

**ANALISIS ASPEK BIOLOGIS IKAN KUNIRAN (*Upeneus sulphureus*) YANG
DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI MAYANGAN,
PROBOLINGGO, JAWA TIMUR**

**ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN**

Oleh :
MARIANA SITINJAK
NIM. 125080100111065



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2017

**ANALISIS ASPEK BIOLOGIS IKAN KUNIRAN (*Upeneus sulphureus*) YANG
DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI MAYANGAN,
PROBOLINGGO, JAWA TIMUR**

**ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN**

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

Oleh :

MARIANA SITINJAK

NIM. 125080100111065



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

201

ARTIKEL SKRIPSI

ANALISIS ASPEK BIOLOGIS IKAN KUNIRAN (*Upeneus sulphureus*) YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI MAYANGAN, PROBOILINGGO, JAWA TIMUR

Oleh :
MARIANA SITINJAK
NIM. 125080100111065



Mengetahui
Ketua Jurusan MSB
(Dr. Wilujeng Ekawati, MS)
NIP. 19620803 198603 2 001
Tanggal : 24 MAR 2017

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

(Prof. Ir. Yenni Risjani, DEA., Ph.D)
NIP. 19610323 198703 2 003
Tanggal : 24 MAR 2017

Dosen Pembimbing II

(Prof. Dr. Ir. Diana Arfiati, MS)
NIP. 19591230 198503 2 002
Tanggal : 24 MAR 2017



ANALISIS ASPEK BIOLOGIS IKAN KUNIRAN (*Upeneus sulphureus*) YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN PANTAI MAYANGAN, PROBOLINGGO, JAWA TIMUR

Biological Aspect of Goat fish (*Upeneus sulphureus*) Landed in PPP Mayangan, Probolinggo

Maria Salome Oktinun¹, Yenni Risjani², Diana Arfiati³
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

ABSTRAK

Penangkapan yang dilakukan oleh nelayan sering ditemukan ikan kuniran yang masih berukuran kecil atau belum dewasa di pendaratan ikan Pelabuhan Perikanan Pantai Mayangan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai aspek biologi ikan kuniran. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2016 di Pelabuhan perikanan Pantai Mayangan Probolinggo dengan metode deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek biologis ikan kuniran yang mencakup analisis tingkat kematangan gonad, rasio ikan jantan dan betina, hubungan panjang dan berat ikan, dan ukuran ikan pertama kali matang gonad. Ikan kuniran yang diamati setiap minggu selama penelitian adalah berjumlah 300 ekor masing-masing berjumlah 75 ekor. Jumlah ikan betina yang ditemukan sebanyak 167 ekor dan jumlah ikan jantan sebanyak 133 ekor dengan Panjang berkisar 12.1 cm sampai 22.1 cm. model pertumbuhan ikan kuniran adalah allometrik negatif. Nisbah kelamin antara ikan kuniran jantan dengan betina sebesar 42% : 58% atau 1 : 1.38. ukuran pertama kali matang gonad ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*) pada panjang tubuh 20.54 cm untuk ikan jantan dan panjang tubuh 13.77 cm untuk ikan betina. Usaha penangkapan ikan Kuniran di perairan Probolinggo menggunakan Cantrang tidak bersifat sustainable, karena ikan Kuniran yang tertangkap termasuk golongan ikan kecil yang belum layak tangkap dan Konsep pengelolaan dilakukan dengan cara mempertahankan ukuran mata jaring agar ukurannya tidak diubah menjadi lebih kecil dari ukuran semula dan intensitas penangkapan perlu dibatasi agar tidak mengarah pada recruitment overfishing.

Kata Kunci : Ikan Kuniran, Aspek Biologi, Cantrang, Fase Bulan

ABSTRACT

The arrests were carried out by fishermen often found goat fish are still small or immature in the fish landing Mayangan Beach Fishing Port. Based on this it is necessary to study the biological aspects of goat fish. This research was carried out in April-May 2016 at Mayangan Coast fishing port in Probolinggo with a descriptive method. This study aims to assess the biological aspects of goat fish which includes an analysis of the level of maturity of gonads, sex ratio, growth, and length of first maturity. Goat fish observed every week during the research was numbered 300 fish each totaled 75 tails. Number of female fish were found as many as 167 head and the number of male fish as many as 133 birds and a length ranging from 12.1 cm to 22.1 cm. Goat fish growth model is negative allometric. Goat fish sex ratio between males with females of 42%: 58% or 1: 1.38. first ripe gonad size goat fish (*Upeneus sulphureus*) at 20:54 body length cm for males and a body length of 13.77 cm for female fish. Fishing effort goat fish in the waters of Probolinggo using cantrang not be sustainable, because the goat fish were caught belonged to the small fish that have not been worth the capture and management concepts is done by maintaining the mesh size so that its size tidak changed to smaller than its original size and intensity of arrest need limited so as not to lead to recruitment overfishing.

Key Word: Goat Fish, Biological Aspect, Cantrang

¹ Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumber daya Perairan

² Dosen Program Studi Manajemen Sumber daya Perairan

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim yang memiliki luas lautan yang lebih besar dari pada luas daratan. Perairan laut Indonesia kaya akan sumberdaya ikan, salah satunya adalah ikan kuniran. Salah satu perairan laut Indonesia yang letaknya strategis akan penyebaran ikan kuniran adalah Pantai utara Jawa Probolinggo di Jawa Timur. Ikan kuniran merupakan salah satu ikan demersal yang cukup banyak tertangkap di perairan Pantai Utara Jawa dan salah satunya didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan, Probolinggo. Harga ikan kuniran di tempat pelelangan ikan sekitar Pelabuhan Perikanan Pantai Mayangan relatif murah, sehingga banyak masyarakat sekitar pelelangan mengolah ikan kuniran sebagai ikan asin, otak-otak, terasi, dan juga sebagai pakan dalam budidaya ikan. Hal ini membuat para nelayan meningkatkan hasil tangkapan dari ikan kuniran

seringnya nelayan menangkap ikan kuniran yang masih berukuran kecil atau belum dewasa dan juga salah satu jenis alat tangkap untuk menangkap ikan kuniran adalah cantrang (*Danish seine*), yang mana sifat alat tangkap ini menyapu dasar perairan sehingga dapat menyebabkan ikan yang tertangkap terdiri dari berbagai ukuran dan dapat mempengaruhi kelestarian stok yang terdapat di alam. Oleh karenanya, maka sangat diperlukan sistem pengelolaan sumberdaya ikan kuniran dengan memperhatikan keterkaitannya dengan aspek-aspek biologis agar stok ikan yang tersedia dilaut dapat

dimanfaatkan secara optimal guna mempertahankan kelestarian spesies ikan kuniran yang berkelanjutan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai aspek biologi ikan kuniran.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji aspek biologis ikan kuniran yang mencakup analisis tingkat kematangan gonad, rasio ikan jantan dan betina, hubungan panjang dan berat ikan, dan ukuran ikan pertama kali matang gonad yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai Mayangan, Probolinggo yang diperlukan bagi pengelolaan dimasa mendatang.

1.3 Waktu dan Tempat

Lokasi penelitian adalah di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan, Probolinggo, Provinsi Jawa Timur. Ikan yang didaratkan di PPP Mayangan ini umumnya berasal dari hasil tangkapan di perairan Pantai Utara Jawa. Pengambilan ikan contoh data primer dilakukan secara berkala setiap minggu pada bulan April 2016. Analisis aspek biologis ikan dilakukan di Laboratorium Probolinggo.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

2.1 Materi Penelitian

Materi penelitian ini adalah aspek biologis ikan kuniran yang ditangkap nelayan di perairan pantai utara Jawa dengan menggunakan alat tangkap yang dominan untuk ikan demersal yaitu cantrang dan mendaratkan hasil

tangkapnya di PPP Mayangan, Probolinggo.

2.2 Metode Penelitian

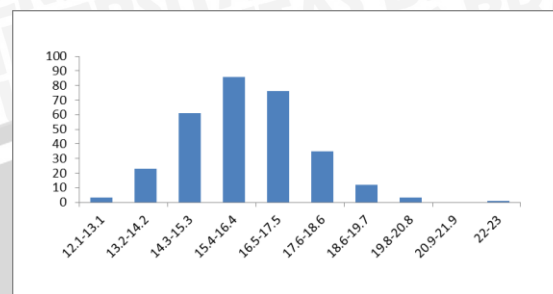
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. pengambilan ikan contoh secara acak menggunakan metode Penarikan Contoh Acak Sederhana dari kapal yang menggunakan alat tangkap cantrang dalam satu hari dengan cara mengambil ikan secara acak dari beberapa bakul yang jumlahnya tidak ditentukan untuk setiap bakulnya yang mewakili tiga ukuran, kecil, sedang, dan besar. Ikan contoh yang diambil berasal dari dua nelayan saja yang mendarat di PPP Mayangan dari total jumlah nelayan cantrang yang ada. Nelayan yang terpilih dilakukan secara acak dengan menggunakan metode penarikan contoh acak sederhana (*simple random sampling*). Ikan yang didaratkan di Pelabuhan berasal dari tangkapan dari daerah Banyuwangi, Bali, Madura. Ikan contoh yang didapat selanjutnya diteliti aspek biologisnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sebaran Frekuensi Panjang Ikan Kuniran

Ikan kuniran yang diamati selama penelitian berjumlah 300 ekor setiap minggu diamati masing-masing berjumlah 75 ekor. Waktu pengamatan mewakili setiap fase bulan yaitu pada tanggal 30 April fase bulan separuh, 7 Mei fase bulan mati, 14 Mei fase bulan separuh dan 22 Mei 2016 fase bulan purnama. Jumlah ikan betina ditemukan sebanyak 174 ekor dan jumlah ikan jantan sebanyak 126 ekor

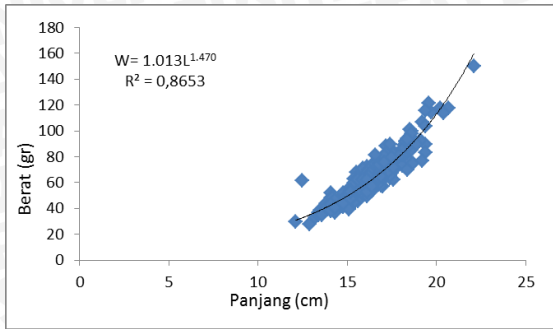
dengan kisaran panjang adalah 12.1 cm sampai dengan 22.1 cm.



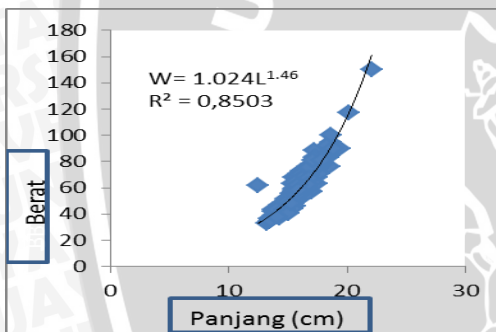
Ikan kuniran dominan tertangkap pada selang kelas 15 – 16.4 cm sebanyak 86 ekor dan paling sedikit tertangkap pada selang kelas 22 – 23 cm sebanyak 1 ekor. Selang kelas 22 – 23 cm merupakan selang kelas saat ikan kuniran sudah berumur tua sehingga jumlah ikan kuniran lebih sedikit dibandingkan selang kelas yang lain. Selang kelas 15 – 16.4 cm didominasi oleh ikan betina dan jantan yang memiliki TKG III dan dan TKG IV pada fase bulan purnama. Hal tersebut menunjukkan bahwa nelayan menangkap ikan pada daerah fishing ground yaitu di sekitar Perairan Probolinggo sehingga ikan – ikan tersebut bereproduksi dengan baik.

3.2 Hubungan Panjang dan Berat

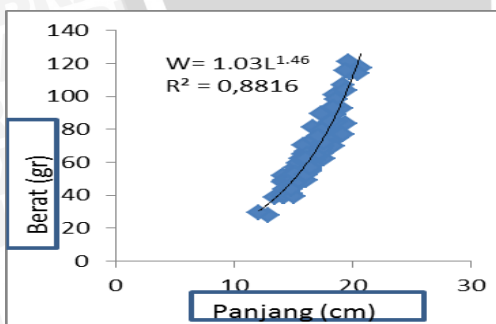
Jumlah ikan kuniran secara total adalah sebanyak 300 ekor yang terdiri dari 174 ekor ikan betina dan 126 ekor ikan jantan. Berdasarkan analisis hubungan panjang-berat dengan ikan contoh sebanyak 300 ekor, model pertumbuhan ikan kuniran secara keseluruhan adalah $W = 1.013L^{1.470}$, dengan koefisien determinasi sebesar 0,8555. Berdasarkan model tersebut diperoleh nilai b sebesar 1,470.



Dengan menggunakan uji-t, maka diketahui bahwa pola pertumbuhan ikan kuniran adalah allometrik negatif yang artinya pertumbuhan panjang lebih dominan dibandingkan dengan pertumbuhan berat tubuhnya. Pola pertumbuhan berdasarkan hubungan panjang berat ikan kuniran jantan dan betina di Perairan Probolinggo adalah sebagai berikut:



(a) Betina



(b) Jantan

Hasil analisis menunjukkan bahwa ikan kuniran jantan memiliki persamaan hubungan panjang berat $W = 1,03L^{1,46}$ ($n=126$; $r= 0,8621$). Ikan kuniran betina memiliki persamaan hubungan panjang berat

$w = 1,024L^{1,46}$ ($n= 174$; $r= 0,8484$) yang artinya ikan kuniran baik yang berjenis kelamin jantan maupun betina memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif dengan nilai b yang tidak jauh berbeda yaitu 0.86 (jantan) dan 0.84 (betina). Hal tersebut menunjukkan bahwa makanan yang tersedia di Perairan Probolinggo kurang cukup menyediakan makanan untuk pertumbuhan ikan kuniran, baik jantan maupun betina. Menurut Bagenal (1978) faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan nilai b selain perbedaan spesies adalah faktor lingkungan, berbedanya stok ikan dalam spesies yang sama, tahap perkembangan ikan, jenis kelamin, tingkat kematangan gonad, bahkan perbedaan waktu dalam hari karena perubahan isi perut.

3.3 Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin adalah perbandingan antara ikan jantan dan ikan betina dalam suatu populasi. Jumlah sampel ikan kuniran yang diperoleh selama penelitian sebanyak 300 ekor yang terdiri dari 126 ekor ikan jantan dan 174 ekor ikan betina, dengan demikian, nisbah kelamin ikan kuniran jantan dan betina adalah 1,00 : 1,38 dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Data Rerata Hasil Pengukuran Suhu

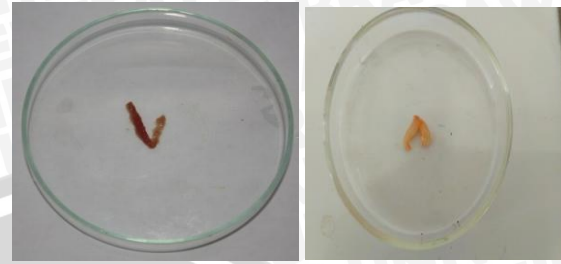
Waktu Pengambilan Sampel	Jantan	Betina	Jumlah (ekor)
30 April 2016	34	41	75
7 Mei 2016	34	41	75
14 Mei 2016	34	41	75
22 Mei 2016	24	51	75
Jumlah	126	174	300
Proporsi (%)	42	58	100

Nisbah kelamin antara ikan kuniran jantan dengan betina sebesar 42% : 58% atau 1 : 1.38 (Tabel 4). Berdasarkan hasil uji chi-kuadrat diperoleh nisbah kelamin ikan kuniran jantan dan betina yang tertangkap selama penelitian yaitu 7,68 sedangkan $X^2_{(0,05)(1)}$ sebesar 3,84 dan $X^2_{(0,1)(1)}$ sebesar 6,63. Berdasarkan hasil tersebut maka diketahui nilai X^2 hitung > X^2 tabel, sehingga dapat dikatakan bahwa jumlah ikan kuniran jantan dan betina berbeda nyata pada setiap fase bulan. Dalam mempertahankan kelangsungan hidup suatu populasi, diharapkan perbandingan ikan jantan dengan ikan betina berada dalam kondisi yang seimbang (1:1) (Purwanto *et al* 1986 dalam Affandi *et al.* 2007). Namun yang terjadi pada nisbah kelamin ikan kuniran adalah keadaan yang tidak seimbang, dimana populasi ikan kuniran betina di daerah penelitian lebih banyak dibandingkan dengan ikan kuniran jantan

3.4 Tingkat Kematangan Gonad

Tingkat kematangan gonad ikan ditentukan berdasarkan bentuk, warna, ukuran, bobot gonad, gambar Penentuan tingkat kematangan gonad dapat

dilihat pada gambar 4 dan 5 yang diperoleh selama pengamatan untuk kedua jenis kelamin.



a.TKG I

(b) TKG II



c. TKG III

d. TKG IV



e. TKG V

Gambar. Gonad Ikan Kuniran Jantan

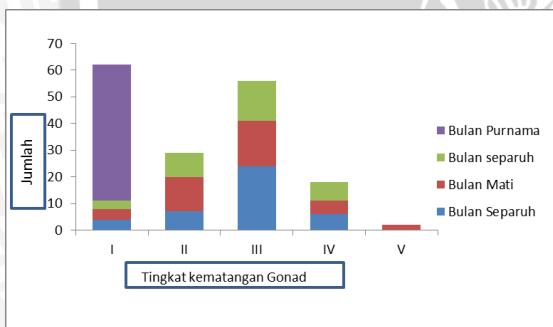


a.TKG I

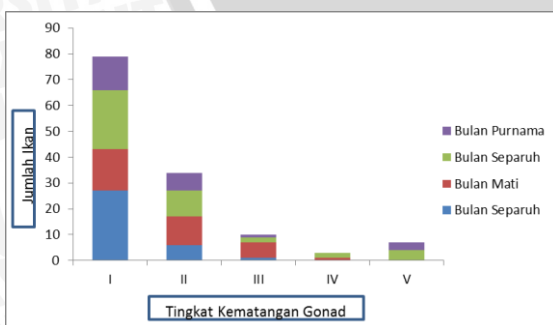
b.TKG II

Berdasarkan Gambar terlihat bahwa ikan kuniran betina pada tingkat kematangan gonad pertama (TKG I) memiliki ovarium seperti benang. Pada TKG II, ukuran ovarium semakin besar dan berwarna merah kekuning-kuningan serta belum terlihat butir telur.

Pada TKG III, ovari berwarna kuning dan secara morfologi butir telur mulai terlihat. Pada TKG IV, ukuran ovari semakin besar dan butir telur dapat terlihat dengan jelas, serta sudah dapat dipisahkan. Berdasarkan Gambar 10 terlihat bahwa ikan kuniran jantan memiliki testes seperti benang dan berwarna transparan pada TKG I. Pada TKG II, ukuran testes semakin besar dan warna testes seperti agak keputihan. Untuk TKG III pada jantan permukaan testes tampak bergerigi dan warna makin putih. Adapun untuk TKG IV pada jantan tidak ditemukan selama penelitian. Grafik komposisi Tingkat kematangan gonad (TKG) ikan kuniran jantan dan betina untuk setiap waktu pengambilan data dapat dilihat pada gambar 6



a. Jantan



b. Betina

Pada Gambar 11 merupakan tingkat kematangan gonad ikan kuniran pada bulan April dan Mei terlihat

bahwa ikan kuniran yang tertangkap untuk kedua jenis kelamin yang belum matang gonad (TKG I dan II) didominasi pada fase bulan purnama dan bulan separuh awal yaitu dengan jumlah 51 ekor ikan betina pada fase bulan purnama dan 27 ekor ikan jantan pada fase bulan separuh awal. Selanjutnya untuk ikan yang telah matang gonad (TKG III dan IV) didominasi pada fase bulan separuh awal dan bulan separuh akhir yaitu dengan jumlah 24 ekor ikan betina pada fase bulan separuh awal dan 6 ekor ikan jantan pada fase bulan separuh akhir. Ikan yang sudah berumur tua (TKG V) terdapat pada fase bulan mati dan separuh akhir yaitu 2 ekor ikan betina pada fase bulan mati dan 4 ekor ikan jantan pada fase bulan separuh akhir. Menurut Atmaja (2008) menyatakan bahwa ikan yang memiliki jenis kelamin yang berbeda mengalami tingkat kematangan pada waktu yang berbeda dan ukuran yang berbeda pula meskipun tempat pemijahannya sama. Faktor-faktor yang mempengaruhi saat pertama kali ikan matang gonad adalah faktor internal (perbedaan spesies, umur, ukuran, serta sifat fisiologis dari ikan tersebut) dan faktor eksternal (makanan, suhu, dan arus) (Atmaja, 2008).

tau terlalu tinggi.

3.5 Ukuran Pertama Kali Matang Gonad

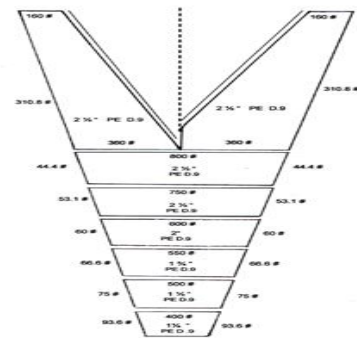
Berdasarkan analisis metode Spearman-Kärber diperoleh ukuran pertama kali matang gonad ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*) pada panjang tubuh 20.54

cm untuk ikan jantan dan panjang tubuh 13.77 cm untuk ikan betina. Hal ini menunjukkan bahwa ikan kuniran betina di Perairan Probolinggo lebih cepat mengalami matang gonad dibandingkan dengan ikan jantan. Adapun perbedaan kecepatan tumbuh (Nikolsky 1969 dalam Susilawati 2000), perbedaan strategis hidup atau pola adaptasi ikan, serta adanya perbedaan kondisi perairan menyebabkan ikan-ikan muda yang berasal dari telur yang menetas pada waktu yang bersamaan akan mencapai tingkat kematangan gonad pada ukuran yang berlainan. Dengan demikian, dapat diduga bahwa ikan kuniran betina di Perairan Probolinggo lebih cepat mengalami matang gonad dibandingkan dengan ikan jantan untuk mempertahankan kelestariannya dalam suatu populasi.

3.6 Ukuran Bagian Jaring Cantrang

Nelayan disekitar PPP Mayangan Probolinggo menangkap ikan kuniran dengan menggunakan alat tangkap cantrang. Selain ikan kuniran, cantrang juga menangkap ikan yang lain seperti layur, patek, kurisi dan pepetek. Kapal cantrang yang saat ini beroperasi di Mayangan berjumlah 8 buah dan kapal yang banyak digunakan berukuran panjang 14-16 m, lebar 4-5 m dan dalam 1,4-1,7 m, dengan kekuatan mesin 120-190 PK dan kapasitas 20-21 GT. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 2 Tahun 2011, dimana disebutkan bahwa kapal yang digunakan untuk mengoperasikan cantrang harus berukuran di bawah 30 GT.

Desain Cantrang Probolinggo



Hal ini sudah sesuai dengan Permen Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2011 bahwa ukuran mata jaring cantrang yang diperbolehkan berukuran lebih dari 2 inci. Apabila mesh size jaring kecil dikhawatirkan akan mempengaruhi rekrutmen sumberdaya ikan dimana dapat tertangkap ikan yang masih muda yang masih berpotensi untuk tumbuh dan bertelur.

Jalur penangkapan ikan untuk cantrang sesuai Permen Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2011 yaitu berada di jalur penangkapan II (4-12 mil) dan jalur III (> 12 mil) di WPP-NRI 711, WPP-NRI 712, dan WPP-NRI 713. Nelayan cantrang di Perairan Probolinggo melakukan penangkapan pada 4-6 mil dari garis pantai. Biasanya daerah penangkapan ditentukan berdasarkan tanda-tanda alamiah seperti terlihatnya buih-buih di permukaan perairan atau adanya burung yang menyambarnya, namun kebanyakan nelayan menggunakan cara dengan mencoba menurunkan jaring pada daerah yang sudah biasa dijadikan daerah penangkapan oleh nelayan.

3.7 Alternatif Pengelolaan Sumberdaya Ikan

Kuniran

Ikan kuniran merupakan salah satu ikan demersal kecil yang selalu tertangkap dalam jumlah yang cukup banyak oleh nelayan Probolinggo. Ikan kuniran ini merupakan ikan yang bernilai ekonomis bagi masyarakat setempat sebagai ikan konsumsi. Ikan ini dipasarkan dalam keadaan segar maupun dalam bentuk olahan. Masyarakat di Mayangan, Probolinggo mengolah ikan kuniran sebagai ikan asin, otak-otak, terasi dan juga sebagai pakan yang dinikmati oleh konsumen. Hal ini membuat para nelayan meningkatkan hasil tangkapan ikan kuniran.

Keberlangsungan hidup ikan kuniran telah terganggu dengan adanya aktifitas penangkapan. Akan tetapi, sebagai komunitas hidup ikan kuniran memiliki kemampuan untuk memperbaharui dirinya dari proses pertumbuhan dan reproduksi. Jika upaya penangkapan terhadap ikan kuniran terus ditingkatkan, maka akan menyebabkan ikan-ikan yang tertangkap berukuran semakin kecil yang pada akhirnya akan menurunkan hasil tangkapan nelayan. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan yang tepat untuk menjamin keberlanjutan sumberdaya ikan dalam suatu perairan agar sumberdaya tetap lestari.

Usaha-usaha yang dapat dilakukan dalam pengelolaan sumberdaya hayati perikanan untuk melindungi populasi ikan kuniran diantaranya adalah dengan pengaturan penangkapan pada waktu pemijahan serta pengaturan upaya penangkapan. Berdasarkan penelitian aspek biologi yang dilakukan dari bulan April sampai Mei, TKG IV dominan

tertangkap pada fase bulan separuh akhir. Maka perlu adanya larangan penangkapan ikan kuniran pada fase bulan tersebut yang bertujuan memberikan kesempatan pada ikan kuniran untuk tetap menjaga keberlangsungan hidupnya dengan salah satu cara yaitu pemijahan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Pola pertumbuhan dan reproduksi ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*) di Perairan Probolinggo dari bulan April – Mei baik jantan maupun betina bersifat allometrik negatif.
2. Nisbah kelamin yang didapat selama penelitian sebesar 1:1.5 (Jantan:Betina) yang menunjukkan bahwa keberlangsungan hidup ikan kuniran di Perairan Probolinggo masih dalam keadaan baik.
3. Berdasarkan tingkat kematang gonad di duga waktu pemijahan ikan kuniran terjadi pada bulan april
4. Ukuran pertama kali matang gonad berdasarkan sebaran selang kelas panjang sebesar 20.34 cm untuk jantan dan 13.77 cm untuk betina.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Penelitian mengenai aspek biologi dapat dilakukan selama 1 tahun dengan jumlah contoh yang lebih banyak.

2. Tersedianya data sekunder berupa jumlah hasil tangkapan ikan kuniran, jumlah armada penangkapan, serta jumlah nelayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Nur H, Anhar Solichin, Suradi WS. 2015. Aspek Biologi Dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Kuniran (*Upeneus Moluccensis*) Yang Didaratkan Di Tempat Pelelangan Ikan (Tpi) Tawang Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah. *Diponegoro Journal Of Maquares* (4)1: 28-37
- Affandi R, Sulistiono, Firmansyah A, Sofiah S, Brojo M, & Mamangke J. 2007. Aspek biologi ikan butini (*Glossogobius matanensis*) di danau Towuti, Sulawesi Selatan. *Jurnal ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia* 14(1) : 13-22.
- Andy Omar, S. Bin. 2004. Modul Praktikum Biologi Perikanan. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Effendie, M.I 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusataman. Yogyakarta
- Effendi MI. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hal.
- Gunarso W. 1985. Tingkah Laku Ikan dalam Hubungannya dengan Alat, Metode, dan Taktik Penangkapan. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Iswara, Kartika W, Suradi Wijaya S, Anhar S. 2014. Analisis Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus Spp*) Berdasarkan Jarak Operasi Penangkapan Alat Tangkap Cantrang Di Perairan Kabupaten Pemalang. *Diponegoro Journal Of Maquares* (3)4: 83-91
- King, M. 2003. *Fisheries, Biology, Assesment and Management*. Fishing New Books. Blackwell Science. Oxford England.
- Lee JW. 2010. Pengaruh Periode Hari Bulan Terhadap Hasil Tangkapan dan Tingkat Pendapatan Nelayan Bagan Tancap di Kabupaten Serang [tesis]. Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Najamuddin, Mallawa A, Budimawan, & Indar MYN. 2004. Pendugaan ukuran pertama kali matang gonad ikan layang deles (*Decapterus macrosoma* Bleeker). *Journal sains & teknologi*. 41(): 1-8.
- Prihartini A. 2006. Analisis tampilan biologis ikan layang (*Decapterus spp*) hasil tangkapan purse seine yang didaratkan di PPN Pekalongan [tesis]. Program studi Magister Manajemen sumberdaya Pantai, Universitas Diponegoro.
- Safitri, Hilda. 2012. Kebiasaan makan ikan kuniran *Upeneus moluccensis*(Bleeker, 1855) hasil tangkapan di perairan selat sunda (Skripsi). Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
- Saputra SW, Soedarsono P, dan Sulistyawati GA. 2009. Beberapa Aspek Biologi Ikan Kunira (*Upeneus Spp*) di Perairan Demak. *Jurnal Saintek Perikanan* 5(1): 1-61
- Sjafei DS & Susilawati R. 2001. Beberapa aspek biologi ikan biji Nangka (*Upeneus moluccensis* Blkr.) di Perairan Teluk Labuan, Banten. *Jurnal Iktiologi Indonesia* I (1) : 35-39
- Sudjana. 1992. Metode Statistik. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Sulistiono, Kurniati TH, Riani E, dan Watanabe S. 2001. Kematangan gonad beberapa jenis ikan buntal (*Tetraodon lunaris*, *T. flaviatilis*, *T. reticularis*) di perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 1 (2) : 25-30.
- Sumiono, Bambang dan Siti Nuraini. 2007. Beberapa Parameter Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) Hasil Tangkapan Cantrang Yang Didaratkan Di Brondong Jawa Timur. *Jurnal Iktiologi Indonesia* (7)2.
- Triana, Nani. 2011. Pola pertumbuhan dan reproduksi ikan kuniran (*Upeneus moluccensis* Bleeker, 1855) di Perairan Teluk Jakarta, Jakarta Utara (Skripsi). Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Yustina & Arntentis. 2002. Aspek reproduksi ikan kapiék (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) di Sungai Rantau, Riau, Sumatera. *Jurnal Matematika dan Sains* 7(1) : 5-1.

