukup besar bila dibandingkan dengan tali-tali yang lain (Subani dan Barus, 1989).

Didalam *purse seine* terdapat serambat (*selvedge*) yaitu bagian dari jaring yang lebih kuat dan berfungsi untuk memperkuat jaring akibat gesekan dari tarikan pada saat operasi. Serambat ada tiga bagian, yaitu yang menghubungkan antara jaring pokok dengan tali pelampung, jaring pokok dengan tali pemberat, dan yang menghubungkan tali samping dengan sayap (Ditjen, 1991).

2.4 Metode pengoperasian *purse seine*

Menurut Ditjen Perikanan (1991), cara pengoperasian alat tangkap *purse seine* adalah dengan melingkari dan menutupi bagian bawah jaring. Setelah jaring dilingkarkan dan tali kolor ditarik, maka alat ini membentuk kantong besar sehingga ikan-ikan yang terkurung didalamnya tidak dapat meloloskan diri. Alat tangkap *purse seine* biasanya dioperasikan di laut dalam dan tidak berkarang. *Purse seine* ada yang dioperasikan dengan sebuah kapal dan ada pulayang dioperasikan dengan dua buah kapal. Dalam pengoperasiannya kadang-kadang dilengkapi dengan alat bantu berupa lampu atau rumpun yang berfungsi sebagai alat pengumpul ikan. Pengoperasian *purse seine* dapat dilakukan pada siang dan malam hari. Penangkapan yang dilakukan pada saat matahari terbit, matahari terbenam, atau pada malam hari ternyata hasilnya akan lebih baik bila dibandingkan pada waktu lainnya (Ditjen Perikanan, 1991).

Sainsbury (1996), mengemukakan bahwa pukat cincin termasuk alat tangkap yang produktif khususnya untuk menangkap ikan-ikan pelagis baik yang terdapat di perairan pantai maupun lepas pantai. Penangkapan ikan dengan menggunakan *purse seine* merupakan salah satu metode penangkapan yang paling agresif dan ditujukan untuk penangkapan gerombolan ikan pelagis. Alat tangkap ini dapat menangkap ikan dari segala ukuran mulai dari ikan-ikan kecil hingga ikan-ikan besar tergantung pada ukuran mata jaring yang digunakan.

Semakin kecil ukuran mata jaring semakin banyak ikan-ikan kecil yang tertangkap karena tidak dapat meloloskan diri dari mata jaring.

Pengoperasian pukat cincin dilakukan dengan melingkari gerombolan ikan sehingga membentuk sebuah dinding besar yang selanjutnya jaring akan ditarik dari bagian bawah dan membentuk seperti sebuah kolam (Sainsbury, 1996). Kegiatan penangkapan ikan nelayan Pengambengan dilakukan dengan pola “memburu ikan” (gadangan) dan pencahayaan dimana operasi penangkapan dilakukan dengan metode “ *two boat system* ” dan pola kerja harian (one day trip).

Purse seine *Two boat system* pengoperasiannya menggunakan dua kapal dan memiliki jaring berbentuk empat persegi panjang dengan letak kantong pada bagian tepi. Kapal yang pertama berfungsi sebagai tempat jaring sedangkan kapal yang kedua berfungsi sebagai penarik tali kolor / purse line. Di dalam satu kali trip penangkapan ikan dapat dilakukan 2 sampai 4 kali pengoperasian alat tangkap.

Iriana dan Karwapi (2004), menambahkan bahwa prinsip penangkapan ikan dengan *purse seine* adalah melingkari gerombolan ikan yang kemudian *purse linenya* di tarik sehingga sisi jaring bagian bawah akan menguncup dan tertutup membentuk sebuah kantong besar. Operasi penangkapan dengan *purse seine* dapat dilakukan dengan satu kapal dan dapat pula dengan dua kapal. Jaring yang di pergunakan pada kapal ganda biasanya lebih besar dari pada jaring tunggal. Penggunaan kapal ganda ini bertujuan agar jaring dapat di lingkarkan dengan cepat sebelum gerombolan ikan dapat meloloskan diri. Kecepatan melingkar jaring sangat besar pengaruhnya terhadap hasil tangkapan, terutama jika diingat bahwa ikan yang akan di tangkap ini adalah ikan pelagis yang mempunyai kecepatan renang tinggi. Untuk mengumpulkan ikan

dalam gerombolan besar, di Indonesia digunakan rumpon pada siang hari dan pada malam hari menggunakan lampu.

2.5 Daerah Penangkapan Ikan

Daerah penangkapan ikan merupakan areal atau daerah perairan tertentu dimana banyak gerombolan ikan dan merupakan tempat yang baik untuk operasi penangkapan ikan. Menurut Damahuri (1980), faktor-faktor yang berpengaruh terhadap daerah penangkapan ikan antara lain adalah :

- 1) Biologi, yaitu meliputi dari adanya jenis-jenis ikan, kepadatan populasi, tingkah laku serta sifat ikan, kemungkinan beruaya, *swimming layer* dan lain-lain.
- 2) Perairan, yaitu meliputi adanya transparansi (kecerahan), kedalaman, kandungan oksigen, suhu, salinitas, kesuburan serta bentuk dasar perairan.
- 3) Alat tangkap, yaitu jenis alat tangkap apa yang digunakan dan bagaimana metode penggunaan.

Purse seine dapat dioperasikan pada *fishing ground* dengan kondisijumlah ikan berlimpah dan bergerombol pada area permukaan air dan kondisi laut dalam keadaan bagus dan tenang. Kedalaman perairan yang dapat dioperasikan alat *purse seine* yaitu 30-75 m dari permukaan laut tergantung besarnya alat tangkap tersebut. *Purse seine* banyak dioperasikan di pantai utara Jawa/Jakarta, Cirebon, Juwana dan pantai selatan Jawa Cilacap dan Prigi (Subani dan Barus, 1989).

2.6 Hasil Tangkapan *Purse Seine*

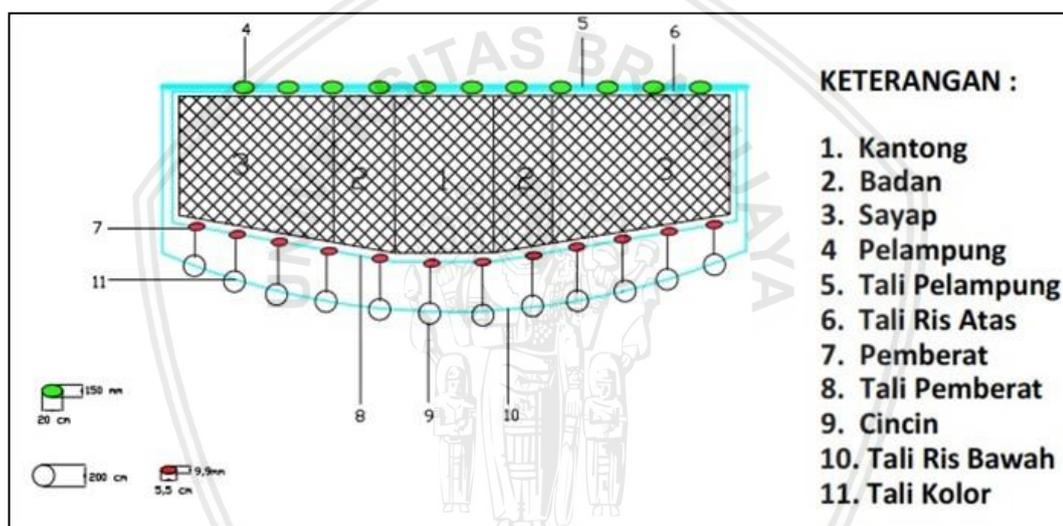
Hasiltangkapan utama *purse seine* adalah jenis-jenis ikan pelagis kecil yang hidup bergerombol di perairan permukaan seperti (tongkol / "*Euthynnus affinis*", selar "*Selaroides leptolepis*", lemuru "*Sardinella sp*") dan perairan pertengahan pelagis besar seperti cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tuna (*Thunnus sp*). *Purse seine* merupakan alat tangkap utama dalam penangkapan ikan pelagis kecil di Indonesia. Ikan yang menjadi tujuan utama penangkapan dari *purse seine* adalah ikan-ikan yang suka membentuk gerombol (*shoal*), di dekat permukaan air (*sea surface*). Proses pengoperasian *purse seine* baik dalam kondisi densitas yang tinggi dimana jarak antar ikan berdekatan. Hal ini dapat diartikan bahwa per satuan volume terdapat jumlah individu ikan yang banyak dan dipengaruhi oleh volume yang terbentuk oleh jaring (panjang dan lebar) yang digunakan. Jenis ikan yang ditangkap dengan *purse seine* terutama di daerah Jawa dan sekitarnya adalah layang (*Decapterus russelli*), kembung (*Rastrelliger sp.*), lemuru (*Sardinella lemuru.*), slengseng, cumi-cumi dan lain-lain (Fiqin, 2010).

2.7 Konstruksi *Purse Seine*

DKP (2006) dalam Kuswoyo dan Hari (2013) menyatakan bahwa *purse seine* digolongkan dalam jenis jaring lingkar yang cara operasinya adalah dengan melingkarkan jaring pada suatu kelompok ikan di suatu perairan, kemudian ditarik ke kapal. Alat ini merupakan jaring lingkar yang telah mengalami perkembangan setelah *beach seine* dan *ring net*. Pukat cincin ditunjukkan sebagai penangkapan ikan pelagis yang bergerombol di permukaan dan berada di laut lepas. Alat tangkap *purse seine* berbentuk empat persegi panjang yang dilengkapi dengan cincin yang diikatkan pada bagian bawah jaring (tali ris bawah). Pada saat operasional, dengan menarik tali ris bagian bawah jaring dapat dikuncupkan dan jaring akan membentuk semacam mangkuk.

Berdasarkan penjelasan tersebut alat tangkap *purse seine* merupakan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan-ikan pelagis yang bergerombol. Cara pengoperasional alat tangkap *purse seine* ini yaitu dengan mengitari ikan yang bergerombol kemudian pada bagian tali ris bawah ditarik sehingga membentuk seperti mangkuk.

Alat tangkap *purse seine* terdiri dari beberapa bagian yaitu pelampung, tali pelampung, tali ris atas, tali pemberat ,pemberat, tali ris bawah, tali kolor, dan cincin (Gambar 1).



Gambar 1 Konstruksi alat tangkap purse seine

2.7.1 Komponen Utama Jaring *Purse Seine*

Purse seine menurut Nuraeni (2014) didesain untuk menangkap ikan pelagis yang sifatnya cenderung bergerombol (*schooling*). Secara umum, bagian – bagian penyusun *purse seine* terdiri dari :

2.7.1.1 Kantong (*Bag*)

Sebenarnya pukat cincin merupakan jaring yang berbentuk empat persegi panjang dan tidak mempunyai kantong, tetapi pada jaring tersebut ada bagian sebagai tempat mengumpulkan atau mengonsentrasikan ikan yang tertangkap. Bagian ini merupakan bagian yang terpenting, pada beberapa tipe, terletak

ditengah-tengah atau pada bagian akhir (ujung). Pada bagian tersebut dibuat sedemikian rupa sehingga mempunyai ukuran benang yang lebih tebal dibandingkan bagian yang lain.

2.7.1.2 Badan (*Body*)

Bagian pinggir jaring yang dibuat dengan bahan benang lebih tebal dengan ukuran mata yang lebih besar atau sama sebagai penghubung jaring dengan tali ris dan berfungsi sebagai penguat. Menurut letaknya disebut badan atas, badan bawah dan badan samping.

2.7.1.3 Sayap (*Wing*)

Tipe pukot cincin yang mempunyai bagian kantong di tengah, maka bagian jaring yang lain dari bentuk jaring empat persegi panjang tersebut dapat disebut sayap, tetapi untuk tipe pukot cincin dengan bagian kantong terletak pada ujung, maka bagian jaring yang lain berfungsi yang sama untuk mengurung ikan sasaran. Pada bagian ini ukuran benang dan ukuran mata lebih lebar dibandingkan dengan bagian kantong.

2.7.2 Komponen Pendukung Jaring *Purse Seine*

2.7.2.1 Pelampung (*Float*)

Bagian pukot cincin yang paling ringan dan berfungsi untuk mengapungkan dan atau memberi keseimbangan daya apung jaring dengan jumlah sesuai kebutuhan, dan kadang-kadang perlu diberikan pelampung tambahan. Pelampung itu sendiri terbuat dari bahan PVC dengan diameter garis tengah rata-rata 3 cm – 4 cm. Pelampung biasanya dipasang pada tali pelampung (buoy line).

2.7.2.2 Tali Temali

a. Tali pelampung

Tali pengikat pelampung yang dapat diidentifikasi bahwa tali tersebut dimasukkan ke lubang pelampung dan diikatkan pada tali ris atas yang berfungsi sebagai pengikat pelampung dengan tali ris atas. Hal itu bertujuan untuk menjaga agar pelampung tidak putus dan jaring bisa beroperasi dengan sebaik mungkin.

b. Tali pemberat

Tali pengikat pemberat, dapat diidentifikasi bahwa tali tersebut dimasukkan ke lubang pemberat dan diikatkan pada tali ris bawah yang berfungsi sebagai pengikat pemberat dengan tali ris bawah. Tali pemberat jaring berfungsi untuk mengikat pemberat agar jaring dapat tenggelam sempurna saat dioperasikan.

c. Tali ris atas

Tali sebanyak 2 utas dengan arah pintalan kiri dan kanan yang diikatkan bersama dengan srampat atas, mempunyai ukuran lebih besar (kasar) yang dipakai untuk menggantungkan atau mengikatkan jaring sebelah atas dan pelampung yang berfungsi sebagai penguat. Fungsi tali ris atas adalah untuk menggantungkan tubuh jaring dan sebagai penghubung lembar jaring saru dengan lembar jaring lainnya secara memanjang.

d. Tali ris bawah

Tali sebanyak 2 utas dengan arah pintalan kiri dan kanan yang diikatkan bersama dengan srampat bawah, dengan ukuran lebih besar (kasar) yang dipakai untuk mengikat jaring sebelah bawah dan pemberat yang berfungsi sebagai penguat. Fungsi dari tali ris bawah itu sendiri yaitu mengikat pemberat pada tali tersebut dan meregangkan jaring, agar jaring dalam posisi yang sempurna.

e. Tali ris samping

Tali sebanyak 2 utas dengan arah pintalan kiri dan kanan yang diikatkan bersama dengan srampat samping dengan ukuran lebih besar (kasar) yang dipakai untuk mengikat jaring sebelah samping atau tepi yang berfungsi sebagai penguat agar jaring tidak mudah rusak saat melakukan operasi penangkapan.

f. Tali cincin

Tali dengan berukuran tertentu yang cukup kuat yang diikatkan pada tali ris bawah dan dengan panjang tertentu untuk mengikat cincin. Tali tersebut berfungsi untuk mengikat cincin saat melakukan operasi penangkapan agar cincin dapat bergerak sesuai dengan gerakan jaring saat operasi penangkapan.

g. Tali kerut

Tali dengan ukuran tertentu yang berfungsi untuk mengkerutkan jaring, yang dimasukan melalui cincin-cincin dan cukup kuat untuk mengkerutkan jaring. Tali kerut terletak didalam lubang cincin jaring yang berada dibawah timah pemberat, berfungsi untuk menutup atau mengkerutkan jaring. Sehingga jaring bagian bawah membentuk kerucut atau menyerupai mangkuk.

h. Tali Selambar

Tali dengan ukuran tertentu yang terletak pada ujung, diikatkan pelampung, berfungsi sebagai penarik jaring dan tali kerut. Tali selambar berfungsi untuk mengikat jaring agar mengkerut dengan sempurna dan sebagai penguat jaring pada bagian atas.

2.7.2.3 Cincin

Atau gelang terbuat dari logam atau plastik dengan diameter dan jumlah tertentu, yang terikat tali cincin berfungsi sebagai pusat pengkerutan jaring. Cincin pada umumnya berbentuk bulat. Cincin diletakkan dibagian bawah sendiri dengan tali penghubung yang menghubungkan antara tali pemberat dengan cincin.

2.7.2.4 Pemberat

Bagian pukat cincin yang paling berat terbuat dari bahan timah hitam (Pb) atau rantai dengan jumlah tertentu berfungsi pemberat jaring untuk memposisikan jaring pada kedalaman dan kecepatan tenggelam yang diinginkan. Bahan yang dipilih untuk pemberat kebanyakan terbuat dari timah. Karena bahan ini tidak mudah berkarat.

2.8 Panjang Jaring

Panjang jaring *purse seine* diperhitungkan agar seluruh gerombolan ikan yang akan ditangkap dapat dilingkari oleh jaring. Penentuan panjang jaring *purse seine* ini amat penting, sebab jika terlalu panjang akan memerlukan tenaga yang banyak untuk mengoperasikannya dan akan memberikan kesempatan gerombolan ikan meloloskan diri sebelum jaring melingkar rapat.

Panjang jaring *purse seine* dipengaruhi oleh ukuran dan kecepatan kapal yang digunakan, tingkah laku jenis ikan yang akan ditangkap khususnya kecepatan renang dan cara menemukan/menarik gerombolan ikan. Panjang minimum kantong tergantung dari kapal, dimana panjang minimum *purse seine* sama dengan 15 kali panjang kapal. Untuk menangkap ikan pelagis kecil seperti ikan layang, ikan kembung, atau pelagis besar seperti ikan cakalang dan ikan tuna, apabila menggunakan rumpun atau lampu dalam pengoperasian *purse seine* maka panjang jaring yang dianjurkan 400 meter, tetapi apabila dalam operasinya memburu gerombolan ikan maka panjang jaring yang dianjurkan 850 meter (Mallawa,2012).

2.9 Ukuran Mata Jaring (*Mesh Size*)

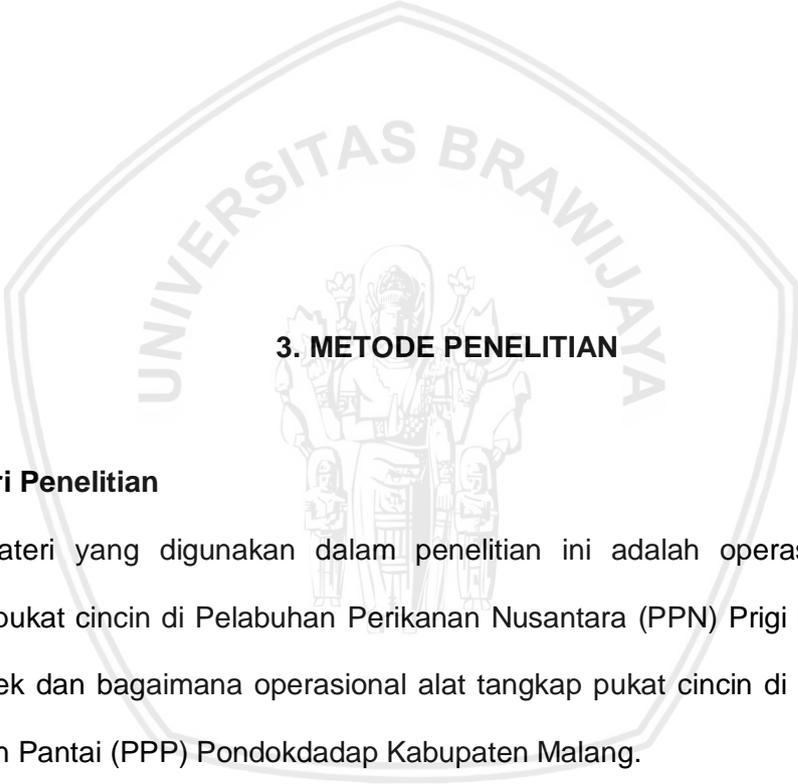
Ukuran mata jaring *purse seine* dirancang menyesuaikan ikan yang akan ditangkap, supaya ikan-ikan yang tertangkap tidak terjatuh pada mata jaring. Ukuran mata pada bagian kantong biasanya dibuat lebih kecil daripada bagian sayap.

Ukuran mata jaring pada bagian sayap adalah 25mm (1 inchi). Sayap pada *purse seine* berfungsi sebagai penghadang agar ikan tidak meloloskan diri sehingga dalam penentuan ukuran mata jaring disesuaikan dengan ukuran ikan yang menjadi tujuan penangkapan. *Purse seine* yang ada di Kendari umumnya menangkap ikan-ikan pelagis yang berukuran kecil seperti ikan layang, lemuru, kembung, selar dan tenggiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Fridman (1986) bahwa ukuran mata jaring harus cukup kecil agar tidak menjerat ikan pada semua bagian jaring. Namun demikian, kalau merujuk pada kode etik perikanan yang bertanggung jawab (FAO, 1995) maka ukuran mata jaring yang digunakan belum mampu meloloskan ikan-ikan yang masih mudah, sehingga kelestarian sumberdaya ikan-ikan pelagis kecil masih terancam.

2.10 Lebar Jaring

Lebar jaring biasanya berukuran 10-25% dari panjang jaring. Tetapi adakalanya ukurannya dapat mencapai 33% dari panjangnya. Makin panjang dan lebar jaring, makin banyak ikan yang terkurung, tetapi tentunya alat penangkapan ini akan menjadi berat dan mahal. Akibatnya oprasi penangkapan ikan menjadi lambat, daerah yang dicakup bertambah luas dengan demikian frekuensi penebaran jaring menjadi berkurang.

Lebar jaring atau tinggi jaring ditentukan berdasarkan juga tingkah laku ikan, dan kedalaman perairan. Tinggi jaring harus selalu lebih tinggi atau minimum sama dengan kemampuan menyelam ikan (*swimming depth*) dan tinggi jaring harus lebih kecil dari kedalaman perairan. Jumlah pemberat (*sinker*) dan pelampung (*float*) yang dipasang pada jaring *purse seine* harus memenuhi perbandingan tertentu, dimana daya apung pelampung harus lebih besar dibanding daya tenggelam pemberat dan jaring (Mallawa,2012).



3. METODE PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah operasional alat tangkap pukat cincin di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek dan bagaimana operasional alat tangkap pukat cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Kabupaten Malang.

3.1.1 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam pengukuran maupun perhitungan dalam penelitian ini adalah

- 1) Meteran untuk mengukur pukat cincin dan panjang kapal.
- 2) Kamera untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian.
- 3) Alat tulis dan foam data penelitian.
- 4) Kalkulator untuk menghitung.

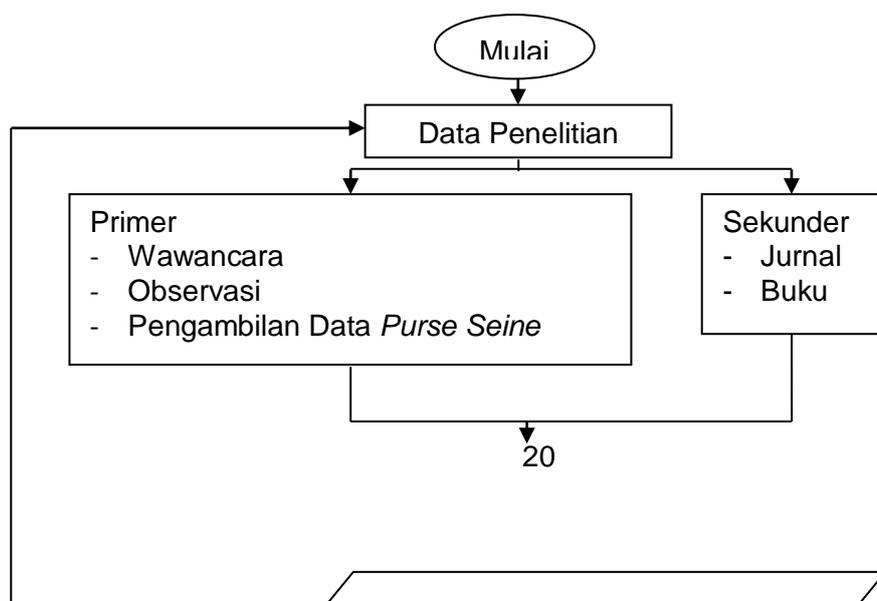
3.2 Metode Penelitian

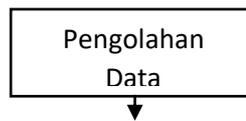
Penelitian dilaksanakan dengan metode deskriptif bersifat kualitatif. Metode deskriptif merupakan metode untuk mengidentifikasi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa menarik kesimpulan yang berlaku secara umum. Metode deskriptif digunakan untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian, menerangkan hubungan, menguji hipotesa-hipotesa, membuat prediksi serta mendapatkan makna dan implikasi dari suatu masalah yang dipecahkan (Riyanto, 1986 dalam Kayadoe, *et. al.*, 2015).

Menurut Azwar (2013), penelitian deskriptif melakukan analisis hanya sampai pada taraf deskripsi, yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami dan disimpulkan. Kesimpulan yang diberikan selalu jelas dasar faktualnya sehingga semuanya selalu dapat dikembalikan langsung pada data yang diperoleh. Uraian kesimpulan didasari oleh angka yang diolah tidak secara terlalu dalam. Kebanyakan pengolahan datanya didasarkan pada analisis persentase dan analisis kecenderungan (*trend*).

3.2.1 Alur Penelitian

Penelitian diawali dengan pengambilan data dimana terdapat dua data yakni data primer dan data sekunder. Penelitian dilanjutkan dengan analisis data dengan perhitungan manual dengan uji t dan dari analisis tersebut ditarik kesimpulan (Gambar 2).





Gambar 2 Alur Penelitian

3.3 Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan adalah pengambilan data secara primer dan sekunder dengan mengikuti pelaksanaan tugas secara langsung dengan kegiatan pengoperasian penangkapan ikan, khususnya yang berhubungan dengan operasional alat tangkap pukat cincin di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek dan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Kabupaten Malang.

3.3.1 Observasi

Menurut Primyastanto (2012), observasi adalah melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang diselidiki tanpa mengajukan pertanyaan. Metode observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung maupun tidak langsung terhadap objek yang diteliti dengan menggunakan instrumen berupa pedoman penelitian dalam bentuk lembar pengamatan atau yang lainnya.

3.3.2 Wawancara

Wawancara merupakan cara mengumpulkan data dengan jalan tanya jawab sepihak yang dilakukan dengan cara sistematis dan berdasarkan tujuan (Marzuki, 1998). Dalam metode wawancara ini melakukan kegiatan interaksi tanya jawab kepada nelayan dan pihak instansi yang bersangkutan untuk mendapatkan suatu informasi. Dengan begitu, wawancara lebih di khususkan kepada pemilik kapal, kapten kapal dan para ABK/nelayan maupun petugas di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek dan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Kabupaten Malang yang gunanya untuk mendapatkan informasi secara jelas dan langsung.

3.3.3 Dokumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi dilakukan dengan cara mengambil foto pada saat proses kegiatan pengukuran alat tangkap pukat cincin dan saat proses wawancara dengan nelayan dan petugas di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek dan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Kabupaten Malang.

3.4 Jenis dan Sumber Data

Data adalah informasi atau keterangan mengenai sesuatu hal yang berkaitan dengan tujuan penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiono, 2010). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah terdiri dari data primer dan data sekunder.

3.4.1 Data Primer

Menurut Nazir (2005), data primer adalah data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli. Data primer ini dapat berupa opini subjek (orang) secara individual atau kelompok. Data primer di dapat melalui metode observasi, wawancara serta kuisisioner.

Data primer yang diambil dari penelitian ini adalah pengambilan data dengan wawancara langsung kepada pemilik kapal beserta para ABKnya,

wawancara kepada petugas instansi yang bersangkutan dan dokumentasi serta melakukan pengamatan langsung mengenai operasional alat tangkap pukat cincindi Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek dan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Kabupaten Malang.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu dari lembaga pemerintahan, lembaga swasta, pustaka dan laporan lainnya. Sumber sekunder adalah catatan-catatan yang jaraknya telah jauh dari sumber orisinil (Nazhir, 1998). Data sekunder ini diperoleh dari data yang lebih dulu dikumpulkan misalnya diperoleh data dari jurnal, skripsi maupun internet.

1) Studi Literatur

Pengumpulan data berupa studi kepustakaan terhadap buku bacaan , penelitian sebelumnya, jurnal maupun perundang-undangan untuk menemukan konsep atau teori alat tangkap pukat cincin yang digunakan pada tahap analisis dalam penelitian.

2) Dokumen Instansi Terkait

Data sekunder ini diperoleh dari instansi sesuai dengan kebutuhan data dengan instansi berikut :

- a) Kantor Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang dengan kebutuhan data letak geografis dan topografi daerah penelitian.
- b) Kantor Desa Tasikmadu Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek dengan kebutuhan data letak geografis dan topografi daerah penelitian.

- c) Kantor Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Kabupaten Malang dengan kebutuhan data berupa sarana dan prasarana pelabuhan, jenis dan jumlah alat tangkap.
- d) Kantor Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek dengan kebutuhan data berupa sarana dan prasarana pelabuhan, jenis dan jumlah alat tangkap.

3.5 Pengujian Model

Uji *Independent Sampel T-Test* merupakan bagian dari statistik deskriptif. Perlu diketahui bahwa dalam statistik deskriptif terdapat syarat yang harus terpenuhi sebelum melakukan pengukuran. Jadi syarat yang diperlukan sebelum melakukan uji *independent sampel t-test* adalah :

- 1) Data yang diuji adalah data kuantitatif.
- 2) Data harus diuji normalitas dan hasilnya harus berdistribusi normal.
- 3) Data harus sejenis atau homogen.
- 4) Uji ini dilakukan dengan jumlah data yang sedikit.

Hipotesis yang diajukan :

H0 : Tidak ada perbedaan rata-rata populasi

H1 : Ada perbedaan rata-rata populasi

Dasar pengambilan keputusan :

- 1) Jika nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) > 0.05 , maka H0 diterima dan H1 ditolak.
- 2) Jika nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) < 0.05 , maka H0 ditolak dan H1 diterima.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian Prigi

4.1.1 Letak Geografis dan Topografi



Gambar 3 PPN Prigi Trenggalek

Kabupaten Trenggalek terletak antara $111^{\circ} 24'$ - $112^{\circ} 11'$ BT dan antara $7^{\circ} 53'$ - $8^{\circ} 24'$ LS. Adapun, batas-batas wilayah kabupaten Trenggalek adalah sebagai berikut :

- 1) Sebelah Utara : Kabupaten Tulungagung dan Ponorogo
- 2) Sebelah Timur : Kabupaten Tulungagung
- 3) Sebelah Selatan : Samudera Hindia
- 4) Sebelah Barat : Kabupaten Ponorogo dan Pacitan

Luas wilayah Kabupaten Trenggalek adalah 120.532.950 hektar terdiri dari 60% pegunungan dan 40% merupakan dataran rendah. Tinggi dari permukaan air laut pada beberapa wilayah di Kabupaten Trenggalek adalah sekitar 150-450 m terdapat pada kecamatan Panggul, Munjungan dan Watulimo bagian tengah, Kampak bagian timur, Gandusari, Karanganyar bagian barat daya dan sebagian kecamatan Bendungan.

Wilayah kecamatan yang mempunyai ketinggian antara 900-1500 m terdapat pada wilayah bagian barat yang berbatasan dengan Kabupaten Pacitan dan Kecamatan Bendungan. (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek, 2013).

Panjang pantai selatan Kabupaten Trenggalek \pm 96 km, dimana sebagian besar pantainya berbentuk teluk yang terdiri atas Teluk Panggul, Teluk Munjungan, dan yang terbesar adalah Teluk Prigi. Teluk Prigi mempunyai tiga pantai yaitu Pantai Damas yang berada di Desa Karanggandu, Pantai Ngresep yang berada di Desa Tasikmadu dan Desa Prigi, kemudian Pantai Karanggongso termasuk Pasir Putih yang terletak di Dusun Karanggongso Desa Tasikmadu. Teluk Prigi mempunyai dasar laut lumpur bercampur pasir dengan sedikit berbatu karang dan memiliki kedalaman antara 15-61 m. Sebagian besar Pantai Prigi sudah terbuka dan memiliki hanya sebagian kecil saja yang masih terdapat hutan. Iklim yang ada di Kabupaten Trenggalek terdiri dari musim penghujan dan musim kemarau. Musim penghujan yang terbagi menjadi tujuh bulan dan musim kemarau terbagi menjadi lima bulan (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek, 2013).

4.1.2 Keadaan Umum Penduduk

Penduduk Desa Tasikmadu umumnya adalah suku Jawadan bahasa yang digunakan adalah Bahasa Jawa. Desa Tasikmadu terdiri dari 3 Dusun yaitu Dusun Karanggongso, Dusun Ketawang, serta Dusun Gares. Jumlah total penduduk Desa Tasikmadu sejumlah 10.378 jiwa yang terdiri dari 5.135 jiwa penduduk laki-laki dan 5.243 jiwa penduduk perempuan. Sebagian besar mata pencaharian penduduk desa Tasikmadu adalah sebagai nelayan, dikarenakan desa ini termasuk dalam daerah pusat perikanan Kabupaten Trenggalek (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek, 2013).

4.1.3 Keadaan Perikanan Tangkap di PPN Prigi

1) Alat Penangkapan

Jumlah dari alat tangkap selalu mengalami perubahan. Perubahan jumlah alat tangkap di PPN Prigi dapat dilihat di tabel 2.

Tabel 2 Jumlah Alat Tangkap di PPN Prigi

No	Jenis Alat Tangkap	Tahun				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	Pukat Cincin	157	159	152	141	155
2	PancingTonda	86	86	79	63	75
3	Jaring Insang	43	43	37	27	47
4	Payang	38	38	10	10	5
5	Pancing Ulur	542	542	584	584	584
6	Pukat Pantai	41	38	38	38	-
7	Jaring Klitik	53	53	43	17	-
Jumlah		960	959	943	880	886

Sumber : Laporan Statistik Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi 2018

Jumlah alat tangkap selama kurun waktu lima tahun terakhir pada tabel 2, menunjukkan penurunan jumlah alat tangkap sebanyak 94 unit dari tahun 2014 sampai dengan 2018. Alat tangkap yang dominan beroperasi di PPN Prigi adalah pancing ulur, pukat cincin dan pancing tonda (PPN Prigi, 2018).

Hal ini dikarenakan alat tangkap pancing ulur dan pancing tonda menangkap ikan pelagis besar yang memiliki nilai ekonomis tinggi, sedangkan alat tangkap pukat cincin dengan sekali melakukan operasi penangkapan mendapatkan ikan hingga 16.443.777 kg/tahun atau sekitar 93% dari seluruh hasil tangkapan di PPN Prigi.

2) Armada Penangkapan

Jumlah armada kapal perikanan selama kurun waktu lima tahun terakhir yang disajikan pada tabel 2, diketahui bahwa terjadi penurunan jumlah kapal perikanan sebanyak 172 unit dari tahun 2011-2013. Kemudian di tahun 2014 jumlah kapal perikanan mengalami kenaikan sebesar 35 unit (PPN Prigi, 2014).

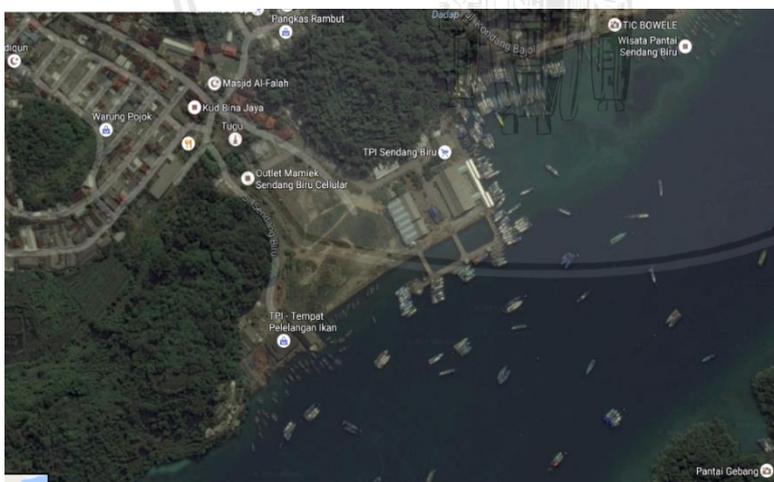
Tabel 3 Jumlah Armada Kapal di PPN Prigi

No	Tahun	Kapal Motor				Total (Unit)
		<10 GT	10 – 20 GT	20 - 30 GT	>30 GT	
014	2	36	167	314	-	846
		5				
015	2	36	167	318	-	847
		2				
016	2	29	126	304	-	722
		2				
017	2	43	100	141	-	674
		3				
018	2	44	106	153	5	709
		5				

Sumber : Laporan Statistik Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi 2018

4.2 Keadaan Umum Lokasi Penelitian Pondokdadap

4.2.1 Letak Geografis dan Topografi



Gambar 4 PPP Pondokdadap Malang

Pelabuhan Perikanan Pantai Sendangbiru terletak \pm 77 km ke arah selatan dari kota Malang. Untuk bisa berkunjung ke Pelabuhan Perikanan Pantai Sendangbiru ini harus melewati Turen, kemudian Sumbermanjing Wetan.

Sarana transportasi umum yang dapat digunakan menuju ke Pelabuhan Perikanan Pantai yaitu angkutan umum dari Gadang – Turen – Sendangbiru. Instalasi Pelabuhan Perikanan (IPP) Pondokdadap terletak di Dusun Sendangbiru Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur dibangun di atas lahan seluas 3,26 Ha dan berada pada koordinat sekitar $122^{\circ} 45' 32''$ - $112^{\circ} 47' 30''$ bujur timur dan $8^{\circ} 25'$ - $8^{\circ} 30'$ lintang selatan. IPP Pondokdadap mempunyai kelebihan dibandingkan dengan pelabuhan yang lainnya yaitu pelabuhannya terlindungi oleh *break water* alam yaitu pulau Sempu yang mempunyai luas kurang lebih 877 ha yang secara resmi telah ditetapkan sebagai daerah cagar alam sejak tahun 1982 dan mempunyai fungsi melindungi pelabuhan dari gelombang besar yang datang dari Samudra Hindia dan juga melindungi perairan di Sendangbiru dari bahaya gelombang pasang Tsunami.

Sendangbiru sendiri adalah nama sebuah pantai. Pantai Sendangbiru itu sendiri terletak pada sebuah desa yang bernama Desa Tambakrejo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan. Lokasi Sendangbiru itu sendiri sekitar 70 km dari pusat Kota Malang. Batas wilayah Sendangbiru adalah sebagai berikut :

- 1) Sebelah Utara : Desa Sitarjo
- 2) Sebelah Timur : Desa Kedungbanteng
- 3) Sebelah Selatan : Samudera Hindia
- 4) Sebelah Barat : Desa Sitarjo

Berdasarkan keadaan topografinya Dusun Sendangbiru Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur berada pada ketinggian 15 m dari permukaan laut. Dusun Sendangbiru Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang memiliki luas 1.576,25 ha. Luas tersebut meliputi daratan, perbukitan dan pegunungan.

4.2.2 Keadaan Umum Penduduk

Jumlah penduduk Desa Tambakrejo berjumlah 8.318 orang, yang terdiri dari 3.593 orang adalah penduduk laki-laki dan 4.725 orang adalah penduduk perempuan. Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa sebagian besar penduduk di Desa Tambakrejo mata pencahariannya sebagai nelayan yakni sebanyak 2.169 orang hal ini dikarenakan desa Tambakrejo berada di dekat pantai selatan Jawa Timur. Sedangkan 1.646 orang mata pencahariannya sebagai petani dan peternak hal ini dikarenakan daerah Tambakrejo merupakan daerah perbukitan yang merupakan lahan yang sangat luas untuk pertanian dan peternakan. Sedangkan dari data laporan monitoring Pelabuhan Perikanan Pantai Kabupaten Malang tahun 2014 pada bulan Januari jumlah nelayan sebanyak 314 orang. Bulan Februari mengalami penurunan jumlah nelayan sebanyak 109 orang menjadi 205 orang, jumlah nelayan di PPP Pondokdadap Malang mencapai puncaknya di tahun 2014 pada bulan April yaitu berjumlah 3.972 orang, dan pada akhir tahun jumlah nelayan mengalami penurunan yang sangat banyak.

Dikarenakan beberapa faktor salah satunya yaitu cuaca yang sangat buruk dan angin yang dapat membahayakan para nelayan sehingga pemerintah menurunkan perintah larangan melaut agar tidak ada nelayan yang menjadi korban. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Jumlah Nelayan tahun 2018 di PPP Sendangbiru

Bulan	Jumlah Nelayan
Januari	314
Februari	205
Maret	1.194
April	3.321
Mei	3.972
Juni	2.267
Juli	2.607
Agustus	2.431
September	2.938
Oktober	2.130
November	2.130
Desember	801

Sumber : PPP Pondokdadap 2018

4.2.3 Keadaan Perikanan Tangkap PPP Pondokdadap

1) Unit Alat Tangkap

Jumlah dari alat tangkap selalu mengalami perubahan. Untuk melihat perubahan jumlah alat tangkap di PPP Pondokdadap dapat dilihat di tabel 4.

Tabel 5 Jumlah Unit Alat Tangkap di PPP Pondokdadap

No	Jenis Alat Tangkap	Tahun				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	Pukat Cincin	27	29	32	26	30
2	Jaring Insang	-	-	-	-	-
3	Payang	-	4	4	6	4
4	Pancing Ulur	245	270	278	192	237
Jumlah		272	303	314	224	271

Sumber : PPP Pondokdadap 2018

Berdasarkan tabel diatas unit alat tangkap pada 5 tahun pertama mengalami peningkatan, akan tetapi pada tahun berikutnya yaitu tahun 2017 mengalami penurunan terutama alat tangkap pukot cincin sebanyak 6 unit dan pancing ulur sebanyak 86 unit. Kemudian bertambah kembali pada tahun 2018 (PPP Pondokdadap, 2018).

2) Armada Kapal

Data unit armada kapal penangkap ikan disajikan pada tabel 5, dari kurun waktu lima tahun terakhir jumlah armada kapal mengalami kenaikan maupun penurunan dikarenakan banyak nelayan dari daerah asing atau disebut nelayan andon. Pada tahun 2014-2015 jumlahnya mengalami penurunan, sedangkan ke tahun selanjutnya mengalami kenaikan (PPP Pondokdadap, 2018).

Tabel 6 Jumlah Unit Armada Kapal di PPP Pondokdadap

No	Tahun	Kapal Motor		Total (Unit)
		5 - 10 GT	10 - 30 GT	
1	2014	32	221	253
2	2015	32	200	232
3	2016	38	294	332
4	2017	173	230	402
5	2018	23	413	436

Sumber : PPP Pondokdadap 2018

4.3 Deskripsi Alat Tangkap Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

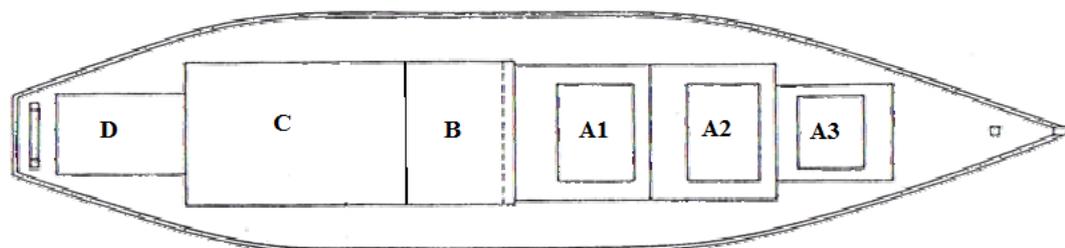
Menurut Direktorat Jenderal Perikanan (1991), *purse seine* adalah sejenis alat tangkap yang terdiri dari jaring yang membentang antara tali ris atas yang dilengkapi sejumlah pelampung dan tali ris bawah yang dipasang pemberat. Hubungan antara pelampung dan pemberatnya sangat erat agar jaring bisa membuka dan membentang dengan baik. Bagian tali ris bawah digantungkan *purse* (cincin), dimana pada cincin terdapat *purse line* (tali kolor) yang berfungsi untuk mengerucutkan bagian bawah jaring. Perikanan *purse seine* di PPN Prigi

dan PPP Pondokdadap tergolong pada perikanan skala kecil dan menengah. Nelayan Sibolga menggunakan kapal dengan ukuran 10-100 GT untuk menangkap ikan pelagis yang dilengkapi dengan alat navigasi serta alat bantu penangkapan lainnya. Kapal juga dilengkapi dengan dua buah sampan untuk membantu proses *setting* dan *hauling*.

Bahan utama pembuatan kapal *purse seine* adalah kayu yang terdapat di sekitar daerah PPN Prigi dan PPP Pondokdadap. Jenis-jenis kayu yang digunakan adalah kayu meranti, damar laut dan kayu rasak. Kapal berbahan kayu masih sangat diminati oleh para nelayan. Dengan harga yang relatif lebih murah dibandingkan fiber tetapi mempunyai kualitas yang tidak jauh berbeda dengan kapal berbahan fiber.

4.3.1 Pukat Cincin PPN Prigi

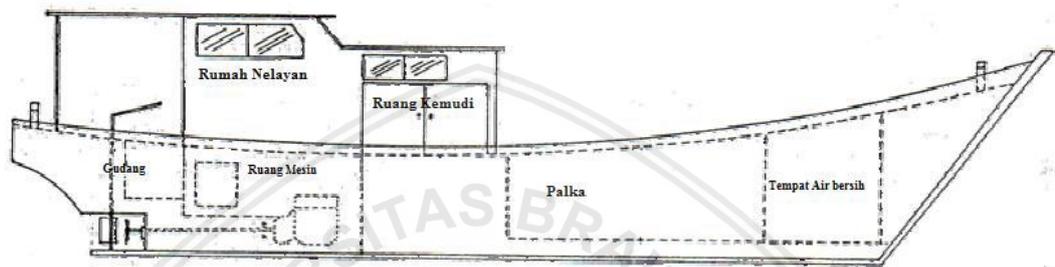
Kapal *purse seine* di PPN Prigi umumnya mempunyai panjang total kapal (LOA) 18-27 meter dengan lebar kapal (B) 3,5-7 meter dan tinggi kapal (D) 2 meter. Mesin utama berkekuatan 150 PK dengan merek yang berbeda seperti Yamaha, Nissan, dan Mitsubishi. Kapal berukuran 30 GT yang mempunyai jarak *fishing ground* antara 30 mil sampai dengan 60 mil dari *fishing base*. Kapal tersebut memiliki beberapa ruang yaitu ruang kemudi, ruang mesin dan palka. Ruang palka terdapat pada haluan bagian bawah kapal yang terdiri dari 2-3 pintu untuk tempat hasil tangkapan, 2 pintu untuk tempat es, dan 1 pintu untuk tempat air bersih. Bentuk umum kapal *purse seine* di PPN Prigi dapat dilihat pada gambar.



(a) Tampak atas

Keterangan:

- A1 : Palka tempat air es
- A2 : Palka tempat hasil tangkapan
- A3 : Palka tempat air bersih
- B : Ruang kemudi
- C : Rumah nelayan
- D : Gudang



(b) Tampak samping

Gambar 5 Design Kapal PPN Prigi

Kapal pukat cincin yang berbasis di PPN Prigi umumnya terbuat dari bahan kayu dan kayu berlapis *fiber* dan palkah yang dilapisi oleh bahan fiber. Dari sampel unit kapal pukat cincin yang berhasil dihimpun dari tempat tersebut diperoleh beberapa ukuran sebagai berikut: ukuran panjang kapal (L) 16.3 – 24.53 m, lebar kapal (B) 4.65 – 5,5 m, dalam kapal (D) 1.5 – 2.2 m dengan bobot 30 GT . Mesin penggerak yang digunakan berkekuatan 150 PK . Jumlah dan lama trip penangkapan setiap kapal hampir seragam yaitu 1 trip dalam sehari terdapat 5 sampai 10 kali setting setiap trip tergantung situasi. Penggunaan bahan bakar 150 – 200 liter solar per trip tergantung daerah penangkapan dan jumlah hari setiap trip, dengan jumlah anak buah kapal (ABK) berkisar 18 sampai dengan 25 orang per kapal.

Dalam pengoperasian alat tangkap pukat cincin digunakan alat bantu berupa lampu, tetapi tanpa menggunakan bantuan rumpon. Mesin yang

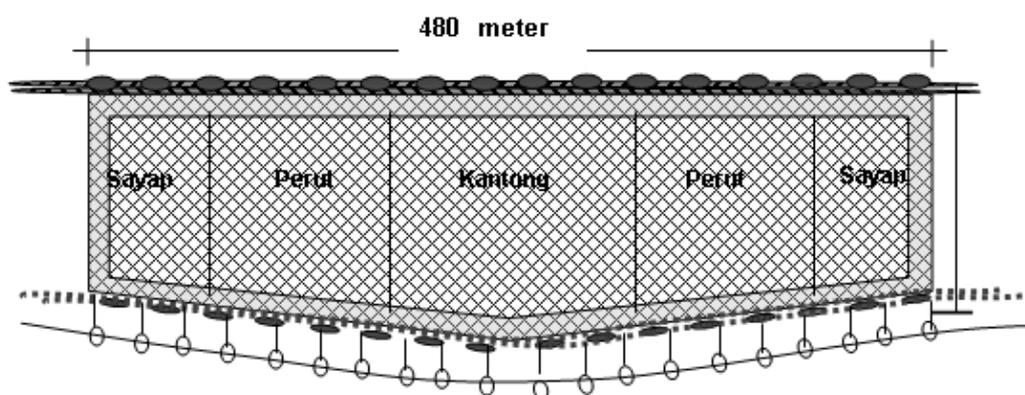
digunakan untuk menyalakan lampu menggunakan mesin PS 4 silinder (120 PK). Lampu yang digunakan dalam setiap operasi penangkapan ada dua jenis, yaitu lampu sorot dengan kapasitas daya 400 watt dan lampu bohlam dengan kapasitas daya 1500 watt. Biasanya jumlah lampu yang dipakai pada kapal pukat cincin di PPN Prigi adalah 50 - 60 unit untuk lampu sorot dan 12 lampu bohlam. Dalam pengoperasiannya pukat cincin dioperasikan pada malam hari, dengan lama waktu tawur alat tangkap sekitar selama 40 menit. Berbeda dengan beberapa kapal pukat cincin di daerah lain, kapal pukat cincin ini menggunakan es untuk menjaga kesegaran ikan. Alat bantu penangkapan tidak menggunakan hidrolik sebagai alat bantu saat operasi penangkapan. Alternatif hasil tangkapan dari kapal ini akan di distribusikan ke kapal penampung, sehingga ikan hasil tangkapan tidak berada dalam jangka waktu yang lama dalam palkah dan kesegaran ikan tetap terjaga.

Daerah penangkapan atau lazim disebut “ *fishing ground*” adalah suatu daerah dimana ikan dapat ditangkap dengan hasil tangkapan ikan yang menguntungkan. Wudianto (2001) mengemukakan bahwa daerah penangkapan ikan yang baik adalah (a) merupakan perairan yang banyak ikannya, (b) dapat dilakukan operasi penangkapan dan (c) menguntungkan secara ekonomis. (Mudztahid, 2011) menyampaikan bahwa daerah penangkapan yang ideal bagi API pukat cincin adalah merupakan perairan (a) bukan daerah yang dilarang menangkap ikan, (b) terdapat ikan pelagis yang bergerombol (c) perairannya relatif lebih dalam dibandingkan dengan dalamnya jaring. Guna meningkatkan efektifan dan efisien operasi penangkapan pukat cincin, maka umumnya para nelayan memasang rumpon atau *fish aggregating devices (FADs)* sebagai alat bantu penangkapan ikan. Alat penangkap ikan pukat cincin yang berbasis di PPN Prigi dioperasikan tidak menggunakan alat bantu penangkapan rumpon. Alat

penangkap ikan pukat cincin diopersikan untuk menangkap ikan-ikan yang bergerobol bebas (*free schooling*).

Kapal pukat cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap mempunyai ukuran yang bervariasi baik besaran *GT*, panjang (*L*), lebar (*B*), dan dalam (*D*), akan tetapi bentuk dan ukuran jaring pukat cincin yang digunakan hampir seragam. Pada kapal dengan ukuran 30 – 60 *GT*, panjang jaring pukat cincin yang digunakan mempunyai variasi ukuran panjang 480 – 550 m, dengan variasi kedalaman jaring 97 – 123 m. Pada kapal berukuran > 60 *GT*, jaring yang digunakan mempunyai ukuran panjang 480 – 550 m dengan variasi kedalaman jaring 97 – 125 m. Untuk Bagian kantong jaring terbuat dari bahan *Nylon Raschel net 210 D/15 ML 50 YDS MS 0.75 inchi* dan *Nylon Raschel net 210 D/9 ML 100 YDS MS 1 inchi*. Bagian badan jaring terbuat dari *Nylon Raschel net 210 D/9 ML 100 YDS MS 1 inchi*. Bagian sayap jaring terbuat dari *Nylon Raschel net 210 D/15 ML 100 YDS MS 1,5 inchi*. Bagian pinggir jaring (*selvedge*) terbuat dari *Nylon Raschel net 210 D/28 ML 100 YDS MS 2 inchi*. Tali ris atas dan tali pelampung menggunakan material PE diameter 14 mm, dan tali ris bawah dan tali pemberat menggunakan material PE diameter 10 dan 16 mm. Pelampung terbuat dari bahan *synthetic rubber* berukuran panjang 154 mm diameter 98 mm (*Y-50*) dengan jarak pemasangan 15 – 30 cm. Pemberat yang dipakai terbuat dari timah hitam berukuran panjang 49 mm diameter 33 mm dengan jarak pemasangan 8 - 10 cm.

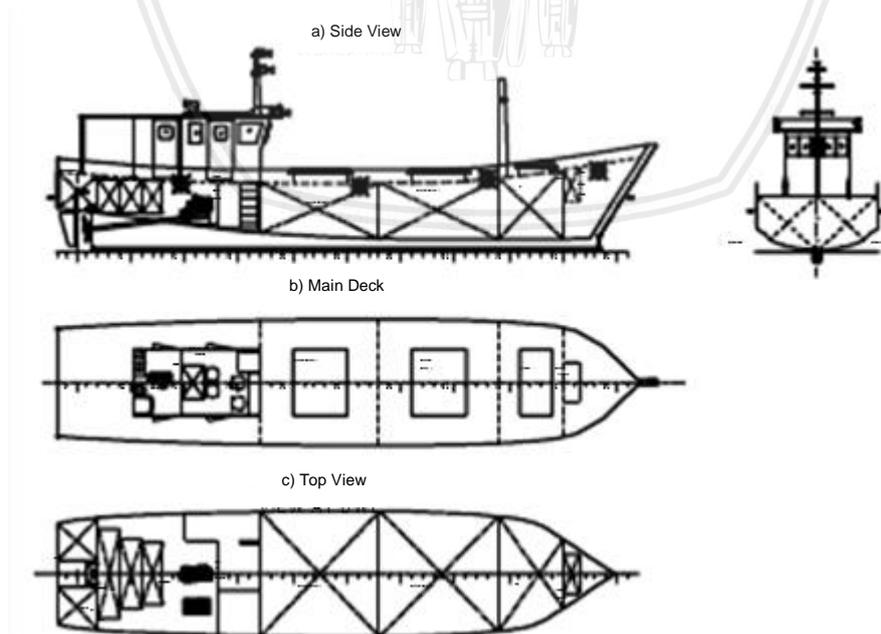
Cincin yang digunakan terbuat dari bahan kuningan. Tali cincin terbuat dari material PE diameter 10 mm, dengan jarak pemasangan 6m. *Purse line* terbuat dari *nylon* dengan diameter 48 mm.



Gambar 6 Design Alat Tangkap PPN Prigi

4.3.2 Pukat Cincin PPP Pondokdadap

Kapal *purse seine* di PPP Pondokdadap umumnya mempunyai panjang total kapal (LOA) 16-25 meter dengan lebar kapal 3,5 - 5 meter dan tinggi kapal (D) 2 meter. Mesin utama berkekuatan 120 PK dengan merek yang berbeda seperti Yamaha, Nissan, dan Mitsubishi. Kapal berukuran 30 GT yang mempunyai jarak *fishing ground* antara 25 mil sampai dengan 50 mil dari *fishing base*. Kapal tersebut memiliki beberapa ruang yaitu ruang kemudi, ruang mesin, rumah ABK dan palka. Ruang palka terdapat pada haluan bagian bawah kapal yang terdiri dari 2-3 pintu untuk tempat hasil tangkapan, 2 pintu untuk tempat es, dan 1 pintu untuk tempat air bersih. Bentuk umum kapal *purse seine di PPP Pondokdadap* dapat dilihat pada gambar 7.



Keterangan:
A : Tampak Samping
B : Dek Kapal

C : Tampak Atas

Gambar 7 Design Kapal PPP Pondokdadap

Kapal pukat cincin yang berbasis di PPP Pondokdadap umumnya terbuat dari bahan kayu dan kayu berlapis *fiber* dan palka yang dilapisi oleh bahan fiber. Dari sampel unit kapal pukat cincin yang berhasil dihimpun dari tempat tersebut diperoleh beberapa ukuran sebagai berikut: ukuran panjang kapal (L) 16.3 – 24.53 m, lebar kapal (B) 3.5 – 5 m, dalam kapal (D) 2 – 2.5 m dengan bobot 30 GT. Mesin penggerak yang digunakan berkekuatan 120 PK. Jumlah dan lama trip penangkapan setiap kapal hampir seragam yaitu 1 trip dalam sehari terdapat 4 sampai 8 kali setting setiap trip tergantung situasi. Penggunaan bahan bakar 100 - 150 per trip tergantung daerah penangkapan dan jumlah hari setiap trip, dengan jumlah anak buah kapal (ABK) berkisar 15 sampai dengan 24 orang per kapal.

Dalam pengoperasian alat tangkap pukat cincin digunakan alat bantu berupa lampu, tetapi tanpa menggunakan bantuan rumpon. Mesin yang digunakan untuk menyalakan lampu menggunakan mesin PS 4 silinder (120 PK). Lampu yang digunakan dalam setiap operasi penangkapan ada dua jenis, yaitu lampu sorot dengan kapasitas daya 400 watt dan lampu bohlam dengan kapasitas daya 1500 watt. Biasanya jumlah lampu yang dipakai pada kapal pukat cincin di PPP Pondokdadap adalah 40 - 50 unit untuk lampu sorot dan sekitar 12 lampu bohlam. Dalam pengoperasiannya pukat cincin dioperasikan pada malam hari, dengan lama waktu tawur alat tangkap sekitar selama 40 menit. Berbeda dengan beberapa kapal pukat cincin di daerah lain, kapal pukat cincin ini menggunakan es untuk menjaga kesegaran ikan. Alat bantu penangkapan tidak menggunakan hidrolis sebagai alat bantu saat operasi penangkapan. Alternatif hasil tangkapan dari kapal ini akan di distribusikan ke kapal penampung,

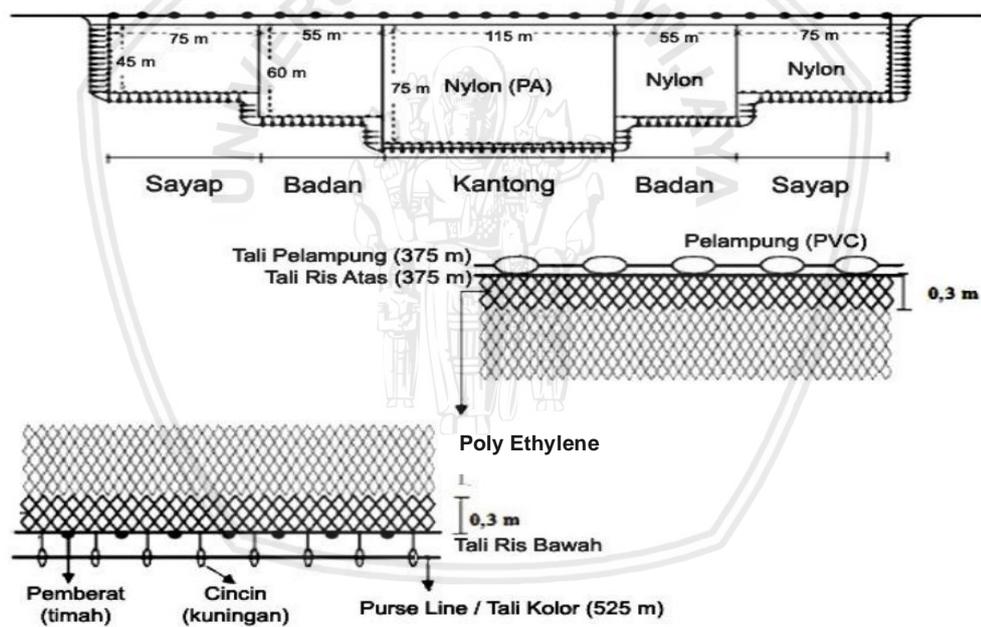
sehingga ikan hasil tangkapan tidak berada dalam jangka waktu yang lama dalam palkah dan kesegaran ikan tetap terjaga.

Daerah penangkapan atau lazim disebut “ *fishing ground*” adalah suatu daerah dimana ikan dapat ditangkap dengan hasil tangkapan ikan yang menguntungkan. Wudianto (2001) mengemukakan bahwa daerah penangkapan ikan yang baik adalah (a) merupakan perairan yang banyak ikannya, (b) dapat dilakukan operasi penangkapan dan (c) menguntungkan secara ekonomis. (Mudztahid, 2011) menyampaikan bahwa daerah penangkapan yang ideal bagi API pukat cincin adalah perairan (a) bukan daerah yang dilarang menangkap ikan, (b) terdapat ikan pelagis yang bergerombol (c) perairannya relatif lebih dalam dibandingkan dengan dalamnya jaring. Guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasi penangkapan API pukat cincin, maka umumnya para nelayan memasang rumpon atau *fish aggregating devices (FADs)* sebagai alat bantu penangkapan ikan. Alat penangkap ikan pukat cincin yang berbasis di PPN Prigi dioperasikan tidak menggunakan alat bantu penangkapan rumpon. Alat penangkap ikan pukat cincin dioperasikan untuk menangkap ikan-ikan yang bergerombol bebas (*free schooling*).

Kapal pukat cincin di PPP Pondokdadap mempunyai ukuran yang bervariasi baik besaran *GT*, panjang (*L*), lebar (*B*), dan dalam (*D*), akan tetapi bentuk dan ukuran jaring pukat cincin yang digunakan hampir seragam. Pada kapal dengan ukuran 30 *GT*, panjang jaring pukat cincin yang digunakan mempunyai variasi ukuran panjang 380 – 550 m, dengan variasi kedalaman jaring 90 – 125 m. Untuk Bagian kantong jaring terbuat dari bahan *Nylon Raschel net 210 D/9 ML 50 YDS MS 0.75 inchi* dan *Nylon Raschel net 210 D/12 ML 100 YDS MS 1 inchi*. Bagian badan jaring terbuat dari *Nylon Raschel net 210 D/6 ML 100 YDS MS 1 inchi*. Bagian sayap jaring terbuat dari *Nylon Raschel net 210 D/9 ML 100 YDS MS 1,5 inchi*. Bagian pinggir jaring (*selvedge*) terbuat dari *Nylon*

Raschel net 210D/48 ML 100 YDS MS 2 inchi. Tali ris atas dan tali pelampung menggunakan material PE diameter 14 mm, dan tali ris bawah dan tali pemberat menggunakan material PE diameter 10 dan 16 mm. Pelampung terbuat dari bahan *synthetic rubber* berukuran panjang 154 mm diameter 98 mm (Y-50) dengan jarak pemasangan 15 – 30 cm. Pemberat yang dipakai terbuat dari timah hitam berukuran panjang 47 mm diameter 30 mm dengan jarak pemasangan 7 – 8 cm.

Cincin yang digunakan terbuat dari bahan kuningan. Tali cincin terbuat dari material PE diameter 10 mm, dengan jarak pemasangan 6m. *Purse line* terbuat dari *nylon* dengan diameter 48 mm.



Gambar 8 Design Alat Tangkap PPP Pondokdadap

Langkah-langkah penangkapan ikan dengan pukat cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap sebagai berikut: (1) *Fishing master* dalam hal ini kapten melakukan pencarian *fishing ground* dengan bantuan *fish finder*, (2) Penurunan jaring (*setting*) dari sisi lambung bagian kanan, dalam hal ini kapal berjalan melingkar dan kapten harus memperhatikan posisi kapal agar jaring tidak terliit

pada *propeller*. Urutan *setting* berturut-turut dari salah satu ujung jaring, pelampung, badan dan bagian bawah sampai pada ujung lainnya. Pemasangan cincin dan tali kerut pada ris bawah yang telah dipasang cincin dilakukan di sela-sela penurunan jaring; (3) Pada saat jarring telah melingkar sempurna, kemudian dilakukan penarikan tali selambar secara seksama sehingga jaring membentuk mangkok, sehingga mengurangi peluang ikan lolos; (4) Penarikan jaring (*hauling*) dilakukan jika kondisi jaring sudah melingkar sempurna (berbentuk mangkok) dengan mengangkat jaring ke lambung kapal untuk kemudian dilakukan penyortiran hasil tangkapan.

Ikan-ikan yang menjadi hasil tangkapan *purse seine* umumnya adalah ikan pelagis yang hidup bergerombol terutama ikan cakalang dan *baby tuna*. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama trip dan di tangkahan yang ada di Sibolga dapat diketahui bahwa jenis ikan yang umumnya tertangkap adalah ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), *yellowfintuna* (*Thunnus albacares*), dan *bluefintuna* (*Thunnus thynnus*) untuk kapal yang beroperasi di atas 50 GT. Produksi hasil tangkapan *purse seine* selama 6-8 kali *setting* dalam satu trip penangkapan adalah 10-14 ton pada musim puncak, musim sedang hanya mendapatkan 5-7 ton, sedangkan pada musim paceklik nelayan hanya mendapatkan 2-3 ton. Hasil tangkapan *purse seine* dengan menggunakan kapal 56 GT menunjukkan produksi ikan pelagis yang sangat besar.

4.4 Biaya Operasional Alat Tangkap Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Perincian biaya operasional, produksi, pendapatan kotor dan pendapatan bersih usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap tersaji dalam Tabel 6. Hasil uji t menunjukkan terdapat terdapat perbedaan yang nyata ($P>0.05$) antara biaya operasional, produksi,

pendapatan kotor dan pendapatan bersih usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) oleh nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap.

Tabel 7 Biaya Operasional Rata-rata Unit Penangkapan Pukat Cincin (PurseSeine) nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Uraian	PPN Prigi	PPP Pondok Dadap
Biaya operasional (Rp/trip)		
BBM	Rp 1.500.000,-	Rp 1.176.000,-
Oli	Rp 750.000,-	Rp 750.000,-
Es	Rp 450.000,-	Rp 360.000,-
Air minum	Rp 45.000,-	Rp 30.000,-
Rokok	Rp 157.000,-	Rp 157.000,-
Konsumsi	Rp 750.000,-	Rp 600.000,-
Jumlah	Rp 3.652.000,-	Rp 3.073.000,-
Penerimaan (Rp/trip)	Rp 26.000.000,-	Rp 17.000.000,-
Pendapatan bersih (Rp/trip)	Rp 22.348.000,-	Rp 13.927.000,-

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa biaya operasional usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) per trip sebesar Rp. 26.000.000, di PPN Prigi dan sebesar Rp. 13.927.000,- di PPP Pondokdadap. Setiap bulan usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) melakukan operasi penangkapan sebanyak 2 trip dan dalam satu tahun melakukan operasi selama 9 bulan atau 27 trip. Besarnya biaya operasional yang dikeluarkan oleh masing-masing unit penangkapan tersebut berbeda. Hal ini disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing unit usaha penangkapan tersebut. Kebutuhan BBM rata-rata yang

diperlukan usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) sebanyak 150 liter solar pada PPN Prigi dengan harga Rp. 9.800 per liter dimana di PPN Pigi nelayan menghabiskan biaya solar sebanyak Rp 1.500.000 sedangkan di PPP Pondokdadap sebesar 120 liter solar dengan biaya sebanyak Rp 1.176.000. Oli yang dipake untuk sekali trip rata-rata 25 liter di PPN Prigi dan 25 liter di PPP Pondokdadap dengan asumsi harga oli per liter Rp. 30.000 dengan total biaya Rp 750.000. Biaya konsumsi sendiri besarnya tergantung dengan jumlah ABK yang ikut melaut dan lamanya trip dalam melaut. Pada kedua usaha penangkapan tersebut jumlah ABK pukat cincin (*purse seine*) lebih banyak, yakni sekitar 15-25 orang dengan lama trip one day fishing sebesar Rp 750.000 untuk 2 kali makan dengan jumlah ABK 25 orang pada PPN Prigi dan Rp 600.000 untuk 2 kali makan dengan jumlah ABK 20 orang pada PPP Pondokdadap . Kebutuhan air bersih rata-rata 75 liter di PPP Prigi dengan biaya sebesar Rp 45.000 dan 50 liter untuk PPN Pondokdadap untuk sekali trip dengan jumlah biaya sebesar Rp. 30.000. Kebutuhan es dalam usaha penangkapan tergantung dengan seberapa banyak produksi hasil tangkapan. Usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) memiliki ukuran kapal yang lebih besar dan hasil tangkapan yang diperoleh lebih banyak, sehingga membutuhkan es yang lebih banyak pula, yaitu rata-rata 30 balok es pada PPN Prigi dengan harga 1 buah balok es seharga Rp 18.000 dengan total biaya Rp 450.000 dan rata-rata 20 balok es pada PPP Pondokdadap dengan harga 1 buah balok es seharga Rp 18.000 dengan total biaya Rp 360.000.

Tabel 6 di atas merupakan pendapatan kotor rata-rata per trip dari usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap. Pendapatan kotor per trip berdasarkan Tabel 6 pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) sebesar Rp. 26.000.000 di PPN Prigi dan Rp. 17.000.000 di PPP Pondokdadap. Perbedaan rata-rata pendapatan kotor dari kedua lokasi

tersebut dikarenakan jumlah produksi yang dihasilkan berbeda di setiap tripnya dan harga ikan yang dihasilkan tidak sama. Menurut Wismaningrum (2013), pendapatan merupakan nilai uang yang didapat dari hasil penjualan produksi ikan yang dipengaruhi oleh besarnya jumlah ikan hasil tangkapan dan harga yang terbentuk pada saat didaratkan. Pendapatan berasal dari jumlah produksi ikan dikalikan dengan harga ikan. Menurut Griffirin dan Ronald (1991) pengaruh musim dan harga jual merupakan komponen eksternal yang sangat mempengaruhi dalam transaksi kegiatan perikanan karena berkaitan dengan jumlah hasil tangkapan ikan dan penerimaan nelayan. Penerimaan usaha pukat cincin menunjukkan bahwa perairan pantai aceh masih tergolong subur, dimana ikan pelagis kecil dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Menurut Raihanah (2000), perairan yang kaya nutrient dan sirkulasi arusnya baik dapat menjamin kelestarian sumberdaya ikan pelagis di perairan tersebut. Gaspersz (1992) menyatakan bahwa ada dua hal yang menjadikan pertimbangan dalam suatu alternatif usaha yaitu aspek teknik dan aspek ekonomi. Penelitian ini membandingkan usaha perikanan pukat cincin harian dan usaha perikanan pukat cincin mingguan. Hasil yang diperoleh adalah usaha perikanan pukat cincin harian dan mingguan layak untuk dikembangkan dalam jangka pendek dan jangka panjang karena keuntungan yang diperoleh dalam jangka waktu 10 tahun bernilai positif atau dengan kata lain mengalami keuntungan.

Pendapatan bersih adalah pendapatan yang diperoleh dari seluruh penerimaan (pendapatan kotor) kemudian dikurangi seluruh biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi. Pendapatan yang diperoleh oleh nelayan buruh pukat cincin (*purse seine*) adalah jumlah dari uang produksi per trip kemudian dikurangi biaya operasional selama 1 trip tersebut. Setelah dikurangi biaya operasional kemudian mengalami sistem bagi hasil. Berdasarkan Tabel 8 diketahui pendapatan bersih nelayan per trip pada usaha penangkapan pukat

cincin (*purse seine*) di PPN Prigi yaitu Rp 22.348.000 dan di PPP Pondokdadap sebesar Rp 13.927.000. Perbedaan produktivitas pukat cincin disebabkan oleh waktu trip yang berbeda. Waktu trip penangkapan pukat cincin harian adalah 24 jam sedangkan waktu trip penangkapan pukat cincin mingguan adalah antara 3-10 hari. Selain itu, perbedaan produktivitas ini juga dapat pula disebabkan oleh daerah penangkapan ikan yang menjadi lokasi penangkapan. Frekwensi melaut pada kegiatan penangkapan ikan berpengaruh terhadap pendapatan nelayan. Semakin lama melaut maka jumlah hasil tangkapan yang diperoleh juga lebih besar dan hal ini akan mempengaruhi penerimaan per kapal yang selanjutnya akan berpengaruh pada pendapatan nelayan. Pengalaman nelayan berpengaruh nyata terhadap total pendapatan nelayan. Pengalaman nelayan menentukan di daerah mana operasi penangkapan yang tepat, bagaimanapun penggunaan alat tangkap yang tepat, dan kondisi musim. Pengembangan usaha perikanan pukat cincin di kedua lokasi diarahkan pada peningkatan faktor-faktor baik secara biologi, teknis, sosial dan ekonomi. Keberhasilan usaha perikanan tangkap akan sangat bergantung kepada ketersediaan potensi sumber daya ikan, optimalisasi dari proses produksi yang dilakukan, penanganan hasil tangkapan dan pemasaran (Nurani dan Widyamayanti 2005)

4.5 Deskripsi Dan Perbandingan Operasional Alat Tangkap Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Menurut Ayodhya (1981), dalam Hidayat (2004), prinsip penangkapan dengan menggunakan purse seine adalah melingkari gerombolan ikan dengan jaring, kemudian bagian bawah jaring dikerutkan sehingga ikan pada tujuan penangkapan ini akan terkurung dan pada akhirnya terkumpul pada bagian kantong. Dengan kata lain memperkecil ruang lingkup gerakan ikan, sehingga ikan tidak dapat melarikan diri dan akhirnya tertangkap. Ada beberapa tahap dalam kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap purse

seine yaitu 1). Menemukan gerombolan ikan terlebih dahulu, 2). Menemukan/mendeteksi kualitas dan kuantitas gerombolan ikan, 3). Mendeteksi faktor-faktor alam seperti kekuatan, kecepatan dan arah angin maupun arus serta menentukan arah dan kecepatan renang gerombolan ikan, 4). Melakukan penangkapan yaitu dengan melingkarkan jaring dan menarik tali kolor dengan cepat supaya gerombolan ikan tidak dapat meloloskan diri dari arah vertikal maupun horizontal dan 5). Jaring diangkat dan ikan dipindahkan dari bagian kantong ke palka dengan scoop net. Pada PPN Prigi Trenggalek dan PPP Pondokdadap operasi penangkapan ikan menggunakan jaring purse seinemempunyai persamaan dengan metode penangkapan ikan menggunakan jaring purse seine di atas. Para nelayan di PPN Prigi Trenggalek dan PPP Pondokdadap untuk memulai melakukan penangkapan ikan menggunakan jaring purse seine.

Saat ini alat tangkap *purse seine* telah menjadi salah satu alat tangkap yang berkembang pada penangkapan ikan pelagis dalam skala besar dan dapat digunakan pada perairan yang jauh dari garis pantai. Berdasarkan standar klasifikasi alat penangkap perikanan laut Von Brandt (1968) menyatakan bahwa *purse seine* atau lebih dikenal dengan nama pukot cincin termasuk kedalam klasifikasi *surrounding net*. *Purse seine* merupakan alat tangkap yang lebih efektif untuk menangkap ikan-ikan pelagis kecil disekitar permukaan air.

Pengoperasian *purse seine* dilakukan dengan melingkari gerombolan ikan sehingga membentuk sebuah dinding besar yang selanjutnya jaring akan ditarik dari bagian bawah dan membentuk seperti sebuah kolam. Untuk mempermudah penarikan jaring hingga membentuk kantong, alat tangkap ini mempunyai atau dilengkapi dengan cincin sebagai tempat lewatnya tali kerut (Subani dan Barus, 1989).

Berdasarkan hasil wawancara dalam sekali trip operasi penangkapan dan wawancara dengan nelayan pukat cincin (*purse seine*), umumnya nelayan berangkat pada pagi hari (sekitar pukul 03.00 WIB) hingga menjelang siang yaitu sekitar jam 7.00 WIB. Informasi mengenai metode operasi penangkapan pukat cincin dibagi kedalam beberapa tahap yaitu meliputi tahap persiapan, penurunan jaring dan penarikan jaring.

1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap yang harus dilakukan setiap sebelum penangkapan ikan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan pemeriksaan mesin baik mesin utama maupun mesin johnson, pemeriksaan alat tangkap, penyiapan bahan bakar (bensin, oli), es, serta konsumsi. Hal ini dilakukan untuk memperlancar kegiatan penangkapan ikan.

2) Kapal pukat cincin berangkat menuju rumpun yang merupakan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*). Pada umumnya membutuhkan waktu sekitar 1-2 jam untuk menuju daerah penangkapan. Penentuan daerah penangkapan ikan (rum pon) yang tepat yang akan menjadi tujuan daerah penangkapan berdasarkan hasil pemantauan oleh nelayan pemantau yang telah dilakukan pada malam harinya sebelum kapal pukat cincin berangkat, dan jika kegiatan penangkapan sebelumnya mendapatkan hasil tangkapan yang banyak, maka kegiatan penangkapan berikutnya tidak akan jauh dari daerah penangkapan (rumpon).

3) *Setting*

Setelah tiba di daerah penangkapan ikan (rumpon) , kemudian dilakukan proses *setting* yang diawali dengan penurunan pukat cincin pada bagian kantong dari kapal utama yang berada di bagian buritan sebelah kiri. Tali selambar pada bagian pukat cincin dilemparkan pada kapal johnson untuk dilakukan proses *setting*. Kapal johnson menunggu proses *setting* hingga selesai untuk melakukan

proses selanjutnya ya itu penarikan *purse line*. Proses pelingkarannya gerombolan ikan oleh kapal utama (ketinting) harus dilakukan dengan kekuatan penuh (Gambar x). Hal ini dilakukan dengan agar gerombolan ikan yang menjadi target tidak lolos baik dari arah horizontal maupun vertikal. Proses pelingkarannya gerombolan ikan membutuhkan waktu ± 5 menit. Dalam satu trip nelayan pukat cincin melakukan *setting* atau tawur rata-rata sebanyak 1-2 kali. Hal ini sangat ditentukan oleh jumlah hasil tangkapan yang diperoleh



Gambar 9 Proses Pengoperasian Pukat Cincin (Source : Google Images 2019)

4) Hauling

Setelah proses pelingkarannya gerombolan ikan selesai oleh kapal utama (lambut), salah satu nelayan yang berada pada kapal utama melempar *purse line* pada kapal Johnson untuk dilakukan penarikan *purse line* dengan kekuatan penuh yang arahnya menjauhi kapal utama (Gambar 9). Pada saat dilakukan penarikan *purse line* oleh kapal Johnson, proses penarikan pukat cincin juga dilakukan oleh nelayan pada kapal utama (Gambar 9). Setelah proses penarikan *purse line* selesai, kapal Johnson kembali dan mendekati pukat cincin yang sudah membentuk sebuah mangkuk.

Kemudian dilakukan pengangkatan pelampung yang berada di kantong. Penarikan pukat cincin selesai hingga tersisa bagian kantong, maka dilakukan pengangkatan hasil tangkapan oleh nelayan yang berada pada kapal Johnson

untuk diletakkan pada kapal johnson. Proses penarikan (*setting*) pukat cincin hingga selesai membutuhkan waktu 45-90 menit.



Gambar 10 Proses Hauling (Source : Google Images 2019)

4.5.1 Pelampung

Pelampung merupakan alat untuk mengapungkan seluruh jaring ditambah dengan kelebihan daya apung (*extra buoyancy*), sehingga alat ini tetap mampu mengapung walaupun di dalamnya ada ikan hasil tangkapan. Bahan yang dipergunakan sebagai pelampung biasanya memiliki berat jenis benda (*b_j*) yang lebih kecil dibandingkan dengan berat jenis air laut, selain itu bahan tersebut tidak menyerap air. Ukuran pelampung disesuaikan dengan bentuk dan daya apung benda tersebut, pelampung *purse seine* dibuat dari bahan *Polyvinyl chloride* (PVC). Pada umumnya pelampung *purse seine* dibuat dari bahan plastic yang keras. Berdasarkan hasil pengamatan maka dapat diperoleh deskripsi pelampung Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap yang ada pada Tabel 8.

Tabel 8 Pelampung Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

PELAMPUNG	PPN Prigi	PPP Pondokdadap	Uji t
Diameter Luar (cm)	12.10±0.22	13.40±0.55	P<0.05
Diameter Dalam (cm)	3.10±0.22	2.80±0.45	P>0.05

Panjang (cm)	18±0,71	14±0.71	P<0.05
Berat (gr)	284±8.94	179±7.42	P<0.05
Jarak Antar Pelampung (cm)	30.80±1.10	28.60±2.19	P>0.05

Pelampung yang digunakan oleh nelayan baik di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap pada alat tangkap ini terbuat dari bahan *PVC* dengan rata-rata panjang 18 cm, diameter rongga dalam 3.10 cm, diameter luar 12.10 cm, berat 284 gr dan berjumlah rata-rata 3128 buah pelampung untuk pelampung yang digunakan di PPN Prigi sedangkan untuk pelampung yang digunakan di PPN Pondokdadap mempunyai rata-rata panjang 13,40 cm, diameter rongga dalam 2,8 cm, diameter luar 14 cm, berat 179 gr dan berjumlah rata-rata 725 buah. Hasil uji *t* menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata ($P<0.05$) antara pelampung pukot cincin yang digunakan oleh nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap. Ukuran pelampung yang berbeda pada penelitian ini karena pelampung disesuaikan dengan bentuk dan daya apung benda tersebut, pelampung yang biasanya digunakan pada alat tangkap ini berbentuk oval dengan ukuran diameter 13 cm dan panjang 23 cm. Sedangkan jumlah pelampung tergantung dari *extra buoyancy* yang diinginkan. Pelampung biasanya dipasang pada tali pelampung (*buoy line*) yang besar ukurannya sama dengan tali ris atas yang berbeda hanya arah pintalan tali tersebut. Gambar pelampung yang digunakan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

a).



b).

Gambar 11 . Pelampung a). Sendangbiru b). Prigi

Pelampung merupakan alat untuk mengapungkan seluruh jaring ditambah dengan kelebihan daya apung (*extra buoyancy*), sehingga alat ini tetap mampu mengapung walaupun di dalamnya ada ikan hasil tangkapan. Banyaknya *float* dan *sinker* haruslah ditentukan dengan perbandingan yang sesuai, sehingga total daya apung dari *float* lebih besar dari total berat jaring dalam air. Jadi harus ada *extra bouyancy* yang berguna untuk mencegah jaring supaya tidak tenggelam sewaktu dilakukan *pursing* (Sudirman dan Mallawa, 2012).

4.5.2 Pemberat

Pemberat berfungsi untuk menenggelamkan badan jaring sewaktu dioperasikan, semakin berat pemberat maka jaring utama akan semakin cepat tenggelamnya. Tetapi daya tenggelam ini tidak sampai menenggelamkan pelampung jaring, sehingga pelampung jaring harus memiliki *extra buoyancy* yang besar. Pemberat ini terbuat dari timah hitam dipasang pada tali pemberat. Pemberat dibuat dari benda yang berat jenisnya lebih besar dari berat jenis air laut sehingga benda ini tenggelam di dalam air laut. Pemberat pada Pukat Cincin yang digunakan nelayan di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap yang ada pada Tabel 9.

Tabel 9 Pemberat Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

PEMBERAT	PPN Prigi	PPP Pondokdadap	Uji t
Jumlah	16.8±1.92	20.40±2.19	P>0.05
Diameter Luar (cm)	3.10±0.22	2.56±0.38	P>0.05
Diameter Dalam (cm)	1.40±0.22	1.10±0.22	P>0.05
Panjang (cm)	5.60±0.55	4.60±0.55	P>0.05
Berat (gr)	250±3.54	216±20.74	P>0.05
Jarak Antar Pemberat (cm)	10.40±1.52	7.40±0.55	P<0.05

Pemberat berfungsi untuk menenggelamkan badan jaring sewaktu dioperasikan, semakin berat pemberat maka jaring utama akan semakin cepat

tenggelamnya. Pemberat dibuat dari benda yang berat jenisnya lebih besar dari berat jenis air laut, sehingga benda ini tenggelam di dalam air laut.

Kecepatan tenggelam yang lebih tinggi akan menunjukkan jaring yang baik. Bahan yang biasa dipergunakan adalah timah, bila menggunakan pemberat lain harus dipergunakan bahan yang tidak mudah berkarat (Rahardjo, 1978). Pemberat yang digunakan di PPN Prigi mempunyai rata-rata diameter dalam 1,40 cm, diameter luar 3,10 cm, panjang 5,60 cm, berat 250 gr, jarak antar pemberat 10,40 cm dan berjumlah rata-rata 16,8 buah sementara itu di PPP Pondokdadap mempunyai rata-rata diameter dalam 1,10 cm, diameter luar 2,56 cm, panjang 4,60 cm, berat 216 gr, jarak antar pemberat 7,40 cm dan berjumlah rata-rata 20,40 buah Hasil uji t menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0.05$) antara pemberat pada pukuk cincin yang digunakan oleh nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap. Pemberat yang tidak berbeda antara kedua lokasi karena fungsi pemberat dan ukuran jaring yang hampir sama sehingga tidak ada perbedaan diantara kedua lokasi. dimana foto pemberat dapat dilihat pada gambar 12

a)



b)



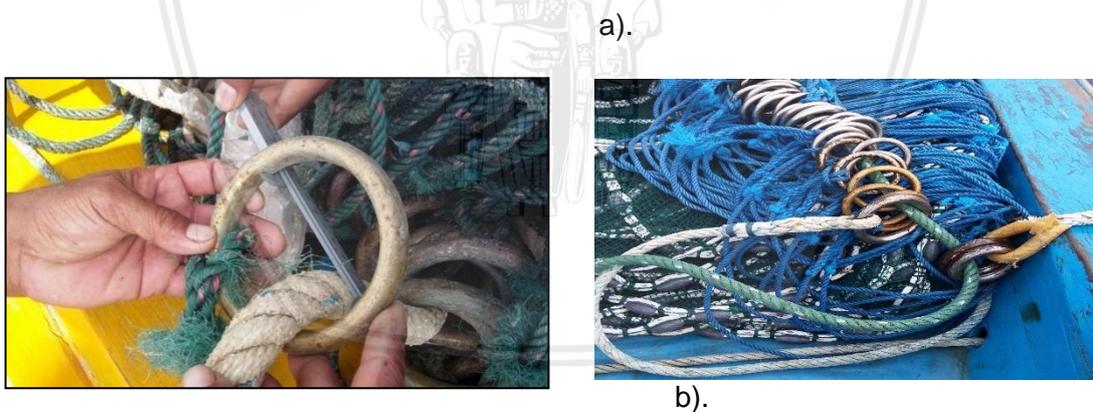
Gambar 12 Pemberat a). Sendangbiru b). Prigi

Ukuran dan bentuk pelampung mempunyai pengaruh terhadap daya apung, maka bentuk dan ukuran pemberat ini juga mempunyai pengaruh terhadap daya tenggelam. Semakin cepat jaring tenggelam, maka akan

mempermudah proses penangkapan ikan dan meminimalisir ikan dapat meloloskan diri dari dalam kantong. Pemberat yang digunakan pada purse seine umumnya berbentuk silinder dengan ukuran panjang 3 cm dan diameter 3-5 cm.

4.5.3 Cincin

Cincin atau biasa disebut ring pada umumnya berbentuk bulan, dimana pada bagian tengahnya merupakan tempat untuk lewatnya tali kerut, agar ring terkumpul sehingga jaring bagian bawah tertutup. Bahan yang dipergunakan biasanya dibuat dari besi dan kadang-kadang kuningan. Cincin ini selain memiliki fungsi seperti tersebut di atas berfungsi juga sebagai pemberat. Bahan yang dipergunakan biasanya dibuat dari besi dan kadang-kadang kuningan. Ukuran cincin yang dipergunakan untuk purse seine biasanya mempunyai ukuran diameter 10 cm dengan berat sekitar 400 gr dimana sampel cincin yang digunakan terdapat pada gambar 13



Gambar 13 Cincin (Ring)

Cincin yang digunakan di PPN Prigi mempunyai rata-rata diameter rongga dalam 11,80 cm, diameter luar 15,20 cm, berat 480 gr, jarak antar cincin 7,20 m dan berjumlah rata-rata 104 buah sementara itu di PPN Pondokdadap mempunyai rata-rata diameter rongga dalam 12 cm, diameter luar 14,60 cm, berat 490 gr, jarak antar cincin 6,80 m dan berjumlah rata-rata 95,40 buah. Hasil uji t

menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0.05$) antara jenis cincin pada pukot cincin yang digunakan oleh nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap. dan data dapat dilihat pada Tabel 10

Tabel 10 Cincin pada Pukot Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Cincin	PPN Prigi	PPP Pondokdadap	Uji t
Jumlah	104±5.48	95.40±8.99	$P>0.05$
Diameter Luar (cm)	15.20±0.45	14.60±0.55	$P>0.05$
Diameter Dalam (cm)	11.80±1.10	12.00±1.22	$P>0.05$
Berat (gr)	480±27.39	490±10	$P>0.05$
Jarak Antar Cincin (m)	7.20±1.10	6.80±0.45	$P>0.05$

4.5.4 Tali Temali

Tali ris atas dan tali pelampung harus berbeda arah pintalanya, maksudnya supaya jaring tetap lurus, demikian juga antara tali pemberat dan tali ris bawah. Selain itu untuk memperkuat tali ris atas dengan tali pelampung dan jaring serta untuk memperkuat tali ris bawah, tali pemberat dan jaring ditambah dengan tali penguat. Bahan tali ris ini terbuat dari benang *polyetheline* (PE) (Gambar 4) . Tali yang termasuk dalam tali ris yaitu :

- 1) tali ris atas
- 2) tali ris bawah
- 3) tali pelampung
- 4) tali pemberat
- 5) tali penguat ris atas
- 6) tali penguat ris bawah



Gambar 14 a) Tali Pelampung b) Tali Ris Atas c) Tali Penguat Atas d) Tali Penguat Ris Bawah e) Tali Ris Bawah f) Tali Pemberat

Berdasarkan pengamatan dilapangan diketahui bahwa tali *purse seine* yang menjadi sampel semua menggunakan bahan *Polyethylene* (PE) di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap. Untuk menghubungkan tali ris atas dengan srampatan tidak menggunakan tali tambahan melainkan langsung dihubungkan dengan tali dari srampatan tersebut. Tali temali yang digunakan di PPN Prigi dan disajikan pada Tabel 14 mempunyai rata-ran diameter tali ris atas 10,60 mm; tali ris bawah 11 mm; tali pemberat 8,96 mm; tali pelampung 15,45 mm, tali penguat atas 6 mm, tali penguat bawah 7,84 mm, tali kolor 15,60 mm dan tali cincin sebesar 13,86 mm sementara di PPP Pondokdadap mempunyai rata-ran diameter tali ris atas 10,84 mm; tali ris bawah 11,2 mm; tali pemberat 9,2 mm; tali pelampung 14,2 mm, tali penguat atas 6,4 mm, tali penguat bawah 7,6 mm, tali kolor 16 mm dan tali cincin sebesar 14,34 mm.

Hasil uji t menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0.05$) antara diameter tali temali pada pukot cincin yang digunakan oleh nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap. Karena konstruksi alat tangkap dari kedua lokasi mempunyai kemiripan sehingga hasil dari penelitian ini tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Tabel 11 Tali Temali pada Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Tali-Temali	PPN Prigi	PPP Pondokdadap	Uji t
Tali ris atas	10.60±0,67	10.84±1.06	P>0.05
Tali ris bawah	11±0,81	11.2±0.45	P>0.05
Tali Pemberat	8.96±1.12	9.20±1.10	P>0.05
Tali Pelampung	15.45±1.46	14.20±1.30	P>0.05
Tali Penguat Atas	6±0.67	6.40±0.55	P>0.05
Tali Penguat Bawah	7,84±0.91	7.60±0.55	P>0.05
Tali Kolor	15.60±1.34	16±0.71	P>0.05
Tali Cincin	13.86±0.77	14.34±0.48	P>0.05

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa tali cincin merupakan tali yang digunakan nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap untuk menggantung cincin pada tali ris bawah. Tipe tali cincin yang digunakan pada sampel nelayan di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap adalah bentuk kaki tunggal sesuai dengan pendapat Sudirman dan Mallawa (2012) yang menyatakan bahwa bentuk tali cincin dibuat berbagai macam yaitu bentuk kaki tunggal, kaki ganda, dan kaki dasi yang dibuat dari bahan kuralon atau bahan *Polyethylene* (PE). Nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap menggunakan bentuk kaki tunggal karena dinilai lebih irit karena tidak banyak memakai tali. Pengikatan tali cincin ke tali ris bawah tidak menggunakan sistem pengikatan khusus.

4.5.5 Jaring

Jaring terbagi menjadi 3 bagian yaitu jaring utama, jaring sayap, dan jaring kantong. Jaring terbuat dari bahan nilon (PA). Ukuran mata jaring pada tiap-tiap bagian berbeda-beda. Ukuran mata jaring bagian sayap lebih besar daripada bagian kantong, sedangkan ukuran benangnya pada bagian sayap lebih kecil daripada bagian sayap. Ini dikarenakan kantong adalah tempat menahan hasil tangkapan sehingga dibutuhkan kekuatan (*breaking strength*) yang tinggi. Jaring berfungsi sebagai penghalang gerombolan ikan agar tidak keluar.

Berdasarkan bentuk konstruksi dan cara pengoperasiannya alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap yang dijadikan sampel termasuk kedalam *purse seine* tipe Amerika, hal ini dapat dilihat alat tangkap ini berbentuk empat persegi panjang, bagian kantong (muh 1) terletak pada bagian pinggir jaring, dan hanya dioperasikan oleh satu kapal. Ayodhya (1981) dalam Mahiswara *et al.*, (2013) menyatakan bahwa pada umumnya alat tangkap *purse seine* dapat dikelompokkan berdasarkan salah satunya adalah bentuk dasar

jaring utama yaitu bentuk empat persegi panjang, bentuk trapesium bentuk lekuk. Jenis simpul yang digunakan pada jaring dari alat tangkap *purse seine* yang menjadi sampel menggunakan simpul *double english knot*, kecuali pada kantong jaring (*muih* 1) yang tidak memiliki simpul (*knotless*) type diagonal.

Jaring yang digunakan di PPN Prigi mempunyai rata-rata ukuran mesh 5,40 dan memiliki jumlah mata horizontal pada bagian atas 8.640 buah dan bawah sebanyak 640 buah, jumlah mata vertikal pada bagian kiri 3.960 buah dan pada bagian atas 2.540 buah. Sedangkan di PPN Pondokdadap mempunyai rata-rata ukuran mesh 5,65 jumlah mata horizontal bagian atas 8920 buah dan bawah sebanyak 640 buah, jumlah mata vertikal bagian kiri 3720 buah dan bagian atas 2760 buah.

Hasil uji t menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0.05$) antara jenis jaring pada pukut cincin yang digunakan oleh nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap karena konstruksi alat tangkap dari kedua lokasi memiliki persamaan, sehingga hasil penelitian yang didapatkan tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan tidak ada perbedaan jaring yang digunakan nelayan PPN Prigi dan PPP Pondokdadap dimana sayap jaring terbuat dari bahan *Polyvinhyl alcohol* (PVA) dan memiliki mesh size 4 - 5 mm sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan Dirjen Perikanan yang menyatakan bahwa ukuran mesh size sayap pada *purse seine* ≥ 1 inci.

Sistem pemakaian *mesh size* pada jaring utama ini sesuai dengan pendapat yang menyatakan ukuran mata jaring pada *purse seine* bervariasi mulai dari 1 inci untuk bagian jaring yang nantinya berfungsi sebagai kantong dan 4 inci yang terdapat pada bagian sisi terluar. Penentuan ukuran mesh size berdasarkan target hasil tangkapan. Sehingga penggunaan ukuran mata jaring berbeda – beda di setiap wilayah pesisir.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- 1) Tidak ada perbedaan biaya operasional, manajemen dan desain dan pukat cincin di di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap.
- 2) Berdasarkan hasil uji tpada pelampung pukat cincindi PPN Prigi berbeda ($P < 0.05$) dengan pelampung pukat cincin di PPP Pondokdadap sedangkan untuk pemberat, tali temali, cincin dan jarring tidak berbeda ($P > 0.05$) antara PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini diharapkan perlu adanya dukungan dari pemerintah dan pelaku usaha bisnis perikanan dalam menyediakan infrastruktur sarana dan prasarana untuk mendukung pengembangan usaha perikanan pukat cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap sehingga dapat mengoptimalkan hasil tangkapannya



DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhya, AU. 1981. Metode Penangkapan Ikan, Yayasan Dewi Sri, Bogor
- Azwar. Saifuddin. 2013. Metode Penelitian . Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Basuki, Muhammad Nur Asyik, Syamsul Rustam dan Dedi Christianto, 2004. Teknologi Untuk Pemberdayaan Masyarakat Pesisir. Seri Alat Tangkap Ikan Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan Indonesia
- Brandt AV. 2005. *Fish Catching Methods of The World. 3rd Edition*. Stratford-upon-Avon : Warwickshire: Avon Litho Ltd. 418 pp
- Direktorat Jendral Perikanan, 1998. Buku Pedoman Pengenalan Sumber Perikanan Laut. Ditjen Perikanan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Dinas Jendral Perikanan Tangkap. 2004. Ensiklopedia Perikanan. *Direktorat Kelembagaan Internasional*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Fridman, A.L., 1988, Perhitungan Dalam Merancang Alat Penangkap Ikan I., Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, Semarang.
- Ghaffar, MA. 2006. Optimasi Pengembangan Upaya Perikanan Mini *Purse Seine* di Kabupaten Jeneponto Provinsi Sulawesi Selatan (Tesis). Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor
- Griffin and Ronald. C. 1991. *The Welfare Analytics of Transaction Costs. Externalities and Institutional Choice. American Journal of Agricultural Economics*. 73(3): 601-614

- Gunarso. 1988. Tingkah Laku Ikan Dalam Hubungannya Dengan Alat. Metode dan Taktik Penangkapan. [Diktat Kuliah] (tidak dipublikasikan) Bogor. Institut Pertanian Bogor. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
- Harahap H. 2006. Optimasi Perikanan Purse Seine di Perairan Laut Sibolga Provinsi Sumatera Utara [Tesis]. Bogor. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
- Hariati T, Chodriyah U dan M. Taufik. 2009. Perikanan Pukat Cincin di Pemangkat, Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 15:79 – 91.
- Mallawa, A. 2012. Dasar-Dasar Penangkapan Ikan. Masagena Press. Makassar
- Martasuganda S. Agus Oman Sudrajat, Sudirman Saad, Joko Purnomo, RiyantoNomura M and Yamazaki T. 1977. Fishing Techniques. Japan International Cooperation Agency. Tokyo
- Martasuganda S. 2004. Teknologi Untuk Pemberdayaan Masyarakat Pesisir. Seri Alat Tangkap Ikan. Jakarta: Departemen Kelautan dan Perikanan Indonesia. 92 hal.
- Nuraeni. 2014. Desain Alat Tangkap Purse Seine. Jakarta.
- Nurani TW dan Widyamayanti DK. 2005. Pengembangan Perikanan Tangkap Kabupaten Pacitan: Suatu Kajian Pendekatan Sistem. PSP-IPB.
- Nurliana, A. 2008. Analisis Hasil Tangkapan Purse Seine Berdasarkan Waktu Hauling Pada Musim Timur Di Perairan Lappa Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. Skripsi Jurusan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar
- Raihanah. 2011. Kelayakan Finansial Pengembangan Usaha Perikanan Pelagis Kecil di Perairan Utara Nangroe Aceh Darussalam. *Buletin PSP* 19(1):53-67.
- Rahmi. 2005. Studi Desain dan Konstruksi Purse Seine (Pukat Cincin) Di Perairan Kendari Kabupaten Kendari Sulawesi Tenggara. Skripsi Jurusan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sudirman dan Mallawa. 2012. Teknik Penangkapan Ikan. Rineka Cipta. Jakarta
- Sainsbury JC. 1996. Commercial Fishing Methods. An Introduction to Vessels and Gears. Third edition. Cambridge : Marston Book Services Ltd
- Subani W dan HR Barus. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. No. 50. Jakarta: Balai Penelitian Perikanan Laut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.

Subani W dan Barus HR. 1981. Alat Penangkapan Ikan dan Udang di Indonesia. Jakarta: Jurnal Penelitian Perikanan Laut. Balai Penelitian Perikanan Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Departemen Pertanian.

Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Alfabeta, Bandung

Wijopriono dan Abdul Samad Genisa, 2003. Kajian terhadap Laju Tangkap dan Komposisi Hasil Tangkapan Purse Seine Mini di Perairan Pantai Utara Jawa Tengah. Torani ISSN : 0853-4489. Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar. 13(1) : 44-50.

Wismaningrum, Kristina Endah, Ismail, dan Aristi Dian Purnama Fitri. 2013. Analisis Finansial Usaha Penangkapan *One Day Fishing* dengan Alat Tangkap *Multigear* di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tawang Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 2 (3) : 263-372.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji t Biaya Operasional Alat Tangkap Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Two-sample t-test

Variates: Air_bersih_PPN, Air_bersih_PPP.

Message: Sample size should be greater than 5 for a reliable t-test or confidence interval.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.52$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.70

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Air_bersih_PPN	5	90480	11972000	3460	1547
Air_bersih_PPP	5	112410	18155500	4261	1906

Difference of means: -21930

Standard error of difference: 2455

95% confidence interval for difference in means: (-27591, -16269)

Test of null hypothesis that mean of Air_bersih_PPN is equal to mean of Air_bersih_PPP

Test statistic $t = -8.93$ on 8 d.f.

Probability < 0.051

Two-sample t-test

Variates: Air_minum_PPN, Air_minum_PPP.

Message: Sample size should be greater than 5 for a reliable t-test or confidence interval.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.43$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.74

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Air_minum_PPN	5	250480	91252000	9553	4272
Air_minum_PPP	5	300220	130650750	11430	5112

Difference of means: -49740

Standard error of difference: 6662

95% confidence interval for difference in means: (-65102, -34378)

Test of null hypothesis that mean of Air_minum_PPN is equal to mean of Air_minum_PPP

Test statistic $t = -7.47$ on 8 d.f.

Probability < 0.071

Two-sample t-test

Variates: BBM_PPN, BBM_PPP.

Message: Sample size should be greater than 5 for a reliable t-test or confidence interval.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.18$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.88

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
BBM_PPN	5	11348640	186036443000	431319	192892
BBM_PPP	5	12288670	219013949500	467989	209291

Difference of means: -940030

Standard error of difference: 284623

95% confidence interval for difference in means: (-1596371, -283689)

Test of null hypothesis that mean of BBM_PPN is equal to mean of BBM_PPP

Test statistic $t = -3.30$ on 8 d.f.

Probability = 0.053

Two-sample t-test

Variates: Es_PPN, Es_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic F = 1.12 on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.92

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Es_PPN	5	4850000	34403125000	185481	82950
Es_PPP	5	5150200	38457625000	196106	87701

Difference of means: -300200

Standard error of difference: 120715

95% confidence interval for difference in means: (-578570, -21830)

Test of null hypothesis that mean of Es_PPN is equal to mean of Es_PPP

Test statistic t = -2.49 on 8 d.f.

Probability = 0.068

Two-sample t-test

Variates: Konsumsi_PPP, Konsumsi_PPN.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.13$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.91

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Konsumsi_PPP	5	10450180	158369752000	397957	177972
Konsumsi_PPN	5	9799840	139683098000	373742	167143

Difference of means: 650340

Standard error of difference: 244153

95% confidence interval for difference in means: (87323, 1213357)

Test of null hypothesis that mean of Konsumsi_PPP is equal to mean of Konsumsi_PPN

Test statistic $t = 2.66$ on 8 d.f.

Probability = 0.079

Two-sample t-test

Variates: Oli_PPN, Oli_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.59$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.66

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Oli_PPN	5	61380	5587000	2364	1057
Oli_PPP	5	78500	8885000	2981	1333

Difference of means: -17120

Standard error of difference: 1701

95% confidence interval for difference in means: (-21043, -13197)

Test of null hypothesis that mean of Oli_PPN is equal to mean of Oli_PPP

Test statistic $t = -10.06$ on 8 d.f.

Probability < 0.075

Two-sample t-test

Variates: Pendapatan_bersih_PPN, Pendapatan_bersih_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic F = 1.26 on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.83

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Pendapatan_bersih_PPN	5	84218440	9.3159E+12	3052197	1364984
Pendapatan_bersih_PPP	5	93383520	1.1739E+13	3426253	1532267
Difference of means:		-9165080			
Standard error of difference:		2052078			

95% confidence interval for difference in means: (-13897180, -4432980)

Test of null hypothesis that mean of Pendapatan_bersih_PPN is equal to mean of Pendapatan_bersih_PPP

Test statistic t = -4.47 on 8 d.f.

Probability = 0.032

Two-sample t-test

Variates: Pendapatan_kotor_PPN, Pendapatan_kotor_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic F = 1.23 on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.85

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Pendapatan_kotor_PPN	5	112941640	1.6855E+13	4105445	1836011
Pendapatan_kotor_PPP	5	124214390	2.0702E+13	4549995	2034820

Difference of means: -11272750

Standard error of difference: 2740698

95% confidence interval for difference in means: (-17592813, -4952687)

Test of null hypothesis that mean of Pendapatan_kotor_PPN is equal to mean of Pendapatan_kotor_PPP

Test statistic t = -4.11 on 8 d.f.

Probability = 0.003

Two-sample t-test

Variates: Produksi_PPN, Produksi_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.23$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.85

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Produksi_PPN	5	12956	245080	495.1	221.4
Produksi_PPP	5	14380	301250	548.9	245.5
Difference of means:		-1424.0			
Standard error of difference:		330.6			

95% confidence interval for difference in means: (-2186, -661.7)

Test of null hypothesis that mean of Produksi_PPN is equal to mean of Produksi_PPP

Test statistic $t = -4.31$ on 8 d.f.

Probability = 0.003

Two-sample t-test

Variates: Rokok_PPN, Rokok_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 3.99$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.21

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Rokok_PPN	5	2322380	7818407000	88422	39543
Rokok_PPP	5	2450690	31162468000	176529	78946

Difference of means: -128310

Standard error of difference: 88296

95% confidence interval for difference in means: (-331921, 75301)

Test of null hypothesis that mean of Rokok_PPN is equal to mean of Rokok_PPP

Test statistic $t = -1.45$ on 8 d.f.

Probability = 0.184

Lampiran 2 Hasil Uji t Pelampung Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Two-sample t-test

Variates: Berat_PPP, Berat_Prigi.

Test for equality of sample variances

Test statistic F = 1.45 on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.73

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Berat_PPP	5	179.0	55.00	7.416	3.317
Berat_Prigi	5	284.0	80.00	8.944	4.000

Difference of means: -105.000

Standard error of difference: 5.196

95% confidence interval for difference in means: (-117.0, -93.02)

Test of null hypothesis that mean of Berat_PPP is equal to mean of Berat_Prigi

Test statistic t = -20.21 on 8 d.f.

Probability < 0.001

Two-sample t-test

Variates: Diameter_Dalam_PPP, Diameter_Dalam_Prigi.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 4.00$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.21

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Diameter_Dalam_PPP	5	2.800	0.2000	0.4472	0.2000
Diameter_Dalam_Prigi	5	3.100	0.0500	0.2236	0.1000
Difference of means:		-0.300			
Standard error of difference:		0.224			

95% confidence interval for difference in means: (-0.8156, 0.2156)

Test of null hypothesis that mean of Diameter_Dalam_PPP is equal to mean of Diameter_Dalam_Prigi

Test statistic $t = -1.34$ on 8 d.f.

Probability = 0.217

Two-sample t-test

Variates: Diameter_Luar_PPP, Diameter_Luar_Prige.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 6.00$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.11

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Diameter_Luar_PPP	5	13.40	0.3000	0.5477	0.2449
Diameter_Luar_Prige	5	12.10	0.0500	0.2236	0.1000
Difference of means:		1.300			
Standard error of difference:		0.265			

95% confidence interval for difference in means: (0.6899, 1.910)

Test of null hypothesis that mean of Diameter_Luar_PPP is equal to mean of Diameter_Luar_Prige

Test statistic $t = 4.91$ on 8 d.f.

Probability = 0.001

Two-sample t-test

Variates: Jarak_Antar_Pelampung_PPP, Jarak_Antar_Pelampung_Prige.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 4.00$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.21

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Jarak_Antar_Pelampung_PPP	5	5	28.60	4.800	2.191
Jarak_Antar_Pelampung_Prige	5	5	30.80	1.200	1.095
Difference of means:		-2.200			
Standard error of difference:		1.095			

95% confidence interval for difference in means: (-4.726, 0.3261)

Test of null hypothesis that mean of Jarak_Antar_Pelampung_PPP is equal to mean of Jarak_Antar_Pelampung_Prige

Test statistic $t = -2.01$ on 8 d.f.

Probability = 0.079

Two-sample t-test

Variates: Panjang_PPP, Panjang_Prige.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.00$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 1.00

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Panjang_PPP	5	14.00	0.5000	0.7071	0.3162
Panjang_Prige	5	18.00	0.5000	0.7071	0.3162

Difference of means: -4.000
 Standard error of difference: 0.447

95% confidence interval for difference in means: (-5.031, -2.969)

Test of null hypothesis that mean of Panjang_PPP is equal to mean of Panjang_Prige

Test statistic $t = -8.94$ on 8 d.f.

Probability < 0.001

Lampiran 3 Hasil Uji t Pemberat Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Two-sample t-test

Variates: Berat_PPN, Berat_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic F = 34.40 on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.00

Note: strong evidence of unequal sample variances - variances estimated separately for each group.

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Berat_PPN	5	250.0	12.5	3.54	1.581
Berat_PPP	5	216.0	430.0	20.74	9.274
Difference of means:		34.000			
Standard error of difference:		9.407			

95% confidence interval for difference in means: (8.437, 59.56)

Test of null hypothesis that mean of Berat_PPN is equal to mean of Berat_PPP

Test statistic t = 3.61 on approximately 4.23 d.f.

Probability = 0.020

Two-sample t-test

Variates: Diameter_Dalam_PPN, Diameter_Dalam_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.00$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 1.00

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Diameter_Dalam_PPN	5	1.400	0.05000	0.2236	0.1000
Diameter_Dalam_PPP	5	1.100	0.05000	0.2236	0.1000
Difference of means:		0.300			
Standard error of difference:		0.141			

95% confidence interval for difference in means: (-0.02612, 0.6261)

Test of null hypothesis that mean of Diameter_Dalam_PPN is equal to mean of Diameter_Dalam_PPP

Test statistic $t = 2.12$ on 8 d.f.

Probability = 0.067

Two-sample t-test

Variates: Diameter_Luar_PPN, Diameter_Luar_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 2.86$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.33

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Diameter_Luar_PPN	5	3.100	0.05000	0.2236	0.1000
Diameter_Luar_PPP	5	2.560	0.14300	0.3782	0.1691

Difference of means: 0.540

Standard error of difference: 0.196

95% confidence interval for difference in means: (0.08694, 0.9931)

Test of null hypothesis that mean of Diameter_Luar_PPN is equal to mean of Diameter_Luar_PPP

Test statistic $t = 2.75$ on 8 d.f.

Probability = 0.025

Two-sample t-test

Variates: Jarak_Antar_Pemberat_PPN, Jarak_Antar_Pemberat_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 7.67$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.07

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Jarak_Antar_Pemberat_PPN	5	5	10.400	2.300	1.517
Jarak_Antar_Pemberat_PPP	5	5	7.400	0.300	0.548
Difference of means:		3.000			
Standard error of difference:		0.721			

95% confidence interval for difference in means: (1.337, 4.663)

Test of null hypothesis that mean of Jarak_Antar_Pemberat_PPN is equal to mean of Jarak_Antar_Pemberat_PPP

Test statistic $t = 4.16$ on 8 d.f.

Probability = 0.003

Two-sample t-test

Variates: Jumlah_PPN, Jumlah_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.30$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.81

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Jumlah_PPN	5	16.80	3.700	1.924	0.8602
Jumlah_PPP	5	21.40	4.800	2.191	0.9798

Difference of means: -4.600

Standard error of difference: 1.304

95% confidence interval for difference in means: (-7.607, -1.593)

Test of null hypothesis that mean of Jumlah_PPN is equal to mean of Jumlah_PPP

Test statistic $t = -3.53$ on 8 d.f.

Probability = 0.008

Two-sample t-test

Variates: Panjang_PPN, Panjang_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.00$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 1.00

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Panjang_PPN	5	5.600	0.3000	0.5477	0.2449
Panjang_PPP	5	4.600	0.3000	0.5477	0.2449

Difference of means: 1.000
 Standard error of difference: 0.346

95% confidence interval for difference in means: (0.2012, 1.799)

Test of null hypothesis that mean of Panjang_PPN is equal to mean of Panjang_PPP

Test statistic $t = 2.89$ on 8 d.f.

Probability = 0.020

Lampiran 4 Hasil Uji t Cincin pada Pukat Cincin di PPN Prigi dan PPP Pondokdadap

Two-sample t-test

Variates: Berat_PPN, Berat_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 7.50$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.08

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Berat_PPN	5	480.0	750.0	27.39	12.247
Berat_PPP	5	490.0	100.0	10.00	4.472

Difference of means: -10.00

Standard error of difference: 13.04

95% confidence interval for difference in means: (-40.07, 20.07)

Test of null hypothesis that mean of Berat_PPN is equal to mean of Berat_PPP

Test statistic $t = -0.77$ on 8 d.f.

Probability = 0.465

Two-sample t-test

Variates: Diameter_Dalam_PPN, Diameter_Dalam_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.25$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.83

Summary

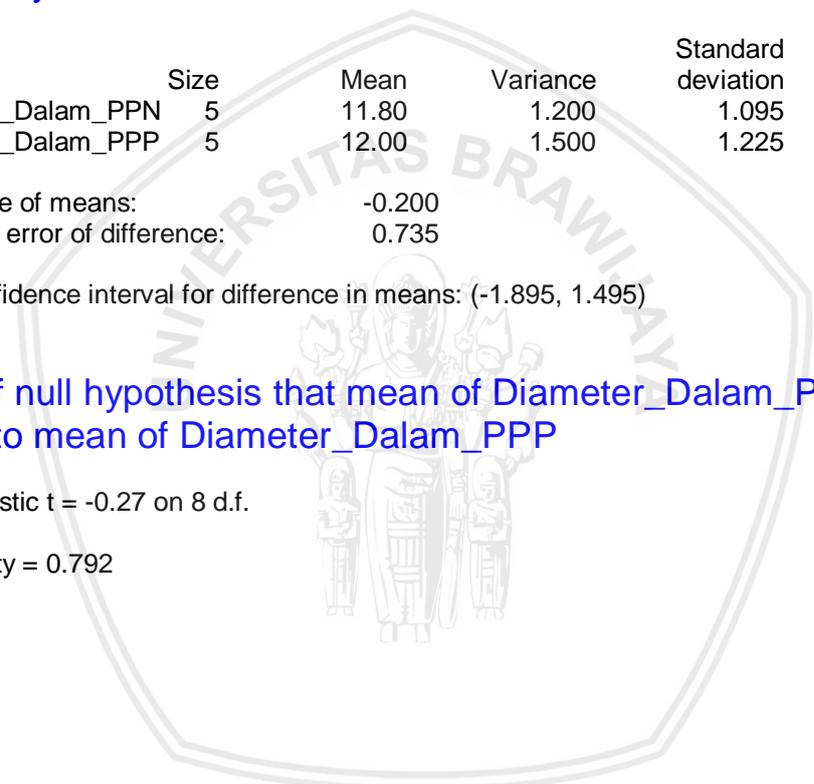
Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Diameter_Dalam_PPN	5	11.80	1.200	1.095	0.4899
Diameter_Dalam_PPP	5	12.00	1.500	1.225	0.5477
Difference of means:		-0.200			
Standard error of difference:		0.735			

95% confidence interval for difference in means: (-1.895, 1.495)

Test of null hypothesis that mean of Diameter_Dalam_PPN is equal to mean of Diameter_Dalam_PPP

Test statistic $t = -0.27$ on 8 d.f.

Probability = 0.792



Two-sample t-test

Variates: Diameter_Luar_PPN, Diameter_Luar_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 1.50$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.70

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Diameter_Luar_PPN	5	15.20	0.2000	0.4472	0.2000
Diameter_Luar_PPP	5	14.60	0.3000	0.5477	0.2449

Difference of means: 0.600

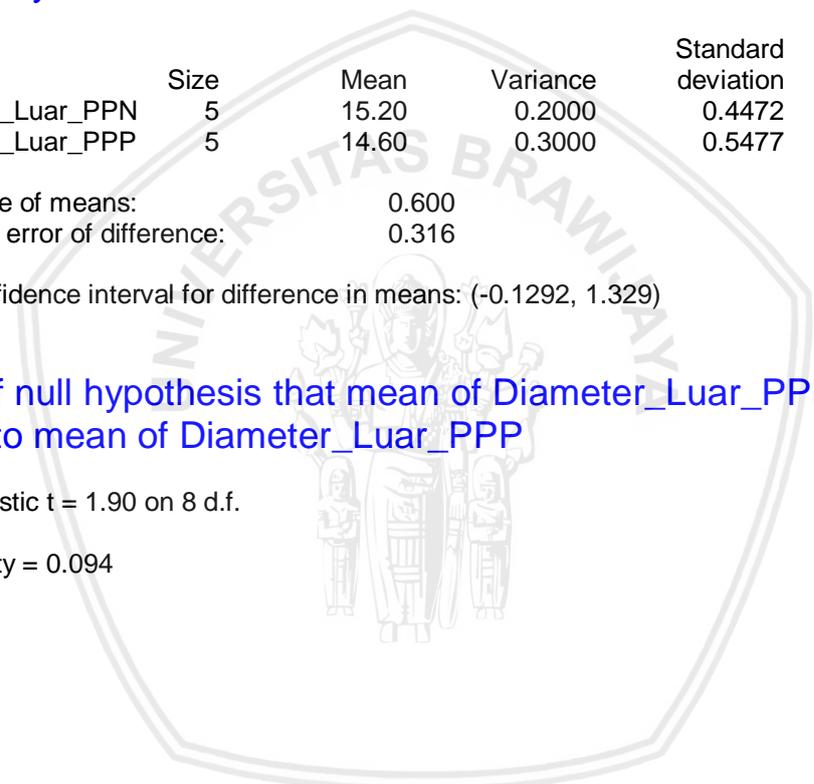
Standard error of difference: 0.316

95% confidence interval for difference in means: (-0.1292, 1.329)

Test of null hypothesis that mean of Diameter_Luar_PPN is equal to mean of Diameter_Luar_PPP

Test statistic $t = 1.90$ on 8 d.f.

Probability = 0.094



Two-sample t-test

Variates: Jarak_Antar_Cincin_PPN, Jarak_Antar_Cincin_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 6.00$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.11

Summary

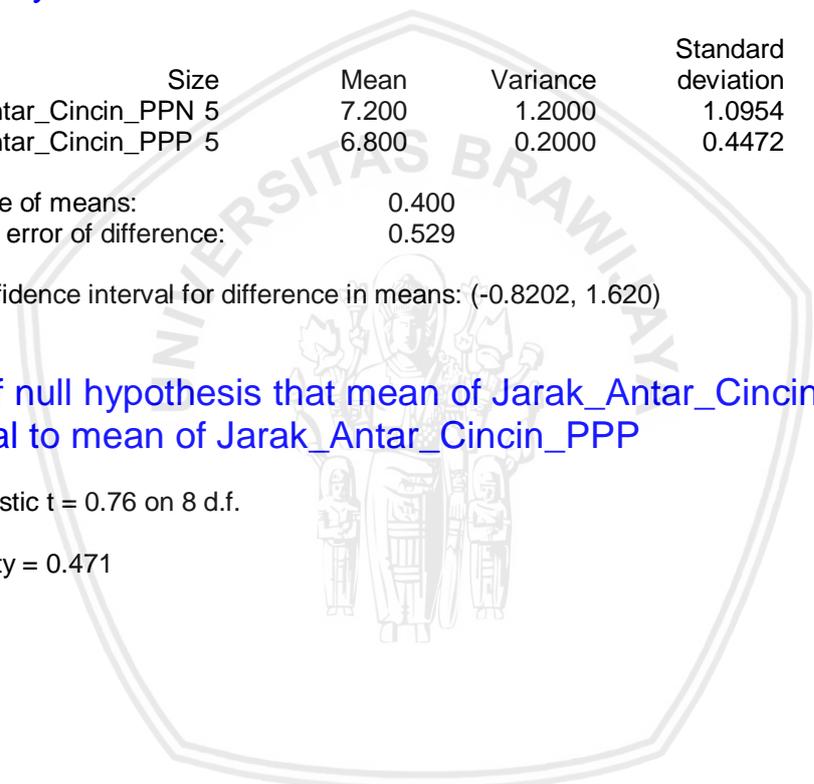
Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Jarak_Antar_Cincin_PPN	5	7.200	1.2000	1.0954	0.4899
Jarak_Antar_Cincin_PPP	5	6.800	0.2000	0.4472	0.2000
Difference of means:		0.400			
Standard error of difference:		0.529			

95% confidence interval for difference in means: (-0.8202, 1.620)

Test of null hypothesis that mean of Jarak_Antar_Cincin_PPN is equal to mean of Jarak_Antar_Cincin_PPP

Test statistic $t = 0.76$ on 8 d.f.

Probability = 0.471



Two-sample t-test

Variates: Jumlah_PPN, Jumlah_PPP.

Test for equality of sample variances

Test statistic $F = 2.69$ on 4 and 4 d.f.

Probability (under null hypothesis of equal variances) = 0.36

Summary

Sample	Size	Mean	Variance	Standard deviation	Standard error of mean
Jumlah_PPN	5	104.00	30.00	5.477	2.449
Jumlah_PPP	5	95.40	80.80	8.989	4.020

Difference of means: 8.600

Standard error of difference: 4.707

95% confidence interval for difference in means: (-2.255, 19.46)

Test of null hypothesis that mean of Jumlah_PPN is equal to mean of Jumlah_PPP

Test statistic $t = 1.83$ on 8 d.f.

Probability = 0.105

