



Potensi Lestari dan Beberapa Aspek Biologi Ikan Pari (*Dasyatis* sp.) sebagai Tinjauan Status Perikanan Tangkap di Laut Jawa

Sustainable Potential and Some Biological Aspects of Stingray (Dasyatis Sp.) as A Review of The Status of Capture Fisheries in The Java Sea

Arif Mahdiana¹*, Isdy Sulisty¹, dan T. Junaidi¹

¹ Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman
Jalan dr. Suparno Komp. GOR Susilo Sudarman Karangwangkal, Purwokerto Kode Pos: 53122

*Corresponding Author: arifmahdiana@gmail.com

Diterima: 13 Februari 2022; Disetujui: 28 Februari 2022

ABSTRAK

Ikan Pari merupakan komoditas ikan demersal di perairan Indonesia yang semakin menurun produksi tangkapannya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui potensi lestari dan beberapa aspek biologi ikan Pari dengan menggunakan indikator *Maximum Sustainable Yield (MSY)* sebagai status penangkapan di laut Jawa. Data hasil tangkapan dan upaya diambil dari data produksi tahun 2006-2015 dan data primer untuk mengetahui beberapa aspek biologinya diambil sampel di TPI pelabuhan Cirebon dan Tegal Data spesifikasi alat tangkap ikan Pari diperoleh dari wawancara nelayan. Data hasil tangkapan di analisis menggunakan Metode Surplus Produksi (*Schaefer*) dan aspek biologi ikan pari yang diamati antara lain : nisbah kelamin dan distribusi ukuran panjang ikan Pari. Hasil penelitian menunjukkan nilai MSY ikan Pari sebesar 894,275 ton/tahun dan fMSY sebesar 34,716 kapal/tahun. Nisbah kelamin ikan Pari Jantan dengan ikan Pari betina masih seimbang, yaitu 1 : 1,34 dan ukuran frekuensi panjang masuk kedalam kategori ikan yang belum matang gonad dan ikan yang pertama kali matang gonad, yaitu berkisar antara panjang 16 – 22 cm baik ikan Pari jantan maupun betina. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penangkapan ikan Pari di laut Jawa masih dalam kondisi lestari dengan kondisi ikan masih muda.

Kata kunci: ikan pari, MSY, *schaefer*, laut Jawa, nisbah kelamin, distribusi panjang

ABSTRACT

Stingray is a demersal fish commodity in Indonesian waters which decreasing its catch. The purpose of this research is to know the potential of sustainable and some aspects of Pari fish biology by using the Maximum Sustainable Yield (MSY) indicator as the fishing status in Java sea. Data of catch and effort taken from production data of year 2006-2015 and primary data to know some aspect of biology is taken sampel at TPI port of Cirebon and Tegal Specification data of fish catching tools Pari obtained from fisherman interview. The data of the catch in the analysis using Surplus Production Method (Schaefer) and observed aspects of stingray biology include: sex ratio and distribution of length of Pari fish. The results showed the value of MSY Pari fish of 894.275 tons / year and fMSY of 34.716 ships / year. The sex ratio of male Pari fish with female Pari fish is still balanced, which is 1: 1.34 and the size of long frequency entered into the category of immature fish gonad and fish which first matured gonad, which ranges between length 16-22 cm both male fish or female. Based on the research results can be concluded that Pari fish catching in Java sea still in sustainable condition with fish condition still young.

Keywords: stingrays, MSY, *schaefer*, Java sea, sex ratio, long distribution

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi sumberdaya yang besar terutama potensi perikanan laut dari segi jumlah maupun keragaman jenis dengan luas wilayah laut sekitar 5,8 juta km² dan panjang garis pantai 81.000 km (Susanto dan Fahmi, 2012; Budiharsono, 2001).

Penangkapan ikan pari oleh nelayan di laut Jawa pada titik WPP 712 dan 713, banyak menggunakan alat tangkap *gill net*.

Ikan Pari merupakan komoditas perairan Indonesia yang merupakan ikan demersal dan termasuk kelompok ikan bertulang rawan kelas *Chondrichthyes* (Nelson, 1994). Potensi ikan demersal di Laut Jawa sebesar 431.000 ton per tahun dengan tingkat eksploitasi 56% (Triarso, 2004). Hasil tangkapan ikan pari di Jawa Barat pada tahun 2006 sebesar 7.249,70 ton dengan persentase 16,13% dari total komoditas hasil tangkapan laut (Dinas Perikanan Propinsi Jawa Barat, 2006a). Seiring dengan permintaan pasar yang terus meningkat akan komoditas ikan pari, maka ikan pari menjadi buruan utama para nelayan dan mempunyai nilai ekonomi yang cukup penting. Daging dan siripnya dijadikan bahan pangan sementara kulitnya dijadikan untuk bahan *fashion* (Widodo, 2004). Akibat dari pemanfaatan yang begitu besar yaitu menurunnya stok ikan yang juga dapat menyebabkan terjadi penangkapan berlebih (*overfishing*) jika tidak dikelola dengan tepat.

Potensi lestari merupakan konsep pengelolaan sumberdaya ikan secara bertanggungjawab dengan mempertahankan kelestarian sumberdaya (Budiman, 2006). Sesuai hasil pengkajian stok ikan di Perairan Indonesia oleh (Badan Riset Kelautan dan Perikanan (BRKP) Departemen Kelautan dan Perikanan dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) tahun

2001 *dalam* Purwanto, 2003) bahwa potensi lestari (MSY) untuk sumberdaya ikan laut Indonesia 6,4 juta ton per tahun dengan jumlah tangkap yang diperbolehkan 5,1 juta ton per tahun (80 % dari MSY), dengan potensi lestari ikan demersal yakni 1.370.090 ton per tahun. Menurut Laporan Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (2011) akibat adanya penangkapan yang begitu intensif terjadi penurunan produksi ikan pari pada tahun 2006 sebesar 925.557 kg menjadi 841.545 kg pada tahun 2010. Oleh karena itu, penelitian mengenai potensi lestari ikan pari dan struktur populasi antara lain aspek jenis, nisbah kelamin dan struktur ukuran panjang di perairan laut Jawa berguna dalam manajemen sumberdaya perikanan, karena dengan adanya data tersebut diharap dapat memberikan informasi mengenai pengelolaan sumberdaya perikanan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei melalui observasi dan wawancara dalam pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer yaitu sebagai parameter pendukung meliputi wawancara kepada nelayan yang menangkap Ikan Pari menggunakan alat tangkap *gill net*. Data sekunder sebagai parameter utama meliputi data upaya penangkapan yang berupa jumlah kapal dan data produksi ikan Pari selama 10 tahun terakhir yaitu Tahun 2006-2015. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan teknik *random sampling* terhadap populasi nelayan yang melakukan kegiatan penangkapan Ikan Pari di Laut Jawa. Penelitian dilakukan di Tempat Pelelangan Ikan Tegalsari Kota Tegal Jawa Tengah dan Pelabuhan Perikanan Nusantara Kejawanan Cirebon, Jawa Barat.

ANALISIS DATA

Analisis data menggunakan model surplus produksi mengikuti petunjuk Schaefer (1957) yang dikemukakan oleh Gulland (1983) dengan rumus:

$$q = \frac{h}{f}$$

Keterangan:

q = CPUE (ton/kapal)

h = Catch atau hasil tangkapan (ton)

f = Effort atau upaya penangkapan (kapal)

Adapun penentuan nilai MSY dan upaya optimum (fopt) dengan model Schaefer adalah:

a) Upaya penangkapan optimum (fopt atau fmsy)

$$f \text{ MSY} = -\frac{a}{2b}$$

b) Potensi lestari (MSY) atau merupakan hasil tangkapan optimum

$$MSY = \frac{a^2}{4b}$$

Keterangan:

a = *intercept*

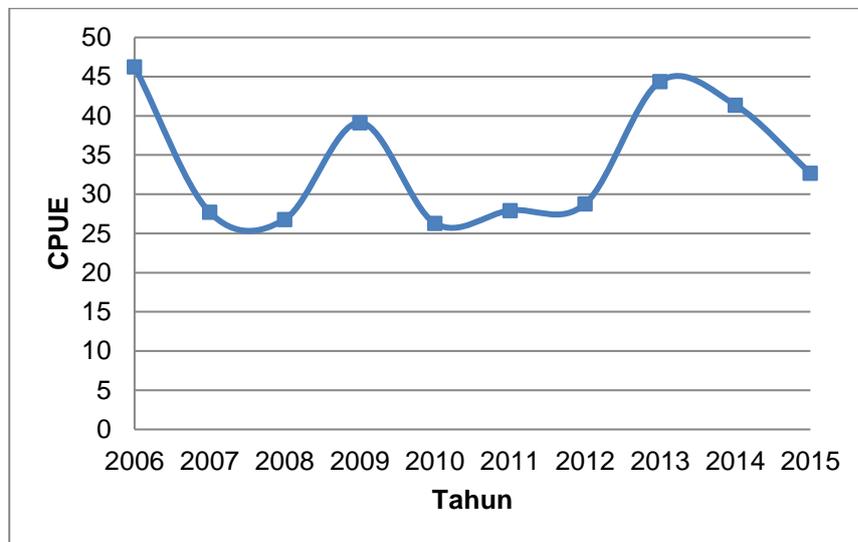
b = *slope*

Analisis jenis, nisbah kelamin dan struktur ukuran ikan pari dilakukan secara deskriptif dengan cara disajikan dalam bentuk tabel dan grafik (Firdaus *et al.*, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Catch Per Units of Effort (CPU)

Hubungan hasil tangkapan ikan Pari persatuan upaya dari tahun 2006-2015 dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Grafik CPUE Ikan Pari

Berdasarkan Gambar 1. Perubahan nilai CPUE setiap tahun dipengaruhi oleh penambahan atau pengurangan jumlah kapal (*effort*). Menurut Nabunome (2007), menjelaskan bahwa nilai CPUE berbanding terbalik dengan nilai *effort*, dimana setiap penambahan *effort* akan mengurangi hasil tangkapan per unit upaya (CPUE). Hal ini disebabkan sumberdaya akan cenderung menurun apabila usaha penangkapan yang dilakukan terus meningkat. CPUE

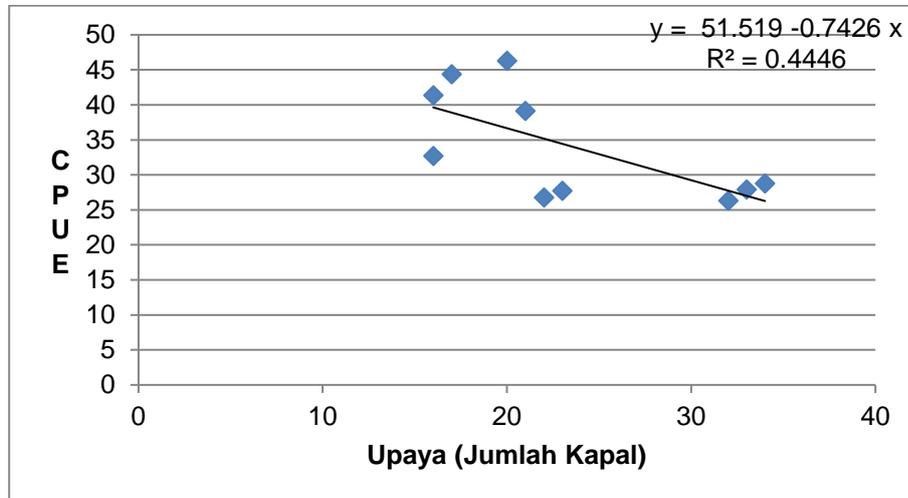
dipengaruhi oleh banyaknya *effort* yang dilakukan sepanjang tahun tersebut untuk menghasilkan produksi.

Hubungan CPUE dengan upaya penangkapan yang dilakukan oleh nelayan yaitu semakin banyaknya upaya penangkapan maka semakin turunnya nilai CPUE. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ali (2007) yang mengatakan bahwa penurunan jumlah unit upaya penangkapan biasanya selalu diikuti

dengan peningkatan jumlah tangkapan per upaya (CPUE).

Hubungan Upaya Penangkapan dengan CPUE

Hubungan upaya penangkapan dengan hasil tangkapan per satuan Upaya Penangkapan (CPUE) ikan Pari pada tahun 2006-2015 dapat di lihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 2. Regresi Upaya Penangkapan dengan CPUE ikan Pari Tahun 2006-2015

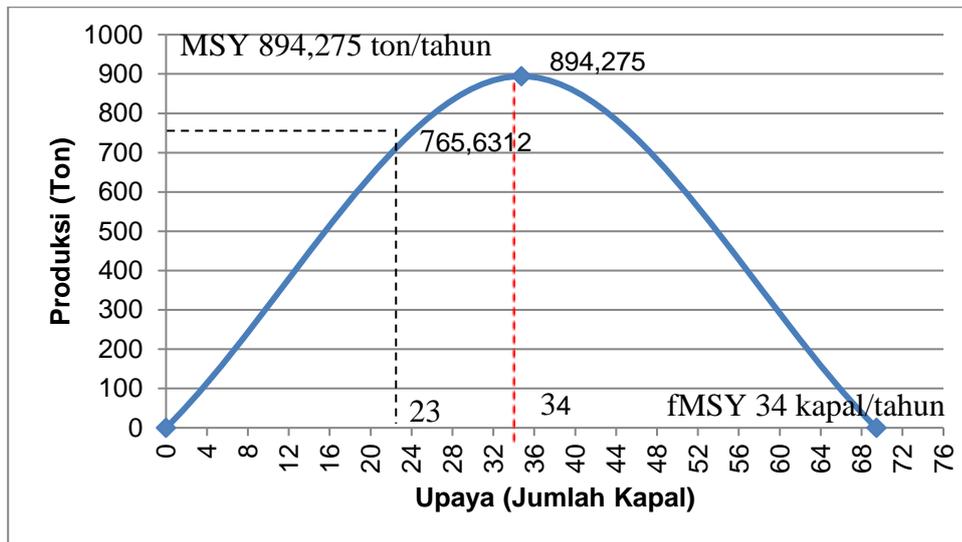
Berdasarkan Gambar 2. grafik regresi antara upaya penangkapan dengan CPUE ikan Pari menunjukkan hubungan negatif bahwa semakin tinggi upaya penangkapan maka nilai CPUE semakin rendah. Analisis regresi diperoleh nilai persamaan hubungan antara upaya penangkapan dan hasil tangkapan menurut model *Schaefer* $Y = 51,519 - 0,7426X$ dengan nilai $R^2 = 0,4446$.

Berdasarkan persamaan tersebut diketahui bahwa nilai yang diperoleh untuk satu kapal dalam menangkap Ikan Pari yang di daratkan di PPN Kejawan sebesar 51,519 satuan unit. Nilai *slope* (b) yang diperoleh bernilai negatif yaitu sebesar -0,7426 satuan unit sehingga dapat diartikan bahwa, dalam setiap penambahan upaya penangkapan akan menyebabkan terjadinya penurunan hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan sebesar -0,7426. Hal ini sesuai dengan pernyataan Cahyani *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa

penambahan upaya penangkapan akan menurunkan hasil tangkapan. Nilai $R=0,4446$ atau 44% yang dapat diartikan bahwa upaya memiliki pengaruh sebesar 44% terhadap CPUE dan 56% di pengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti faktor musim yang menyebabkan terhambatnya kegiatan melaut, juga dapat disebabkan oleh mesin dan *fishing ground*. Faktor yang menyebabkan menurunnya nilai CPUE yaitu lokasi penangkapan ikan yang jauh dan perubahan kondisi alam (Prihartini, 2006).

Analisis *Maximum Sustainable Yield* (MSY)

Hasil regresi digunakan untuk menghitung nilai hasil tangkapan optimum (MSY) dan upaya penangkapan optimum (fMSY). Berikut adalah kurva MSY model *Schaefer* dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3. Kurva *Maximum Sustainable Yield* (MSY) Ikan Pari Tahun 2006-2015

Berdasarkan Gambar 3. Kurva MSY Ikan Pari menggunakan model *Schaefer* didapatkan nilai upaya penangkapan optimum (f_{opt}) 34 kapal/tahun dan nilai hasil tangkapan maksimum sebesar 894,275 ton/tahun. Berdasarkan data statistik jumlah kapal yang ada adalah sebanyak 23 kapal/tahun sehingga dapat di artikan bahwa upaya penangkapan Ikan Pari dari tahun 2006-2015 belum melebihi batas optimum.

Nilai potensi lestari (MSY) Ikan Pari menurut *Schaefer* adalah 894,275 ton/tahun. Berdasarkan data produksi dari laporan statistik Ikan Pari rata-rata sebesar 765,6312 ton/tahun. Sehingga berdasarkan nilai tersebut, rata-rata produksi Ikan Pari masih dalam kondisi lestari. Berdasarkan analisis tersebut baik dari nilai upaya penangkapan dan hasil tangkapan rata-rata di laut Jawa masih dikatakan *under fishing*. Pemanfaatan sumberdaya potensi sebesar 80% dari MSY, apabila hasil jumlah tangkap yang diperbolehkan lebih rendah dari MSY maka dapat dikatakan penangkapan tersebut masih *under fishing* dan bisa ditingkatkan lagi untuk mendapatkan hasil yang lebih namun tidak melebihi batas

MSY yang telah ditentukan (Anugrahini, 2011).

Jenis Ikan Pari

Jenis-jenis ikan pari yang tertangkap selama penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-jenis ikan pari yang tertangkap selama penelitian

No	Spesies	Nama local	Ekor
1.	<i>Dasyatis zugei</i>	Pari hidung runcing	163
2.	<i>Dasyatis kuhlii</i>	Pari Minyak	113

Nisbah Kelamin Ikan Pari

Nisbah kelamin Ikan Pari Hidung Runcing (*Dasyatis zugei*)

Nisbah kelamin ikan pari *Dasyatis zugei* yang diperoleh selama penelitian terdiri dari 77 ekor ikan jantan dan 86 ekor ikan betina, dengan demikian, nisbah kelamin ikan pari jantan dan betina adalah 1,00 : 1,10.

Hal ini menunjukkan bahwa ikan pari hidung runcing antara jantan dan betina masih seimbang (Jayadi, 2011).

Nisbah Kelamin Ikan Pari minyak (*Dasytis kuhlii*)

Nisbah kelamin ikan pari *Dasyatis kuhlii* yang diperoleh selama penelitian terdiri dari 48 ekor ikan jantan dan 65 ekor ikan betina, dengan demikian, nisbah kelamin ikan pari jantan dan betina adalah 1,00 : 1,35.

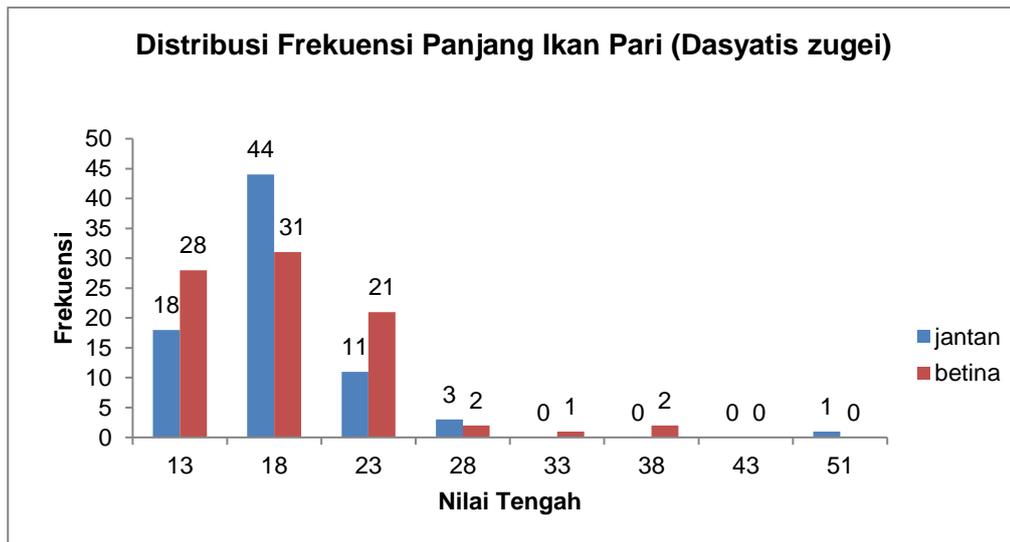
Hal ini menunjukkan bahwa ikan pari minyak antara jantan dan betina masih seimbang (Jayadi, 2011).

Distribusi frekuensi Panjang

Distribusi Frekuensi Panjang Ikan Pari Hidung Runcing (*Dasyatis zugei*)

Sebaran frekuensi panjang ikan pari (*Dasyatis zugei*) dapat dilihat di Gambar 4.

Sebaran frekuensi panjang ikan jantan dan betina tertinggi pada selang kelas 16–20 dengan jumlah jantan sebanyak 44 ekor dan jumlah betina sebanyak 31 ekor.



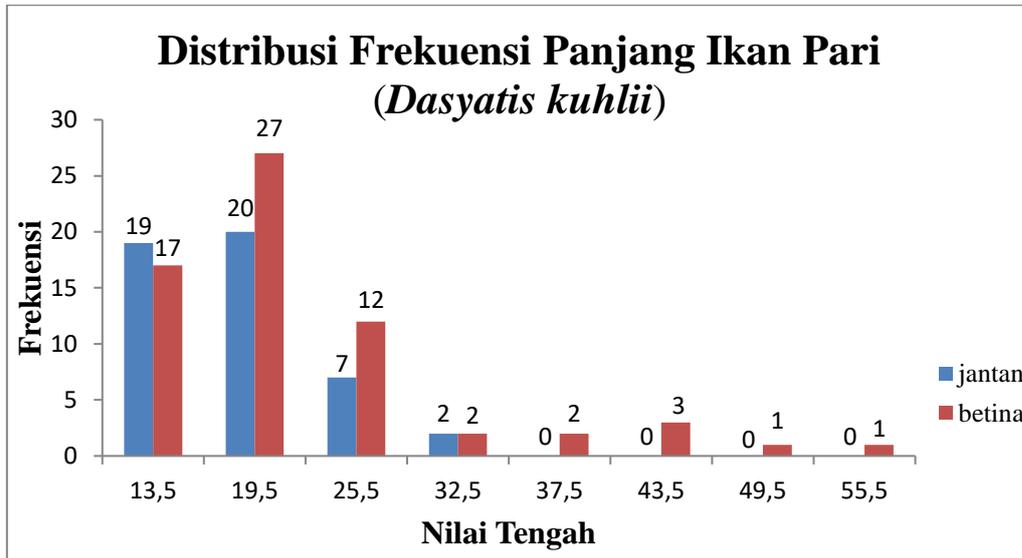
Gambar 4. Diagram batang distribusi frekuensi panjang ikan pari jantan dan betina (*Dasyatis zugei*)

Jadi, persebaran panjang ikan pari terdapat pada panjang antara 16-20 cm dengan pertumbuhannya yang hampir seragam antara jantan dan betina. Menurut Carpenter and Niem (1999) bahwa Ikan pari hidung runcing (*Dasyatis zugii*) memiliki ukuran panjang tubuh pada saat ikan masih muda (belum matang gonad) yaitu ukuran 10 cm – 17 cm, dan pertama kali matang gonad yaitu pada ukuran panjang 19,1 cm betina dan 17,8 cm jantan. Jadi ikan pari dengan panjang 16-20 cm masuk kedalam kategori ikan yang belum matang gonad

dan ikan yang pertama kali matang gonad.

Distribusi Frekuensi Panjang Ikan Pari Minyak (*Dasyatis kuhlii*)

Berdasarkan Gambar 5. dapat dilihat bahwa frekuensi panjang ikan pari (*Dasyatis kuhlii*) tertinggi pada ikan jantan dan betina terdapat pada nilai tengah 19,5 pada interval kelas 17-22 cm dengan jumlah frekuensi ikan jantan sebanyak 20 ekor dan jumlah frekuensi ikan betina 27 ekor



Gambar 5. Diagram batang distribusi frekuensi panjang ikan pari jantan dan betina (*Dasyatis kuhlii*)

Populasi ikan pari minyak didominasi oleh ikan yang masih muda (belum matang gonad) dengan panjang 17 cm-22 cm. Menurut Carpenter and Niem (1999), bahwa ikan pari minyak (*Dasyatis kuhlii*) memiliki ukuran panjang tubuh pada saat ikan masih muda (belum matang gonad) yaitu ukuran 12 cm – 26 cm. Jadi ikan pari minyak tergolong ikan-ikan yang masih muda dan belum matang gonad karena ukuran panjang 17 cm – 22 cm masuk kedalam kategori ikan yang masih muda (belum matang gonad).

Banyaknya jumlah ikan tertangkap yang belum dewasa atau masih muda tersebut dapat merusak kelestarian sumberdaya apalagi dengan kemampuan reproduksinya yang lambat. Menurut Mardjudo (2011), hasil tangkapan yang masih tergolong muda dan jika berlebihan akan menyebabkan terputusnya siklus hidup ikan sehingga akan membahayakan kelestariannya.

Oleh karena itu, diperlukan pengetahuan teknologi penangkapan ikan untuk melindungi sumberdaya ikan yang masih muda dan ikut tertangkap pada saat operasi penangkapan.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan :
2. Potensi lestari (MSY) Ikan Pari di perairan laut Jawa masih dalam kondisi under fishing.
3. Jenis ikan pari yang tertangkap sebanyak 2 jenis yaitu *Dasyatis zugei* (pari hidung runcing) dan *Dasyatis kuhlii* (pari minyak) dengan nisbah kelamin masing-masing masih seimbang dan distribusi frekuensi panjang tergolong ikan masih muda dan belum matang gonad

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrahini, D. R. 2011. Analisis Pengaruh Penurunan Stok Ikan Terhadap Pendapatan Nelayan Kecamatan Muncar, Banyuwangi, Jawa Timur. *Tesis*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Budiharsono, S. 2001 *Teknik Analisis Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Budiman. 2006. Analisis Sebaran Ikan Demersal sebagai Basis Pengelolaan Sumberdaya Pesisir di Kabupaten Kendal. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang.114 hal.

- Cahyani, R.T., Sutrisno A., dan Bambang Y. 2013. Potensi Lestari Sumberdaya Ikan Demersal (Analisis Hasil Tangkapan Cantrang yang didaratkan di TPI Wedung Demak). *Prosding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 378-383 hal.
- Dinas Perikanan Propinsi Jawa Barat. 2006a. Buku Tahunan Statistik Perikanan Tangkap Jawa Barat 2006. Pemprov Jawa Barat, Dinas Perikanan. Bandung.
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap DKP. 2011. Laporan Produksi Ikan. Pelabuhan Perikanan Nusantara Kejawanan, Cirebon.
- Nelson JS. 1994. *Fishes of The World Third Edition*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Prihartini, A. 2006. Analisis Tampilan Biologis Ikan Layang (*Decapterus* sp.) Hasil Tangkapan *Purse Seine* yang didaratkan di PPN Pekalongan. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang. 25 hal.
- Purwanto, 2003. *Makalah Pengelolaan Sumberdaya Ikan*. Disajikan Pada Workshop Pengkajian Sumberdaya Ikan.
- Susanto, E. dan A.S Fahmi. 2012. Senyawa Fungsional dari Ikan : Aplikasinya dalam Pangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1 (4) : 95 – 102.
- Widodo A.P.A. 2004. Pemanfaatan dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Pari di Laut Jawa. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.