

**KOMPOSISI HASIL TANGKAPAN PADA ALAT TANGKAP CANTRANG DI
UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT) PELABUHAN PERIKANAN PANTAI (PPP)
BULU KABUPATEN TUBAN JAWA TIMUR**

SKRIPSI

Oleh:

**HAKI BAHTIAR
NIM. 155080201111035**



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

**KOMPOSISI HASIL TANGKAPAN PADA ALAT TANGKAP CANTRANG DI
UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT) PELABUHAN PERIKANAN PANTAI (PPP)
BULU KABUPATEN TUBAN, JAWA TIMUR**

SKRIPSI

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

Oleh:

**HAKI BAHTIAR
NIM. 155080201111035**



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

047103
J59 710

SKRIPSI

KOMPOSISI HASIL TANGKAPAN PADA ALAT TANGKAP CANTRANG DI
UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT) PELABUHAN PERIKANAN PANTAI (PPP)
BULU KABUPATEN TUBAN JAWA TIMUR

Oleh:
HAKI BAHTIAR
NIM. 155080201111035

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 25 Juni 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Pembimbing 1

(Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si)
NIP. 19610909 198602 1 001
Tanggal: 10 JUL 2019

Menyetujui,

Dosen pembimbing 2

(Sunardi, ST, MT)
NIP. 19800605 200604 1 004
Tanggal: 10 JUL 2019

Mengetahui:
Ketua Jurusan PSPK



(Dr. Endang Bakar Sambah, S.Pi, MT)
NIP. 19780717 200501 1 004
Tanggal: 10 JUL 2019

16.183
11

11.111



UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan segala rahmat dan karunian-Nya kepada hambanya dengan diberi segala kemudahan dan kelancaran dalam menyusun proposal skripsi ini sampai selesai.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Sujono dan Ibu Hartiwi yang selalu mendidik, mendoakan, dan mendukung anak-anaknya dalam segala hal yang baik.
3. Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengemban ilmu difakultas ini.
4. Bapak Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi, MT selaku ketua jurusan PSPK
5. Bapak Sunardi, ST., MT selaku ketua program studi PSP
6. Bapak Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan kepada peneliti dengan sebaik-baiknya.
7. Bapak Sunardi, ST., MT selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan kepada peneliti dengan sebaik-baiknya.
8. Keluarga besar UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan kegiatan penelitian dan juga bantuan yang telah diberikan.
9. Keluarga Pak. Purwito yang telah memberikan bantuan tumpangan rumah dan bantuan lainnya.
10. Teman-teman BARUNA (PSP 2015) yang telah menemani dan memberikan bantuan selama dalam perkuliahan.

Malang, Juni 2019

Penulis

RINGKASAN

HAKI BAHTIAR. Komposisi Hasil Tangkapan pada Alat Tangkap Cantrang di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bulu Kabupaten Tuban Jawa Timur. (Di bawah bimbingan: Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si dan Sunardi, ST, MT)

Kabupaten Tuban merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang memiliki potensi perikanan yang baik dengan total produksi rata-rata sebesar 19.949,96 ton/tahun. Alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu Tuban merupakan alat tangkap yang mendominasi kedua setelah purse seine dengan jumlah armada sebesar 36 unit kapal. Total produksi yang dihasilkan dari operasi penangkapan ikan menggunakan alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu pada tahun 2012 sebesar 2.320 ton. Alat tangkap cantrang sendiri terdiri dari bagian sayap, badan, dan kantong, sedangkan untuk bentuknya berbentuk kerucut. Berdasarkan PermenKP No.2 Tahun 2015, alat tangkap cantrang dikategorikan sebagai alat tangkap yang dianggap dapat merusak kelestarian sumberdaya perikanan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis ikan apa saja yang tertangkap pada alat tangkap cantrang, untuk mengetahui komposisi hasil tangkapan ikan pada alat tangkap cantrang, untuk mengetahui keanekaragaman dan keseragaman jenis-jenis ikan hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang, dan untuk mengetahui tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban. Tujuan dari penelitian ini dapat dijadikan informasi baru untuk pengembangan ilmu pengetahuan mengenai eksplorasi sumberdaya perikanan dan kelautan di perairan Indonesia khususnya pada perairan Tuban, Jawa Timur, melalui UPT PPP Bulu.

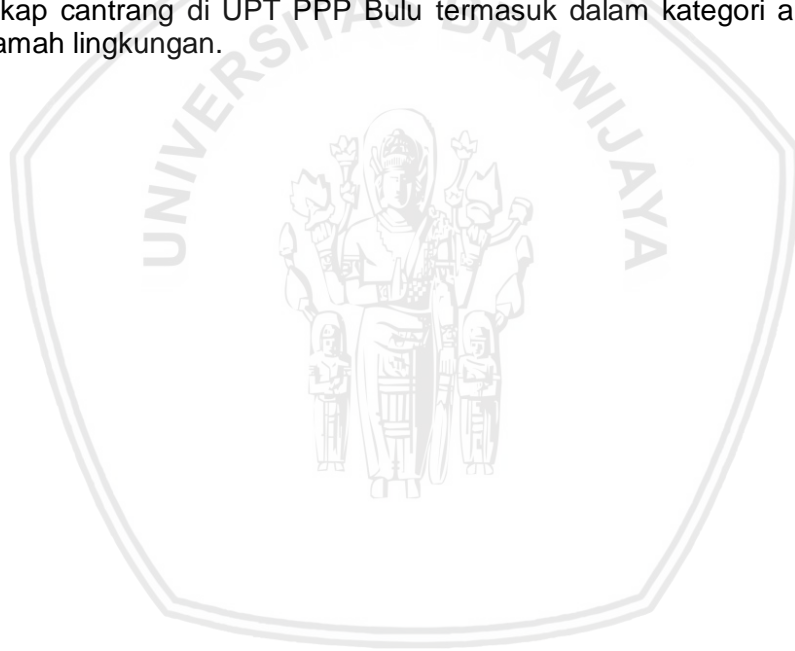
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif survey. Metode ini dilaksanakan dengan cara melakukan kegiatan pengamatan secara langsung guna mendapatkan keterangan yang jelas terhadap suatu masalah dalam penelitian yang berlangsung di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban, serta studi literatur dengan buku Carpenter dan Niem. Kegiatan sampling dilakukan terhadap 15 unit kapal dari total 36 unit kapal. Spesies ikan hasil tangkapan diidentifikasi berdasarkan morfologi tubuh luar ikan dan mencocokkannya dengan buku Carpenter dan Niem. Selanjutnya dilakukan perhitungan komposisi, indeks keanekaragaman, dan indeks keseragaman menggunakan Microsoft excel. Variasi jumlah spesies antar unit kapal dan variasi jumlah individu antar spesies dianalisis menggunakan program SPSS dengan uji Kruskal Wallis. Selain itu untuk mencari sebaran panjang terhadap 4 jenis ikan dominan, maka frekuensi ikan dominan hasil tangkapan dikelompokkan berdasarkan selang kelas panjang tubuh ikan per jenis. Kemudian panjang ikan dibandingkan dengan ukuran pertama kali matang gonad atau *length at first maturity* (Lm). Jika panjang ikan lebih besar dari Lm maka ikan tersebut layak tangkap dan sebaliknya.

Hasil penelitian ini adalah ikan hasil tangkapan cantrang di UPT PPP Bulu Tuban terdiri dari 19 spesies diantaranya ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*), kuniran (*Upeneus moluccensis*), cumi-cumi (*Lolios affinis*), peperek (*Leiognathus daura*), kwe (*Carangoides malabaricus*), layur (*Pholidichthys anguis*), beloso (*Saurida argentea*), lidah (*Cynoglossus macrolepidotus*), swanggi (*Priacanthus tayenus*), kerapu (*Epinephelus coioides*), kakap merah (*Lutjanus betaeniatus*), teri (*Pterengraulis atherinoides*), simping (*Amusium laurenti*), kapasan (*Pentrapion*

longmanus), gulamah (*Pennahia anea*), pari (*Dasyatis zugei*), selar (*Selaroides leptolepis*), buntal (*Lagocephalus spadiceus*), barakuda (*Spyraena forsteri*).

Berdasarkan hasil perhitungan komposisi didapatkan persentase spesies terbesar adalah ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) sebesar 23.26%, dan spesies tangkapan terendah adalah ikan kakap merah (*Lutjanus betaniatus*) sebesar 0.05%. Jika dilihat dari kategori spesies, persentase spesies tangkapan terbesar adalah kategori ikan demersal dengan nilai persentase sebesar 92%, persentase kategori spesies terkecil adalah ikan pelagis dengan nilai persentase sebesar 1% sementara itu kategori binatang berkulit keras dan lunak sebesar 7%.

Nilai indeks keanekaragaman spesies tangkapan cantrang diperoleh sebesar 2.0 yang termasuk kategori sedang. Nilai indeks keseragaman spesies tangkapan cantrang diperoleh sebesar 0.7 yang berarti termasuk kategori keseragaman tinggi. Sedangkan proporsi hasil tangkapan utama sebesar 13.222 kg dengan persentase sebesar 91%, dan hasil tangkapan sampingan sebesar 1.277 dengan persentase 9%. Persentase dari jumlah hasil tangkapan ikan target yang sudah layak tangkap sebesar 32% dan yang belum layak tangkap sebesar 68%. Serta tingkat pemanfaatan tangkapan sampingan sebesar 77%. Berdasarkan hasil penilaian tingkat keramahan lingkungan diperoleh skor dengan nilai 8, artinya alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu termasuk dalam kategori alat tangkap kurang ramah lingkungan.



KATA PENGANTAR

Penulis menyajikan laporan skripsi yang berjudul komposisi hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang yang beroperasi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bulu, Kabupaten Tuban, sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. Dibawah bimbingan:

1. Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si.
2. Sunardi, ST, MT.

Penulis melaksanakan penelitian skripsi pada bulan Februari 2019–Maret 2019 di UPT PPP Bulu, Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis-jenis ikan yang tertangkap, untuk mengetahui persentase hasil komposisi hasil tangkapan, untuk mengetahui keanekaragaman dan keseragaman hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang, serta untuk mengetahui keramahan lingkungan alat tangkap tersebut.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi yang disusun ini belum sempurna dan masih banyak kekurangan, karena itu penulis membutuhkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan penulisan selanjutnya. Penulis berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya bagi penulis atau pembaca pada umumnya

Malang, Juni 2019

Penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
1.5 Tempat, Waktu/Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Alat Tangkap Cantrang	6
2.2 Daerah Penangkapan Ikan	7
2.3 Hasil Tangkapan Cantrang	8
2.4 Identifikasi Jenis Ikan	9
2.5 Sumberdaya Ikan Demersal	10
2.6 Komposisi Hasil Tangkapan	10
2.7 Keanekaragaman.....	12
2.8 Keseragaman	13
2.9 Pelabuhan Perikanan	13
3. METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Materi Penelitian.....	15
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	15
3.4 Metode Penelitian	16
3.5 Metode Pengumpulan Data	16
3.6 Prosedur Penelitian.....	17
3.7 Analisis Data	21
3.8 Alur Penelitian.....	26
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	29
4.2 Alat Tangkap Cantrang	30
4.3 Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan	36
4.4 Jenis Ikan Hasil Tangkapan Cantrang	38
4.5 Analisis Komposisi Ikan Hasil Tangkapan	51



4.6 Analisis Variasi Jumlah Spesies Hasil Tangkapan Antar Kapal Cantrang.....	57
4.7 Analisis Variasi Jumlah Individu Antar Spesies Hasil Tangkapan.....	58
4.8 Analisis Keanekaragaman Jenis (H')	59
4.9 Analisis Keseragaman (E)	61
4.10 Analisis Tingkat Ramah Lingkungan.....	62
5. KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....	77
DAFTAR LAMPIRAN	82



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	5
2. Bagian Utama Alat Tangkap Cantrang di Beberapa Perairan Utara Jawa	7
3. Daerah Penangkapan Ikan.....	8
4. Spesies hasil tangkapan cantrang.....	9
5. Hasil Tangkapan Ikan Demersal.....	10
6. Komposisi (%) Hasil Tangkapan Cantrang	11
7. Indeks tingkat keanekaragaman.....	12
8. Indeks keseragaman	13
9. Peralatan Penelitian	15
10. Bahan Penelitian.....	16
11. Tabel skoring keramahan alat tangkap cantrang	25
12. Data Alat Tangkap Cantrang yang Beroperasi di UPT PPP Bulu Kab. Tuban dari Tahun 2016-2018.....	31
13. Data pengukuran bagian utama alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban	32
14. Tali-temali pada alat tangkap di UPT PPP Bulu Tuban.....	32
15. Komponen tambahan pada alat tangkap di UPT PPP Bulu Tuban	32
16. Standarisasi Alat Tangkap Berdasarkan Bentuk Memanjang	34
17. Data jenis ikan hasil tangkapan yang didapatkan selama kegiatan penelitian.....	39
18. Hasil Uji Kruskal Wallis Mengenai Variasi Jumlah Spesies hasil Tangkapan.	57
19. Rata-rata jumlah spesies hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang.....	58
20. Hasil Uji Kruskal Wallis Mengenai Variasi Jumlah Individu Antar Spesies Hasil Tangkapan Cantrang.....	59
21. Kriteria Indeks Keanekaragaman	60

22. Kategori Indeks Keseragaman.....	61
23. Proporsi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan	63
24. Hasil Kriteria Tingkat Kematangan Gonad Berdasarkan Jumlah Sampel dalam Penelitian	70
25. Tingkat Pemanfaatan Hasil Tangkapan Utama.....	71
26. Tingkat Pemanfaatan Hasil Tangkapan Sampingan	72
27. Hasil Penilaian Tingkat Keramahan Lingkungan.....	73

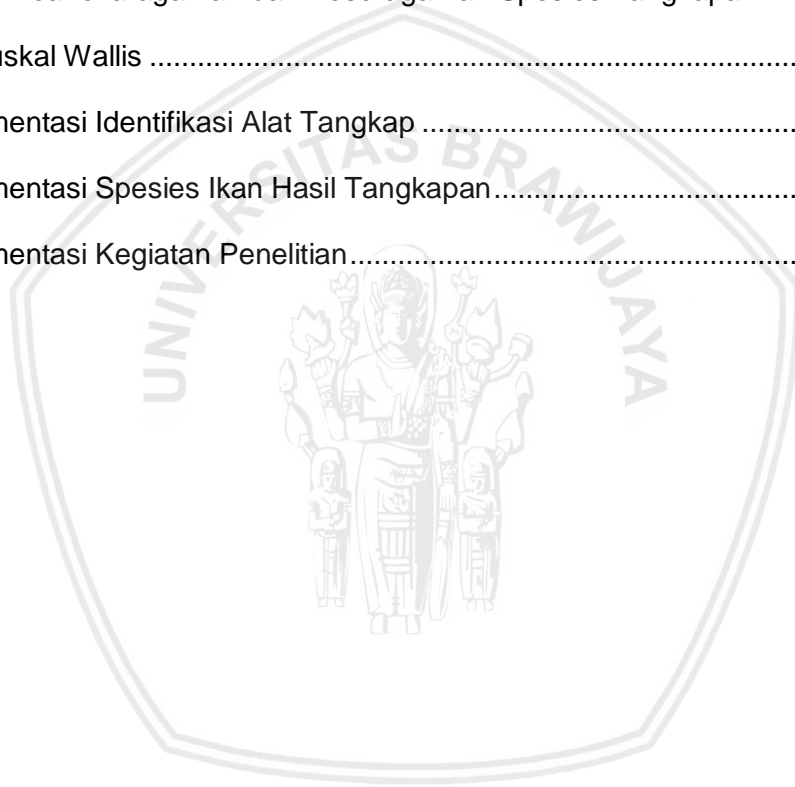


DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kontruksi Cantrang (Sumber: SNI (2006))	7
2. Alur Penelitian (Sumber: Dokumen Pribadi, 2019).....	28
3. Peta Lokasi Kegiatan Penelitian,	29
4. Gambaran Umum Desain Alat Tangkap Cantrang Di UPT PPP Bulu Tuban...33	
5. Pendugaan Daerah Penangkapan Kapal Cantrang	37
6. Persentase Komposisi Spesies Hasil Tangkapan Cantrang.....	51
7. Kategori Spesies Hasil Tangkapan cantrang	53
8. Hasil tangkapan cantrang kategori spesies ikan demersal	54
9. Hasil tangkapan cantrang kategori spesies pelagis	55
10. Spesies hasil tangkapan kategori ikan berkulit keras dan berkulit lunak	56
11. Proporsi Hasil tangkapan Utama Dan Sampingan.....	64
12. Frekuensi Panjang Total (TL) Ikan Kuniran	65
13. Frekuensi Panjang Total (TL) ilkan Kurisi	67
14. Frekuensi Panjang Total (TL) Ikan Swanggi.....	68
15. Frekuensi Panjang Total (TL) Ikan Peperek	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Identifikasi Alat Tangkap Cantrang.....	82
2. Pendataan Hasil tangkapan Cantrang.....	83
3. Daerah Penangkapan Ikan Pada Alat Tangkap Cantrang.....	87
4. Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang	88
5. Indeks Keanekaragaman dan Keseragaman Spesies Tangkapan	89
6. Uji Kruskal Wallis	91
7. Dokumentasi Identifikasi Alat Tangkap	92
8. Dokumentasi Spesies Ikan Hasil Tangkapan.....	95
9. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	98



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Tuban merupakan kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi perikanan laut yang potensial dengan total produksi sebesar 19.949,96 ton/tahun, terdiri dari usaha penangkapan sebesar 10.993,68 ton dan usaha budidaya sebesar 8.956,28 ton. Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bulu Tuban mempunyai lokasi dengan aksesibilitas transportasi yang baik, berada di jalur pantura yang merupakan jalur transportasi dengan nilai ekonomis cukup tinggi. Terdapat berbagai macam alat tangkap yang dioperasikan di UPT PPP bulu diantaranya adalah dogol, gillnet, pancing, cantrang, bubu dan purse seine. Alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu Tuban merupakan alat tangkap yang mendominasi kedua setelah alat tangkap purse seine (Pramonowibowo, *et al.* 2013).

Alat tangkap cantrang merupakan alat tangkap yang mempunyai target tangkapan ikan (*fish target*) berupa ikan-ikan demersal atau ikan yang mempunyai kehidupan di dasar perairan. Alat tangkap cantrang menyerupai kantong besar berbentuk seperti kerucut dan semakin kebelakang ukurannya semakin mengerucut. Total produksi yang dihasilkan dari operasi penangkapan ikan menggunakan alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu pada tahun 2012 sebesar 2.320 ton (Asriyanto, *et al.* 2013).

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 2 PermenKP 2015, alat penangkapan ikan pukat hela (*trawls*) dan pukat tarik (*seine nets*) yang beroperasi di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dianggap telah mengakibatkan menurunnya sumberdaya ikan dan mengancam kelestarian lingkungan sumberdaya ikan, sehingga diperlukan pelarangan penggunaan alat penangkapan ikan pukat hela (*trawls*) dan pukat tarik

(*seine nets*). Alat tangkap cantrang dalam hal ini termasuk kedalam alat tangkap jenis pukat tarik (*seine net*).

Berdasarkan jumlah alat tangkap cantrang yang mendominasi kedua di UPT PPP Bulu setelah alat tangkap purse seine, yang berjumlah 36 unit dan total produksi sebesar 2.320 ton (tahun 2012), serta adanya peraturan PermenKP Nomor 2 Tahun 2015, maka diperlukan sebuah analisa mengenai komposisi hasil tangkapan cantrang. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis ikan yang tertangkap, keanekaragaman dan keseragaman dari hasil tangkapan serta keramahan lingkungan dari alat tangkap cantrang. Analisis komposisi ini diharapkan dapat dijadikan wawasan baru mengenai kondisi tangkapan cantrang sehingga dalam laporan skripsi ini penulis mengambil judul Komposisi Hasil Tangkapan pada Alat Tangkap Cantrang di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban, Jawa Timur.

1.2 Perumusan Masalah

Cantrang merupakan alat tangkap yang beroperasi didasar perairan dengan target ikan demersal. Alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu merupakan alat tangkap yang mendominasi kedua setelah purse seine. Berdasarkan PermenKP Nomor 2 Tahun 2015 tentang larangan penggunaan alat penangkap ikan pukat hela (*trawl*) dan pukat tarik (*seine net*), cantrang termasuk kedalam jenis alat tangkap pukat tarik (*seine net*) yang dianggap mengakibatkan menurunnya sumberdaya ikan dan mengancam kelestarian lingkungan sumberdaya ikan.

Salah satu hal yang mendasari pelarangan alat tangkap cantrang yaitu karena bentuk dari alat tangkap cantrang sendiri yang semakin kebelakang bentuknya semakin mengerucut dan terdiri dari bagian sayap, badan serta kantong dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) yang digunakan pada alat tangkap

cantrang dianggap terlalu kecil. Ukuran mata jaring yang terlalu kecil dapat menjadikan alat tangkap yang efektif dan tidak selektif. Hal ini mengakibatkan ikan hasil tangkapan yang diperoleh umumnya memiliki variasi yang tinggi dan didominasi oleh ikan demersal yang berukuran kecil.

Hasil tangkapan yang memiliki ukuran dibawah ukuran pertama kali matang gonad atau *length at first maturity* (Lm) secara pengelolaan perikanan berkelanjutan merupakan ukuran ikan yang tidak boleh ditangkap dan berdampak buruk pada kelestarian sumberdaya ikan kedepannya. Salah satu dampak yang bisa terjadi yaitu terjadinya penangkapan berlebih (*overfishing*) di perairan tersebut. Berdasarkan permasalahan mengenai hal tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- A. Jenis-jenis spesies ikan yang tertangkap pada alat tangkap cantrang.
- B. Persentase (%) komposisi hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban.
- C. Keanekaragaman dan keseragaman hasil tangkapan cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban.
- D. Tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban.

1.3 Tujuan Penelitian

- A. Mengetahui jenis-jenis spesies yang tertangkap pada alat tangkap cantrang.
- B. Mengetahui persentase (%) komposisi dari setiap spesies hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang yang didaratkan di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban.
- C. Mengetahui tingkat keanekaragaman dan keseragaman spesies hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang yang didaratkan di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban.

- D. Mengatahui tingkat keramahan lingkungan dari alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban.

1.4 Kegunaan Penelitian

- A. Bagi mahasiswa dapat dijadikan landasan untuk menerapkan pengetahuan yang didapatkan di perkuliahan dan dapat dijadikan informasi terbaru mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan.
- B. Bagi perguruan tinggi diharapkan dapat dijadikan informasi terbaru untuk pengembangan ilmu pengetahuan mengenai eksplorasi sumberdaya perikanan dan kelautan di perairan Indonesia khususnya pada perairan Tuban, Jawa Timur melalui UPT PPP Bulu.
- C. Bagi instansi terkait dapat membantu berupa tersediannya data dan informasi tentang potensi jenis dan jumlah jenis-jenis ikan hasil tangkapan yang dapat digunakan dalam penyusunan rencana pengelolaan perikanan di UPT PPP Bulu.

1.5 Tempat, Waktu/Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini sebelumnya telah dilaksanakan di UPT PPP Bulu, Kabupaten Tuban, Jawa Timur pada bulan Februari 2019-Maret 2019. Adapun jadwal kegiatan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya disajikan pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan Ke-				
		Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1	Penelitian Lapang	■	■			
2	Penyusunan Laporan		■	■		
3	Konsultasi Laporan			■	■	
4	Seminar					■
5	Ujian Skripsi					■

Keterangan:

■ : Pelaksanaan kegiatan setiap minggu



2. TINJAUAN PUSTAKA

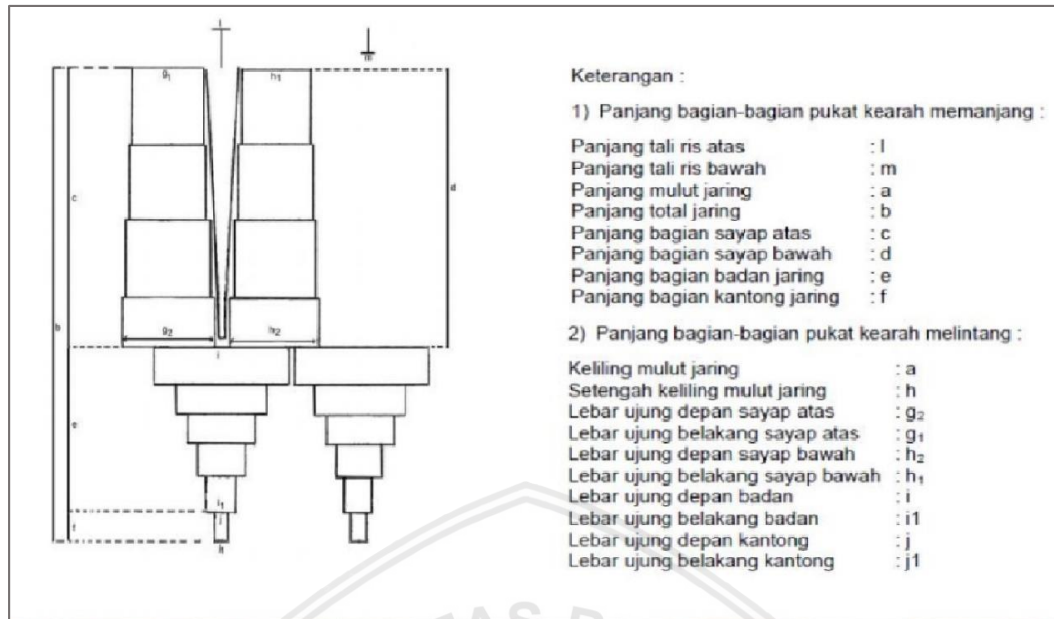
2.1 Alat Tangkap Cantrang

Bervariasinya spesies ikan demersal dan banyaknya peminat mengenai spesies ikan demersal, menjadikan alat tangkap yang memiliki fungsi beroperasi didasar perairan banyak diminati oleh sebagian nelayan. Salah satu alat tangkap yang beroperasi didasar perairan adalah jenis alat tangkap cantrang. Alat tangkap cantrang umumnya memiliki tiga bagian utama, yaitu bagian sayap, badan dan kantong dengan bentuk mengerucut pada bagian belakang (Setyawati, N. 2018).

Pesatnya penggunaan alat tangkap cantrang dikarenakan alat tangkap ini mudah untuk dibuat dan relatif murah dalam pembuatannya sehingga alat tangkap ini masih banyak dijumpai khususnya di pantai Utara Jawa. Penyebab banyaknya alat tangkap cantrang di perairan Utara Jawa dikarenakan perairan Utara Jawa memiliki dasar perairan yang berlumpur dan bersubstrat sehingga ketika cantrang dioperasikan dapat beroperasi secara sempurna (Rhamadani, R. H. 2018).

Umumnya alat tangkap cantrang terdiri dari bagian sayap, badan, dan kantong. Alat tangkap ini memiliki ukuran mata jaring (*mesh size*) yang terlalu kecil sehingga dapat membahayakan kelestarian sumber daya ikan. Hal lain, selain membahayakan kelestarian sumberdaya ikan dapat menyebabkan penurunan ketersediaan stok sumberdaya ikan diperairan tersebut. Hal ini yang menjadikan alat tangkap cantrang tergolong kedalam alat tangkap yang kurang ramah lingkungan (Peni, A. 2018).

Berikut disajikan gambar 1 mengenai kontruksi alat tangkap cantrang berdasarkan standar nasional Indonesia (SNI).



Gambar 1. Kontruksi Cantrang (Sumber: SNI (2006))

Berikut ini merupakan hasil penelitian sebelumnya mengenai pengukuran panjang alat tangkap cantrang yang telah diukur di beberapa tempat dan disajikan pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Bagian Utama Alat Tangkap Cantrang di Beberapa Perairan Utara Jawa

Sumber Referensi	Lokasi Pendataan	Panjang Alat Tangkap	Keterangan
Putri, A. (2018)	Lekok, Pasuruan	10.6 m	Kurang ramah lingkungan
Jihan, A. (2015)	Mayangan, Probolinggo	40 m	Kurang ramah lingkungan
Rusyana, R. (2018)	Brondong, Lamongan	50 m	Kurang Ramah Lingkungan

2.2 Daerah Penangkapan Ikan

Nelayan dalam menentukan daerah penangkapan selain memperhatikan tanda-tanda alam juga mempertimbangkan faktor ekonomi penangkapan. Faktor produksi, seperti biaya bahan bakar minyak (BBM) dengan hasil tangkapan yang didapat sangat dipertimbangkan dalam menentukan daerah penangkapan, sehingga hal ini menjadikan para nelayan cantrang memilih untuk melakukan penangkapan disekitar tepi pantai dengan jarak kurang lebih 1 mil (Putri, M. 2018).

Nelayan pada umumnya dalam menentukan daerah penangkapan ikan mengacu berdasarkan pengalaman yang diperoleh secara turun-temurun dari zaman dahulu dengan melihat tanda-tanda alam. Tanda-tanda alam yang dijadikan acuan sebagai perairan yang dijadikan daerah tangkapan yaitu perairan yang seperti adanya kawanan burung dipermukaan laut, buih-buih dipermukaan laut dan lain-lain. Berdasarkan faktor alam yang dijadikan anggapan mengenai daerah potensial untuk menangkap ikan menjadikan ketidakpastian hasil tangkapan tersebut (Musman, M. *et al.* 2017).

Berikut disajikan pada tabel 3 mengenai jarak daerah penangkapan pada kapal cantrang di beberapa perairan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 3. Daerah Penangkapan Ikan

Sumber referensi	Tempat	Daerah penangkapan
Putri, M. (2018)	Perairan Lekok Pasuruan	1-7 Mil
Purwaningsih, S. (2018)	PPN Brondong Lamongan	112 Mil

2.3 Hasil Tangkapan Cantrang

Berdasarkan bervariasinya spesies hasil tangkapan cantrang dan tingginya ukuran ikan hasil tangkapan yang tidak layak tangkap, menggambarkan bahwa nelayan belum mengetahui bulan-bulan penangkapan yang memiliki pengaruh terhadap keberlanjutan sumberdaya perikanan dan usaha penangkapan. Ikan yang tertangkap sebelum matang gonad akan mempengaruhi stok ikan di daerah tersebut. Dikawatirkan tingginya hasil tangkapan dengan ukuran yang tidak layak tangkap dapat mengganggu kelestarian sumberdaya ikan (Setiyawati, N. 2018).

Banyaknya hasil tangkapan yang didapatkan oleh setiap unit kapal, dipengaruhi oleh musim penangkapan dan daerah penangkapan. Musim penangkapan di Indonesia dibagi menjadi dua, yaitu musim barat dan timur. Musim barat umumnya terjadi pada bulan November-Maret dengan ombak besar tetapi

memiliki kelimpahan ikan. Mengenai musim timur terjadi pada bulan Juni-oktober, dimana kondisi gelombang dan angin membuat ikan berenang menuju daerah yang lebih dalam (Purwaningsih, S. 2018).

Berikut disajikan tabel 4 mengenai hasil tangkapan cantrang di beberapa daerah perairan yang telah dilakukan penelitian.

Tabel 4. Spesies hasil tangkapan cantrang

Sumber referensi	Tempat	Spesies tertangkap	Spesies Dominan
Rusyana, R. (2018)	PPN Brondong, Lamongan	37 Spesies	Ikan Swanggi (<i>Priacanthus tayenus</i>)
Putri, A. (2018)	Perairan Lekok, Pasuruan	24 Spesies	Ikan peperek (<i>Leiognathus splendens</i>)
Nuriyana, F. (2016)	PPP Mayangan, Probolinggo	23 Spesies	Ikan Swanggi (<i>Priacanthus tayenus</i>)
Rohmawati, S. (2018)	PPI Campurejo, Gresik	33 Spesies	Ikan Gulamah (<i>Johnius carouna</i>)

2.4 Identifikasi Jenis Ikan

Banyaknya sumberdaya ikan di perairan Indonesia dan upaya pengelolaan dan pemanfaatan yang optimal tentunya memerlukan identifikasi jenis dari sumberdaya ikan secara lebih mendalam. Identifikasi jenis ikan merupakan tindakan yang akan mengarah kepada identifikasi unit stok sebagai syarat dilakukannya pengkajian stok ikan tersebut. Selain itu identifikasi digunakan sebagai informasi baru mengenai tingkat eksploitasi dan pengelolaan sumberdaya spesies ikan tersebut (Widiyawati, T. 2018).

Menurut Sagala, *et al.* (2012), menyatakan bahwa data keragaman ikan di Indonesia masih belum akurat sehingga adanya identifikasi jenis ikan untuk mengetahui data nilai keragaman ikan disuatu perairan sangat penting sebagai upaya untuk menunjang kepentingan pelestarian jenis ikan. Identifikasi adalah tugas untuk mencari dan mengenal ciri-ciri taksonomi individu yang beraneka ragam dan memasukkannya ke dalam suatu takson. Identifikasi berhubungan

repository.ub.ac.id

dengan ciri taksonomi dalam jumlah sedikit yang akan membawa sampel ke dalam suatu urutan kunci identifikasi.

2.5 Sumberdaya Ikan Demersal

Sumberdaya ikan demersal adalah jenis-jenis ikan yang hidup didasar perairan. Pola penyebaran ikan demersal ini dipengaruhi oleh dasar perairan yang berfungsi untuk menentukan kerapatan organisme lain yang merupakan makanan ikan. Umumnya ikan demersal ini tertangkap oleh alat tangkap jenis pukat tarik dan salah satunya adalah jenis alat tangkap cantrang (Kusumawijaya, A. 2013).

Sumberdaya ikan demersal adalah jenis-jenis ikan yang hidup didasar perairan. Ciri umum ikan demersal antara lain memiliki aktivitas rendah, gerak perpindahan tidak terlalu jauh dan membentuk gerombolan tidak terlalu besar sehingga penyebaran relatif merata dibandingkan dengan ikan pelagis. Perpindahan ikan demersal tidak didasarkan pada pengaruh suhu, salinitas atau makanan melainkan untuk melakukan pemijahan. Disamping itu distribusi atau sebaran ikan demersal sangat dibatasi oleh kedalaman perairan karena tiap jenis ikan hanya bertoleransi terhadap kedalaman tertentu sebagai akibat perbedaan tekanan air karena semakin dalam perairan semakin besar tekanan yang diterima (Nabunome, W. 2007). Berikut berdasarkan penelitian sebelumnya, pada tabel 5 disajikan hasil tangkapan cantrang dengan kelompok ikan demersal.

Tabel 5. Hasil Tangkapan Ikan Demersal

Sumber Referensi	Tempat	Spesies tertangkap
Nuriyana, F. (2016)	PPP Mayangan Probolinggo	19 Spesies
Putri, A. (2018)	Perairan Lekok, Pasuruan	18 Spesies
Rohmawati, S. (2018)	PPI Campurejo, Gresik	15 Spesies

2.6 Komposisi Hasil Tangkapan

Berdasarkan penelitian Nuriyana, F. (2016), bahwa sumberdaya ikan di pantai Utara Jawa didominasi oleh ikan demersal dan ikan pelagis kecil. Hasil

tangkapan yang diperoleh setiap unit kapal umumnya memiliki jumlah spesies yang hampir sama antara satu kapal dengan kapal lain. Hal ini disebabkan karena kegiatan upaya penangkapan dilakukan dalam kurun waktu yang sama, selain itu daerah penangkapan dilakukan dalam satu wilayah perairan dengan jarak hampir sama antar kapal. Hasil tangkapan cantrang dapat dibedakan menjadi beberapa kategori diantaranya adalah kategori ikan demersal, pelagis, binatang berkulit keras dan binatang berkulit lunak.

Berdasarkan pernyataan Ernawati (2007), terjadinya perbedaan komposisi hasil tangkapan disebabkan oleh pengaruh musim dan terjadinya naik turun (fluktuasi) jumlah spesies tangkapan berdasarkan banyaknya alat tangkap yang beroperasi. Melihat kondisi dari setiap lokasi perairan yang berbeda, maka hasil tangkapan juga akan berbeda, hal ini disebabkan oleh perbedaan kondisi sumberdaya, serta kedalaman perairan disetiap daerah. Tabel 6 menyajikan hasil penelitian sebelumnya mengenai komposisi hasil tangkapan cantrang diperaian Utara Jawa.

Tabel 6. Komposisi (%) Hasil Tangkapan Cantrang

Sumber Referensi	Tempat	Komposisi hasil Tangkapan		
		Spesies tertangkap	Kategori tangkapan	Persentase
Putri, A. (2018)	Perairan Lekok, Pasuruan	24 Spesies	Demersal	76.4 %
			Pelagis kecil	2.4 %
			Binatang berkulit keras	3.4 %
			Binatang berkulit lunak	17.7 %
Nuriyana, F. (2016)	PPP Mayangan Probolinggo	23 Spesies	Demersal	97.60 %
			Binatang berkulit keras	1.27 %
			Binatang berkulit lunak	1.10 %
			Pelagis Kecil	0.04 %
Rohmawati, S. (2018)	PPI Campurejo, Gresik	33 spesies	Demersal	38,76 %
			Pelagis	36,42 %
			Binatang berkulit keras	24,82 %

Sumber Referensi	Tempat	Komposisi hasil Tangkapan		
		Spesies tertangkap	Kategori tangkapan	Persentase
			Binatang berkulit lunak	-

2.7 Keanekaragaman

Keanekaragaman habitat dan kualitas air dijadikan sebagai penyebab keanekaragaman ikan disuatu perairan. Secara ekologi (hubungan timbal balik) diasumsikan bahwa keanekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan keseimbangan ekosistem yang lebih baik. Sebaliknya keanekaragaman yang rendah (jumlah spesies sedikit) menunjukkan system permasalahan atau kerusakan misalnya pencemaran perairan, dan kerusakan habitat (Putri, A. 2018).

Kondisi perairan dengan kelimpahan nutrient atau makanan sangat mempengaruhi tingkat keanekaragaman diperairan tersebut. Selain itu penyebab tingkat keanekaragaman spesies yang berbeda-beda disetiap wilayah perairan diduga karena fator kondisi organisme yang ada. Kelangsungan hidup ikan dan organisme laut dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan, sehingga faktor lingkungan memiliki pengaruh terhadap tingkat keanekaragaman spesies diperairan tersebut (Rusyana, R. 2018).

Berikut disajikan pada tabel 7 mengenai tingkat indeks keanekaragaman di beberapa perairan di Utara Jawa.

Tabel 7. Indeks tingkat keanekaragaman

Sumber Referensi	Tempat	Indeks Keanekaragaman	Keterangan
Rusyana, R. (2018)	PPN Brondong Lamongan	2,62	Hasil Tangkapan Sedang
Putri, A. (2018)	Perairan Lekok, Pasuruan	2,76	Hasil Tangkapan Sedang
Rohmawati, S. (2018)	PPI Campurejo, Gresik	2, 33	Hasil Tangkapan Sedang

2.8 Keseragaman

Indeks keseragaman merupakan gambaran sebaran dari pada kepadatan sumberdaya ikan pada ekosistem tertentu. Salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan tingkat keseragaman jenis disuatu perairan adalah kegiatan manusia. Kegiatan eksploitasi yang dilakukan oleh manusia berdampak langsung terhadap spesies ikan yang ada diperairan, terutama jenis alat tangkap yang digunakan bersifat merusak habitat ikan. Sehingga ikan-ikan jenis tertentu akan hilang dan berpengaruh terhadap rantai makanan (Rohmawati, S. 2018).

Nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman dapat menunjukkan keseimbangan dalam suatu pembagian jumlah individu tiap jenis. Keseragaman mempunyai nilai yang besar jika individu ditemukan berasal dari spesies yang berbeda-beda. Indeks keseragaman adalah komposisi setiap individu pada suatu spesies yang terdapat dalam suatu komunitas. Indeks keseragaman (E) merupakan pendugaan yang baik untuk menentukan dominasi dalam suatu area. Apabila satu atau beberapa jenis melimpah dari yang lainnya, maka indeks keseragaman akan menjadi lebih rendah (Zulfiati, 2014). Berikut hasil indeks keseragaman dari hasil penelitian sebelumnya, disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Indeks keseragaman

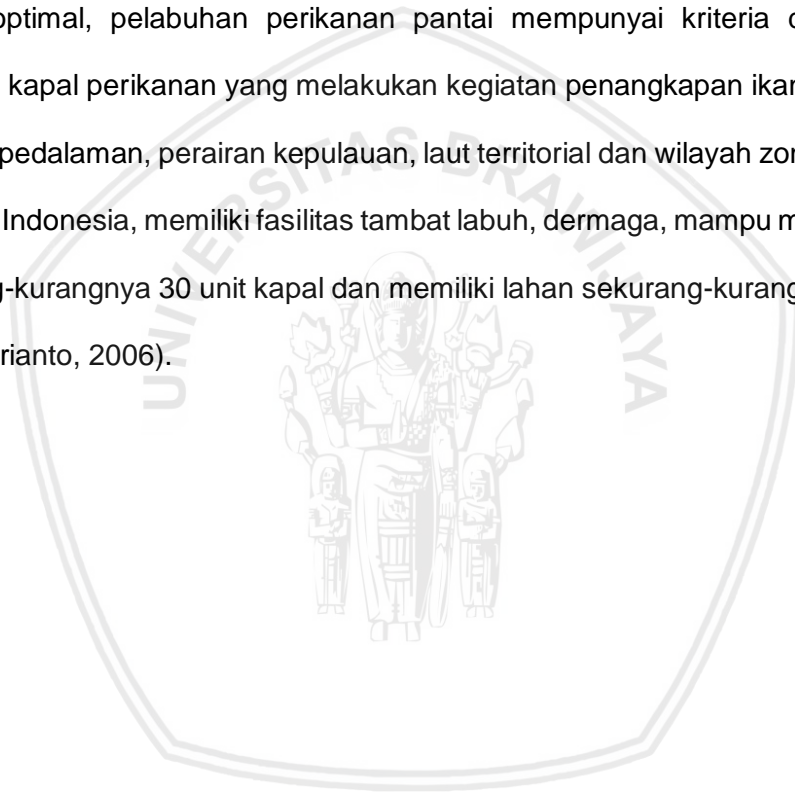
Sumber Referensi	Tempat	Indeks Keseragaman	Keterangan
Rusyana, R. (2018)	PPN Brondong Lamongan	0,72	Keseragaman Tinggi
Putri, A. (2018)	Perairan Lekok, Pasuruan	0,87	Keseragaman Tinggi
Rochmawati, S. (2018)	PPI Campurejo, Gresik	0,67	Keseragaman Tinggi

2.9 Pelabuhan Perikanan

Berdasarkan PermenKP Nomor 8 Tahun 2012, bahwa Pelabuhan Perikanan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan

sistem bisnis perikanan yang digunakan sebagai tempat kapal perikanan bersandar, berlabuh, dan/bongkar muat ikan yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang perikanan.

Pelabuhan perikanan yang telah dibangun diharapkan dapat berfungsi secara optimal, dengan kata lain sarana yang tersedia di pelabuhan perikanan yang ada digunakan untuk mengelola aktivitas yang meliputi proses pendaratan, pelelangan, pengolahan, dan pemasaran ikan. Demi tercapainya fungsi pelabuhan secara optimal, pelabuhan perikanan pantai mempunyai kriteria diantaranya melayani kapal perikanan yang melakukan kegiatan penangkapan ikan di wilayah perairan pedalaman, perairan kepulauan, laut territorial dan wilayah zona ekonomi eksklusif Indonesia, memiliki fasilitas tambat labuh, dermaga, mampu menampung sekurang-kurangnya 30 unit kapal dan memiliki lahan sekurang-kurangnya seluas 5 ha (Indrianto, 2006).



3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian skripsi ini telah dilakukan pada bulan Februari 2019-Maret 2019 di UPT PPP Bulu, Kecamatan Bancar, Kabupaten Tuban, Jawa Timur.

3.2 Materi Penelitian

Kegiatan penelitian ini memuat beberapa materi yang dibutuhkan untuk diteliti pada saat kegiatan penelitian yang telah berlangsung di UPT PPP Bulu, Kabupaten Tuban, beberapa materi yang diperlukan dalam kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ukuran alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu, Kabupaten Tuban yang dilakukan dengan cara pengamatan (observasi) dan partisipasi aktif mengukur komponen alat tangkap serta wawancara ke nelayannya.
2. Pendataan hasil tangkapan ikan yang didaratkan di UPT PPP Bulu, Kabupaten Tuban.
3. Identifikasi jenis spesies dan sampel pengukuran berat ikan per jenis spesies dan pengukuran panjang total tubuh dari beberapa ikan hasil tangkapan kapal cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu, Kabupaten Tuban.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun peralatan dan bahan yang digunakan pada saat kegiatan penelitian, disajikan dalam tabel 9 dan 10 berikut ini:

Tabel 9. Peralatan Penelitian

No	Peralatan	Kegunaan
1	Penggaris	Mengukur panjang ikan, <i>mesh size</i> alat tangkap
2	Timbangan Elektronik	Menimbang berat ikan
3	Jangka Sorong (0,5 mm)	Mengukur diameter tali jarring
4	Rol Meter	Mengukur panjang komponen alat tangkap cantrang
5	Form Pendataan	Mencatat data hasil penelitian

No	Peralatan	Kegunaan
6	Buffalo Laminasi	Background foto ikan
7	Kamera	Mendokumentasikan kegiatan penelitian
8	Laptop	Pengolahan data
9	Buku Identifikasi	Mengidentifikasi spesies hasil tangkapan

Tabel 10. Bahan Penelitian

No	Bahan Penelitian	Kegunaan
1	Alat Tangkap Cantrang	Bahan untuk pengukuran dimensi alat tangkap cantrang yang digunakan
2	Hasil Tangkapan Cantrang	Bahan untuk mendapatkan data yang akan diolah

3.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif survey*. Metode *deskriptif survey* yaitu suatu metode pengumpulan, penyajian dan penganalisaan data sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai objek yang diteliti dan menarik kesimpulan berdasarkan penelitian yang dilakukan. Metode *deskriptif survey* ini dilakukan dengan langkah melakukan kegiatan dan pengamatan secara langsung untuk mendapatkan keterangan yang jelas mengenai suatu permasalahan dalam penelitian yang dilaksanakan di UPT PPP Bulu, Kabupaten Tuban.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Langkah awal yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data. Data yang didapatkan dalam penelitian selanjutnya digunakan untuk menjawab tujuan dan permasalahan yang ada, adapun data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder.

3.5.1 Data Primer

Data primer yang diperoleh saat penelitian berlangsung, didapatkan dari hasil observasi, partisipasi aktif, wawancara dan dokumentasi dilokasi lapang. Wawancara yang dilakukan berupa wawancara langsung ke nelayan cantrang mengenai alat tangkap cantrang, daerah penangkapan dan hasil tangkapan.

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung mengenai identifikasi spesies hasil tangkapan cantrang di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bulu. Partisipasi aktif dilakukan dengan kegiatan pendataan hasil tangkapan cantrang yang dilakukan di TPI PPP Bulu, selain itu peneliti melakukan pengukuran panjang dan berat ikan hasil tangkapan cantrang yang diperoleh. Dokumentasi yang diambil dalam penelitian ini berupa dokumentasi lokasi tempat peneliti, kapal dan alat tangkap cantrang serta semua kegiatan yang dilakukan peneliti.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui kepustakaan berupa buku, hasil penelitian, jurnal, artikel dan bentuk-bentuk lain yang berhubungan dan relevan dengan kebutuhan (Narimawati, 2008). Data sekunder yang digunakan dalam kegiatan penelitian yang telah dilakukan ini adalah data dari UPT PPP Bulu mengenai profil dari UPT tersebut, buku identifikasi dari Carpenter dan Niem, jurnal penelitian, artikel penelitian dan laporan skripsi terdahulu yang berkaitan dengan topik komposisi hasil tangkapan cantrang.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian yang telah berlangsung ini, peneliti telah melakukan beberapa kegiatan yang dilakukan secara langsung dilokasi penelitian dilakukan dengan permasalahan dan tujuan dari dilakukannya penelitian ini. Prosedur pengambilan data yang telah dilakukan dalam penelitian ini diantaranya yaitu persiapan penelitian, identifikasi alat tangkap cantrang, pendataan hasil tangkapan cantrang, identifikasi jenis ikan hasil tangkapan cantrang dan pengukuran panjang serta berat per spesies ikan hasil tangkapan cantrang. Data yang diambil berupa ukuran dimensi alat tangkap cantrang, total hasil tangkapan cantrang per kapal, jenis spesies, ciri-ciri bentuk organisme (morfologi) luar tubuh

ikan hasil tangkapan cantrang, pengukuran panjang dan berat per individu spesies ikan hasil tangkapan cantrang.

3.6.1 Persiapan Penelitian

Hal pertama yang dipersiapkan peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian yang telah dilakukan adalah mempersiapkan peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini, sebelumnya telah disajikan pada tabel 9 dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini sebelumnya juga telah disajikan pada tabel 10 diatas.

3.6.2 Identifikasi Alat Tangkap Cantrang

Identifikasi alat tangkap cantrang yang telah dilakukan di UPT PPP Bulu Tuban digunakan untuk mengetahui ukuran dimensi alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu, Tuban. Identifikasi yang dilakukan berupa pengukuran mengenai bagian-bagian alat tangkap yang ada. Adapun bagian-bagian dimensi alat tangkap cantrang yang diukur yaitu bagian sayap, bagian badan, bagian kantong, tali ris atas, tali pelampung, tali ris bawah, tali pemberat, pelampung, dan pemberat.

Bagian sayap alat tangkap diukur mengenai panjangnya yang dimulai dari ujung sayap sampai pertemuan antara badan jaring. Bagian badan alat tangkap diukur mulai dari sambungan antara sayap dan badan jaring sampai sambungan antara badan dan kantong. Bagian kantong diukur mulai dari sambungan antara badan dan kantong jaring sampai ujung belakang kantong jaring, pengukuran panjang ini menggunakan alat ukur rol meter. Ukuran mata jaring pada sayap, badan dan kantong jaring, masing-masing diukur mulai dari jarak antar pertengahan simpul yang satu dengan lainnya yang berhadapan dan posisi mata jaring dalam keadaan terentang sempurna dengan menggunakan alat ukur

penggaris. Bahan tali jaring dan warna bahannya diketahui berdasarkan observasi dan wawancara kepada nelayan tersebut.

Konstruksi alat tangkap cantrang lainnya seperti tali ris atas, tali pelampung, tali ris bawah, tali pemberat, dan tali selambar dilakukan pengukuran mengenai panjang tali dengan alat ukur rol meter, pengukuran diameter tali menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,5 mm, dan jenis bahan tali yang digunakan diketahui berdasarkan wawancara kepada nelayan cantrang yang bersangkutan. Mengenai bagian pelampung dan pemberat dilakukan pengukuran diameter dari benda tersebut yang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,5 mm, serta bahan dan warna dari benda tersebut diketahui dengan melakukan observasi dan wawancara kepada nelayan cantrang.

3.6.3 Pendataan Data Hasil Tangkapan

Pendataan hasil tangkapan dilakukan mulai dari bulan Februari 2019-Maret 2019. Hasil tangkapan yang didaratkan oleh para nelayan cantrang umumnya telah dikelompokkan (disortir) berdasarkan jenis spesiesnya sebelum didaratkan di tempat pelelangan ikan dan kemudian dikumpulkan dalam satu wadah atau keranjang. Kemudian setelah hasil tangkapan ditaruh pada keranjang dilakukan pencatatan atau pendataan hasil tangkapan. Terdapat beberapa keranjang yang digunakan untuk mengumpulkan ikan hasil tangkapan dan memiliki ukuran panjang 68 cm, lebar 48 cm, dan tinggi 38 cm dengan isi maksimum 50 Kg sedangkan keranjang dengan ukuran panjang 60 cm, lebar 43 cm, dan tinggi 30 cm dengan isi maksimum 40 Kg. Saat pendataan data hasil tangkapan, dilakukan kegiatan wawancara kepada nelayan cantrang mengenai nama lokal dari ikan hasil tangkapan dan menanyakan perihal hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan pada alat tangkap cantrang.

3.6.4 Identifikasi Jenis Ikan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai identifikasi jenis ikan, hal yang telah dilakukan adalah mengetahui bahwa ikan yang akan diidentifikasi merupakan ikan hasil tangkapan cantrang. Identifikasi jenis ikan hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang dilakukan dengan cara menanyakan nama lokal dan nama umum ikan hasil tangkapan kepada nelayan cantrang ataupun petugas TPI PPP Bulu. Kemudian mengamati ciri-ciri morfologi tubuh bagian luar ikan. Penciri tubuh yang digunakan antara lain bentuk tubuh, letak mulut, bentuk mulut, bentuk kepala, bentuk sirip, dan bentuk ekor. Pengambilan sampel ikan dilakukan secara acak atau *random sampling*, baik ikan yang berukuran kecil, sedang, maupun ikan yang berukuran besar dengan kondisi ikan yang masih baik (utuh). Hasil identifikasi jenis ikan yang telah diolah kemudian dicocokkan menggunakan buku identifikasi Carpenter dan Niem (tahun 1998-2002) untuk menentukan taksonomi ikan hasil tangkapan.

3.6.5 Pengukuran Panjang Total (*Total Length*) Ikan Hasil Tangkapan

Pengukuran panjang total dari ikan hasil tangkapan cantrang yang telah dilakukan digunakan sebagai bahan analisa hasil tangkapan yang didapat berada dalam kategori ikan layak tangkap atau belum dan sebagai salah satu penentuan analisis tingkat keramah lingkungan. Panjang tingkat kematangan gonad pertama atau *Length at first mature* (Lm) diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya maupun dari jurnal-jurnal terkait. Pengukuran panjang ikan dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 4 spesies ikan hasil tangkapan dominan pada alat tangkap cantrang. Sampel 4 spesies hasil tangkapan cantrang diantaranya adalah ikan kuniran, kurisi, swanggi dan peperek. Pengukuran panjang total ikan dimulai dari ujung mulut sampai ujung sirip ekor dengan menggunakan penggaris tulis (cm).

3.7 Analisis Data

Data berupa hasil tangkapan kapal cantrang, jenis spesies-spesies yang tertangkap, pengukuran panjang dan berat per spesies ikan hasil tangkapan yang telah diperoleh dari hasil penelitian, kemudian ditabulasi kedalam database *Microsoft excel*. Selanjutnya data dianalisis menggunakan software *Microsoft excel*, dan software SPSS (*Stastical product and service solution*) untuk mendapatkan hasil mengenai komposisi hasil tangkapan alat tangkap cantrang, keanekaragaman hasil tangkapan, keseragaam hasil tangkapan, dan tingkat keramahan lingkungan dari alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu, Kabupaten Tuban.

3.7.1 Analisis Komposisi Hasil Tangkapan

Komposisi hasil tangkapan untuk mengetahui dominasi hasil tangkapan dan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keanekaragaman hasil tangkapan dari alat tangkap cantrang dan keseragaman dari setiap spesies yang tertangkap. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data total jumlah tangkapan (berat) pada setiap spesies ikan yang tertangkap dari 15 sampel unit kapal. Selanjutnya dihitung komposisi ikan hasil tangkapan dengan perbandingan jumlah total tangkapan per spesies dengan total ikan hasil tangkapan keseluruhan. Sehingga dapat diketahui persentase dari semua spesies ikan yang tertangkap mulai dari persentase ikan tertinggi sampai persentase ikan terendah. Selain itu analisis komposisi juga dapat digunakan untuk mengkategorikan kelompok ikan demersal, pelagis, binatang berkulit keras, dan atau binatang berkulit lunak. Setelah itu hasil analisis disajikan dalam bentuk diagram grafik.

Menurut Susaniatai, *et al.* (2013), komposisi jenis sumberdaya ikan disuatu wilayah perairan dapat dihitung pada setiap alat tangkap dengan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{ni}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

P = Komposisi spesies

ni = berat setiap spesies ikan jenis ke- i (kg)

N = berat seluruh hasil tangkapan (kg)

3.7.2 Analisis Keanekaragaman

Analisis keanekaragaman hasil tangkapan dilakukan untuk mengetahui kriteria indeks keanekaragaman di perairan tempat penelitian dilakukan. Data yang digunakan dalam analisis keanekaragaman ini adalah jumlah individu dalam masing-masing spesies yang tertangkap yang kemudian diolah menggunakan software *Microsoft excel*. Nilai indeks keanekaragaman yang tinggi mengindikasikan bahwa alat tangkap memiliki tingkat selektivitas yang rendah, sebaliknya nilai indeks yang rendah mengindikasikan bahwa alat tangkap memiliki tingkat selektivitas yang tinggi. Analisa data yang akan dilakukan, digunakan analisa indeks keanekaragaman yang biasa dikenal dengan indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* (Wiyono, 2009).

$$H' = - \sum (Pi \cdot Ln(Pi)) \dots \dots \dots (2)$$

Kriteria nilai indeks keanekaragaman hasil tangkapan adalah sebagai berikut:

- a. $H' \leq 1$ = Keanekaragaman rendah, penyebaran rendah, kestabilan komunitas rendah
- b. $1 \leq H' \leq 3$ = Keanekaragaman sedang, penyebaran sedang, kestabilan komunitas sedang
- c. $H' \geq 3$ = Keanekaragaman tinggi, penyebaran tinggi, kestabilan komunitas tinggi.

Kisaran diatas hanya berlaku bagi keanekaragaman hasil tangkapan untuk selektivitas alat tangkap. Dimana:



H': indeks keanekaragaman *Shannon – Wiener*

Pi: Perbandingan antara jumlah individu dari spesies ke-I dengan jumlah total individu (n_i/N).

n_i : Jumlah individu dari spesies ke-i

N: Jumlah seluruh individu ($\sum n_i$)

3.7.3 Analisis Keseragaman

Menurut Sukmiwati, *et al.* (2012), Berdasarkan keanekaragaman jenis dapat dihitung keseragaman jenis dengan menggunakan indeks rata-rata (ekuitabilitas). Data yang digunakan dalam analisis keseragaman ini adalah hasil indeks keanekaragaman yang diperoleh yang kemudian dibandingkan dengan indeks keanekaragaman maksimum. Indeks keanekaragaman maksimum diperoleh dari bentuk logaritma normal (\ln) jumlah total spesies tangkapan cantrang. Analisis keseragaman ini dikerjakan menggunakan software *Microsoft excel*. Indeks keseragaman berfungsi untuk mengetahui indeks kelimpahan ikan per spesies di perairan tersebut, untuk mengetahui indeks keseragaman dapat menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{H'_{max}} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

- E = Indeks Keseragaman
- H' = Indeks Keanekaragaman
- H' max = Indeks Keanekaragaman Maksimum = $\ln S$
- S = Jumlah Total Spesies

Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0-1 dengan kategori sebagai berikut:

- a. $0 \leq E \leq 0,4$ = Keseragaman kecil, komunitas tertekan
- b. $0,4 \leq E \leq 0,6$ = Keseragaman sedang, komunitas kecil

c. $0,6 \leq E \leq 1,0$ = Keseragaman tinggi, komunitas stabil

3.7.4 Uji Kruskal Wallis

Analisis *Kruskal Wallis* digunakan untuk mengetahui variasi perbedaan jumlah spesies hasil tangkapan antar kapal dan jumlah individu antar spesies. Perbedaan variasi jumlah spesies hasil tangkapan antar kapal dan jumlah individu diperoleh dengan menggunakan data hasil tangkapan per kapal dan jumlah individu per spesies hasil tangkapan dari unit kapal yang dijadikan sampel. Uji *Kruskal Wallis* membutuhkan penggunaan anggapan dasar (hipotesis), hipotesis yang digunakan ialah:

H1 = memiliki berat antar spesies hasil tangkapan yang bervariasi

H0 = memiliki berat antar spesies hasil tangkapan yang tidak bervariasi

Apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka H1 diterima H0 ditolak yang artinya memiliki jumlah spesies hasil tangkapan yang bervariasi. Tetapi jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H0 diterima H1 ditolak yang artinya memiliki jumlah spesies hasil tangkapan yang tidak bervariasi.

3.7.5 Analisa Tingkat Keramahan Lingkungan Cantrang

Krisis perikanan telah muncul didunia, terutama untuk sumberdaya perikanan pantai, menurunnya stok ikan merupakan tantangan bagi pengguna sumberdaya dan pengelola perikanan. Masalahnya adalah semakin tingginya permintaan akan produk perikanan sebagai sumber protein hewani dan intensitas penangkapan ikan yang tinggi penting untuk mengetahui tingkat keramahan lingkungan mengenai jenis-jenis alat tangkap.

Berdasarkan penelitian Mallawa, (2006), untuk menganalisa tingkat keramahan lingkungan suatu alat tangkap dilakukan dengan beberapa cara, pertama membandingkan proporsi hasil tangkapan utama (HTU) dan hasil tangkapan sampingan (HTS). Jika proporsi hasil tangkapan utama yang diperoleh

$\geq 60\%$ maka alat tangkap tersebut dapat dikatakan ramah lingkungan. Metode yang digunakan untuk mengetahui spesies apa saja yang termasuk hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan yaitu dilakukan dengan wawancara langsung kepada nelayan cantrang.

Kedua ikan yang menjadi hasil tangkapan, baik sasaran utama maupun hasil tangkapan sampingan apakah layak atau tidak, terlihat dari pengukuran panjang total (*total length*) dan literatur mengenai tingkat kematangan gonad atau *length at first maturity* (Lm). Jika proporsi ikan layak tangkap $\geq 60\%$ maka dapat dikatakan ramah lingkungan. Pengambilan sampling ikan dilakukan secara acak (*random sampling*) berupa 4 ikan hasil tangkapan dominan yang setiap spesies hasil tangkapan diukur panjang totalnya dengan menggunakan penggaris ukur (cm).

Ketiga hasil tangkapan yang tidak dimanfaatkan (*discard*) yang dihasilkan minimum dapat diartikan bahwa tangkapan sampingan (*by-catch*) yang dihasilkan sedikit atau para nelayan memanfaatkan hasil tangkapannya. Jika hasil tangkapan sampingannya $\geq 60\%$ banyak yang dimanfaatkan maka dapat dikatakan ramah lingkungan. Metode untuk mengetahui hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dilakukan wawancara secara langsung dengan nelayan cantrang. Kemudian dicatat apa saja hasil tangkapan sampingan yang dimanfaatkan dan dibuang.

Faktor keramahan yang digunakan sebagai penilaian untuk melihat tingkat keramahan lingkungan pada suatu unit penangkapan ikan antara lain berasal dari data hasil perhitungan dari pemberian skor pada kriteria keramahan alat tangkap. Metode untuk mengetahui skor tersebut dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Tabel skoring keramahan alat tangkap cantrang

No	Pengamatan	Penilaian	Kriteria	Skor
1	Hasil Tangkapan Utama (%)	81 - 100	Sangat ramah lingkungan	4

No	Pengamatan	Penilaian	Kriteria	Skor
2	Pemanfaatan Hasil Tangkapan Sampingan (%)	61 – 80	Ramah lingkungan	3
		41 – 60	Kurang ramah lingkungan	2
		0 - 40	Tidak ramah lingkungan	1
		81 – 100	Sangat ramah lingkungan	4
		61 – 80	Ramah lingkungan	3
		41 – 60	Kurang ramah lingkungan	2
3	Panjang Ikan Dominan Lm (%)	0 - 40	Tidak ramah lingkungan	1
		81 – 100	Sangat ramah lingkungan	4
		61 – 80	Ramah lingkungan	3
		41 – 60	Kurang ramah lingkungan	2
		0 - 40	Tidak ramah lingkungan	1
		81 – 100	Sangat ramah lingkungan	4

Berdasarkan penelitian Mallawa (2006), Kategori tingkat keramahan lingkungan ditentukan berdasarkan hasil scoring, dimana:

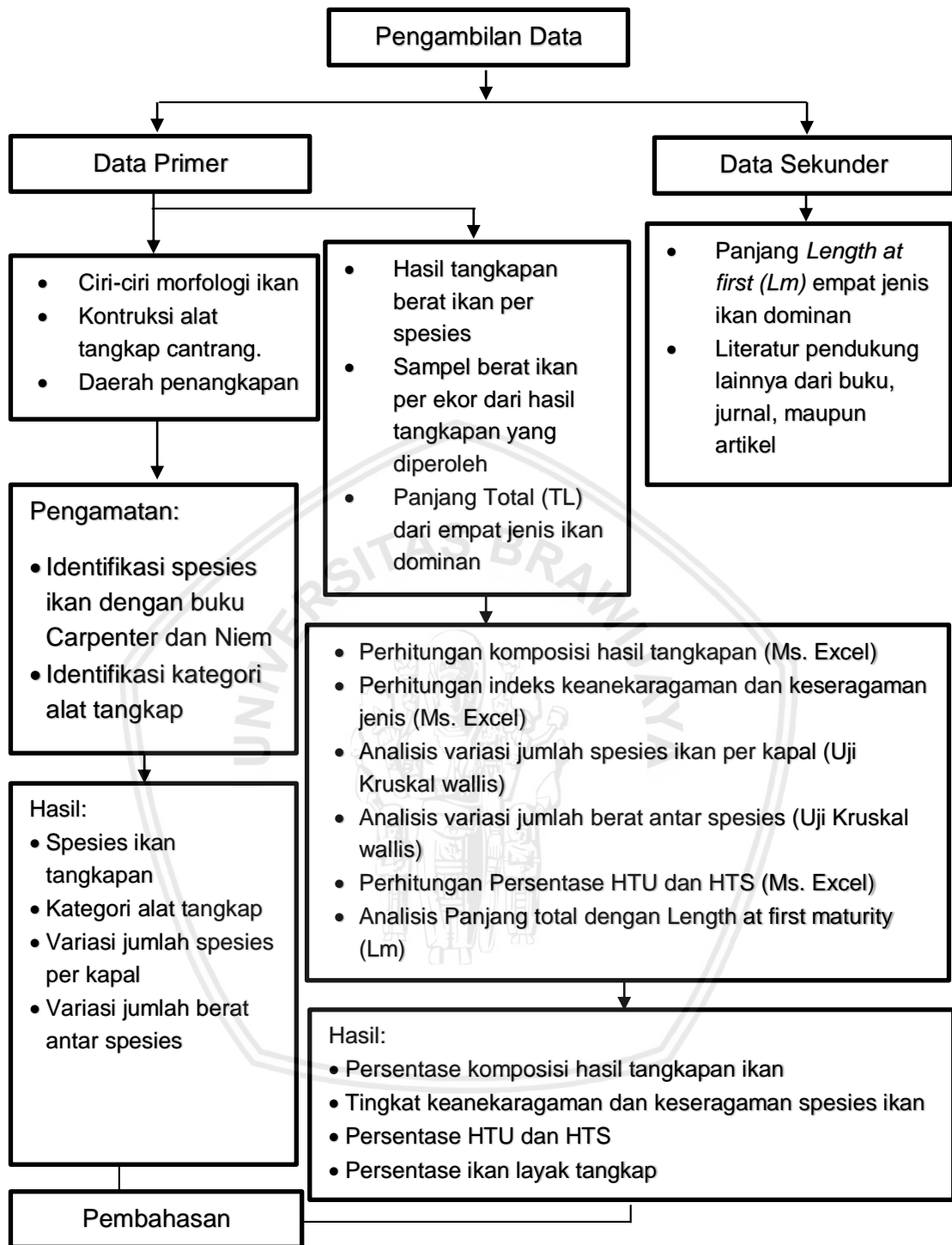
- a. Jika total skor 3 sampai 5 : Tidak ramah lingkungan
- b. Jika total skor 6 sampai 8 : Kurang ramah lingkungan
- c. Jika total skor 9 sampai 11 : Ramah lingkungan
- d. Jika total skor 12 : Sangat ramah lingkungan

3.8 Alur Penelitian

Alur dalam kegiatan penelitian yang telah dilakukan di UPT PPP Bulu diantaranya pertama dilakukan kegiatan pendataan hasil tangkapan pada kapal cantrang yang melakukan kegiatan bongkar di UPT PPP Bulu. Sebanyak 15 unit sampel kapal yang digunakan peneliti dalam pengambilan data. Selain dilakukan pendataan hasil tangkapan yang diperoleh dari 15 unit sampel kapal juga dilakukan pengambilan sampel mengenai ukuran berat per ekor dari semua spesies ikan yang tertangkap dari setiap kapal. Khusus beberapa spesies ikan yang mendominasi hasil tangkapan dilakukan pengukuran panjang total tubuh ikan.

Spesies ikan yang didapatkan selama kegiatan penelitian, akan dilakukan identifikasi berdasarkan penciri morfologi luar tubuh. Klasifikasi taksonomi dari masing-masing spesies ikan diketahui berdasarkan buku Carpenter dan Niem (1998-2002). Kegiatan lain yang dilakukan secara partisipasi aktif yaitu pengukuran bagian utama alat tangkap cantrang mulai dari bagian sayap, badan, dan kantong, serta tali temali seperti tali ris atas, tali ris bawah, tali pelampung, tali pemberat, dan ukuran mata jaring (*mesh size*) dari setiap bagian yang ada.

Setelah selesainya kegiatan penelitian, dilakukan kegiatan input data dengan menggunakan software *Microsoft excel*. Data yang diinput diantaranya hasil tangkapan ikan per kapal, sampel tentang ukuran berat per ekor dari masing-masing spesies ikan yang tertangkap, sampel panjang total (TL) tubuh ikan dari empat jenis ikan tangkapan dominan. Kemudian data tersebut diolah menggunakan analisis deskriptif dan analisis statistik menggunakan software *Microsoft excel* dan Software SPSS dengan uji *Kruskal Wallis*. Setelah data tersebut diolah maka diperoleh hasil jenis ikan hasil tangkapan, variasi jumlah spesies hasil tangkapan per kapal, Variasi jumlah berat antar spesies hasil tangkapan, komposisi spesies hasil tangkapan (kg) dan tingkat ramah lingkungan alat tangkap cantrang. Tahapan alur dalam penelitian ini disajikan pada gambar 2 berikut ini.

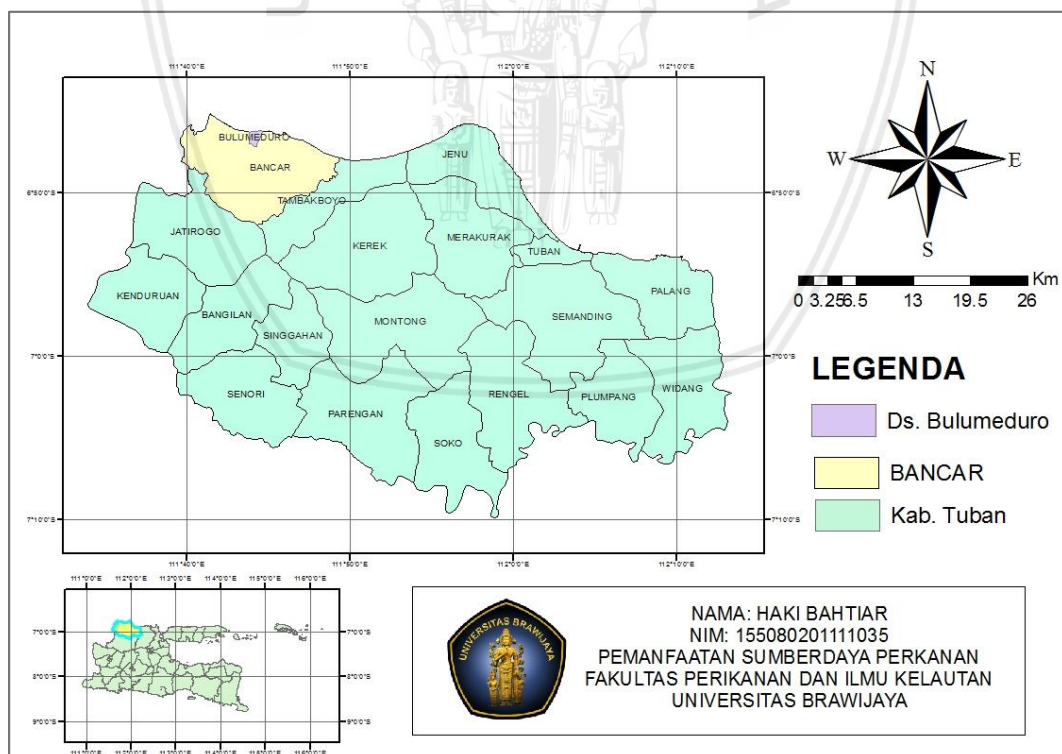


Gambar 2. Alur Penelitian (Sumber: Dokumen Pribadi, 2019)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bulu Kabupaten Tuban adalah Unit Pelaksana Teknis dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur, yang berlokasi di Jl. Raya Tuban-Semarang km 45, Desa Bulumeduro, Kecamatan Bancar, Kabupaten Tuban dengan posisi koordinat $06^{\circ}45'11''$ LS dan $111^{\circ}32'52''$ BT. UPT PPP Bulu memiliki lokasi yang sangat strategis sebagai tempat pelabuhan perikanan karena letaknya dekat dengan jalan raya pantura sehingga dalam melaksanakan kegiatan transportasi mudah terjangkau. UPT PPP Bulu juga diproyeksikan sebagai salah satu pelabuhan perikanan yang diandalkan di Jawa Timur untuk memenuhi kebutuhan masyarakat perikanan. Berikut disajikan gambar 3 Peta Lokasi UPT PPP Bulu.



Gambar 3. Peta Lokasi Kegiatan Penelitian,
Sumber: Dokumen Pribadi, 2019

UPT PPP Bulu Tuban sebagai unit pelaksana teknis Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur diharapkan menjadi pusat kegiatan produksi, pemasaran, pengelolaan hasil perikanan serta mampu mengadakan pembinaan serius (intensif) terhadap usaha perikanan dan pembinaan masyarakat perikanan pada umumnya sehingga UPT PPP Bulu dapat menunjang tercapainya pembangunan perikanan tangkap dan menumbuh kembangkan perekonomian masyarakat secara berkesinambungan. Demi tercapainya pelayanan yang baik, UPT PPP Bulu menunjang dengan menyediakan fasilitas yang ada mulai dari fasilitas pokok dan fasilitas lainnya berupa dermaga (150 m), kolam pelabuhan (0.50 ha), gedung TPI (1.125 m²), kantor administrasi (900 m²), dll. Hal ini sesuai dengan PermenKP Nomor 8 Tahun 2012 bahwa salah satu kriteria pelabuhan perikanan pantai adalah memiliki panjang dermaga sekurang-kurangnya 100 m, dengan kedalaman kolam sekurang-kurangnya 2 m selain itu pelabuhan perikanan juga mempunyai fungsi pemerintahan yaitu melaksanakan pengaturan, pembinaan, pengendalian, pengawasan, serta keamanan dan keselamatan operasional kapal perikanan di pelabuhan perikanan. Selain fungsi pemerintahan, pelabuhan perikanan juga mempunyai fungsi perusahaan yaitu melaksanakan perusahaan berupa penyediaan dan pelayanan jasa kapal perikanan.

4.2 Alat Tangkap Cantrang

Masyarakat Kecamatan Bancar yang menempati daerah pesisir seperti masyarakat yang tinggal di desa Bulumeduro, umumnya berprofesi sebagai nelayan. Salah satu alat tangkap yang cukup diminati oleh masyarakat setempat adalah alat tangkap cantrang. Berdasarkan data tahunan dari UPT PPP Bulu, jumlah alat tangkap cantrang yang masih beroperasi saat ini (tahun 2019) berjumlah 36 unit kapal. Menurut Rhamadhani, R. H. (2018), Pesatnya penggunaan alat tangkap cantrang dikarenakan alat tangkap ini mudah untuk

dibuat dan relatif murah dalam pembuatannya sehingga alat tangkap ini masih banyak dijumpai khususnya di pantai Utara Jawa. Penyebab lainnya yaitu dikarenakan perairan Utara Jawa memiliki dasar perairan yang berlumpur dan bersubstrat sehingga ketika cantrang dioperasikan dapat beroperasi secara sempurna. Alat tangkap tersebut dioperasikan menggunakan kapal dengan ukuran volume berat kapal 16-19 GT (*Gross tonase*). Kegiatan dalam sekali upaya penangkapan (*trip*) dilakukan selama satu hari, dimulai pada pagi dini hari sampai siang hari yaitu berangkat dari pukul 01.00 WIB dan tiba di dermaga pada pukul 14.00 WIB. Berikut data alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Data Alat Tangkap Cantrang yang Beroperasi di UPT PPP Bulu Kab. Tuban dari Tahun 2016-2018

Tahun	Jumlah Alat Tangkap (unit)
2015	120
2016	120
2017	120
2018	38
2019	36

Sumber: UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban, 2019

Alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu seperti pada umumnya memiliki bagian komponen utama alat tangkap yaitu berupa sayap, badan, serta kantong, dan bagian komponen lainnya, yaitu berupa tali selambar, tali ris atas, tali ris bawah, tali pelampung, tali pemberat, pelampung tanda, pelampung tambahan, dan pemberat (Lampiran 1 dan 7). Alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu umumnya mempunyai ukuran yang sama, antara yang satu dengan yang lainnya. Berdasarkan pengukuran bagian komponen utama pada alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu Tuban disajikan pada tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Data pengukuran bagian utama alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban

Komponen	Bahan	Panjang (m)	Mesh Size (inch)	Warna
1. Sayap 1	PE	30	11.5	Hijau
Sayap 2	PE	30	11.5	Hijau
2. Badan				
a. Badan I	PE	2	6.5	Hijau
b. Badan II	PE	2	6.1	Hijau
c. Badan III	PE	2	5.3	Hijau
d. Badan IV	PE	2	4.5	Hijau
e. Badan V	PE	2	3.7	Hijau
f. Badan VI	PE	2	3.3	Hijau
g. Badan VII	PE	2	2.7	Hijau
h. Badan VIII	PE	2	1.3	Hijau
3. Kantong	PE	4	0.5	Hijau

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

Alat tangkap cantrang juga dilengkapi dengan bagian komponen lainnya yaitu tali selambar, tali pelampung, tali pemberat, tali ris atas dan tali ris bawah. Berikut disajikan pada tabel 14 komponen tali-temali yang digunakan alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu Tuban.

Tabel 14. Tali-temali pada alat tangkap di UPT PPP Bulu Tuban

No	Komponen	Bahan	Panjang (m)	Diameter	Warna
1	Tali selambar 1	Tampar	450	31.3 mm	Putih
	Tali selambar 2	Tampar	450	31.3 mm	Putih
2	Tal ris atas	Tampar	30	14 mm	Biru
3	Tal ris bawah	Tampar	30	31.25 mm	Putih
4	Tali pelampung	Tampar	30	14 mm	Biru
5	Tali pemberat	Tampar	30	31.25 mm	Putih

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

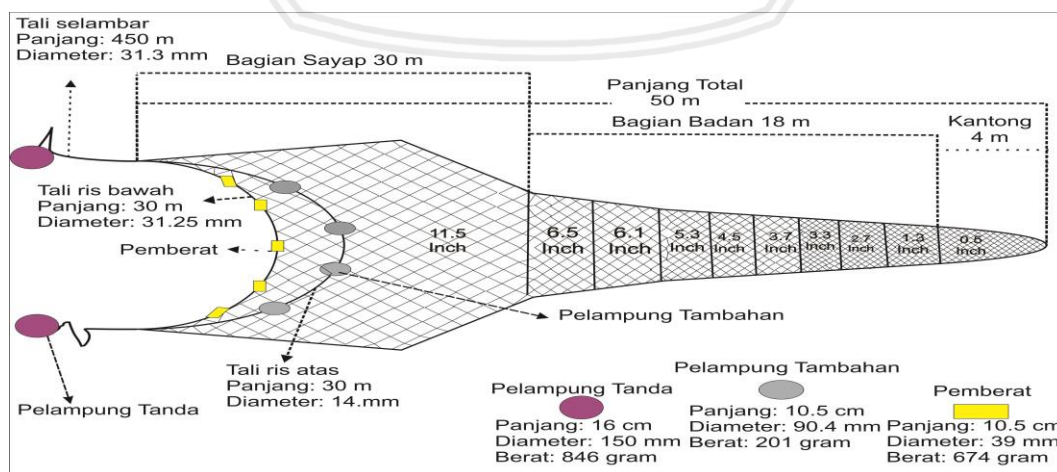
Selain tali temali yang terpasang pada konstruksi alat tangkap cantrang, juga terdapat komponen lainnya berupa pelampung tanda, pelampung tambahan, dan pemberat. Berikut disajikan tabel 15 mengenai komponen tambahan alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Tuban.

Tabel 15. Komponen tambahan pada alat tangkap di UPT PPP Bulu Tuban

No	Komponen	Bahan	Jumlah)	Panjang (cm)	Berat (gram)	Diameter
1	Pelampung tanda	PVC	6	16	846	150 mm
2	Pelampung tambahan	Sterofoam	4	10.5	201	90.4 mm
3	Pemberat	Timah	15	10.5	674	39 mm

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

Berdasarkan pengukuran mengenai komponen yang ada pada alat tangkap cantrang didapatkan ukuran mata jaring (*mesh size*) dari setiap komponen utama (Tabel 13) mulai dari ukuran mata jaring bagian sayap, badan, dan kantong. Bagian sayap berfungsi untuk menggiring ikan masuk ke arah badan jaring. Bagian badan jaring berfungsi sebagai penggiring ikan untuk dapat masuk ke bagian kantong. Bagian kantong berfungsi sebagai tempat terakhir untuk menampung ikan. Kecilnya ukuran mata jaring pada bagian kantong menjadikan alat tangkap cantrang memiliki selektivitas yang rendah yang dapat menurunkan sumberdaya ikan yang ada. Menurut Setyawati, N. (2018), kecilnya ukuran mata jaring menyebabkan tingginya jumlah ikan hasil tangkapan yang berada pada ukuran belum layak tangkap atau ukuran ikan berada dibawah ukuran tingkat kematangan gonad pertama dari ikan itu sendiri. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Nurhasannah dan Hakim (2016), bahwa kecilnya ukuran mata jaring yang terdapat pada komponen alat tangkap cantrang dapat berdampak negatif terhadap lingkungan perairan karena memiliki fungsi selektifitas yang rendah yang kadang mendapatkan hasil tangkapan sampingan yang jumlahnya sangat besar. Berikut disajikan gambar 4, mengenai gambaran umum alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Tuban.



Gambar 4. Gambaran Umum Desain Alat Tangkap Cantrang Di UPT PPP Bulu Tuban

Berdasarkan data pengukuran bentuk baku konstruksi cantrang kearah memanjang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Kabupaten Tuban, selanjutnya dibandingkan dengan standar SNI dari alat tangkap cantrang dan diketahui perbandingan disajikan pada tabel 16 berikut ini:

Tabel 16. Standarisasi Alat Tangkap Berdasarkan Bentuk Memanjang

Perbandingan Memanjang	Standar SNI	Nilai Aktual	Keterangan
l/m	0.890 – 1.035	1	Sesuai
l/b	0.935 – 1.090	0.6	Lebih Kecil
m/b	0.970 – 1.130	0.6	Lebih Kecil
a/b	1.095 – 1.275	0.6	Lebih Kecil
c/b	0.535 – 0.625	0.6	Sesuai
d/b	0.535 – 0.625	0.6	Sesuai
e/b	0.340 – 0.395	0.36	Sesuai
f/b	0.050 – 0.060	0.08	Lebih Besar

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2019

Berdasarkan hasil perbandingan bagian-bagian cantrang secara memanjang dapat diketahui bahwa nilai a/b yaitu perbandingan panjang mulut dengan panjang jaring memiliki nilai yang lebih kecil daripada nilai SNI. Begitu juga dengan nilai m/b yaitu perbandingan antara tali ris bawah dan panjang total jaring dan nilai l/b yang merupakan perbandingan antara panjang tali ris atas dan panjang total. Hal ini menunjukkan bahwa cantrang di UPT PPP Bulu memiliki konstruksi yang sedikit lebih pendek pada bagian sayap dari SNI. Sedangkan pada perbandingan f/b yaitu perbandingan panjang kantong dengan panjang total jaring memiliki nilai yang lebih besar daripada nilai SNI. Hal ini menunjukkan bahwa konstruksi cantrang di PPP Bulu memiliki panjang kantong yang lebih panjang dari SNI.

Pengoperasian alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Tuban terbagi kedalam beberapa tahapan, yaitu: tahap persiapan, tahap penurunan alat tangkap (*setting*), dan tahap pengangkatan jaring (*hauling*). Menurut pernyataan Wibowo, I. (2017) dalam pengoperasian alat tangkap cantrang nelayan memperhatikan kondisi perairan pada saat pasang terendah.

Kondisi perairan tersebut mengindikasikan pengoperasian yang tidak membahayakan nelayan dan memudahkan dalam proses penarikan. Berikut hasil penjelasan dari kegiatan wawancara mengenai tahapan yang dilakukan dalam pengoperasian alat tangkap cantrang.

1. Persiapan

Kegiatan berangkatnya kapal cantrang dilakukan pada pagi dini hari jam 01.00 WIB. Hal ini dilakukan karena pengoperasian alat tangkap cantrang dilakukan pada pagi hari. Persiapan yang dilakukan meliputi persiapan didarat maupun selama menuju kedaerah penangkapan (*fishing ground*) di laut. Persiapan didarat meliputi bahan bakar solar dan satu balok es untuk kegiatan penanganan hasil perikanan. Kemudian persiapan yang dilakukan selama menuju daerah penangkapan dilakukan persiapan penurunan alat tangkapan mulai dari penataan pelampung tanda serta penataan jaring alat tangkap. Kegiatan persiapan ini dilakukan untuk melancarkan kegiatan yang akan dilakukan dan mengoptimalkan waktu kerja.

2. Penurunan alat tangkap (*Setting*)

Proses penurunan alat tangkap (*setting*) dimulai dengan menurunkan pelampung tanda sebelah kanan ke perairan terlebih dahulu, pada pelampung tanda telah dihubungkan dengan tali selambar disalah satu sisi. Pelemparan pelampung tanda akan diikuti dengan pergerakan kapal bergerak ke kiri untuk menurunkan tali selambar sebelah kanan, kemudian membentuk setengah lingkaran dan kemudian jaring diturunkan. Selanjutnya tali selambar bagian kiri diturunkan dengan pergerakan kapal melingkar sampai kembali lagi pada titik awal penurunan pelampung tanda tadi. Proses *setting* membutuhkan waktu sekitar 15-20 menit dan dalam kegiatan *setting* ini dapat dijadikan penentuan hasil tangkapan, karena kegiatan *setting* yang benar (alat tangkap dapat beroperasi secara sempurna) tentunya memberikan hasil tangkapan yang lebih optimal.

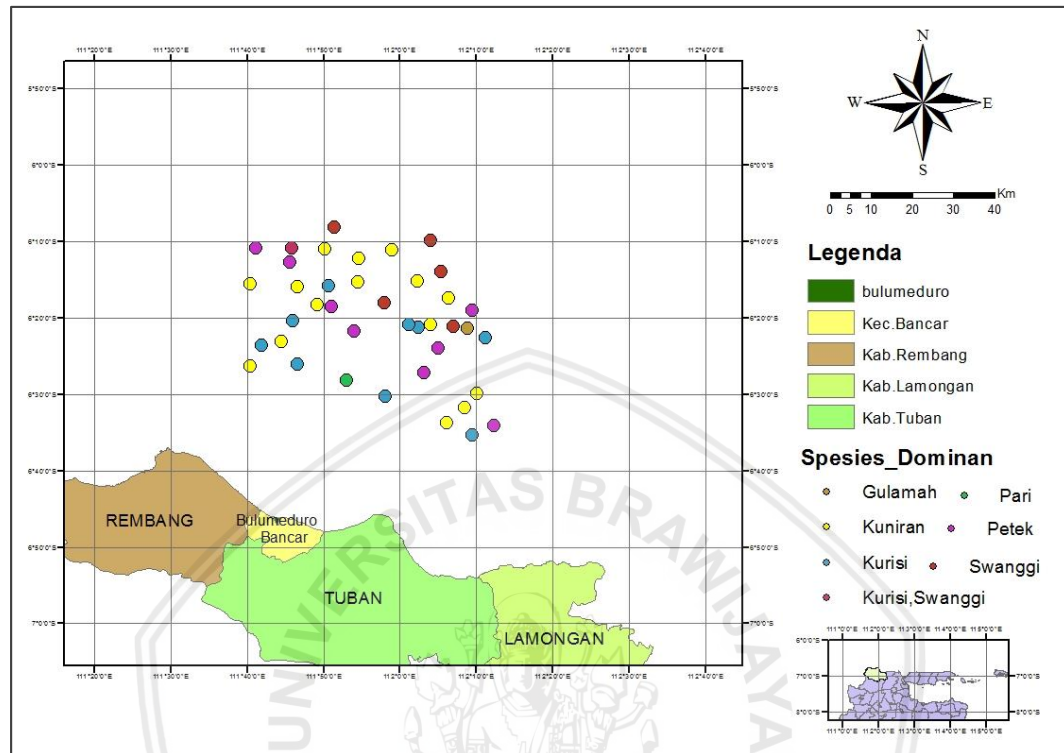
3. Pengangkatan jaring (*Hauling*)

Pelampung tanda ditarik keatas kapal dengan mesin utama kapal kecepatannya sebesar 5 knot, sedangkan mesin bantu untuk gardan dinyalakan. Kedua ujung tali selambar ditarik keatas kapal dan dilingkarkan kedalam gardan dan kemudian mesin gardan dioperasikan. Lama penarikan tergantung dari kekuatan mesin bantu serta panjang tali selambar yang digunakan. Proses pengangkatan jaring dari permukaan kedalam kapal dibantu dengan katrol yang telah dipasang dibagian tengah atas kapal. Pengangkatan dilakukan sewaktu jaring sudah mulai terlihat dari permukaan dengan kecepatan gardan yang mulai kencang. Proses pengangkatan jaring (*hauling*) membutuhkan waktu sekitar 30 menit. Kegiatan hauling ini juga bisa dijadikan sebagai faktor tentang banyak sedikitnya tangkapan yang diperoleh. Hal ini dikarenakan pada proses penangkapan ikan, kecepatan gerak gardan diusahakan secepat mungkin dengan tujuan untuk dapat mengalahkan kecepatan renang ikan, sehingga ikan tidak dapat meloloskan diri dari sapuan alat tangkap. Umumnya para nelayan mulai kembali menuju tempat pendaratan ikan (*fish base*) siang hari sekitar pukul 14.00 WIB.

4.3 Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan

Data lokasi daerah penangkapan ikan dalam penelitian ini (Lampiran 3) didapatkan dengan melakukan wawancara kepada nahkoda kapal tentang perairan daerah penangkapan dan jarak yang ditempuh. Selain itu demi mempermudah pendataan daerah penangkapan, disiapkan peta perairan Tuban dan sekitarnya untuk menunjukkan titik dimana nelayan cantrang melakukan operasi penangkapan. Pendataan daerah penangkapan ikan dilakukan dengan wawancara secara langsung setelah nelayan kembali ke dermaga (*fish base*).

Berikut disajikan gambar 5 mengenai pendugaan daerah penangkapan pada alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu Tuban.



Gambar 5. Pendugaan Daerah Penangkapan Kapal Cantrang

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, daerah penangkapan ikan yang dijadikan sebagai daerah tangkapan alat tangkap cantrang di Pelabuhan Bulu, berada di wilayah perairan Tuban (WPP 712) dengan jarak 20-40 mil dari pelabuhan. Umumnya para nelayan memilih melakukan upaya penangkapan dengan jarak tersebut, dikarenakan berdasarkan pengalaman di wilayah tersebut memiliki sumberdaya ikan yang masih melimpah dan potensial untuk dilakukan penangkapan, selain itu nelayan cantrang di pelabuhan bulu juga beranggapan berdasarkan pengalamannya bahwa potensi perikanan disekitar pantai Tuban sudah mengalami penurunan sumberdaya ikan, sehingga para nelayan memilih untuk melakukan penangkapan dengan jarak yang lebih jauh. Hal ini berbeda dengan pernyataan dari Putri, M. (2018), berdasarkan penelitian yang telah dilakukan nelayan cantrang di perairan lekong melakukan upaya penangkapan

didaerah dengan jarak 1-7 mil dari daratan. Berbeda lagi dengan pernyataan dari Purwaningsih, S. (2018), dalam penelitiannya di Pelabuhan Brondong Lamongan menyatakan bahwa nelayan cantrang melakukan upaya penangkapan dengan jarak sejauh 112 mil.

Perbedaan dalam penentuan daerah penangkapan ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah besarnya GT kapal dan kondisi kelimpahan ikan diperairan. Berdasarkan informasi yang didapat, nelayan cantrang di Bulu dalam menentukan daerah penangkapan berpatokan pada pengalaman dan anggapan atau insting yang mereka percayai untuk melakukan pengoperasian alat tangkap. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yulianto, *et al.* (2013), bahwa dalam penentuan daerah penangkapan nelayan umumnya menggunakan tanda-tanda alam mulai dari perairan yang berbuih, banyaknya burung yang bertebaran dan menyambar-nyambar diatas perairan serta berdasarkan pengalaman menangkap yang mereka lakukan sebelumnya. Lebih lanjut, pernyataan dari Putri, M. (2018), bahwa nelayan dalam menentukan daerah penangkapan selain memperhatikan tanda-tanda alam juga mempertimbangkan faktor ekonomi penangkapan. Faktor produksi, seperti biaya bahan bakar minyak (BBM) dengan hasil tangkapan yang didapat sangat dipertimbangkan dalam menentukan daerah penangkapan.

4.4 Jenis Ikan Hasil Tangkapan Cantrang

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di UPT PPP Bulu Tuban didapatkan jenis ikan hasil tangkapan sebanyak 19 spesies ikan, diantaranya yaitu, ikan kurisi, kuniran, cumi-cumi, peperek, kwe, layur, beloso, lidah, swanggi, kerapu, kakap merah, teri, simping, kapasan, gulamah, pari, selar, buntal, dan barakuda. Menurut Purwaningsih, S. (2018), banyaknya hasil tangkapan yang didapatkan oleh setiap unit kapal, dipengaruhi oleh musim penangkapan dan

daerah penangkapan. Musim penangkapan di Indonesia dibagi menjadi dua, yaitu musim barat dan timur. Musim barat umumnya terjadi pada bulan November-Maret dengan ombak besar tetapi memiliki kelimpahan ikan. Mengenai musim timur terjadi pada bulan Juni-oktober, dimana kondisi gelombang dan angin membuat ikan berenang menuju daerah yang lebih dalam. Data jenis ikan hasil tangkapan yang didapatkan selama kegiatan penelitian disajikan pada tabel 17 berikut ini.

Tabel 17. Data jenis ikan hasil tangkapan yang didapatkan selama kegiatan penelitian

Spesies_ID	Nama Lokal	Nama Umum	Nama Latin	Nama Dagang
1	Kurisi	Kurisi	<i>Nemipterus bathybius</i>	Yellowbelly threadfin bream
2	Abangan	Kuniran	<i>Upeneus moluccensis</i>	Goldband goatfish
3	Cumi	Cumi	<i>Lolius affinis</i>	Steenstrup's bay squid
4	Petek	Peperek	<i>Leiognathus daura</i>	Goldstripe ponyfish
5	Putihan	Kwe	<i>Carangoides malabaricus</i>	Malabar trevally
6	Layur	Layur	<i>Pholidichthys anguis</i>	Snake Convict Blenny
7	Bloso	Beloso	<i>Saurida argentea</i>	Shortfin saury
8	Terumpah	Lidah	<i>Cynoglossus macrolepidotus</i>	Largescaled tonguesole
9	Ninong	Swangi	<i>Priacanthus tayenus</i>	Purple spotted bigeye
10	Kerapu Kakap Merah	Kerapu Kakap Merah	<i>Epinephelus coioides</i>	Orange spotted grouper
11			<i>Lutjanus betaeniatus</i>	Indonesian snapper
12	Teri	Teri	<i>Pterengraulis atherinoides</i>	Wingfin anchovy
13	Simping	Simping	<i>Ammusium laurenti</i>	Laurent's scallop
14	Plampasan	Kapasan	<i>Pentrapion longmanus</i>	Longfin mojarra
15	Tetet	Gulamah	<i>Pennahia anea</i>	Donkey croaker
16	Pari	Pari	<i>Dasyatis zugei</i>	Pale edged stingray
17	Selar	Selar	<i>Selaroides leptolepis</i>	Yellowstripe scad Half smooth golden pufferfish
18	Buntal	Buntal	<i>Lagocephalus spadiceus</i>	
19	Kocol	Barakuda	<i>Shyraena forsteri</i>	Bigeye barracuda

Sumber: Data Hasil penelitian, 2019

Banyaknya sumberdaya ikan di perairan Indonesia dan upaya pengelolaan serta pemanfaatan yang optimal tentunya memerlukan suatu kegiatan identifikasi mengenai jenis dari sumberdaya ikan secara lebih mendalam. Selain itu identifikasi juga dapat digunakan sebagai informasi baru mengenai tingkat eksploitasi dan pengelolaan sumberdaya spesies ikan disuatu wilayah perairan

tersebut (Widiyawati, T. 2018). Berikut adalah hasil identifikasi spesies ikan hasil tangkapan berdasarkan penciri morfologi bagian luar tubuh ikan.

1. Ikan Kurisi (*Nemipterus bathybius* (Snyder, 1911))

Nama lokal: Ikan Abangan

Klasifikasi taksonomi ikan kurisi (Lampiran 8. gambar 1) menurut Carpenter dan Niem (2001) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Sub Ordo : Percoidei

Famili : Nemipteridae

Genus : *Nemipterus*

Spesies : *Nemipterus bathybius* (Snyder, 1911)

Ikan kurisi (*Nemipterus bathybius*) merupakan salah satu jenis ikan demersal yang biasa tertangkap oleh alat tangkap cantrang. Ikan kurisi mempunyai bentuk tubuh yang relatif kecil dan berbadan ramping atau pipih. Ikan kurisi mempunyai warna tubuh kemerahan dengan pola garis berwarna kuning dibagian badan sampai pangkal ekor. Ikan kurisi memiliki bentuk dan letak mulut terminal atau mulut ikan terletak diujung depan kepala. Ikan kurisi mempunyai sirip dorsal yang memanjang kebelakang dan melebar, sirip ekor yang berbentuk forked, sirip anal yang berukuran pendek, dan sirip ventral serta sirip pectoral yang berada di kedua sisi tubuh ikan. Memiliki garis pada tubuh atau linea lateralis dengan bentuk melengkung pada bagian badan.

2. Ikan Kuniran, (*Upeneus moluccensis* (Bleeker 1855))

Nama lokal: Ikan Kuniran

Klasifikasi ikan kuniran (Lampiran 8. gambar 2) menurut Carpenter dan Niem (2001) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Sub Ordo : Percoidei

Famili : Mullidae
Genus : *Upeneus*
Spesies : *Upeneus moluccensis* (Bleeker, 1855)

Ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) memiliki bentuk tubuh yang pipih dan memanjang. Bagian tubuh pada ikan kuniran berwarna putih kekuningan pada bagian perut dan berwarna merah muda pada bagian punggung, serta terdapat satu garis dengan warna kuning emas yang mencolok pada bagian tubuh ikan sampai dengan pangkal sirip ekor. Bentuk dan letak mulut pada ikan kuniran berbentuk terminal atau terletak diujung kepala. Dibagian bawah dagu terdapat dua sungut berfungsi sebagai peraba dalam mencari makan didasar laut. Terdapat dua sirip dorsal yang terpisah, satu sirip anal, sirip caudal yang berbentuk forked, sirip ventral yang berukuran pendek, dan sirip pectoral yang juga berukuran pendek.

3. Cumi-cumi (*Loliolus affinis*, (Steenstrup 1856)).

Nama Lokal: Nos

Klasifikasi taksonomi cumi-cumi (Lampiran 8. gambar 3) menurut Carpenter dan Niem (1998) adalah sebagai berikut:

Ordo : Myopsida
Family : Loliginidae
Genus : *Photololigo*
Spesies : *Loliolus affinis*, (Steenstrup, 1856).

Cumi-cumi (*Loliolus affinis*) mempunyai badan bulat dan memanjang, sekitar mulut terdapat delapan tangan yang agak pendek dengan dua baris lubang penghisap disetiap tangan yang agak panjang dengan empat baris lubang penghisap. Cumi-cumi mempunyai tulang dibagian dalam pada badannya. Warna tubuh putih dengan bitnik-bintik kehitaman hitaman.

4. Ikan Peperek, (*Leiognathus daura* (Cuvier 1829)).

Nama lokal: Ikan Petek

Klasifikasi taksonomi ikan peperek (Lampiran 8. gambar 4) menurut Carpenter dan Niem (2001) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes
Sub Ordo : Percoidei
Famili : Leiognathidae
Genus : *Leiognathus*
Spesies : *Leiognathus daura* (Cuvier, 1829).

Ikan peperek (*Leiognathus daura*) disebut juga ikan petek yang merupakan salah satu jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis. Bentuk badan pada ikan peperek terlihat pipih dengan warna putih keperakan. Bentuk dan letak mulut termasuk kedalam kategori mulut terminal. Terdapat garis tengah tubuh atau linea lateralis dengan warna putih keperakan. Terdapat satu sirip punggung (dorsal), sirip ekor (caudal) yang berbentuk *emarginated*, serta sirip perut (ventral) dan sirip dada (pectoral) yang berukuran pendek dan terletak sejajar dikedua sisi tubuh.

5. Ikan Kwe, (*Carangoides malabaricus*, (Bloch and Achneider 1801)).

Nama lokal: Ikan Putih

Klasifikasi taksonomi ikan kwe (Lampiran 8. gambar 5) menurut Carpenter dan Niem (1999) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes
Sub Ordo : Percoidei
Famili : Carangidae
Genus : *Carangoides*
Spesies : *Carangoides malabaricus* (Bloch and Achneider, 1801).

Ikan kwe (*Carangoides malabaricus*), mempunyai badan pipih dengan warna putih keperakan dan masing-masing sirip memiliki sedikit warna kekuning-

kuningan. Bentuk mulut pada ikan kwe termasuk kedalam kategori bentuk terminal. Terdapat dua sirip punggung (dorsal), sirip anal yang berukuran pendek dan memanjang kebelakang, sirip ekor (caudal) berbentuk forked atau bercagak, serta sirip dada (pectoral) dan sirip perut (ventral) yang berukuran panjang dan terdapat dikedua sisi tubuh.

6. Ikan Layur, (*Pholidichthys anguis*, (Springer and Larsson 1996)).

Nama Lokal: Ikan Layur

Klasifikasi taksonomi ikan layur (Lampiran 8. gambar 6) menurut Carpenter dan Niem (2001) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes
Family : Pholidichthyidae
Genus : *Pholidichthys*
Species : *Pholidichthys anguis* (Springer and Larsson, 1996).

Ikan layur (*Pholidichthys anguis*) mempunyai bentuk tubuh yang panjang, dan pipih. Mulut pada ikan layur berbentuk superior. Ikan layur mempunyai sirip punggung yang memanjang sampai ekor. Warna tubuh pada ikan layur umumnya berwarna abu-abu keperakan. Di UPT PPP Bulu ikan layur menjadi tangkapan utama pada alat tangkap cantrang.

7. Ikan Beloso, (*Saurida argentea*, (Macleay, 1881))

Nama local: Ikan Bloso,

Klasifikasi taksonomi ikan beloso (Lampiran 8. gambar 7) menurut Carpenter dan Niem (1999) adalah sebagai berikut:

Ordo : Aulopiformes
Famili : Synodontidae
Genus : *Saurida*
Spesies : *Saurida argentea* (Macleay, 1881)

Ikan beloso (*Saurida argentea*) adalah salah satu jenis ikan demersal yang tersebar cukup banyak di laut Jawa. Ikan beloso memiliki bentuk tubuh memanjang, ramping, dan silinder. Warna pada ikan beloso umumnya pada bagian perut berwarna putih keperakan dan pada bagian punggung berwarna coklat terang. Ikan beloso memiliki garis tubuh (*linea lateralis*) yang lurus mulai dari pangkal ekor sampai sirip pectoral bagian atas. Bentuk dan letak mulut bertipe terminal atau mulut ikan terletak di depan kepala. Terdapat satu sirip punggung dengan ukuran pendek. Sirip ekor pada ikan beloso berbentuk forked atau bercagak dengan warna coklat kehitaman. Terdapat sirip dubur yang berukuran pendek dan lunak, serta sirip perut yang berukuran panjang kebelakang dan sirip dada berukuran pendek yang terpisah dibagian kiri dan kanan tubuh.

8. Ikan Lidah, (*Cynoglossus macrolepidotus*, (Bleeker 1851)).

Nama lokal: Terumpah

Klasifikasi taksonomi ikan terumpah (Lampiran 8. gambar 8) menurut Carpenter dan Niem (2001) adalah sebagai berikut:

Ordo : Pleuronectiformes

Famili : Cynoglossidae

Genus : *Cynoglossus*

Spesies : *Cynoglossus macrolepidotus* (Bleeker, 1851).

Ikan lidah (*Cynoglossus macrolepidotus*) mempunyai bentuk badan yang pipih dan memanjang seperti lidah. Bagian tubuh ikan berwarna kecoklatan pada sisi yang bermata. Posisi mulut dari ikan lidah sendiri termasuk kedalam bentuk inferior atau posisi mulut dibawah hidung ikan. Sirip punggung (dorsal) pada ikan lidah bersambung dengan sirip lainnya, dan pada posisi ekor (caudal) berbentuk lancip (*pointed*).

9. Ikan Swanggi, (*Priacanthus tayenus*, (Richardson 1846)).

Nama lokal: Ikan Ninong

Klasifikasi taksonomi ikan swanggi (Lampiran 8. gambar 9) menurut Carpenter dan Niem (1999) adalah sebagai berikut:

- Ordo : Perciformes
- Famili : Priacanthidae
- Genus : *Priacanthus*
- Spesies : *Priacanthus tayenus* (Richardson, 1846).

Ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) mempunyai bentuk tubuh pipih memanjang dengan mata ikan mempunyai ukuran yang besar. Ikan swanggi memiliki bentuk mulut inferior. Ikan swanggi memiliki satu sirip punggung, sirip perut, dan sirip ekor yang berbentuk lunate. Warna tubuh pada ikan swanggi berwarna kemerah-merahan dengan bintik-bintik ungu kehitaman pada bagian sirip perut.

10. Ikan Kerapu, (*Epinephelus coioides*, (Hamilton, 1822)).

Nama lokal: Ikan Kerapu

Klasifikasi taksonomi ikan kerapu (Lampiran 8. gambar 10) menurut Carpenter dan Niem (1999) adalah sebagai berikut:

- Ordo : Perciformes
- Sub Ordo : Percoidei
- Famili : Serranidae
- Genus : *Epinephelus*
- Spesies : *Epinephelus coioides* (Hamilton, 1822).

Ikan kerapu (*Epinephelus coioides*) memiliki bentuk tubuh yang memanjang dan pipih, dengan warna coklat kehitaman. Terdapat corak berwarna kecoklatan pada hampir seluruh bagian tubuhnya. Bentuk mulut pada ikan kerapu berbentuk superior atau mulut terletak dibagian ujung atas. Terdapat linea lateralis yang melengkung dari bagian tutup insang sampai pangkal ekor. Terdapat sirip punggung yang memanjang dan melebar kebelakang, Sirip ekor yang berbentuk

rounded atau bulat, sirip dubur dengan ukuran pendek, sirip perut dan sirip dada yang berada dikedua sisi tubuh ikan.

11. Ikan Kakap Merah, (*Lutjanus betaeniatus*, (Valenciennes, 1830))

Nama lokal: Kakap Merah

Klasifikasi taksonomi ikan kakap merah (Lampiran 8. Gambar 11) menurut Carpenter dan Niem (2001) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Family : Lutjanidae

Genus : *Lutjanus*

Species : *Lutjanus betaeniatus* (Valenciennes, 1830)

Ikan kakap (*Lutjanus betaeniatus*) mempunyai bentuk tubuh memanjang dan pipih. Bentuk mulut pada ikan kakap yaitu bentuk terminal. Ikan kakap merah mempunyai satu sirip punggung, sirip anal dan sirip ekor yang berbentuk *emarginated*. Warna tubuh pada ikan kakap berwarna kemerah-merahan pada bagian punggung dan berwarna putih keperakan pada bagian perut.

12. Ikan Teri, (*Pterengraulis atherinoides*, (Linnaeus, 1766)).

Nama Local: Ikan teri

Klasifikasi taksonomi ikan teri (Lampiran 8. gambar 12) menurut Carpenter dan Niem (2002) adalah sebagai berikut:

Ordo : Clupeiformes

Family : Engraulidae

Genus : *Pterengraulis*

Species : *Pterengraulis atherinoides* (Linnaeus, 1766).

Ikan teri (*Pterengraulis atherinoides*) mempunyai bentuk tubuh yang berukuran kecil dan memanjang, serta pipih. Ikan teri yang tertangkap di UPT PPP Bulu umumnya mempunyai warna putih kecoklatan. Mulut pada ikan teri berbentuk inferior. Terdapat satu sirip punggung yang memanjang dengan ukuran kecil, sirip

ekor yang berbentuk forked dengan warna coklat kehitaman, sirip dubur yang memanjang dan berukuran kecil, dan sirip ventral yang memanjang.

13. Sipping, (*Ammusium Laurenti*, (Gmelin, 1791)).

Nama Lokal: Sipping

Klasifikasi taksonomi kerang sipping (Lampiran 8. gambar 13) menurut Carpenter dan Niem (2002) adalah sebagai berikut:

Ordo : Pectindae

Family : Pectinidae

Genus : *Ammusium*

Spesies : *Ammusium Laurenti* (Gmelin, 1791)

Sipping (*Ammusium Laurenti*) merupakan kelompok jenis kerang dengan kerangka tipis yang kuat dan berbentuk melingkar. Memiliki permukaan kerangka yang lembut, dan halus. Sipping mempunyai warna kecoklatan pada kerangka bagian atas dan putih pada bagian bawah.

14. Ikan Kapasan, (*Pentrapion longmanus*, (Cantor, 1850)).

Nama lokal: Plampasan

Klasifikasi taksonomi ikan kapasan (Lampiran 8. gambar 14) menurut Carpenter dan Niem (2001) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Family : Gerreidae

Genus : *Pentaprion*

Species : *Pentrapion longmanus* (Cantor, 1850)

Ikan kapasan (*Pentrapion longmanus*) memiliki bentuk tubuh memanjang dan pipih. Ikan kapasan mempunyai bentuk mulut terminal. Bagian tubuh ikan kapasan terdapat satu sirip punggung, sirip ekor yang berbentuk forked, satu sirip anal yang berukuran pendek dan memanjang, sepasang sirip perut dan sirip dada

yang terdapat dibagian sisi tubuh ikan. Ikan kapasan mempunyai warna tubuh putih keperakan pada hampir seluruh bagian tubuhnya.

15. Ikan Gulamah, (*Pennahia anea*, (Bloch 1793)).

Nama lokal: Ikan Tetet

Klasifikasi taksonomi ikan gulamah (Lampiran 8. gambar 15) menurut Carpenter dan Niem (2001) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes
Sub Ordo : Percoidei
Famili : Sciaenidae
Genus : *Pennahia*
Spesies : *Pennahia anea* (Bloch, 1793).

Ikan gulamah (*Pennahia anea*) mempunyai bentuk badan memanjang dan pipih. Ikan gulamah memiliki warna tubuh putih keperakan, warna keseluruhan sirip kecoklatan dengan corak hitam disekitar tutup insang. Bentuk mulut pada ikan gulamah berbentuk terminal. Terdapat sirip dubur dengan ukuran pendek, sirip ekor berbentuk truncate, sirip perut dan sirip dada yang terletak pada kedua sisi tubuh, dan memiliki posisi yang sejajar.

16. Ikan Pari, (*Dasyatis zugei*, (Muller and Henle 1841)).

Nama local: Ikan Pe

Klasifikasi taksonomi ikan pari (Lampiran 8. gambar 16) menurut Carpenter dan Niem (1999) adalah sebagai berikut:

Ordo : Myliobatiformes
Famili : Dasyatidae
Genus : *Dasyatis*
Spesies : *Dasyatis zugei* (Muller and Henle, 1841).

Ikan pari (*Dasyatis zugei*) mempunyai bentuk tubuh melebar dan gepeng dengan warna kecoklatan. Bagian tubuh pada ikan pari terdiri dari insang, mulut,

dan anus yang terdapat pada tubuhnya. Bagian ekor pada ikan pari dilengkapi dengan duri penyengat yang mengandung racun, untuk perlindungan diri dari predator lain. Bentuk mulut termasuk kedalam bentuk inferior dan umumnya bersifat pemangsa (predator).

17. Ikan Selar, (*Selaroides leptolepis*, (Cuvier, 1833)).

Nama lokal: Ikan Selar

Klasifikasi taksonomi ikan selar (Lampiran 8. gambar 17) menurut Carpenter dan Niem (1999) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes
Sub Ordo : Percoidei
Famili : Carangidae
Genus : *Selaroides*
Spesies : *Selaroides leptolepis* (Cuvier, 1833).

Ikan selar (*Selaroides leptolepis*) mempunyai bentuk tubuh yang memanjang dan pipih. Ikan selar mempunyai warna kebiruan pada bagian punggung dan terdapat garis kuning pada bagian tubuhnya. Bentuk dan letak mulut termasuk kedalam bentuk terminal. Terdapat linea lateralis dengan bentuk melengkung dari bagian tutup insang sampai pangkal ekor. Terdapat dua sirip punggung, sirip dubur, sirip ekor yang berbentuk forked, dan sirip perut, serta sirip dada yang terdapat pada kedua sisi tubuh ikan.

18. Ikan Buntal, (*Lagocephalus spadiceus*, (Richardson 1844)).

Nama lokal: Ikan Buntek

Klasifikasi taksonomi ikan buntal (Lampiran 8. gambar 18) menurut Carpenter dan Niem (2001) adalah sebagai berikut:

Ordo : Tetraodontiformes
Famili : Tetraodontidae
Genus : *Lagocephalus*

Spesies : *Lagocephalus spadiceus* (Richardson, 1844).

Ikan buntal (*Lagocephalus spadiceus*) memiliki ukuran panjang dan silinder. Warna tubuh pada ikan buntal yaitu, berwarna putih dengan warna kuning keemasan pada hampir bagian tubuh yang lainnya. Bentuk dan letak mulut pada ikan buntal berbentuk terminal atau mulut ikan terletak diujung kepala. Terdapat satu sirip dorsal, satu sirip anal, sirip ekor yang berbentuk truncate, sirip pectoral yang berukuran pendek, dan tidak memiliki sirip ventral. Ikan buntal dikenal sebagai vertebrata yang sangat beracun didunia, terutama pada bagian hati, dan kulitnya. Sedangkan pada bagian dagingnya banyak dijadikan olahan konsumsi.

19. Ikan Barakuda, (*Shyraena forsteri*, (Cuvier, 1829))

Nama local: Ikan Kocol

Klasifikasi taksonomi ikan barakuda (Lampiran 8. gambar 19) menurut Carpenter dan Niem (2002) adalah sebagai berikut:

Ordo : Perciformes

Sub Ordo : Scombroidei

Famili : Sphyrnidae

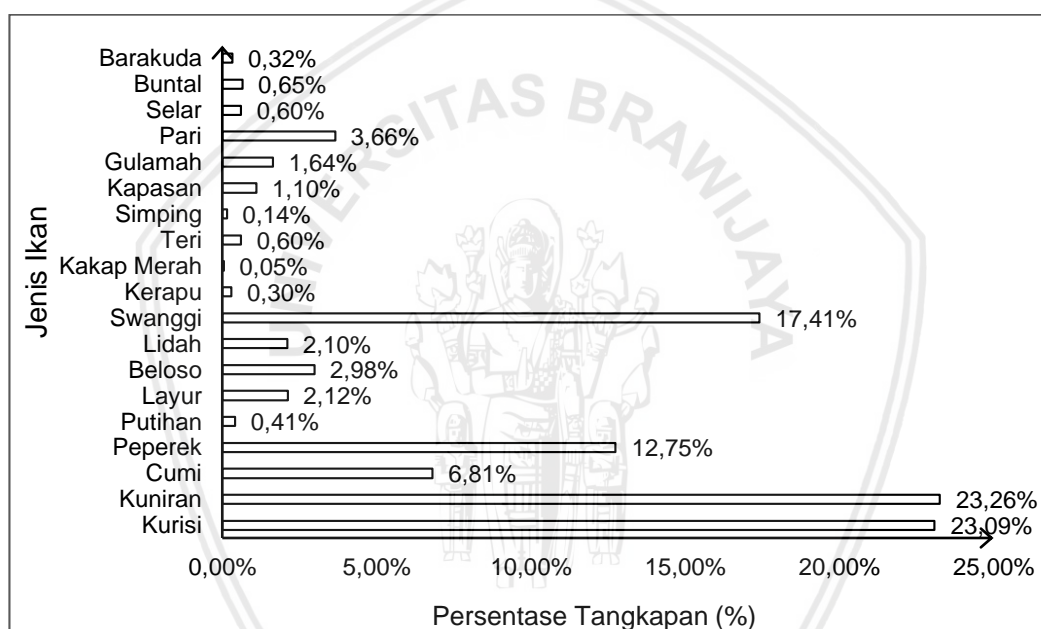
Genus : *Sphyraena*

Spesies : *Shyraena forsteri* (Cuvier, 1829)

Ikan barakuda (*Sphyraena forsteri*) memiliki bentuk tubuh panjang dan silinder (torpedo). Ikan barakuda umumnya memiliki warna tubuh keperakan dengan pola warna kehitaman pada bagian punggung dan terdapat *linea lateralis*. Bentuk dan letak mulut pada ikan barracuda berbentuk superior atau mulut ikan terletak diujung bagian atas. Terdapat dua sirip dorsal, satu sirip anal, sirip caudal yang berbentuk forked dengan warna coklat kehitaman, sirip ventral yang memanjang kebelakang dan sirip pectoral yang berukuran pendek di kedua sisi tubuh ikan.

4.5 Analisis Komposisi Ikan Hasil Tangkapan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada bulan Februari 2019-Maret 2019, didapatkan jumlah spesies ikan yang tertangkap sebanyak 19 spesies yang terdiri dari ikan demersal, ikan pelagis, binatang berkulit lunak dan binatang berkulit keras. Kemudian dari 19 spesies ikan tangkapan, didapatkan berat hasil tangkapan keseluruhan sebesar 14.499 kg. Berikut disajikan pada gambar 6 dibawah ini mengenai persentase komposisi hasil tangkapan dari spesies ikan yang tertangkap selama kegiatan penelitian berlangsung.



Gambar 6. Persentase Komposisi Spesies Hasil Tangkapan Cantrang

Berdasarkan hasil persentase komposisi spesies hasil tangkapan di UPT PPP Bulu pada bulan Februari 2019-Maret 2019 memiliki persentase tangkapan yang bervariasi antar spesies. Berdasarkan gambar 6, diketahui memiliki kesesuaian dengan pernyataan Prihatiningsih dan Mukhlis, H. (2013), bahwa salah satu ikan demersal yang banyak tertangkap di Laut Jawa dan menjadi salah satu spesies dominan dalam kegiatan perikanan tangkap dengan menggunakan alat tangkap cantrang adalah spesies ikan kuniran. Berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rusyana, R. (2018), di PPN Brondong yang menyatakan

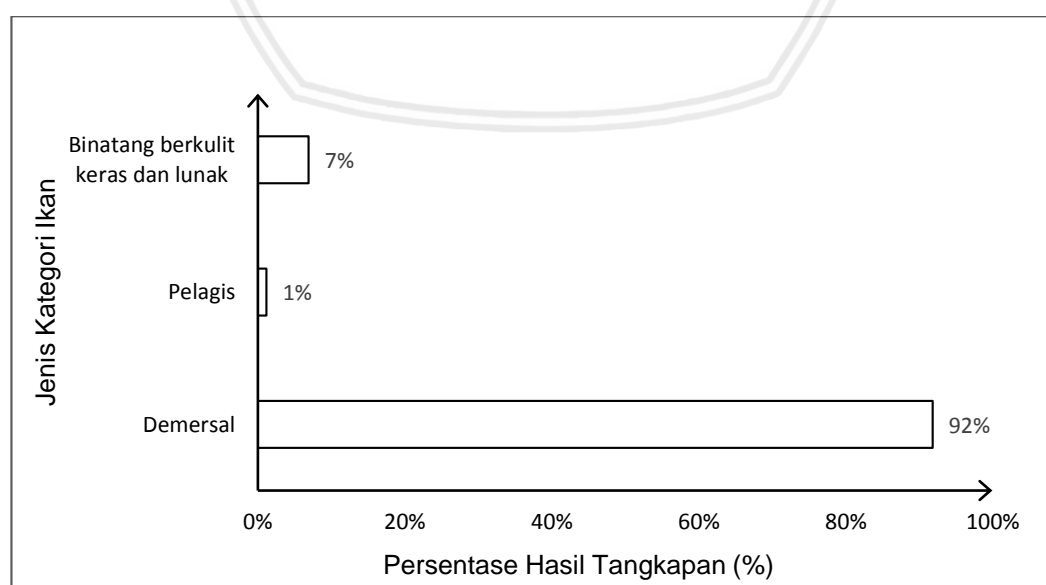
bahwa spesies ikan dominan hasil tangkapan cantrang adalah ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*). Perbedaan serupa juga terjadi di perairan lekok dimana dalam penelitian Putri, A. (2018), menyatakan bahwa tangkapan dominan pada alat tangkap cantrang adalah spesies ikan peperek (*Leiognathus daura*).

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan setempat selama kegiatan penelitian berlangsung, diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi beragamnya jenis hasil tangkapan cantrang di UPT PPP Bulu Tuban, yaitu daerah penangkapan, teknik pengoperasian alat tangkap terhadap pengaruh arah arus dan gelombang, kecepatan mesin gardan kapal, dan jumlah *setting* yang dilakukan dalam sekali trip. Daerah penangkapan sangat menentukan beragamnya jenis ikan hasil tangkapan, hal ini disebabkan karena kondisi perairan dan habitat dari setiap jenis ikan memiliki perbedaan. Teknik pengoperasian alat tangkap dalam melakukan *setting* maupun *hauling* juga turut menjadi penyebab beragamnya jenis ikan hasil tangkapan dari alat tangkap cantrang. Proses *setting* yang tepat dan sesuai dengan arah arus dan gelombang menjadikan bukaan mulut jaring akan memberikan sapuan area penangkapan secara maksimal, sedangkan pada proses *hauling* pada alat tangkap cantrang membutuhkan kecepatan yang lebih, dengan tujuan untuk melebihi dari kecepatan renang ikan, sehingga ikan tidak dapat keluar dari jaring alat tangkap.

Hal ini sesuai dengan penelitian Nuriyana, F. (2016), bahwa sumberdaya ikan di pantai Utara Jawa didominasi oleh ikan demersal dan ikan pelagis kecil. Hasil tangkapan yang diperoleh setiap unit kapal umumnya memiliki jumlah spesies yang hampir sama antara satu kapal dengan kapal lain. Hal ini disebabkan karena kegiatan upaya penangkapan dilakukan dalam kurun waktu yang sama, selain itu daerah penangkapan dilakukan dalam satu wilayah perairan dengan jarak hampir sama antar kapal satu dengan lainnya.

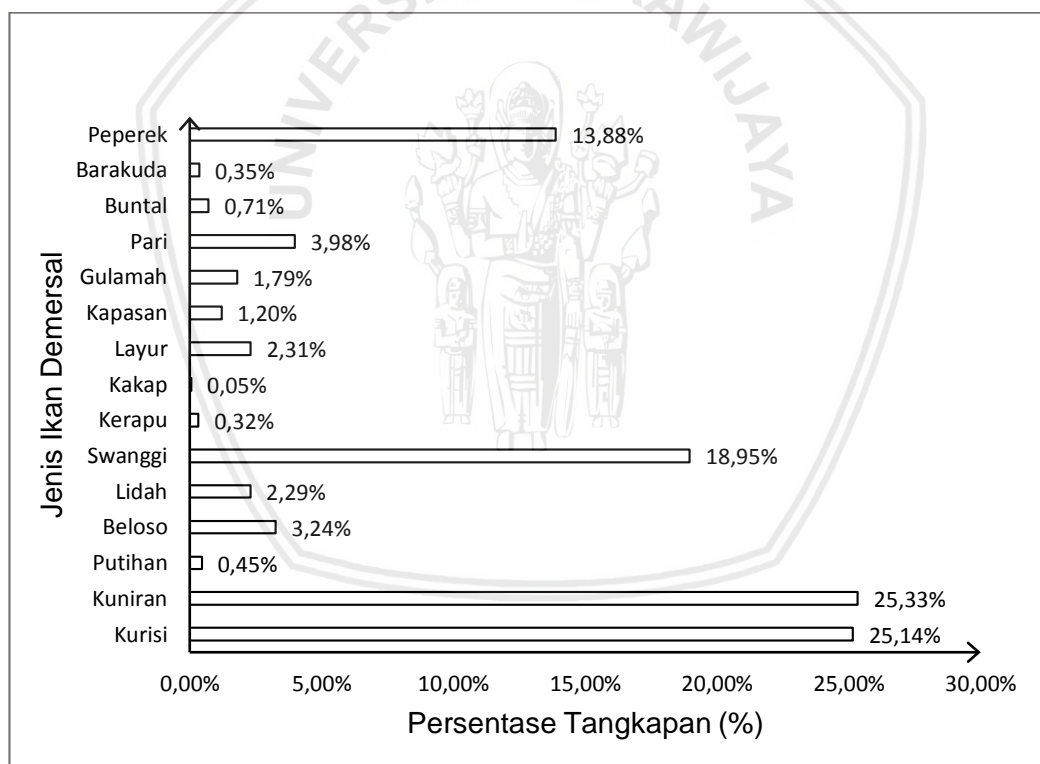
Berdasarkan pernyataan Ernawati, (2007), terjadinya perbedaan komposisi hasil tangkapan disebabkan oleh pengaruh musim dan terjadinya naik turun (fluktuasi) jumlah spesies tangkapan berdasarkan banyaknya alat tangkap yang beroperasi. Melihat kondisi dari setiap lokasi perairan yang berbeda, maka hasil tangkapan juga akan berbeda, hal ini disebabkan oleh perbedaan kondisi sumberdaya, serta kedalaman perairan disetiap daerah. Lebih lanjut pernyataan dari Febrianto, *et al.* (2017), meningkatnya jumlah trip hasil tangkapan dapat meningkatkan jumlah hasil tangkapan dengan disertai daerah penangkapan (*fishing ground*) yang tepat. Hal lain yang dapat mempengaruhi jumlah hasil tangkapan adalah faktor lingkungan yang juga dapat mempengaruhi kelimpahan spesies diperairan tersebut.

Berdasarkan jenis spesies ikan yang tertangkap dan didaratkan di UPT PPP Bulu Tuban diketahui terdapat beberapa kelompok kategori spesies ikan yang tertangkap. Kategori spesies ikan tersebut diantaranya yaitu kategori spesies ikan demersal, spesies ikan pelagis, spesies binatang berkulit lunak, dan spesies binatang berkulit keras. Berikut pada gambar 7 disajikan kategori spesies ikan yang tertangkap alat tangkap cantrang yang didaratkan di UPT PPP Bulu Tuban.



Gambar 7. Kategori Spesies Hasil Tangkapan cantrang

Didapatkannya hasil kategori tangkapan ikan demersal yang mendominasi jumlah tangkapan diantara kategori yang lain, menjadikan alat tangkap yang digunakan sesuai dengan fungsi yang diharapkan, bahwa alat tangkap cantrang beroperasi didasar perairan dengan target berupa ikan dasar (demersal). Menurut Kusumawijaya, A. (2013), Sumberdaya ikan demersal adalah jenis-jenis ikan yang hidup didasar perairan. Ciri umum ikan demersal antara lain memiliki aktivitas rendah, gerak perpindahan tidak terlalu jauh dan membentuk gerombolan tidak terlalu besar sehingga penyebaran relatif merata dibandingkan dengan ikan pelagis. Berikut disajikan pada gambar 8 mengenai jenis-jenis ikan demersal yang tertangkap selama kegiatan penelitian.

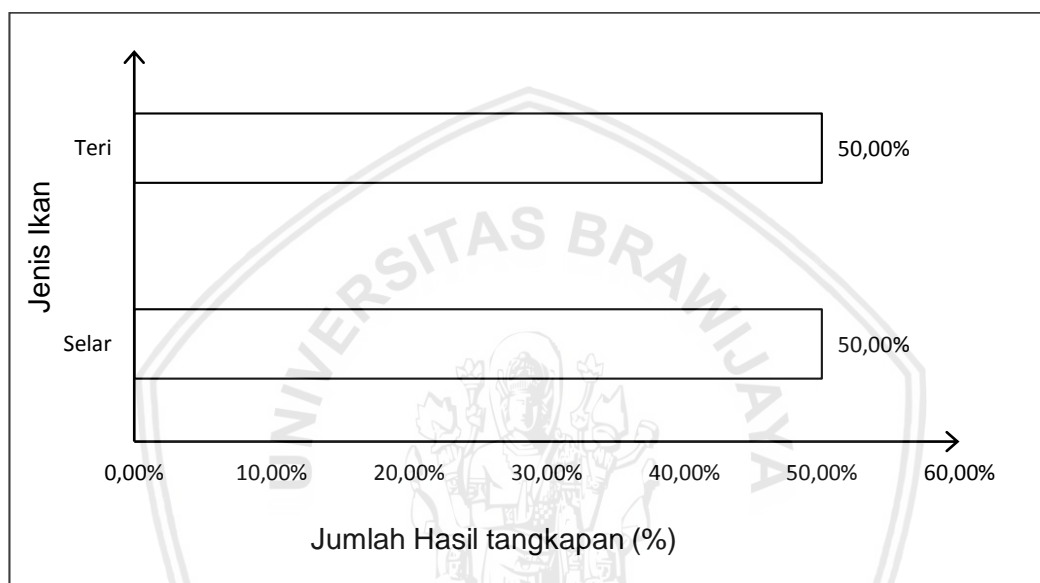


Gambar 8. Hasil tangkapan cantrang kategori spesies ikan demersal

Salah satu faktor penyebab dominasi ikan kuniran yang lebih tinggi dari spesies lain adalah persebaran spesies ikan tersebut yang tinggi, kehidupan ikan yang bergerombol, panjang tali selambar pada alat tangkap yang digunakan sehingga menyebabkan jangkauannya luas. Lebih lanjut pernyataan dari

Prihatiningsih dan Mukhlis, (2013), bahwa ikan kuniran merupakan jenis ikan demersal yang paling banyak didapatkan di Laut Jawa dan menjadi spesies ikan dominan dalam kegiatan penangkapan menggunakan alat tangkap cantrang.

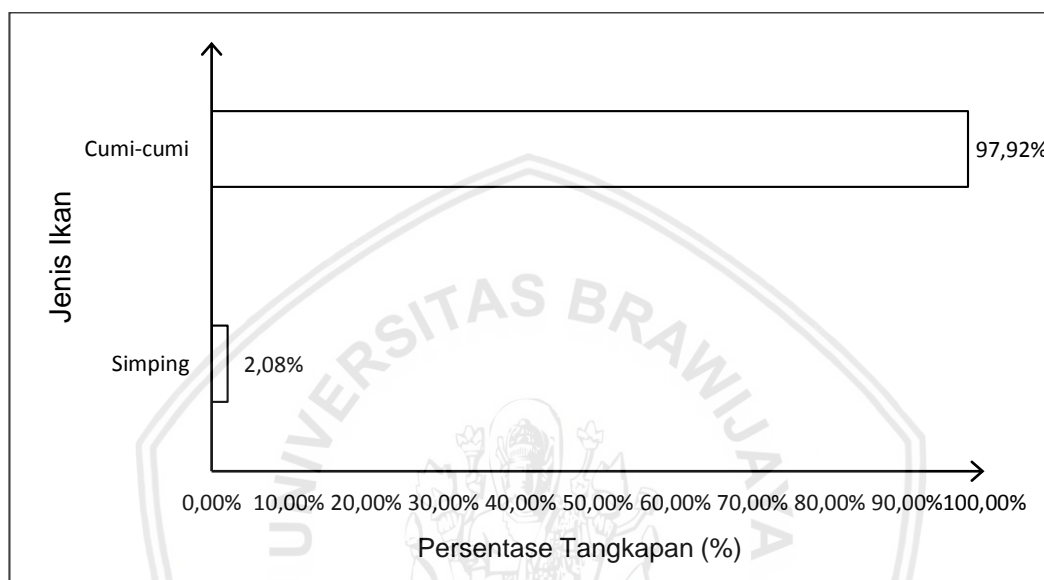
Alat tangkap cantrang umumnya juga mempunyai hasil tangkapan sampingan salah satunya adalah ikan pelagis. Berikut disajikan pada gambar 9 mengenai jenis spesies ikan pelagis yang terangkap.



Gambar 9. Hasil tangkapan cantrang kategori spesies pelagis

Jenis ikan pelagis umumnya dapat tertangkap karena disebabkan beberapa hal, salah satunya adalah kecepatan proses penarikan alat tangkap dari dasar perairan (proses *hauling*) dengan bantuan mesin gardan yang mampu melebihi kecepatan renang ikan sehingga ikan permukaan (pelagis) dapat tersapu dan masuk kedalam bagian kantong jaring. Hal ini sesuai dengan pernyataan Leo, A. A. (2011), bahwa tertangkapnya ikan pelagis pada alat tangkap cantrang salah satunya disebabkan oleh proses penarikan jaring (*hauling*) yang mengarah kepermukaan perairan, sehingga ikan pelagis yang berada disekitar permukaan perairan dan kecepatan gerak ikan yang terbatas menyebabkan ikan dapat tertangkap oleh jaring cantrang. Lebih lanjut pernyataan dari Asriyanto, *et al.* (2013), bahwa ikan pelagis bisa tertangkap dengan alat tangkap cantrang karena

pergerakan jaring cantrang yang menyapu perairan permukaan ketika jaring ditarik (*hauling*). Selain itu hasil tangkapan ikan sampingan lainnya yang didapatkan oleh alat tangkap cantrang selama kegiatan penelitian adalah jenis spesies binatang berkulit keras dan binatang berkulit lunak. Berikut disajikan hasil tangkapan sampingan berupa binatang berkulit keras dan lunak pada gambar 10 dibawah ini.



Gambar 10. Spesies hasil tangkapan kategori ikan berkulit keras dan berkulit lunak

Cumi-cumi merupakan hasil tangkapan sampingan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Di Pelabuhan Bulu, pada saat penelitian berlangsung cumi-cumi sering tertangkap dengan alat tangkap cantrang. Hal ini bisa terjadi karena kecepatan gerak cumi-cumi diperairan dapat diimbangi oleh penarikan alat tangkap cantrang kepermukaan. Menurut pernyataan Putri, M. (2018), bahwa cumi-cumi banyak tertangkap pada musim penghujan. Hal ini sesuai dengan waktu pelaksanaan penelitian yang dilakukan peneliti, dimana penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Maret yang juga merupakan musim penghujan. Lebih lanjut menurut kajian Nurhasanah dan hakim, (2016), bahwa tinggi rendahnya hasil tangkapan utama maupun sampingan dapat dipengaruhi oleh berbagai hal diantaranya adalah, kecepatan dalam menarik jaring pada waktu operasi penangkapan, kondisi arus yang dapat mempengaruhi pergerakan ikan dan alat

tangkap serta arah angin yang mempengaruhi pergerakan kapal pada saat operasi penangkapan.

4.6 Analisis Variasi Jumlah Spesies Hasil Tangkapan Antar Kapal Cantrang

Selama kegiatan penelitian berlangsung, peneliti mengambil sampel sebanyak 40 data hasil tangkapan dari 15 unit kapal untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan jumlah spesies yang tertangkap antar kapal (Lampiran 6). Hasil analisis Uji Kruskal Wallis disajikan pada tabel 18 berikut ini.

Tabel 18. Hasil Uji Kruskal Wallis Mengenai Variasi Jumlah Spesies hasil Tangkapan.

Test Statistics	
	Total Spesies
Chi-Square	6.311
Df	14
Asymp. Sig.	0.958
a. Kruskal Wallis Test	
b. Grouping Variable: Nama_Kapal	

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

Berdasarkan hasil dari analisis pada tabel 18, diketahui bahwa nilai Asymp. Sig (Signifikansi) yang diperoleh lebih besar dari 0.05, yaitu sebesar 0.958, sehingga dapat diambil keputusan bahwa H0 diterima dan H1 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah spesies hasil tangkapan antara kapal satu dengan lainnya tidak memiliki variasi atau perbedaan yang nyata. Tidak adanya perbedaan variasi jumlah spesies antar kapal satu dengan yang lainnya diduga dikarenakan faktor lama pengoperasian yang sama. Pengoperasian alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu dalam sekali upaya penangkapan (trip) ialah sekitar 15-20 jam. Berdasarkan lama pengoperasian yang sama diduga jangkauan penangkapan juga sama yang juga menyebabkan spesies yang ditangkap juga sama. Berikut tabel variasi jumlah spesies hasil tangkapan cantrang yang telah disajikan pada tabel 19 dibawah ini.



Tabel 19. Rata-rata jumlah spesies hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang

Data_ID	Kapal_Name	Total Trip	Jumlah Spesies Tangkapan
1	Zaedi	3	8-10 spesies
2	Sehat	3	8-10 spesies
3	Asmoro	3	7-11 spesies
4	Lontong	3	9-11 spesies
5	Lancar	4	8-10 spesies
6	Nekat	3	4-11 spesies
7	Bariklana	3	8 spesies
8	Falak Jaya	2	11 spesies
9	Putri Samudera	2	8-10 spesies
10	Putri Mas	4	6-12 spesies
11	Sobo Paran	2	9 spesies
12	Cinta Mandiri	2	7-10 spesies
13	Patroli	2	6-10 spesies
14	Harjuna	2	8 spesies
15	Mahkota	2	5-10 spesies

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

Tidak adanya variasi jumlah spesies antara satu kapal dengan kapal yang lainnya dikarenakan salah satunya adalah faktor upaya penangkapan (trip) antar kapal yang sama. Rata-rata upaya penangkapan (trip) dengan alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu Tuban dilakukan selama satu hari atau *one day fishing*. Selain itu daerah penangkapan (*fishing ground*) berada pada area yang sama antara 20 mil-40 mil yang memiliki persebaran spesies ikan yang sama. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Nuriyana, F. (2016), bahwa beberapa hal yang dapat mempengaruhi jumlah spesies hasil tangkapan adalah penentuan lokasi dalam upaya penangkapan, dan panjang jaring yang sama akan memberikan sapuan dengan area luas sapuan yang sama, serta lama upaya penangkapan yang dilakukan.

4.7 Analisis Variasi Jumlah Individu Antar Spesies Hasil Tangkapan

Berdasarkan jumlah total 19 spesies ikan tangkapan dengan jumlah total individu spesies sebanyak 324.953 ekor, tentunya mempunyai perbedaan jumlah antar individu spesies yang ada. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui secara

statistik apakah terdapat perbedaan yang nyata atau tidak pada variasi jumlah individu antar spesies hasil tangkapan cantrang di UPT PPP Bulu Tuban (Lampiran 6). Hasil analisis ragam variasi individu antar spesies disajikan pada tabel 20 berikut ini.

Tabel 20. Hasil Uji Kruskal Wallis Mengenai Variasi Jumlah Individu Antar Spesies Hasil Tangkapan Cantrang

Test Statistics(b),(c)	
Total_Indv	
Chi-Square	387.810
df	18
Asymp. Sig.	0.000

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

Berdasarkan hasil dari analisis diatas menunjukkan bahwa nilai Asymp Sig sebesar 0.000, dimana nilai ini lebih kecil dari selang kepercayaan dengan nilai 0,05 yang artinya bahwa H1 diterima dan H0 ditolak. Hal ini bisa dikatakan bahwa jumlah individu setiap spesies ikan tangkapan antar spesies satu dengan spesies lainnya memiliki perbedaan yang sangat nyata. Adapun yang menyebabkan perbedaan secara signifikan adalah pemilihan daerah penangkapan, musim penangkapan dan dari habitat ikan itu sendiri (bergerombol atau sebaliknya). Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Leo, A. (2011), bahwa salah satu penyebab terdapatnya variasi antar spesies ikan dapat dipengaruhi dari kebiasaan hidup ikan tersebut bergerombol atau tidak. Kebiasaan ikan yang bergerombol memungkinkan untuk didapatkan dengan jumlah yang lebih banyak dibandingkan spesies yang ada.

4.8 Analisis Keanekaragaman Jenis (H')

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan jumlah spesies yang tertangkap pada alat tangkap cantrang sebanyak 19 spesies, dari jumlah spesies yang tertangkap dilakukan perhitungan menggunakan analisis keanekaragaman untuk mengetahui seberapa besar keanekaragaman spesies

yang terdapat di perairan Tuban. Total individu hasil tangkapan didapatkan sebesar 324.953 ekor ikan dan menghasilkan nilai keanekaragaman sebesar 2,0 (Lampiran 5). Berikut disajikan tabel 21 mengenai kriteria indeks keanekaragaman.

Tabel 21. Kriteria Indeks Keanekaragaman

No	Kategori Nilai	Hipotesa
1	$H' < 1$	Keanekaragaman jenis spesies rendah
2	$1 < H' < 3$	Keanekaragaman jenis spesies sedang
3	$H' > 3$	Keanekaragaman jenis spesies tinggi

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman spesies didapatkan nilai indeks keanekaragaman sebesar 2,0. Hal ini menunjukkan indeks keanekaragaman jenis spesies ikan berada pada kriteria $1 < H' < 3$, yang berarti tingkat keanekaragaman spesies yang didarakan di UPT Bulu Tuban tergolong sedang. Hal tersebut dapat diartikan bahwa penyebaran spesies di perairan Tuban tidak tinggi ataupun rendah, melainkan sedang dan kestabilan spesies juga tergolong sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rohmawati, S. (2018), di perairan Panceng Gresik diperoleh indeks keanekaragaman sebesar 2.33, yang menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman perairan tersebut berada dalam kategori sedang. Termasuk pada penelitian yang telah dilakukan oleh Rusyana, R. (2018), di PPN Brondong Lamongan diperoleh indeks keanekaragaman sebesar 2,62, dan termasuk kedalam kategori sedang. Lebih lanjut penelitian yang dilakukan oleh Putri, A. (2018), menyatakan bahwa indeks keanekaragaman spesies ikan di perairan lekok juga berada dalam kategori keanekaragaman sedang dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 2,76.

Menurut kajian Putri, A. (2018), menyatakan bahwa keanekaragaman habitat dan kualitas air dijadikan sebagai penyebab keanekaragaman ikan di suatu perairan. Secara ekologi (hubungan timbal balik) diasumsikan bahwa

keanekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan keseimbangan ekosistem yang lebih baik. Sebaliknya keanekaragaman yang rendah (jumlah spesies sedikit) menunjukkan sistem permasalahan atau kerusakan misalnya pencemaran perairan, dan kerusakan habitat. Lebih lanjut pernyataan menurut Rusyana, R. (2018), Kondisi perairan dengan kelimpahan nutrien atau makanan sangat mempengaruhi tingkat keanekaragaman diperairan tersebut. Selain itu penyebab tingkat keanekaragaman spesies yang berbeda-beda disetiap wilayah perairan diduga karena faktor kondisi organisme yang ada. Kelangsungan hidup ikan dan organisme laut dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan, sehingga faktor lingkungan memiliki pengaruh terhadap tingkat keanekaragaman spesies diperairan tersebut.

4.9 Analisis Keseragaman (E)

Analisis indeks keseragaman digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keseragaman spesies hasil tangkapan melalui cara perhitungan indeks keseragaman. Didapatkannya spesies hasil tangkapan sebanyak 19 spesies ikan selama kegiatan penelitian berlangsung, menghasilkan data hasil tangkapan sebesar 14.499 kg, dan memperoleh jumlah total individu spesies hasil tangkapan sebesar 324.953 ekor yang menghasilkan nilai indeks keseragaman sebesar 0,7 (Lampiran 5). Berikut kriteria indeks keseragaman spesies hasil tangkapan terbagi dalam tiga kategori yang disajikan pada tabel 22 dibawah ini.

Tabel 22. Kategori Indeks Keseragaman

No	Kategori Nilai	Hipotesa
1	$0 \leq E \leq 0.4$	Keseragaman rendah
2	$0.4 \leq E \leq 0.6$	Keseragaman sedang
3	$0.6 \leq 0.7 \leq 1.0$	Keseragaman tinggi

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkatan keseragaman memiliki kriteria $0.6 \leq E \leq 1.0$, yang berarti termasuk kedalam kategori keseragaman yang tinggi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa persebaran spesies ikan diperairan

Tuban tergolong tinggi dan kestabilan spesies juga tergolong tinggi. Kondisi ini sesuai dengan penelitian Putri, A. (2018), yang menyatakan bahwa indeks keseragaman spesies ikan diperairan lekok Pasuruan sebesar 0.87 dan tergolong dalam kategori perairan yang mempunyai indeks keseragaman tinggi. Lebih lanjut dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Rusyana, R. (2018), juga menyatakan bahwa indeks keseragaman spesies ikan di PPN Brondong tergolong tinggi dengan nilai indeks sebesar 0.72.

Salah satu faktor yang menyebabkan tinggi rendahnya indeks keseragaman ikan disuatu perairan adalah kondisi perairan tersebut. Kondisi perairan yang baik dapat menciptakan kelimpahan biota yang berada dalam perairan tersebut, sehingga kelimpahan ikan semakin terjaga dan berkembang. Kondisi perairan dapat dipengaruhi dari tingkat pencemaran lingkungan yang dapat menjadikan perairan tersebut memiliki kriteria baik ataupun buruk. Hal ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Damaianto dan Masduqi, (2015) mengenai pencemaran perairan laut yang berada di daerah kabupaten Tuban menyatakan perairan Tuban tergolong kedalam kategori pencemaran ringan-sedang. Lebih lanjut penelitian dari Rohmawati, S. (2018), bahwa salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan tingkat keseragaman jenis di suatu perairan adalah kegiatan manusia. Kegiatan eksploitasi yang dilakukan oleh manusia diduga berdampak langsung terhadap spesies ikan yang ada di perairan, terutama jika alat tangkap yang digunakan bersifat merusak habitat ikan. Ikan-ikan jenis tertentu akan hilang dan berpengaruh terhadap rantai makanan dan jumlah ikan-ikan yang lainnya.

4.10 Analisis Tingkat Ramah Lingkungan

Berdasarkan hasil tangkapan ikan yang didapatkan selama kegiatan penelitian dapat digunakan untuk menentukan tingkat keramahan lingkungan

diperairan tersebut. Menurut Mallawa (2006), terdapat tiga faktor yang digunakan sebagai penilaian untuk melihat tingkat keramahan lingkungan berdasarkan analisis hasil tangkapan pada suatu unit penangkapan ikan diperairan tertentu. Analisis hasil tangkapan yang digunakan dalam penilaian keramahan lingkungan ini adalah proporsi hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan, dan panjang pertama kali matang gonad atau *Length at first maturity* (Lm) dari sampel 4 spesies hasil tangkapan dan tingkat pemanfaatan hasil tangkapan sampingan.

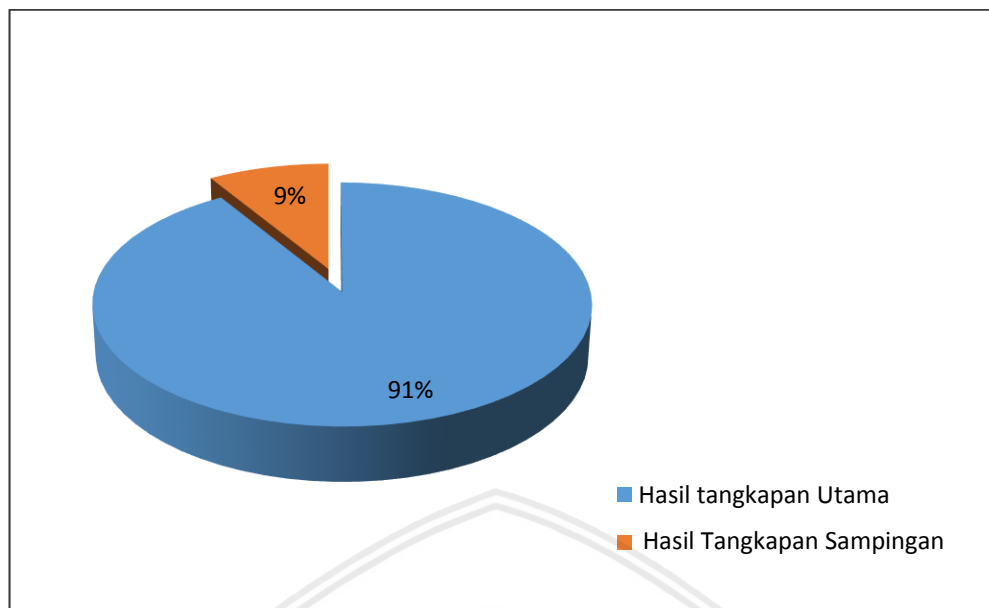
4.10.1 Proporsi Hasil Tangkapan Utama (HTU) Dan Hasil Tangkapan Sampingan (HTS)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di UPT PPP Bulu Tuban dengan didapatkannya 19 spesies ikan yang terbagi menjadi beberapa kategori yaitu ikan demersal, pelagis, dan binatang berkulit keras serta binatang berkulit lunak dapat digunakan untuk mengetahui proporsi hasil tangkapan yang diperoleh. Hasil tangkapan dibagi kedalam dua kategori, yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Proporsi hasil tangkapan utama (HTU) dan hasil tangkapan sampingan (HTS) dapat dilihat pada tabel 23 dibawah ini.

Tabel 23. Proporsi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan

Kelompok	Hasil Tangkapan			
	Bobot		Jumlah Ikan	
	(kg)	%	(kg)	%
Hasil Tangkapan Utama	13222	91	278911	86
Hasil Tangkapan Sampingan	1277	9	46042	14
Total Tangkapan	14499	100	347620	100

Berikut gambar 11 mengenai grafik dari proporsi hasil tangkapan utama dan sampingan dari total hasil tangkapan.



Gambar 11. Proporsi Hasil tangkapan Utama Dan Sampingan

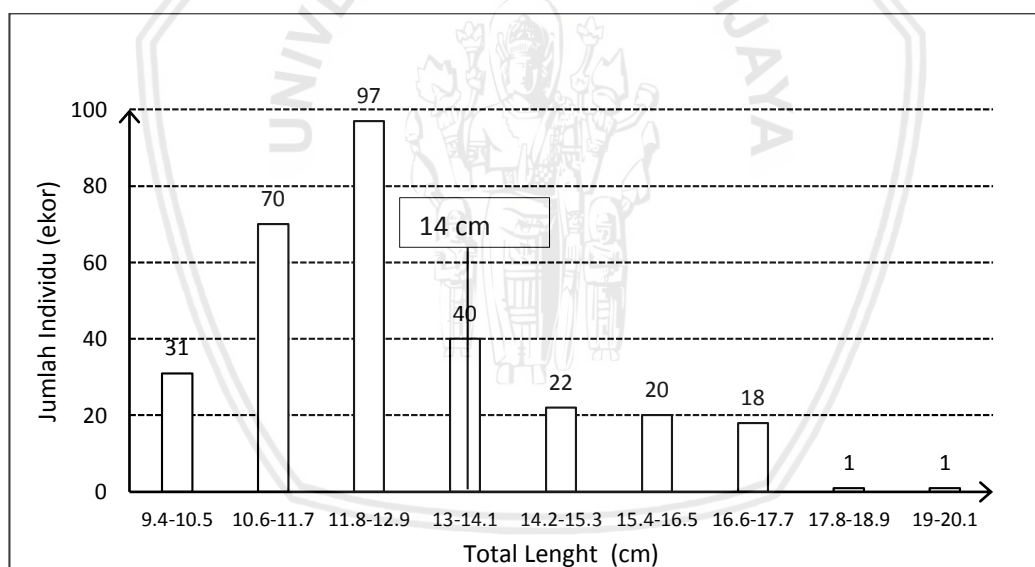
Gambar 11 menunjukkan bahwa tangkapan pada alat tangkap cantrang didominasi oleh jenis spesies ikan demersal yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Sedangkan hasil tangkapan sampingan berupa spesies ikan pelagis yang memiliki nilai ekonomis. Tingkat tingginya nilai ekonomis suatu ikan dipengaruhi berdasarkan permintaan pasar mengenai suatu spesies tertentu dan musim ikan. Permintaan pasar yang tinggi menjadikan suatu spesies bernilai lebih sedangkan musim ikan menjadikan nilai ekonomis menurun. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Aji, *et al.* (2013), yang menyatakan bahwa alat tangkap cantrang mempunyai tangkapan utama (*fish target*) ikan-ikan demersal atau ikan yang berada didasar dengan nilai ekonomis tinggi, dan mendapatkan ikan pelagis dengan nilai ekonomis yang bervariasi.

4.10.2 Panjang Spesies Ikan Dominan Hasil Tangkapan Cantrang

Berdasarkan 19 spesies ikan yang tertangkap selama kegiatan penelitian, diketahui beberapa spesies ikan yang mendominasi hasil tangkapan. Peneliti dalam hal ini mengambil sampel sebanyak empat jenis ikan yang mendominasi lokasi penelitian, yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran panjang total ikan

(*total length*) dengan tujuan untuk mengetahui banyak sedikitnya ikan yang tertangkap dalam kondisi layak tangkap dengan membandingkan *length of maturity* (Lm) yang didapatkan dari jurnal maupun penelitian yang telah berlangsung. Empat spesies ikan yang dominan di UPT PPP Bulu Tuban, yaitu ikan kuniran, kurisi, swanggi, dan peperek.

Berdasarkan jumlah sampel yang diperoleh selama kegiatan penelitian, diperoleh sampel ikan kuniran sebanyak 300 ekor. Ukuran panjang minimum dari sampel ikan kuniran diperoleh sebesar 9.1 cm dan ukuran panjang maksimum sebesar 19.2 cm. Selang kelas panjang ikan kuniran berkisar antara 9.1–20.1 cm sebaran frekuensi panjang ikan kuniran berdasarkan selang kelas dapat dilihat pada gambar 12 grafik dibawah ini.



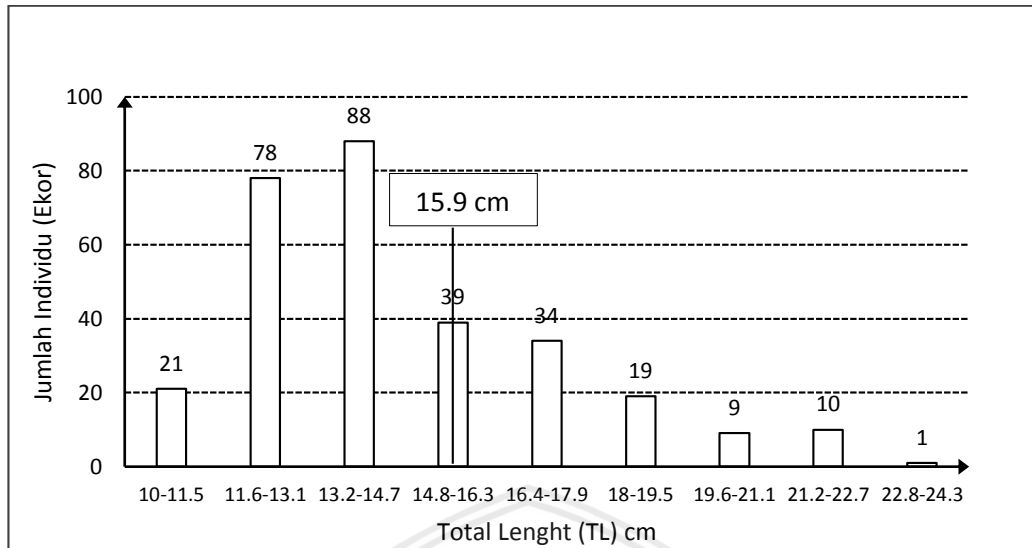
Gambar 12. Frekuensi Panjang Total (TL) Ikan Kuniran

Gambar grafik 12 diatas menunjukkan mengenai sampel frekuensi *total length* (TL) dari spesies ikan kuniran. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Meylawati, Y. (2018), panjang pertama kali matang gonad atau *length of maturity* (Lm) dari ikan kuniran berada pada ukuran 14 cm. Selama waktu kegiatan penelitian, peneliti memperoleh sampel sebanyak 300 ekor ikan kuniran dengan total ukuran yang berada diatas 14 cm sebanyak 65 ekor dan total ukuran dibawah

14 cm sebanyak 235 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar hasil tangkapan ikan kuniran yang didaratkan di UPT PPP Bulu belum layak tangkap. Apabila ikan yang tertangkap merupakan ikan yang belum matang gonad maka pada perairan tersebut telah terindikasi terjadi tangkapan ikan dalam masa pertumbuhan (*growth overfishing*) karena ikan-ikan tersebut belum memiliki kesempatan untuk bereproduksi lebih baik.

Menurut Meylawati, Y. (2018), ada dua faktor yang dapat menyebabkan perbedaan ukuran pertama kali matang gonad yaitu faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar meliputi suhu, arus dan adanya individu yang berjenis kelamin berbeda di tempat yang sama dan lokasi tempat pengambilan sampel yang berbeda. Sedangkan faktor dalam meliputi perbedaan spesies, umur dan ukuran serta fungsi biologis individu. Apabila ikan yang tertangkap merupakan ikan yang berumur masih muda maka dapat mengurangi kegiatan produksi sehingga menyebabkan terjadinya tangkap lebih yang dapat menyebabkan gangguan regenerasi pada ikan (*recruitment overfishing*) karena jumlah individu yang lahir tidak mencukupi untuk mempertahankan populasi.

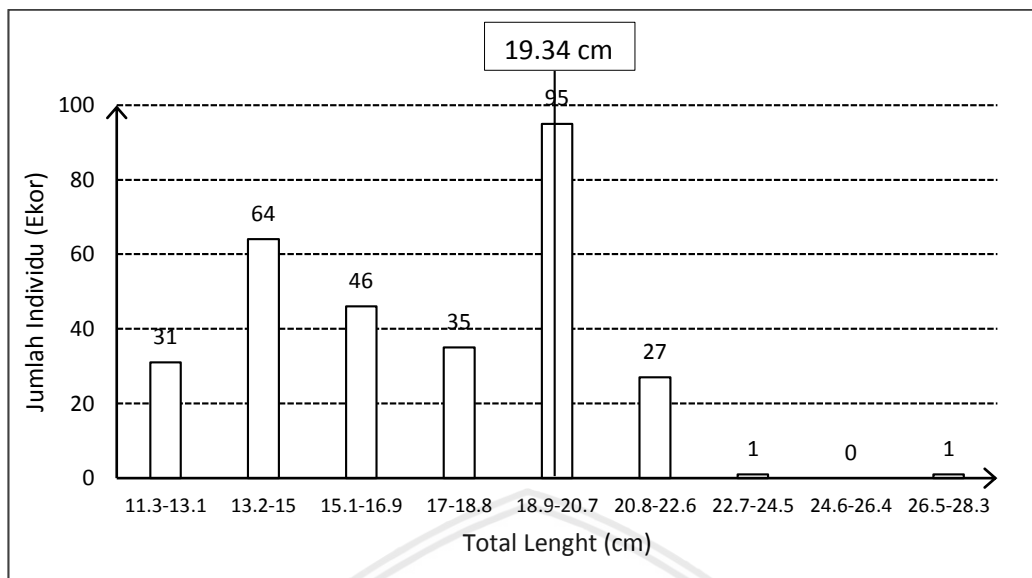
Hasil tangkapan dominasi lainnya yaitu ikan kurisi, dimana dalam kegiatan penelitian yang dilakukan diperoleh jumlah sampel sebanyak 300 ekor ikan. Berikut disajikan pada gambar 13, mengenai sebaran ukuran panjang total tubuh ikan kurisi di UPT PPP Bulu Tuban pada bulan Februari sampai Maret 2019.



Gambar 13. Frekuensi Panjang Total (TL) ilkan Kurisi

Berdasarkan sampel ikan kurisi yang diperoleh selama kegiatan penelitian, diperoleh ukuran panjang minimum ikan sebesar 10.1 cm dan ukuran panjang ikan maksimum sebesar 23.7 cm dengan ikan yang paling banyak terdapat pada ukuran 13.2-14.7 cm dengan jumlah ikan sebanyak 88 ekor dan ukuran ikan yang paling sedikit tertangkap pada selang ukuran 22.8-24.3 cm. Menurut Ainurrohmah, S. (2017), ukuran pertama kali matang gonad pada ikan kurisi, berada pada kisaran ukuran 15.9 cm. berdasarkan sampel yang telah didapatkan diketahui bahwa ukuran ikan yang berada diatas 15.9 cm, sebanyak 80 ekor dan ukuran ikan dibawah 15.9 cm sebanyak 220 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar hasil tangkapan ikan kurisi yang didaratkan di UPT PPP Bulu Tuban belum matang gonad atau belum memenuhi standar layak tangkap.

Selain ikan kurisi, tangkapan dominan pada alat tangkap cantrang yang beroperasi di PPP Bulu adalah ikan swanggi. Selama kegiatan penelitian yang telah dilakukan, sampel ikan swanggi memiliki jumlah sebanyak 300 ekor. Berikut pada gambar 14, disajikan sebaran frekuensi ikan swanggi di UPT PPP Bulu Tuban.



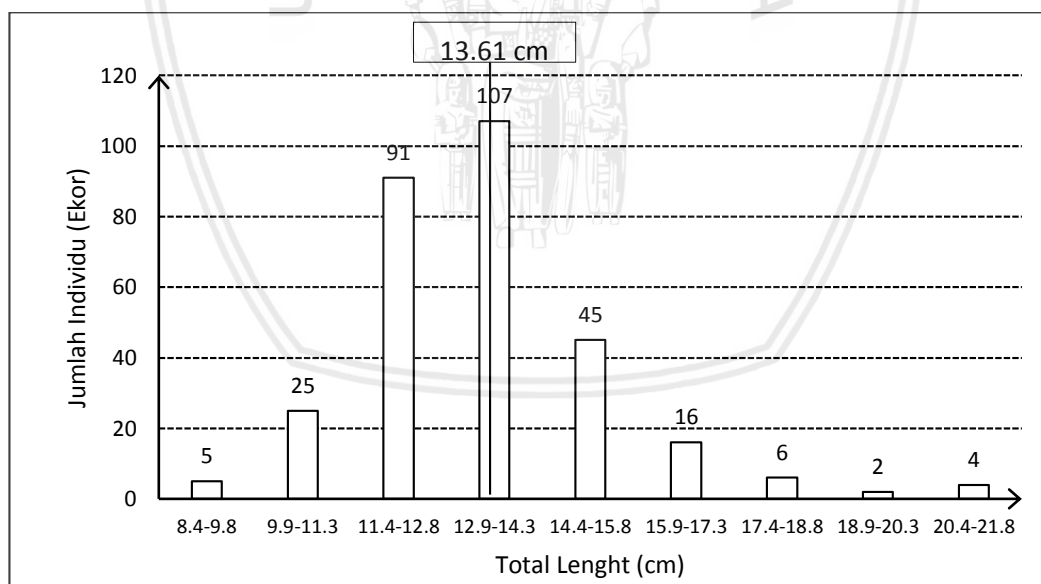
Gambar 14. Frekuensi Panjang Total (TL) Ikan Swangi

Ikan swangi merupakan salah satu ikan dominan hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang yang didaratkan di UPT PPP Bulu Tuban. Berdasarkan gambar 14 diatas menunjukkan kisaran ukuran dari ikan swangi yang tertangkap didaerah tersebut. Panjang ikan minimum yang diperoleh berukuran 11.3 cm, sedangkan ukuran yang paling panjang berukuran 28.1 cm. sampel ikan yang paling banyak terdapat pada selang ukuran 18.9-20.7 cm dengan jumlah ikan sebanyak 95 ekor. Menurut Setyawati, N. (2018), berdasarkan penelitian mengenai analisa dinamika populasi ikan swangi yang telah dilakukan, diperoleh nilai *Length at first mature* (Lm) sebesar 19.34 cm. Berdasarkan sampel total length (TL) ikan swangi menunjukkan bahwa ukuran ikan swangi yang berukuran diatas 19.34 cm sebanyak 117 ekor, dan ukuran ikan yang berada dibawah 19.34 cm sebanyak 183 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar hasil tangkapan ikan swangi di UPT PPP Bulu Tuban dalam kondisi belum matang gonad atau ukuran ikan dalam keadaan belum layak tangkap.

Tingginya ukuran ikan yang tidak layak tangkap menggambarkan bahwa nelayan belum mengetahui bulan-bulan penangkapan yang memiliki pengaruh terhadap keberlanjutan sumberdaya perikanan dan usaha penangkapan. Ikan

yang tertangkap sebelum matang gonad akan mempengaruhi stok ikan didaerah tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian Setyawati, N. (2018), bahwa hasil tangkapan ikan swanggi sebagian besar berada pada selang ukuran yang diduga belum berada pada ukuran matang gonad. Hal ini disebabkan karena nelayan tidak pernah memperhitungkan waktu penangkapan spesies ikan yang memiliki ukuran pertama kali matang gonad.

Ikan dominan keempat dari hasil tangkapan alat tangkap cantrang yang diperoleh selama kegiatan penelitian adalah jenis ikan peperek. Jumlah sampel ikan yang didapatkan peneliti sebanyak 300 ekor, dengan ukuran minimum panjang ikan sebesar 8.4 cm, dan ukuran maksimum yang diperoleh sebesar 21.4 cm. Berikut disajikan gambar grafik persebaran frekuensi panjang ikan swanggi yang didapatkan selama penelitian. Berikut disajikan gambar ke 15 mengenai sebaran frekuensi ikan peperek di UPT PPP Bulu Tuban.



Gambar 15. Frekuensi Panjang Total (TL) Ikan Peperek

Berdasarkan gambar 15 menunjukkan bahwa ukuran ikan peperek yang paling mendominasi berada pada ukuran range 11.2-12.5 cm dengan jumlah sebanyak 107 ekor. Menurut Hadinata, M. S. (2015), berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai analisis karakteristik biologis ikan didapatkan hasil

ukuran ikan pertama kali matang gonad (Lm) berada pada ukuran 13.61 cm. Hal ini menunjukkan dari sampel yang didapatkan peneliti dengan jumlah 300 ekor, jumlah ukuran ikan peperek yang berada diatas ukuran 13.61 cm sebanyak 125 ekor. dan ukuran ikan yang berada dibawah ukuran 13.61 sebanyak 175 ekor. Hasil dari perhitungan terhadap sampel mengenai panjang ikan peperek yang didaratkan di UPT PPP Bulu Tuban diduga sebagian besar ukuran ikan yang diperoleh memiliki ukuran yang belum layak untuk ditangkap.

Besarnya tangkapan ikan yang berada di bawah ukuran minimum pertama kali matang gonad dikhawatirkan akan kelestarian sumberdaya ikan peperek di perairan tersebut. Menurut Hadinata, M. S. (2015), bahwa aktivitas penangkapan yang tinggi dan tak terkendali akan berdampak buruk terhadap kelestarian sumberdaya ikan, sehingga diperlukan pengelolaan yang strategis demi tercapainya kelestarian sumberdaya ikan yang salah satunya adalah karakter biologis mengenai ukuran pertama kali matang gonad ikan.

Berdasarkan sampel ikan sebanyak 300 ekor dalam setiap masing-masing spesies dengan dibandingkan mengenai tingkat pertama kali matang gonad dari masing-masing spesies menghasilkan tangkapan ikan rata-rata berada pada ukuran belum layak ditangkap. Berikut disajikan tabel 24 mengenai hasil tingkat ukuran panjang total ikan berdasarkan sampel yang didapatkan selama kegiatan penelitian.

Tabel 24. Hasil Kriteria Tingkat Kematangan Gonad Berdasarkan Jumlah Sampel dalam Penelitian

Kriteria	Kuniran		Kurisi		Swanggi		Peperek		Total	
	Ekor	%	Ekor	%	Ekor	%	Ekor	%	Ekor	%
Layak Tangkap	65	22%	80	27%	117	39%	125	42%	387	32%
Tidak Layak Tangkap	235	78%	220	73%	183	61%	175	58%	813	68%
Total Sampel	300	100%	300	100%	300	100%	300	100%	1200	100%

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

Berdasarkan pernyataan dari Achmad, N. (2016), menyatakan bahwa setiap spesies ikan pada waktu pertama kali matang gonad memiliki ukuran yang

tidak sama. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan kondisi ekologis perairan yang menyebabkan ikan-ikan muda yang berasal dari telur yang menetas pada waktu bersamaan akan mencapai tingkat kematangan gonad pada ukuran yang berlainan. Ukuran pertama kali ikan matang gonad juga dipengaruhi oleh kelimpahan ketersediaan makanan, suhu, periode, arus, ukuran, dan sifat fisiologis ikan itu sendiri. Lebih lanjut pernyataan Effendie (2002), bahwa perbedaan ukuran ikan disebabkan adanya faktor makanan, kualitas air, umur, dan jenis kelamin. Hasil analisis data ukuran panjang total dari hasil tangkapan utama menunjukkan bahwa ikan kuniran, kurisi, swanggi, dan peperek yang tertangkap sebagian besar dinyatakan belum layak tangkap.

4.10.3 Analisis Tingkat Pemanfaatan Ikan Hasil Tangkapan

Pemanfaatan hasil tangkapan yang dilakukan nelayan di Pelabuhan Bulu yaitu dengan cara menjual hasil tangkapan yang diperoleh kepada pengepul yang ada di Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Sistem penjualannya menggunakan satuan kilogram (kg) per jenis ikan. Harga per kilogram setiap spesies ikan sudah ditentukan oleh pengepul yang ada. Di Pelabuhan Bulu, ikan hasil tangkapan dijual dalam keadaan segar karena umumnya upaya penangkapan (*trip*) yang dilakukan nelayan cantrang berkisar satu hari atau *one day fishing*, sehingga hasil tangkapannya masih dalam kondisi segar. Berikut proporsi tingkat pemanfaatan hasil tangkapan utama dan sampingan. Berikut proporsi tingkat pemanfaatan hasil tangkapan utama dan sampingan tersaji pada tabel 25 dan 26 berikut.

Tabel 25. Tingkat Pemanfaatan Hasil Tangkapan Utama

No	Hasil Tangkapan Utama	Berat (kg)	Persentase
1	Dimanfaatkan		
	a. Dijual	13222	100%
	b. Dikonsumsi Sendiri		-
2	Tidak Dimanfaatkan		
	a. Dibuang		-

Tabel 26. Tingkat Pemanfaatan Hasil Tangkapan Sampingan

No	Hasil Tangkapan Sampingan	Berat (kg)	Persentase
1	Dimanfaatkan		
	a. Dijual	988	77%
	b. Dikonsumsi Sendiri		-
2	Tidak Dimanfaatkan		
	a. Tidak Dimanfaatkan	289	23%

Tabel 25 dan 26 merupakan tabel yang menyajikan pembagian tingkat pemanfaatan hasil tangkapan utama dan sampingan. Hasil tangkapan utama dengan jumlah 14 spesies ikan yang ditemukan selama kegiatan penelitian di Pelabuhan Bulu dalam pemanfaatannya selalu dijual kepada pengepul. Sedangkan hasil tangkapan sampingan yang terdiri dari 5 spesies ikan dalam pemanfaatannya sebagian dijual dan ada yang dibuang. Hasil tangkapan yang dibuang umumnya ikan yang tidak memiliki nilai ekonomis yang tinggi atau hasil tangkapan ikan target yang terlalu banyak. Berdasarkan proporsi pemanfaatan hasil tangkapan utama sebesar 100% sedangkan pemanfaatan hasil tangkapan sampingan sebesar 77%.

Analisis tingkat keramahan lingkungan dari alat tangkap cantrang dilakukan untuk dapat menentukan tingkat keramahan lingkungan dari alat tangkap tersebut dalam rangka mewujudkan perikanan tangkap yang berkelanjutan (*sustainable fisheries capture*) sesuai dengan ketentuan pelaksanaan perikanan yang bertanggung jawab. Suatu unit penangkapan tergolong ramah lingkungan jika alat tangkap tersebut telah memenuhi faktor keramahan lingkungan. Faktor keramahan lingkungan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis hasil tangkapan, bobot, dan membandingkan panjang ikan pertama kali matang gonad dengan jurnal ataupun penelitian yang telah dilakukan. Berikut disajikan tabel 27 mengenai hasil penilaian tingkat keramahan lingkungan.

Tabel 27. Hasil Penilaian Tingkat Keramahan Lingkungan

Pengamatan	Penilaian	Kriteria	Skor
Hasil tangkapan utama	91 %	Sangat ramah lingkungan	4
Panjang ikan > Lm	32 %	Tidak ramah lingkungan	1
Pemanfaatan tangkapan sampingan	77 %	Ramah lingkungan	3
Jumlah hasil skor			8

Sumber: Hasil Kegiatan Penelitian, 2019

Berdasarkan penilaian tingkat keramahan lingkungan dengan menggunakan skor, faktor yang mendapatkan skor semuanya sama. Jumlah skor yang didapat dari ketiga faktor yang digunakan adalah 8. Berdasarkan skor yang didapat dari ketiga faktor yang digunakan dalam menentukan tingkat keramahan lingkungan dari alat tangkap cantrang, maka alat tangkap cantrang di UPT PPP Bulu Tuban tergolong alat tangkap yang kurang ramah lingkungan. Hal ini sesuai dengan penelitian Putri, A. (2018), bahwa alat tangkap cantrang merupakan alat tangkap yang tergolong alat tangkap kurang ramah lingkungan. Lebih lanjut penelitian yang dilakukan oleh Jihan, A. (2015), juga menyatakan bahwa alat tangkap cantrang yang beroperasi di pelabuhan Mayangan tergolong alat tangkap yang kurang ramah lingkungan.

Salahsatu faktor yang mengakibatkan alat tangkap cantrang dianggap sebagai alat tangkap yang membahayakan kelestarian sumberdaya ikan adalah ukuran mata jaring pada bagian kantong yang terlalu kecil yang dapat menangkap semua ukuran ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setiyawati, N. (2018), bahwa tingginya hasil tangkapan dengan ukuran yang tidak layak tangkap dikhawatirkan dapat mengganggu kelestarian sumberdaya ikan.

Upaya untuk menjaga kelestarian ikan pemerintah telah mengatur tentang alat tangkap ikan yang ramah lingkungan. Salah satu peraturan pemerintah tertuang dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 71 PermenKP 2016 yang menyatakan bahwa ukuran mata jaring yang diperbolehkan yaitu yang berukuran lebih dari 1 inchi. Menurut Putri, M. (2018), Upaya yang bisa

dilakukan selanjutnya adalah pengaturan musim penangkapan, hal ini dilakukan agar ikan yang tertangkap berada pada ukuran yang diperbolehkan dan proses *recruitment* dapat berlangsung sehingga dapat menjaga ketersediaan stok ikan.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian tentang Komposisi Hasil Tangkapan pada Alat Tangkap Cantrang di UPT PPP Bulu Tuban, ialah:

1. Spesies ikan hasil tangkapan terdiri dari 19 spesies, ikan demersal sebanyak 15, ikan pelagis sebanyak 2 spesies, binatang berkulit keras 1 spesies, dan binatang berkulit lunak 1 spesies.
2. Komposisi hasil tangkapan didominasi oleh empat spesies ikan yaitu, ikan kuniran (*Upeneus moluccensis*) sebesar 23.26%, Ikan Kurisi (*Nemipterus bathybius*) sebesar 23.09%, Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus*) sebesar 17.41%, dan ikan peperek (*Leiognathus daura*) sebesar 12.75%.
3. Tingkat keanekaragaman spesies di perairan bulu tuban termasuk sedang dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 2.0. Sedangkan tingkat keseragaman spesies tergolong tinggi dengan indeks keseragaman sebesar 0.7.
4. Analisis tingkat keramahan lingkungan diperoleh skor nilai sebanyak 8. Hasil penilaian ini didasari oleh tiga kelompok obyek, yaitu hasil tangkapan utama sebesar 91%, Ukuran panjang total ikan layak tangkap sebesar 32%, dan pemanfaatan tangkapan sampingan sebesar 77%. Sehingga alat tangkap cantrang yang beroperasi di UPT PPP Bulu Tuban tergolong alat tangkap yang kurang ramah lingkungan.

5.2 Saran

1. Diperlukan penelitian lanjutan mengenai komposisi hasil tangkapan cantrang di PPP Bulu berdasarkan kecepatan penarikan alat tangkap cantrang. Karena salah satu hal yang mempengaruhi hasil tangkapan cantrang adalah

kecepatan dalam penarikan alat tangkap dibandingkan dengan kecepatan renang ikan.

2. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai musim penangkapan spesies ikan untuk dijadikan informasi oleh nelayan mengenai potensi spesies tangkapan pada waktu tertentu.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, N. 2016. Indikator Pengelolaan Perikanan Kurisi (*Nemipterus japonicus*) dengan Prinsip Kehati-hatian. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ainurrohmah, S., dibawah bimbingan Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si dan Dr. Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya. 2017. Dinamika Populasi Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*, Bleeker, 1853) Yang didaratkan Di Unit Pelaksana Teknis Pelabuhan Dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Dan Perikanan (UPT P2SKP) Mayangan. *Skripsi*. Universitas Brawijaya: Malang.
- Asriyanto, Aji I. N., dan Wibowo B. A. 2013. Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang Di Pangkalan Pendaratan Ikan Bulu Kabupaten Tuban. *Jurnal of fisheries resources utilization management and technology*. Vol. 2 (4): 50-58.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia Bentuk Baku Kontruksi Pukat Tarik Cantrang. SNI 01-7236-2006. Jakarta, BSN. 5 Halaman.
- Carpenter, K. E., and Niem, V.H. 1998. *Seaweed, Coral, Bivalve, and Gastropods. The Living Marine Resource Of The Wastern Central Pacific*. FAO. Vol. 01.
- _____. 1998. *Chephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. The Living Marine Resources Of The Wastern Central Pacific*. FAO. Vol.02.
- _____. 1999. *Bathold Fishes, Chlmaeras and Bony Fishes Part 1 (Elopldae to Lnophrynldaie)*. *The Living Marine Resources Of The Wastern Central Pacific*. FAO. Vol.03.
- _____. 1999. *Bony Fishes Part 2 (Mugilidae to Carangidae)*. *The Living Marine Resources Of The Wastern Central Pacific*. FAO. Vol.04.
- _____. 2001. *Bony Fishes Part 3 (Menidae to Pomacentridae)*. *The Living Marine Resources Of The Wastern Central Pacific*. FAO. Vol.05.
- _____. 2001. *Bony Fishes Part 4 (Labridae to Latimeriidae), Estuarine Crocodiles, Sea turtles, Sea Snakes and Marine Mammals*. *The Living Marine Resources Of The Wastern Central Pacific*. FAO. Vol.06.
- _____. 2002. *Introductions, Molluscs, Crustaceans, Hagfishes, Sharks, Batoid Fishes, and Chimaeras*. *The Living Marine Resources Of The Wastern Central Atlantic*. FAO. Vol.01.



- _____. 2002. *Bony Fishes Part 1 (Acipenseridae to Grammatidae). The Living Marine Resources Of The Western Central Atlantic*. FAO. Vol.02.
- Damaianto, B. dan Masduqi, A. 2015. Indeks Pencemaran Laut Pantai Utara Kabupaten Tuban dengan Parameter Logam. Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Djuwito, Adela, S., Ghofar, A. 2016. Komposisi Ikan Yang Tertangkap dengan Cantrang Serta Aspek Biologi Ikan Sebelah (*Psettodes erumei*) Di TPI Asemdayong, Pemalang. *Diponegoro Journal of Maquares*, Vol. 5 (1): 52-61.
- Effendie. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri: Bogor.
- Ernawati, T. 2007. Distribusi dan Komposisi Jenis Ikan Demersal yang Tertangkap Trawl pada Musim Barat di Perairan Utara Jawa Tengah. *Journal Ikhtologi Indonesia*, Balai Riset Perikanan Laut. Vol. 7(1).
- Febrianto, A., Simbolon, D., haluan, J., Mustaruddin. 2017. Pola Musim Penangkapan Ikan Cumi-cumi di Perairan Luar dan Dalam Daerah Penambangan Timah Kabupaten Bangka Selatan. *Mar Fish*. 8(1): 63-71.
- Fitri, A. D. P., Nugroho, H. A., dan Rosyid, A. 2015. Analisis Indeks Keanekaragaman Indeks Dominasi, dan Proporsi Hasil Tangkapan Non Target Pada Jaring Arad Modifikasi Di Perairan Kabupaten Kendal. *Journal of fisheries resources utilization management and technology*. Vol. 4 (1): 1-11.
- Hadinata, M. S., dibawah bimbingan Ir. Putut Widjanarko, MP dan Andi Kurniawan, S.Pi, M.Eng, D.Sc. 2015. Analisis Nilai MSY Dan Karakteristik Biologis Ikan Pepetek (*Leiognathus Sp.*) Hasil tangkapan Di Instalansi Pelabuhan Perikanan Lekok Kecamatan Lekok Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. Sarjana *Thesis*, Universitas Brawijaya: Malang.
- Indrianto, J. 2006. Pengelolaan Aktivitas Dan Pengembangan Pelabuhan Perikanan Pantai Muara Ciasem, Kabupaten Subang Ditinjau Dari Aspek Fasilitas Dan Kualitas Pemasaran Hasil Tangkapan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Jihan, A., dibawah bimbingan Ir. Martinus, MP dan Ir. Agus Tumulyadi, MP. 2015. Analisis Kontruksi Alat Tangkap Cantrang Terhadap Hasil Tangkapan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan, Probolinggo, Jawa Timur. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya: Malang.
- Kusumawijaya, A., dibawah bimbingan Dr. Ir. Guntur, MS dan Ir. Dewa Gede Raka Wiadya, M.Sc. 2013. Karakterisasi Truss Morfometri Ikan Pada Hasil Tangkapan Cantrang di Perairan Mayangan, Probolinggo. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya: Malang.

- Leo, A. A., Riyanto, M., dan Purbayanto, A. 2011. Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang Di Perairan Brondong Kabupaten Lamongan Jawa Timur. *Prosiding new paradigm in marine fisheries*. Departemen pemanfaatan sumberdaya perikanan. Bogor: 1-23.
- Leo, A. A. 2010. Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang Di Perairan Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB. Bogor.
- Mallawa, A. 2006. Studi Pendugaan Potensi Sumberdaya Perikanan dan Kelautan Kabupaten Selayar. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Meylawati, Y., dibawah bimbingan Dr. Eng Abu Bakar Sambah S, S.Pi, MT dan Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si. 2018. Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Uppeneus moluccensis* Bleeker, 1855) Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang Di Kecamatan Lekok, Kabupaten Pasuruan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya: Malang.
- Musman, M., Demena, Y. E., dan Miswar, E. 2017. Penentuan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Menggunakan Citra Satelit Di Perairan Jayapura Selatan Kota Jayapura. *Jurnal ilmiah mahasiswa kelautan dan perikanan unsyiah*. Vol. 2 (1): 194-199.
- Nabunome, W. 2007. Model Analisis Bioekonomi Dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Demersal Di Kota Tegal, Jawa Tengah. Tesis, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Narimawati, U. 2008. Metodologi Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif Teori Dan Aplikasi. Bandung: Agung Media.
- Nurhasanah, dan Hakim, L. 2016. Masalah Dan solusi Cantrang. Seminar Nasional Riset Inovatif (Senari). Institut Pertanian Bogor.
- Nuriyana, F. dibawah bimbingan Dr. Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya dan Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si. 2016. Komposisi Ikan Hasil Tangkapan Cantrang Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Brawijaya: Malang.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.71/PERMEN-KP/2016 tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
-
- _____ No. 2 Tahun 2015 Tentang Larangan Penggunaan Alat Penangkapan Ikan Pukat Hela (Trawls) Dan Pukat Tarik (Seine Nets) Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. 2015. Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia.
-
- _____ No. 8 Tahun 2012 Tentang Kepelabuhan Perikanan. 2012. Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia.

- Pramonowibowo, Listiana, S. E. D., dan Kohar, M. A. 2013. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap Cantrang Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Bulu Tuban Jawa Timur. *Journal of fisheries resources utilization management and technology*. Vol. 2 (3): 90-99.
- Prihatiningsih, dan Mukhlis, N.2013. Karakteristik Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) di sekitar perairan Banten. Balai Penelitian Perikanan Laut, Muara Baru Jakarta.
- Purwaningsih, S., dibawah bimbingan Ir. Alfian Jauhari, MS dan Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si. 2018. Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Swanggi (*Priacanthus sp*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Lamongan Jawa Timur. *Skripsi*. Universitas Brawijaya: Malang.
- Putri, A. P. L., dibawah bimbingan Dr. Eng. Abu Bakar Sambah dan Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si. 2018. Komposisi Spesies Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang di Perairan Lekok Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya: Malang.
- Putri, M., dibawah bimbingan Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si dan Dr. Eng. Abu Bakar S, S.Pi, MT. 2018. Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing ground*) Alat Tangkap Cantrang di Desa Jatirejo, Kecamatan Lekok, Kabupaten Pasuruan. *Skripsi*. Universitas Brawijaya: Malang.
- Rhamadani, R. H., dibawah bimbingan Ir. Sukandar, MP dan Sunardi, ST, MT. 2018. Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang Di Pangkalan Pendaratan ikan (PPI) keas III Pesisir Kecamatan Tlanakan Kabupaten Pamekasan Madura. *Skripsi*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya: Malang.
- Riyanto, M., Purbayanto, A., Mawardi, W., dan Suheri, N. 2011. Kajian Teknis Pengoperasian Alat Tangkap Cantrang Di Perairan Brondong Kabupaten Lamongan Jawa Timur. *Buletin psp*, Vol. 109 (1): 97-104.
- Rohmawati, S., dibawah bimbingan Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si dan Sunardi, ST, MT. 2018. Komposisi Hasil Tangkapan Pukat hela di PPP Campurejo, Gresik, Jawa Timur. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya: Malang.
- Rusyana, R., dibawah bimbingan Dr. Ir. DGR Wiadnya dan Muhammad Arif R, S.Pi., M.AppSc. 2018. Analisis Komposisi Hasil tangkapan Cantrang dan Hubungan Panjang Berat Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus*) di PPN Brondong, Lamongan, Jawa Timur. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya: Malang.
- Sagala, E., Ridho, M. R., Nurliana, R., Yasinta, dan Haryani, R. 2012. Penuntun Praktikum Ikktiologi. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sriwijaya.
- Setyawati, N., dibawah bimbingan Dr. Ir. Tri Djoko Lelono, M.Si dan Dr. Ir. Gatut Bintoro, M.Sc. 2018. Dinamika Dan Populasi Dan Biologi Reproduksi Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus*, Richardson, 1846) Di Perairan



Selat Madura yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Pantai Mayangan Kota Probolinggo Jawa Timur. *Skripsi*. Universitas Brawijaya: Malang.

- Sukmiwati, M., Salmah, S., Ibrahim, s., Handayani, D., dan Purwati, P. 2012. Keanekaragaman Teripang (*Holothuroidea*) di Perairan Bagian Timur Pantai Natuna Kepulauan Riau. *Jurnal Natur Indonesia*, No. 14(2): 131-137.
- Suprpti, Y., Dhuha, R. S., dan Munir, M. 2017. Persepsi Nelayan Cantrang Terhadap Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Nomor 2 Tahun 2015. *Journal of Economic And Social Of Fisheries And Marine*, Vol. 5 (1): 104-115.
- Susaniati, W., Nelwan, A. E. P., dan Kurnia, M. 2013. Produktivitas Daerah Penangkapan Ikan Bagan Tancap yang Berbeda Jarak Dari Pantai di Perairan Kabupaten Jeneponto. Program Studi Ilmu Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan. Dewan perwakilan Rakyat Indonesia dan Presiden Republik Indonesia. Jakarta.
- Wibowo, I., dibawah bimbingan Dr. Ir. Darmawan Ockto Sucipto, M.Si dan Arief Setyanto, S.Pi, M.App.Sc. 2017. Analisis Rantai Pasok Ikan Hasil Tangkapan Dengan Menggunakan Alat Tangkap Cantrang Dan Purse Seine Di Pelabuhan Perikanan Pantai Mayangan Kota Probolinggo, Jawa Timur. *Skripsi*. Universitas Brawijaya: Malang.
- Widiyawati, T., dibawah bimbingan Ir. Alfian Jauhari, M.Si dan Dr. Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya. 2018. Identifikasi Jenis Pola Musim Penangkapan Dan Status Pemanfaatan Perikanan Kurisi Yang Didaratkan Di TPI Mayangan Probolinggo, Jawa Timur. *Skripsi*. Universitas Brawijaya: Malang.
- Wiyono, E.S., 2009. Selectifitas Spesies Alat Tangkap Garuk Di Cirebon, Jawa Barat. *Bumi Lestari*, 9 (1), pp.61-65
- Yulianto, B., Rochmah, T. C., dan Anggoro, S. 2013. Potensi Lestari Sumberdaya Ikan Demersal (Analisis Hasil Tangkapan Cantrang Yang Didaratkan Di TPI Wedung Demak). Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan 2013. Universitas Diponegoro, Semarang: 1-6.
- Yuspriadipura, A., Suprpto, D., dan Suryani. 2014. Jenis dan Kelimpahan Ikan pada Karang Branching di Perairan Pulau Lengkuas Kabupaten Belitung. *Journal of Maquares* 3 (3): 52-57.
- Zulfiati. 2014. Distribusi dan Keanekaragaman Jenis Ikan Karang (*Family Pomacentridae*) untuk Rencan Referensi Daerah Perlindungan Laut (DPL) di Pulau Bonetambung. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin, Makassar.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Identifikasi Alat Tangkap Cantrang

Nama Kapal: Putri Mas						
Lokasi Pendataan	: UPT PPP Bulu	Ukuran PxLxT	: 12x5x1.5			
Kecamatan	: Bancar	GT Kapal	: 19			
Kabupaten	: Tuban	Merk Mesin	: Mitsubishi			
Provinsi	: Jawa Timur	Daya Mesin	: 120 PK			
WPP	: 712	ABK	: 7			
Jenis Alat Tangkap	Komponen	Bahan	Ukuran		Warna	
			Panjang	Mesh Size		
cantrang	1. Webbing					
	a. Sayap 1	PE	30 m	11.5 inch	hijau	
	Sayap 2	PE	30 m	11.5 Inch	Hijau	
	b. Badan Jaring I	PE	2 m	6.5 inch	hijau	
	c. Badan Jaring II	PE	2 m	6.1 inch	hijau	
	d. Badan Jaring III	PE	2 m	5.3 inch	hijau	
	e. Badan Jaring IV	PE	2 m	4.5 inch	hijau	
	f. Badan Jaring V	PE	2 m	3.7 inch	hijau	
	g. Badan Jaring VI	PE	2 m	3.3 inch	hijau	
	h. Badan Jaring VII	PE	2 m	2.7 inch	hijau	
	h. Badan Jaring VIII	PE	2 m	1.3 inch	hijau	
	j. Kantong	PE	4 m	0.5 inch	hijau	
		Komponen	Bahan	Ukuran		Warna
				Diameter	Panjang	
	2. Tali Temali					
	a. Tali Ris Atas	Tampar	14 mm	30 m		Biru
	b. Tali Ris Bawah	Tampar	31.25 mm	30 m		Putih
	c. Tali Pelampung	Tampar	14 mm	30 m		Biru
	d. Tali Pemberat	Tampar	31.25 mm	30 m		Putih
	e. Tali Selambar 1	Tampar	31.25 mm	450 m		Putih
	Tali Selambar 2	Tampar	31.25 mm	450 m		Putih
		Komponen	Bahan	Jumlah	Berat	Panjang
	3. Pelampung					
a. Pelampung Tanda	PVC	6	846 grm		16 cm	
b. Pelampung Tambahan	Sterof foam	4	201 grm		10.5 cm	
4. Pemberat						
a. Pemberat Utama	Timah	15	674 grm		10.5 cm	

Lampiran 2. Pendataan Hasil tangkapan Cantrang

No	Nama Kapal	Tanggal Bongkar	KRS	KRN	CVII	Jenis Ikan			PTH
						PTK	PTK	PTH	
1	Lancar	12/2/2019	45	70		15	5		
2	Falalak Jaya	12/2/2019	45	90		10	150	5	
3	Putri Samudra	13/2/2019	88	85			210	10	
4	Sehat	13/2/2019	25	70		13	73		
5	Nekat	14/2/2019	25	40		21	75		
6	Putri Mas	14/2/2019	110	86		25	150	10	
7	Zaedi	16/2/2019	43	21		12		5	
8	Putri Mas	16/2/2019	74	140		20			
9	Asmoro	17/2/2019	50	140		40	50		
10	Putri Mas	17/2/2020	60	109		22	73		
11	Zaedi	18/2/2019	142	60		30	60	5	
12	Lontong	18/2/2020	147	160		58	25		
13	Lancar	19/2/2019	80	178		35		3	
14	Sobo Paran	19/2/2020	35	50		15	10		
15	Putri Mas	20/2/2019	50	65		20	128	5	
16	Asmoro	20/2/2020	70	43					
17	Cinta Mandiri	21/2/2019	90	245		62	125		
18	Lontong	21/2/2020	93	140			175		
19	Lancar	22/2/2019	120	170		40	40		
20	Sehat	22/2/2020	85	130		20			
21	Putri Samudera	23/2/2019	85	145		20	20		
22	Nekat	23/2/2020	130			50			
23	Bariklana	24/2/2019	110	193		55		10	
24	Sobo Paran	24/2/2020	90	50		20	20		
25	Sehat	25/2/2019	75	110		25			
26	Asmoro	25/2/2020	70	25		15			
27	Zaedi	26/2/2019	85	70		75	65		
28	Lancar	26/2/2020	120	95		110	25		
29	Falalak Jaya	27/2/2019	135	95		30	25		
30	Bariklana	27/2/2020		90		20	40		
31	H.R	28/2/2019	120	155		25	8		
32	Bariklana	28/2/2020	30	20		10	3		
33	Lontong	1/3/2019	130	50		35	32		
34	Harjuna	2/3/2019	75	43		25	125		
35	Patroli	2/4/2019	55			15	10		
36	Cinta Mandiri	3/3/2019	161	50				7	
37	Patroli	3/4/2019		50			11		
38	Nekat	4/3/2019	190	5					
39	Mahkota	4/3/2019	70	35			100		
40	Mahkota	5/3/2019	140				15		
TOTAL JENIS IKAN			3348	3373		988	1848	60	

No	Nama Kapal	Tanggal Bongkar	Jenis Ikan					
			LYR	BLS	LDH	SWG	KRP	
1	Lancar	12/2/2019	7			10	15	
2	Falak Jaya	12/2/2019	20	2		5	13	
3	Putri Samudra	13/2/2019	13	10		10	15	
4	Sehat	13/2/2019	8			11		5
5	Nekat	14/2/2019	7	5		20	20	
6	Putri Mas	14/2/2019	15	15		18	18	3
7	Zaedi	16/2/2019	3			10	15	
8	Putri Mas	16/2/2019		26		10	25	
9	Asmoro	17/2/2019		15		15	70	3
10	Putri Mas	17/2/2020	7				25	
11	Zaedi	18/2/2019	15	5		6	15	
12	Lontong	18/2/2020		15		10	195	
13	Lancar	19/2/2019		15		10	125	
14	Sobo Paran	19/2/2020	5			7	12	
15	Putri Mas	20/2/2019	5	3			10	
16	Asmoro	20/2/2020		10		10	20	
17	Cinta Mandiri	21/2/2019		10		15	50	5
18	Lontong	21/2/2020		15		5	93	
19	Lancar	22/2/2019	35	30		10	50	2
20	Sehat	22/2/2020	5	10		10	50	5
21	Putri Samudera	23/2/2019					55	
22	Nekat	23/2/2020	10	25		20	225	
23	Bariklana	24/2/2019	30				105	3
24	Sobo Paran	24/2/2020				10	65	4
25	Sehat	25/2/2019	5	10			35	
26	Asmoro	25/2/2020	5	15			25	
27	Zaedi	26/2/2019	20	25		10	220	
28	Lancar	26/2/2020	15	5		10	95	5
29	Falak Jaya	27/2/2019	15	15		5	35	
30	Bariklana	27/2/2020		11		10		
31	H.R	28/2/2019	25	35		15	85	
32	Bariklana	28/2/2020		5		8		
33	Lontong	1/3/2019	12	37		15	130	
34	Harjuna	2/3/2019		10		8		
35	Patroli	2/4/2019		3				8
36	Cinta Mandiri	3/3/2019		50			254	
37	Patroli	3/4/2019	5			25	4	
38	Nekat	4/3/2019					341	
39	Mahkota	4/3/2019	10			5	4	
40	Mahkota	5/3/2019	10				10	
TOTAL JENIS IKAN			307	432		305	2524	43

No	Nama Kapal	Tanggal Bongkar	KKP	TR	Jenis Ikan				
					SMP	PLMPAS	TT		
1	Lancar	12/2/2019			2				
2	Falak Jaya	12/2/2019			2				
3	Putri Samudra	13/2/2019							
4	Sehat	13/2/2019				3			
5	Nekat	14/2/2019			5				
6	Putri Mas	14/2/2019					5		
7	Zaedi	16/2/2019							
8	Putri Mas	16/2/2019							
9	Asmoro	17/2/2019	3						
10	Putri Mas	17/2/2020					12		
11	Zaedi	18/2/2020							
12	Lontong	18/2/2020							
13	Lancar	19/2/2019							
14	Sobo Parana	19/2/2020			2		10		
15	Putri Mas	20/2/2019							
16	Asmoro	20/2/2020					13		
17	Cinta Mandiri	21/2/2019			10				
18	Lontong	21/2/2020					35		
19	Lancar	22/2/2019							
20	Sehat	22/2/2020	2		2				
21	Putri Samudera	23/2/2019			30		5		
22	Nekat	23/2/2020							
23	Bariklana	24/2/2019			2				
24	Sobo Parana	24/2/2020	2		3				
25	Sehat	25/2/2019					15		
26	Asmoro	25/2/2020					10		
27	Zaedi	26/2/2019							
28	Lancar	26/2/2020							
29	Falak Jaya	27/2/2019			12				
30	Bariklana	27/2/2020				1	10	5	
31	H.R	28/2/2019					15		
32	Bariklana	28/2/2020			20				
33	Lontong	1/3/2019					20		
34	Harjuna	2/3/2019						10	
35	Patroli	2/4/2019							
36	Cinta Mandiri	3/3/2019			10				
37	Patroli	3/4/2019				1	10	8	
38	Nekat	4/3/2019							
39	Mahkota	4/3/2019				3		215	
40	Mahkota	5/3/2019							
TOTAL JENIS IKAN					7	87	21	160	238

No	Nama Kapal	Tanggal Bongkar	Jenis Ikan			
			PR	SLR	BNT	BRKD
1	Lancar	12/2/2019				
2	Falak Jaya	12/2/2019				5
3	Putri Samudra	13/2/2019	10			8
4	Sehat	13/2/2019				
5	Nekat	14/2/2019	37		3	
6	Putri Mas	14/2/2019	6			5
7	Zaedi	16/2/2019				8
8	Putri Mas	16/2/2019				
9	Asmoro	17/2/2019	13		10	
10	Putri Mas	17/2/2020	6		10	2
11	Zaedi	18/2/2019				10
12	Lontong	18/2/2020	45		10	
13	Lancar	19/2/2019				10
14	Sobo Paran	19/2/2020	15			
15	Putri Mas	20/2/2019				
16	Asmoro	20/2/2020			13	
17	Cinta Mandiri	21/2/2019			10	
18	Lontong	21/2/2020	40		10	
19	Lancar	22/2/2019				8
20	Sehat	22/2/2020				
21	Putri Samudera	23/2/2019	30			5
22	Nekat	23/2/2020			5	12
23	Bariklana	24/2/2019	45			
24	Sobo Paran	24/2/2020				
25	Sehat	25/2/2019				3
26	Asmoro	25/2/2020				5
27	Zaedi	26/2/2019	15			
28	Lancar	26/2/2020				
29	Falak Jaya	27/2/2019				5
30	Bariklana	27/2/2020	3			
31	H.R	28/2/2019				
32	Bariklana	28/2/2020	5			5
33	Lontong	1/3/2019	45			10
34	Harjuna	2/3/2019				5
35	Patroli	2/4/2019	192			10
36	Cinta Mandiri	3/3/2019				10
37	Patroli	3/4/2019	23		3	
38	Nekat	4/3/2019				
39	Mahkota	4/3/2019			10	5
40	Mahkota	5/3/2019			3	
TOTAL JENIS IKAN			530	87	94	47

Lampiran 3. Daerah Penangkapan Ikan Pada Alat Tangkap Cantrang

Mill	longitude	latitude	DMS	Kapal_Name	Total Tangkapan	Spesies_Dominan	TangkapanLain
25	112.102	-6.563	06 33 46 112 6 7	Lancar	169	Kuniran	kursi, Cumi-cumi, Peperék, layur, lidad, swanggi, simping
30	112.083	-6.399	06 24 56 112 4 59	Falak Jaya	347	Petek	kursi, kuniran, cumi-cumi, kwe, layur, beloso, lidad, swanggi, simping, buntal
35	112.158	-6.316	06 18 57 112 9 28	Putri Samudera	459	Petek	kursi, kuniran, kwe, layur, beloso, lidad, swanggi, pari, buntal
26	112.052	-6.454	06 27 14 122 3 7	Selat	208	Petek	kursi, kuniran, layur, lidad, kerapu, simping
25	111.900	-6.363	06 21 46 111 54 32	Nekat	258	Petek	kursi, kuniran, cumi-cumi, layur, beloso, lidad, swanggi, teri, pari, selar
33	111.76	-6.212	06 12 20 111 6 36	Putri Mas	448	Petek	kursi, kuniran, cumi-cumi, kwe, layur, beloso, swanggi, kerapu, kapesan, pari, buntal
20	111.777	-6.434	06 26 24 111 46 37	Zaedi	117	Kursi	kuniran, cumi-cumi, kwe, layur, lidad, swanggi, buntal
28	111.820	-6.304	06 18 14 111 49 12	Putri Mas	295	Kuniran	kursi, cumi-cumi, beloso, lidad, swanggi
30	111.777	-6.265	06 15 54 111 46 37	Asmoro	409	Kuniran	kursi, cumi-cumi, peperék, beloso, lidad, swanggi, kerapu, kakap, pari, selar
30	112.140	-6.529	06 31 44 112 8 22	Putri Mas	314	Kuniran	kursi, cumi-cumi, peperék, layur, sanggi, pari, selar, buntal
30	112.158	-6.589	06 35 20 112 9 29	Zaedi	354	Kursi	kuniran, cumi-cumi, peperék, kwe, layur, beloso, swanggi, kapesan, barakuda
35	111.965	-6.300	06 18 10 111 57 55	Lontong	661	Swanggi	kursi, kuniran, cumi-cumi, peperék, beloso, lidad, swanggi, pari, selar,
35	111.911	-6.204	06 12 14 111 54 39	Lancar	456	Kuniran	kursi, cumi-cumi, kwe, beloso, lidad, swanggi, buntal
20	112.168	-6.498	06 29 53 112 10 4	Sobo Paran	161	Kuniran	kursi, cumi-cumi, peperék, layur, lidad, swanggi, simping, kapesan, pari
35	112.204	-6.568	06 34 5 112 12 12	Putri Mas	286	Petek	kursi, kuniran, cumi-cumi, kwe, layur, beloso, swanggi
25	111.698	-6.394	06 23 39 111 41 51	Asmoro	179	Kursi	kuniran, beloso, layur, swanggi, kapesan, selar
35	111.983	-6.185	06 11 6 111 58 58	Gita Mandiri	622	Kuniran	kursi, cumi-cumi, peperék, beloso, lidad, swanggi, kerapu, teri, selar
35	111.685	-6.181	06 10 51 111 41 6	Lontong	606	Petek	kursi, kuniran, beloso, lidad, swanggi, kapesan, pari, selar
32	111.908	-6.255	06 15 18 111 54 22	Lancar	505	Kuniran	kursi, cumi-cumi, peperék, layur, beloso, lidad, swanggi, kerapu, buntal
30	111.673	-6.259	06 15 32 111 40 28	Selat	319	Kuniran	kursi, cumi-cumi, layur, beloso, lidad, swanggi, kerapu, kakap, simping
27	112.106	-6.291	06 17 27 112 6 21	Putri Samudera	390	Kuniran	kursi, cumi-cumi, peperék, swanggi, teri, pari, barakuda
35	111.856	-6.136	06 8 9 111 51 21	Nekat	482	Swanggi	kursi, cumi-cumi, layur, beloso, lidad, kapesan, selar, barakuda
35	112.037	-6.253	06 15 10 112 2 13	Bariklana	508	Kuniran	kursi, cumi-cumi, kwe, layur, swanggi, kerapu, simping,
30	111.843	-6.263	06 15 46 111 50 34	Sobo Paran	306	Kursi	kuniran, cumi-cumi, peperék, lidad, swanggi, kerapu, kakap, pari
23	111.741	-6.384	06 23 2 111 44 27	Selat	266	Kuniran	kursi, cumi-cumi, layur, beloso, swanggi, simping, buntal
25	111.766	-6.339	06 20 20 111 45 57	Asmoro	175	Kursi	kuniran, cumi-cumi, layur, beloso, swanggi, kapesan, buntal
30	112.116	-6.353	06 21 10 112 6 57	Zaedi	595	Swanggi	kuniran, kurisi, cumi-cumi, peperék, layur, beloso, lidad, kapesan, pari
35	112.039	-6.355	06 21 18 112 2 20	Lancar	480	Kursi	kuniran, cumi-cumi, peperék, layur, beloso, lidad, swanggi, kerapu,
35	112.020	-6.347	06 20 49 112 1 12	Falak Jaya	372	Kursi	kuniran, cumi-cumi, peperék, layur, beloso, lidad, swanggi, teri, buntal
30	112.067	-6.347	06 20 49 112 4 1	Bariklana	190	Kuniran	peperék, beloso, lidad, simping, kapesan, gulamah, pari
30	111.835	-6.182	06 11 9 111 50 6	Harjuna	483	Kuniran	kursi, cumi-cumi, peperék, layur, beloso, lidad, swanggi, kapesan
20	111.968	-6.505	06 30 18 111 58 4	Bariklana	106	Kursi	kuniran, cumi-cumi, peperék, beloso, lidad, teri, pari, buntal
35	111.763	-6.181	06 10 51 111 45 46	Lontong	516	Kursi, Swanggi	kuniran, cumi-cumi, peperék, layur, beloso, lidad, kapesan, pari, barakuda
28	111.851	-6.308	06 18 28 111 51 3	Harjuna	309	Petek	kursi, kuniran, beloso, lidad, kerapu, gulamah, buntal
20	111.884	-6.47	06 28 12 111 53 2	Patoli	285	Pari	kursi, cumi-cumi, peperék, beloso, buntal
35	112.089	-6.232	06 13 55 112 5 20	Cinta Mandiri	542	Swanggi	kursi, kuniran, kwe, beloso, teri, buntal
20	111.673	-6.439	06 26 20 111 40 22	Patoli	140	Kuniran	peperék, layur, lidad, swanggi, simping, kapesan, gulamah, pari, selar
40	112.066	-6.165	06 9 54 112 3 57	Nekat	546	Swanggi	kursi, kuniran, barakuda,
35	112.147	-6.357	06 21 25 112 8 49	Mahkota	457	Gulamah	kursi, kuniran, peperék, layur, lidad, swanggi, simping, selar, buntal
30	112.187	-6.377	06 22 37 112 11 13	Mahkota	178	Kursi	peperék, layur, swanggi, selar

Lampiran 4. Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang

$$P = \frac{ni}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Komposisi spesies (%)

ni = Berat spesies ikan jenis ke- i (kg)

N = Berat seluruh hasil tangkapan (kg)

Komposisi Hasil Tangkapan Pada Alat Tangkap Cantrang			
Spesies_ID	Nama Jenis Ikan	Jumlah Hasil Tangkapan (kg)	Komposisi % Hasil Tangkapan
1	Kurisi	3348	23.09%
2	Kuniran	3373	23.26%
3	Cumi	988	6.81%
4	Peperék	1848	12.75%
5	Putihan	60	0.41%
6	Layur	307	2.12%
7	Beloso	432	2.98%
8	Lidah	305	2.10%
9	Swanggi	2524	17.41%
10	Kerapu	43	0.30%
11	Kakap Merah	7	0.05%
12	Teri	87	0.60%
13	Kerang	21	0.14%
14	Kapasan	160	1.10%
15	Gulamah	238	1.64%
16	Pari	530	3.66%
17	Selar	87	0.60%
18	Buntal	94	0.65%
19	Barakuda	47	0.32%
Total Berat Hasil Tangkapan		14499	100.00%

Lampiran 5. Indeks Keanekaragaman dan Keseragaman Spesies Tangkapan

a. Perhitungan Indeks Keanekaragaman

$$H' = - \sum Pi.Ln Pi$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman

Pi : Perbandingan antara jumlah individu dari spesies sesuai jadwal.

b. Perhitungan Indeks Keseragaman

$$E = \frac{H'}{H' \text{ Maximum}}$$

Keterangan:

E : Indeks Keseragaman

H' : Indeks Keanekaragaman

H' max : Indeks maximum (Ln S)

S : Jumlah total spesies



H'	2.0
H' Max	2.9
S	19
E	0.7

Spesies ID	Nama jenis ikan	Jumlah Hasil Tangkapan	Jumlah Individu Spesies Ikan	Pi	ln(Pi)	Pi.ln(Pi)
1	Kurisi	3348	68327	0.210266	-1.55938	-0.32788
2	Kuniran	3373	108806	0.334837	-1.09411	-0.36635
3	Cumi	988	30875	0.095014	-2.35373	-0.22364
4	Peperak	1848	42000	0.129249	-2.04601	-0.26445
5	Putihan	60	952	0.002931	-5.83247	-0.01709
6	Layur	307	5904	0.018168	-4.00808	-0.07282
7	Beloso	432	6750	0.020772	-3.87414	-0.08047
8	Lidah	305	4766	0.014666	-4.22225	-0.06192
9	Swanggi	2524	33211	0.102201	-2.28081	-0.2331
10	Kerapu	43	384	0.001181	-6.74098	-0.00796
11	Kakap Merah	7	46	0.000143	-8.85505	-0.00126
12	Teri	87	9667	0.029748	-3.515	-0.10456
13	Kerang	21	1313	0.004039	-5.51175	-0.02226
14	Kapasas	160	2712	0.008345	-4.78604	-0.03994
15	Gulamah	238	4103	0.012628	-4.37185	-0.05521
16	Pari	530	422	0.0013	-6.64569	-0.00864
17	Selar	87	2719	0.008367	-4.78351	-0.04002
18	Buntal	94	1469	0.00452	-5.39927	-0.0244
19	Barakuda	47	528	0.001625	-6.42217	-0.01044
Total		14499	324953	Total		-1.96243

Lampiran 6. Uji Kruskal Wallis

a. Uji Kruskal Wallis Variasi Jumlah Spesies Hasil Tangkapan Antar Kapal.

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Total Spesies	40	8.78	1.687	4	12
Nama_Kapal	40	7.32	4.233	1	15

Test Statistics^{a,b}

	Total Spesies
Chi-Square	6.311
df	14
Asymp. Sig.	.958

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Nama_Kapal

b. Uji Kruskal Wallis Jumlah Individu Antar Spesies Hasil Tangkapan

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Total_Indv	760	428.33	969.644	0	7903
SpesiesID	760	10.00	5.481	1	19

Test Statistics^{b,c}


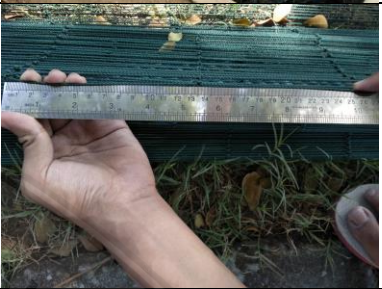



	Total_Indv
Chi-Square	387.810
df	18
Asymp. Sig.	.000
Monte Carlo Sig. Sig.	.000 ^a
95% Confidence Interval	
Lower Bound	.000
Upper Bound	.000







a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.






b. Kruskal Wallis Test

c. Grouping Variable: SpesiesID







Lampiran 7. Dokumentasi Identifikasi Alat Tangkap







No	Keterangan Gambar	Foto
1	Alat Tangkap Cantrang	
2	-Ukuran mata jarring sayap	
	-Ukuran mata jarring badan	
	-Ukuran mata jarring kantong	
3	-Panjang pelampung tanda	







No	Keterangan Gambar	Foto
	-Diameter pelampung tanda	
	-Berat pelampung tanda	
4	-Panjang pelampung tambahan	
	-Diameter pelampung tambahan	
	-Berat pelampung tambahan	
5	-Panjang pemberat	


No	Keterangan Gambar	Foto
	-Diameter pemberat	
	-Berat pemberat	
6	Tali Selambar	
7	Tali Ris Atas	
8	Tali Ris Bawah	

Lampiran 8. Dokumentasi Spesies Ikan Hasil Tangkapan

No	Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Foto
1	Kurisi	<i>Nemipterus bathybius</i> (Snyder, 1911)	
2	Kuniran	<i>Upeneus moluccensis</i> (Bleeker, 1855)	
3	Cumi-cumi	<i>Loliolus affinis</i> (Steenstrup, 1856)	
4	Peperek	<i>Leiognathus daura</i> (Cuvier, 1829)	
5	Kwe	<i>Carangoides malabaricus</i> (Bloch and Achneider, 1801)	
6	Layur	<i>Pholidichthys anguis</i> (Springer and Larsson, 1996)	

No	Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Foto
7	Beloso	<i>Saurida argentea</i> (Macleay, 1881)	
8	Lidah	<i>Cynoglossus macrolepidotus</i> (Bleeker, 1851)	
9	Swanggi	<i>Priacanthus tayenus</i> (Richardson, 1846)	
10	Kerapu	<i>Ephinephelus coioides</i> (Hamilton, 1822)	
11	Kakap Merah	<i>Lutjanus betaeniatus</i> (Valenciennes, 1830).	
12	Teri	<i>Pterengraulis atherinoides</i> (Linnaeus, 1766)	

No	Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Foto
13	Simping	<i>Ammusium laurenti</i> (Gmelin, 1781)	
14	Kapasan	<i>Pentrapion longmanus</i> (Cantor, 1850)	
15	Gulamah	<i>Pennahia anea</i> (Bloch, 1793)	
16	Pari	<i>Dasyatis zugei</i> (Muller dan Henle, 1841)	
17	Selar	<i>Selaroides leptolepis</i> (Cuvier, 1833)	
18	Buntal	<i>Legochephalus spadiceus</i> (Richardson, 1844)	

No	Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Foto
19	Baracuda	<i>Spyraena forsteri</i> (Cuvier, 1829)	

Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

No	Nama Kegiatan	Foto
1	Perizinan melakukan penelitian	
2	Pendataan hasil tangkapan	
3	Identifikasi ikan	

No	Nama Kegiatan	Foto
4	Pengukuran panjang tubuh ikan	
5	Wawancara dengan nelayan	

