



**ANALISIS POTENSI DAN TINGKAT PEMANFAATAN SUMBERDAYA IKAN DEMERSAL
DI PERAIRAN KABUPATEN KENDAL**

Potency Analysis and Utilization Rate of Demersal Fish Resource in Kendal Regency

Ferry Sandria¹ Aristi Dian Purnama Fitri² Dian Wijayanto²

¹ Mahasiswa Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro
(Email: fery24n@yahoo.com)

² Staf pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Perairan Kabupaten Kendal merupakan salah satu wilayah penyebaran ikan demersal yang cukup potensial di perairan utara Jawa Tengah. Upaya pemanfaatan yang terus meningkat akan mengancam kelestarian sumberdaya, jika tidak diupayakan langkah pengendalian. Informasi potensi dan tingkat pemanfaatannya perlu diketahui terkait dengan aspek pengendalian. Tujuan penelitian adalah menganalisis estimasi stok, (CPUE) *Catch per Unit Effort*, Potensi Lestari / (MSY) *Maximum Sustainable Yield* ikan demersal untuk mengetahui status tingkat pemanfaatan, status kondisi daerah penangkapan ikan, serta upaya pemanfaatan sumberdaya ikan demersal yang optimum. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2012. Metode penelitian yang digunakan adalah survei eksploratif, metode pengambilan sampel secara purposive sampling, sebanyak 4 sampel. Metode analisis data yang digunakan adalah metode *swept area* dan metode surplus produksi model Schaefer. Hasil penelitian diperoleh *stock density* sebesar 0,325 ton/km² di perairan Kabupaten Kendal, sedangkan penangkapan optimum sumberdaya ikan demersal (C_{MSY}) sebesar 1.514 ton/tahun dan upaya optimumnya *effort optimum* (E_{MSY}) sebesar 2.423 trip/tahun. Tingkat pemanfaatan rata-rata sumberdaya ikan demersal selama 5 tahun terakhir telah melebihi 100% yaitu sebesar 113%. Hal ini menunjukkan kapasitas tangkapan berlebih dari ketentuan CCRF, dengan kata lain sudah terjadi *overfishing*

Kata Kunci: Analisis Potensi, Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal, Kabupaten Kendal

ABSTRACT

Kendal Regency is one of distribution area of potential demersal fish in the North Central Java. The resources utilization rate was no control in, it's will be threated with the increasing of fishing effort on this recources. Potential information and utilization rate should be known about controlling aspect. Research aims were to analyze stock potency, Catch per Unit Effort (CPUE), Maximum Sustainable Yield (MSY) demersal fish, utilization rate, condition of fishing ground and optimum effort of demersal fish. Research conducted in august-september 2012 at Kendal Regency. Research method used explorative survey, sampling method was purposive sampling with 4 samples. Data analyze method used swept area and production surplus method – Schaefer Model. Result research, the stock density was 0,325 ton/km² in Kendal Regency Seawaters while catch optimum (C_{MSY}) of demersal water resource was 1.514 ton/year and the optimum effort (E_{MSY}) was 2.423 trip/year. The demersal fish resource utilization rate during the last 5 years was more than 100% which count 113% it shown was catching capacity that exceeded agreed in the CCRF, its mean was overfishing.

Keywords: Potency Analysis, Utilization Rate of Demersal Fish Resource, Kendal Regency

PENDAHULUAN

Sumberdaya alam ikan merupakan sumberdaya alam yang tergolong dapat diperbaharui (*renewable resources*). Sifat dapat diperbaharui berarti sumberdaya alam tersebut secara alamiah bisa memperbanyak dengan sendirinya atau reproduksi. Reproduksi ini bisa terjadi jika ikan yang dieksploitasi hanya sebagian, sehingga ikan yang tertinggal mempunyai kemampuan untuk memperbaharui dirinya dengan berkembang biak. Sifat tersebut berarti *stock* atau populasi sumberdaya ikan tidak boleh diambil secara tidak bertanggung jawab tanpa memperhatikan struktur umur dan rasio kelamin dari populasi ikan yang tersedia, namun yang terjadi justru sebaliknya (Sutikno dan Maryunani, 2006).

Hilangnya atau berkurangnya ketersediaan sumberdaya tersebut akan berdampak sangat besar bagi kelangsungan hidup umat manusia di muka bumi ini. Oleh karena itu, persoalan mendasar sehubungan dengan pengelolaan sumberdaya ikan adalah bagaimana sumberdaya ikan tersebut dikelola agar menghasilkan manfaat yang sebesar-besarnya bagi manusia dengan tidak mengorbankan kelestarian sumberdaya ikan itu sendiri (Fauzi, 2006).

Menurut Budiman (2006) perairan Kendal dengan dasar perairan pasir berlumpur sangat sesuai untuk habitat Ikan Demersal. Pada akhir-akhir ini berkembang isu tentang penurunan kualitas lingkungan dan pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal berlebihan. Akibat pemanfaatan berlebih terhadap Sumberdaya kawasan antara lain penurunan produktifitas perikanan, kemudian berkembang isu tentang penangkapan ikan yang cenderung meningkat. Hal ini ditandai dengan adanya kompetisi penangkapan yang berakibat menurunnya produksi Ikan Demersal.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui dan menganalisis nilai estimasi stok, (CPUE) *Catch per Unit Effort*, Potensi Lestari / (MSY) *Maximum Sustainable Yield* ikan demersal di perairan Kabupaten Kendal.
2. Mengetahui dan menganalisis status kondisi daerah penangkapan ikan melalui tingkat pemanfaatan sumber daya ikan demersal pada perairan Kabupaten Kendal.

METODE PENELITIAN

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *purposive sampling* atau sengaja yaitu pengambilan sampel berdasarkan karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai sangkut paut dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* karena diambil berdasarkan karakteristik yang ada di daerah penelitian tersebut, yaitu nelayan dengan alat tangkap ikan demersal yang berasal dari daerah Kabupaten Kendal. Diharapkan dengan metode ini, hasil penelitian yang diperoleh dapat memberikan gambaran hasil yang sesuai dengan keadaan di lapangan.

Metode pengumpulan data

a. data primer

Data primer yang diambil dalam penelitian ini Data primer diperoleh dari pengoperasian alat tangkap arad menggunakan kapal berukuran 6 x 2,5 x 1 m dengan metode *swept area* (metode daerah sapuan) yaitu mengamati hasil tangkap arad pada tiap tarikan dan pada luasan tertentu. Pengoperasian alat tersebut dilakukan sebanyak 4 kali setting di 4 titik sampling yang tersebar di daerah operasi penangkapan. Pengambilan sampel dilaksanakan pada jam 04.00-13.00. Dalam satu hari mengambil dua titik sampel, dengan asumsi bahwa kondisi perairan antar titik sample adalah sama, karena pada waktu sampling sedang musim biasa.

b. data sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait seperti:

1. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kendal.
2. Pelabuhan Perikanan Pantai Tawang Kabupaten Kendal.
3. Tempat Pelelangan Ikan Tawang Kabupaten Kendal.

Metode Analisa Data

MSY dan CPUE

Maximum Sustainable Yield (MSY) adalah hasil tangkapan terbesar yang dapat dihasilkan dari tahun ke tahun oleh suatu perikanan. Konsep MSY didasarkan atas suatu model yang sangat sederhana dari suatu populasi ikan yang dianggap sebagai unit tunggal. Konsep ini dikembangkan dari kurva biologi yang menggambarkan *yield* sebagai fungsi dari *effort* dengan suatu nilai maksimum yang jelas, terutama bentuk parabola dari model Schaefer yang paling sederhana (Widodo dan Suadi, 2006).

Pada Model Surplus Produksi, digunakan analisa regresi linier dengan dua variabel, yaitu variabel bebas (jumlah alat) dan variabel tak bebas adalah CPUE. Secara alamiah hubungan antara hasil tangkapan (Catch = C) dengan upaya penangkapan (Effort = E) merupakan persamaan parabola.



Untuk menghitung :

- Upaya Penangkapan pada potensi lestari (Emsy) dengan rumus : $\frac{\alpha}{2\beta}$
- Tangkapan Lestari (Cmsy) dengan rumus : $\frac{\alpha^2}{4\beta}$

Swept area

Data primer yang diperoleh dari survey *swept area* dianalisa untuk mengetahui Stok Ikan Demersal yang terdapat pada lokasi penelitian pada saat penelitian berlangsung. Penghitungan kepadatan Stok adalah dengan menggunakan formula sebagai berikut (Budiman dkk, 2006) :

1. Penentuan Jarak Lintasan Sapuan

$$D = V \cdot t$$

Keterangan :

D = Jarak lintasan sapuan, satuan km

V = Kecepatan gerak kapal, satuan km / jam

t = Lama penarikan, satuan jam

2. Penentuan Luas Daerah Sapuan

$$a = D \cdot h \cdot X2$$

Keterangan :

a = Luas daerah sapuan (km²)

D = Jarak lintasan sapuan (km)

h = Jarak lintasan head rope (km)

X2 = Konstanta pembukaan mulut jaring (0,4–0,66), dalam penghitungan menggunakan 0,5.

3. Kepadatan Stok

$$Q = \frac{Cw / a}{ef}$$

Keterangan :

Q = Kepadatan Ikan demersal per luas sapuan (kg/km²)

Cw = Hasil tangkapan Ikan per luas sapuan (kg)

a = Luas daerah sapuan (km²)

ef = Faktor kelolosan : 0,4

4. Biomassa yang ada pada lokasi penelitian

$$Boo = \frac{Cwr \cdot A}{X1}$$

Keterangan :

Boo = Biomassa

Cwr = Hasil tangkapan rata – rata (kg)

a = Luas daerah sapuan total (km²)

A = Luas daerah yang di survei (km²)

X1 = Konstanta (ikan yang diperkirakan lolos pada waktu penangkapan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Perikanan Tangkap

Potensi hasil laut di Kabupaten Kendal cukup besar dan terbuka untuk dikembangkan. Beberapa hasil perikanan tersebut bernilai ekspor yang merupakan salah satu faktor untuk menarik para pelaku usaha. Untuk meningkatkan produksi perikanan maka perlu dikembangkan pula sarana dan prasarana yang mendukung usaha tersebut. Sarana dan prasarana yang digunakan dalam rangka usaha penangkapan ikan dan pengelolaan hasil produksi perikanan tangkap yang ada di pesisir Kabupaten Kendal, antara lain berupa Tempat Pelelangan Ikan (TPI), sarana penangkapan (kapal motor tempel).

Kabupaten Kendal ini memiliki empat unit TPI yang tersebar di kawasan pesisir Kabupaten Kendal, yaitu:

1. TPI Tawang.
2. TPI Sendang Sikucing.
3. TPI Tanggul Malang.
4. TPI Bandengan.

Hasil tangkapan yang didaratkan di TPI Kabupaten Kendal tidaklah jauh berbeda, antara lain adalah ikan-ikan pelagis dan demersal, dan yang menjadi primadona Kabupaten Kendal adalah ikan Teri nasi. Dimana produksi perikanan tangkap yang didaratkan di 4 TPI tersebut selama 5 tahun terakhir adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Data produksi TPI di Kabupaten Kendal selama 5 tahun terakhir.

No	Tahun	Produksi (ton)
1	2007	1.132
2	2008	1.127
3	2009	1.321
4	2010	1.386
5	2011	1.712

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kendal, 2012

Tabel 2. Data produksi masing-masing TPI di Kabupaten Kendal tahun 2011

No.	TPI	Ton
1.	Tawang	774,345
2.	Sendang Sikucing	578,086
3.	Bandengan	17,314
4.	Tanggul Malang	15,368

Sumber : Data Produksi TPI Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kendal, 2012

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa ikan hasil tangkapan yang didaratkan di 4 TPI di Kabupaten Kendal mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, dimana hasil perikanan tangkap terbesar didominasi oleh TPI Tawang dan TPI Sendang Sikucing. Sementara itu jenis alat tangkap yang biasa digunakan oleh nelayan di Kabupaten Kendal didominasi oleh jenis jaring insang, dogol dan cantrang yang berada di TPI Tawang.

Alat tangkap

Alat tangkap merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari suatu operasi penangkapan. Setiap armada penangkapan ikan dilengkapi dengan alat tangkap yang jenisnya beragam antara kapal satu dengan kapal yang lainnya. Jenis dan jumlah alat tangkap ikan yang dioperasikan nelayan di Kabupaten Kendal bermacam-macam sesuai dengan ikan yang menjadi sasaran penangkapan. Jumlah alat tangkap di Kabupaten Kendal dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Jumlah Jenis Alat Tangkap di Kabupaten Kendal

No.	Alat Tangkap	Nama TPI				Jumlah
		Tawang	Sendang Sikucing	Tanggul Malang	Bandengan	
1.	Payang (Lampara)	70	-	-	-	72
2.	Payang Teri	2	-	-	-	2
3.	Cantrang	-	-	-	54	54
4.	Jaring insang	780	46	30	71	927
5.	Mini Purse Seine	18	56	-	6	80
6.	Bubu	37	-	-	-	37
7.	Pancing	-	5	-	-	5
8.	Arad	111	193	15	156	475

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kendal, 2012

Alat tangkap dominan yang dimiliki oleh nelayan di Kabupaten Kendal adalah jaring insang. Jenis-jenis alat tangkap yang ada disesuaikan dengan kondisi perairan Kendal

Alat Tangkap Arad

1. Sayap/kaki pukut (wing)

Menurut hasil pengamatan diketahui bahwa sayap pada arad terdiri dari 3 lembar jaring.

Tabel 4. Hasil pengamatan arad bagian sayap (wing)

Sayap	Besar mata jaring (mm)	Jumlah #			Bahan
		N	N	H	
jaring 1	64	10	10	20	PE
jaring 2	64	20	20	30	PE
jaring 3	56	28	28	40	PE

Sumber: Hasil Penelitian, 2012

= Mata jaring

2. Medan jaring atas (*square*)

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2006), *square* adalah bagian pukat yang menjorok ke depan pada bagian mulut pukat atas. *Square* merupakan selisih antara panjang sayap bawah dengan sayap atas. Berikut data hasil pengamatan bagian *square* arad adalah berbahan PE (*Polyethilen*) dengan besar mata jaring 56 mm dan jumlah N berjumlah sebanyak 40 buah sedangkan n berjumlah 40, dan H berjumlah 18 buah.

3. Badan pukat (*body*)

Badan arad terdiri dari 5 lembar jaring. Bahan jaring terbuat dari bahan PE (*Polyethilen*). Panjang keseluruhan bagian badan (*body*) adalah 34 meter. Mata jaring disetiap lembar jaring memiliki besar yang berbeda-beda, dimana dari lembar jaring 1 hingga 5 akan semakin mengecil ukurannya. Berikut hasil pengamatan mengenai badan (*body*) pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengamatan arad bagian badan (*body*)

Badan	Besar mata jaring (mm)	Jumlah #			Bahan
		N	N	H	
jaring 1	50	90	90	124	PE
jaring 2	50	120	120	124	PE
jaring 3	37	200	200	160	PE
jaring 4	37	150	150	160	PE
jaring 5	25	50	50	240	PE

Sumber: Hasil Penelitian, 2012

4. Kantong jaring (*cod end*)

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2006), kantong adalah bagian pukat yang terpendek dan terletak di ujung belakang dari arad. Berikut hasil pengamatan bagian kantong arad adalah berbahan PE (*Polyethilen*) dengan *mesh size* sebesar 20 mm dan N berjumlah 25 buah, n berjumlah 25 sedangkan H berjumlah 100 buah.

5. Panjang total jaring

Panjang total arad adalah sebesar 42 meter, yang merupakan hasil penjumlahan dari bagian sayap, badan, dan kantong pukat.

6. Tali ris atas (*head rope*)

Menurut hasil pengamatan panjang tali ris atas adalah 20 meter dengan bahan terbuat dari PE (*Polyethilen*). Tali ris atas berfungsi untuk menggantungkan dan menghubungkan kedua sayap jaring bagian atas melalui mulut jaring bagian atas.

7. Tali ris bawah (*ground rope*)

Menurut hasil pengamatan panjang tali ris bawah lebih pendek dari tali ris atas yaitu 14 meter dengan bahan terbuat dari PE (*Polyethilen*). Tali ris bawah berfungsi untuk menghubungkan kedua sayap jaring bagian bawah, melalui mulut jaring bagian bawah.

8. Tali selambar (*warp rope*)

Menurut hasil pengamatan panjang selambar adalah 100 meter dengan bahan terbuat dari bahan terbuat dari PE (*Polyethilen*). Tali selambar sendiri berfungsi sebagai tali penarik (*towing*) arad ke atas perahu.

9. Pelampung dan pemberat

Pada bagian sayap diberikan pelampung yang berfungsi untuk memberikan daya apung, sedangkan pelampung tanda berfungsi sebagai penanda adanya aktivitas penangkapan. Pemberat berupa timah yang terdapat pada tali ris bawah dan 1 pemberat batu berfungsi agar sayap tersebut terentang dalam air. Berikut hasil pengamatan pelampung dan pemberat pada arad pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil pengamatan pelampung dan pemberat

Jenis	Panjang (cm)	Diameter (cm)	Jarak (cm)	Bahan	Jumlah
Pelampung jaring	35	-	-	PVC	3
Pelampung tanda	-	25	-	PVC	3
Pemberat timah	3	-	40	timah	45
Pemberat batu	-	25	-	batu	1

Sumber: Hasil Penelitian, 2012

Perahu alat tangkap arad

Perahu yang digunakan untuk melakukan operasi penangkapan ikan demersal menggunakan jaring arad di Kabupaten Kendal adalah perahu motor tempel (*outboard engine*). Jenis mesin yang digunakan adalah mesin 2 tak dengan merk mesin Jangdong. Rata-rata spesifikasi perahu di perairan Kabupaten Kendal pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Spesifikasi Perahu di Kabupaten Kendal

No	Spesifikasi Perahu	Keterangan
1	Panjang perahu (LOA)	6 m
2	Lebar perahu (B)	2,5 m
3	Tinggi perahu (H)	1 m
4	Tipe mesin	Dongfeng
5	Kekuatan mesin (PK)	20- 25 PK
6	Bahan bakar	Solar

Sumber: Hasil Penelitian, 2012

Analisis Potensi Sumberdaya Ikan Demersal

Hasil penentuan titik sampling

Penentuan titik sampling ini dilakukan selama 2 hari dengan menggunakan alat tangkap arad, sehingga didapatkan 4 titik sampling dari 2 titik sampling tiap harinya. Hasil tangkapan ikan demersal di tiap titik sampling mempunyai jumlah yang berbeda-beda. Data hasil tangkapan ikan-ikan demersal di setiap titik sampling dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8. Hasil Tangkapan di Seluruh Titik Sampling

Titik Sampling	Koordinat <i>towing</i>	Kecepatan kapal (km/jam)	Hasil tangkapan (ton)
1	S.06°53'46"-E.110°1'23,44"	2,9-3,2	0,010
2	S.06°53'2,39"-E.110°2'2,43"	2,9-3,2	0,008
3	S.06°53'25,03"-E.110°3'2,91"	2,9-3,2	0,013
4	S.06°54',07"-E.110°2'20,78"	2,9-3,2	0,012

Sumber: Hasil Penelitian, 2012

Pada Tabel 8, menunjukkan hasil tangkapan ikan demersal pada penelitian di tiap titik sampling, dimana pada setiap titik sampling lama waktu *towing* atau penarikan jaring adalah 3 jam, dengan rata-rata kecepatan kapal 3 km/jam dan diambil 5 titik sampling secara acak.

Analisis metode *swept area*

Menganalisis *swept area* diawali dengan beberapa langkah yaitu sebagai berikut:

a. **perkiraan bukaan *otter board***

Diketahui panjang tali cabang sampel (a) = 1 m, tali cabang sesungguhnya (b) = 100 m, dan jarak antara dua tali cabang sampel (c) = 0,15 m, maka perkiraan bukaan *otter board* adalah 15 m.

b. **perkiraan bukaan mulut jaring**

Diketahuinya bukaan *otter board* (d) 15 m, maka bukaan mulut jaring dapat diketahui pula yaitu dengan panjang arad tanpa kantong (Lt) 34 m, dan panjang sayap arad (Ls) 6 m, maka besar bukaan mulut jaring (S) adalah 12,75 m.

c. **luas daerah sapuan jaring**

Menurut Sparre dan Venema (1999), gerakan jaring arad akan menyapu suatu alur tertentu, yang luasnya adalah perkalian antara panjang alur dengan lebar mulut jaring, yang kemudian disebut dengan alur sapuan efektif atau luas sapuan. Dalam penelitian didapatkan panjang alur (D) sebesar 9 km dan lebar mulut jaring adalah 0,013 km, sehingga didapatkan luas daerah sapuan jaring sebesar 0,11 km².

Setelah didapatkan luas daerah sapuan jaring, maka dapat dihitung kepadatan stok atau *stock density* ikan demersal yang ada di setiap titik sampling yang terlihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan *Stock Density*

Titik Sampling	CPUE Sampling(ton/trip)	Luas sapuan (km ²)	<i>Stock density</i> (ton/km ²)
1	0,010	0,13	0,0296
2	0,008	0,13	0,0237
3	0,013	0,13	0,0385
4	0,012	0,13	0,0385
Jumlah	0,043	0,52	0,13
Rata-rata	0,0107	0,13	0,325

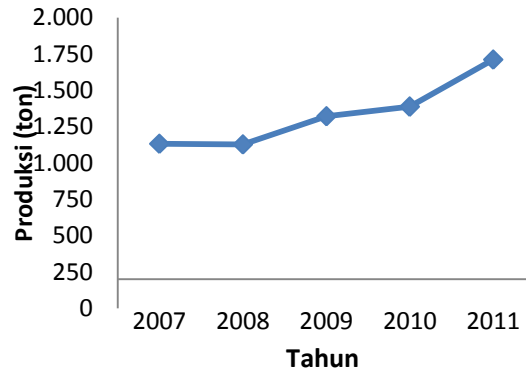
Sumber: Hasil Penelitian, 2012

Pada Tabel 9, diketahui *stock density* ikan demersal pada setiap titik sampling dan didapat rata-rata sebesar 0,13 ton/km², kemudian dari hasil perhitungan diketahui rata-rata *stock density* ikan demersal yaitu sebesar 0,325 ton/km².

Catch Per Unit Effort (CPUE)

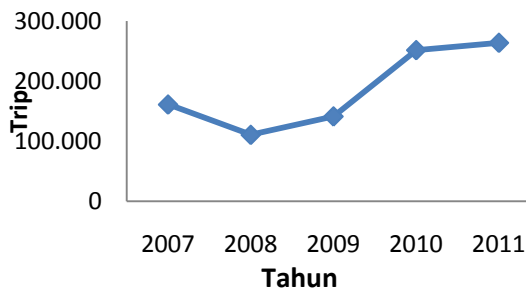
Menurut Wijayanto (2008), pendugaan besarnya populasi ikan tidak dapat dilakukan dengan cara observasi langsung di dalam habitatnya, maka pada garis besarnya pendugaan besarnya populasi

dilakukan dengan pendugaan data *Catch Per Unit Effort* (CPUE). *Catch Per Unit Effort* (CPUE) merupakan unit populasi ikan per jenis alat tangkap dibagi dengan jumlah alat tangkap. Metode ini digunakan untuk menduga besarnya populasi pada kondisi yang situasinya tidak praktis untuk mendapatkan jumlah yang pasti dari individu ikan dalam suatu area. Untuk mengetahui CPUE ikan demersal dalam penelitian ini menggunakan hasil produksi dan trip standar selama 5 tahun, untuk data produksi alat tangkap arad di pesisir Kabupaten Kendal dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Produksi Arad di Kabupaten Kendal Tahun 2007-2011

Sedangkan untuk jumlah trip alat tangkap di Kabupaten Kendal selama lima tahun terakhir dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Trip Alat Tangkap di Kabupaten Kendal Tahun 2007-2011

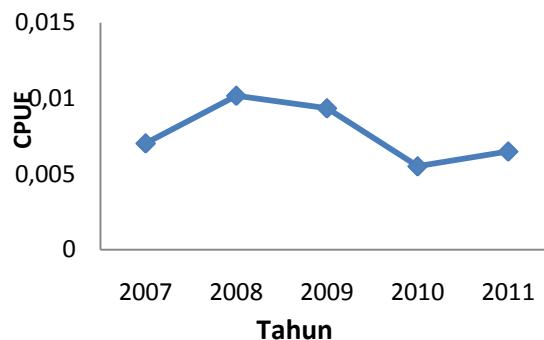
Setelah didapatkan data jumlah produksi dan jumlah trip standar selama 5 tahun terakhir dapat diketahui nilai CPUE Standart (*Catch Per Unit Effort*) pada tabel 10 adalah sebagai berikut :

Tabel 10. CPUE standart di Kabupaten Kendal Tahun 2007-20011

Tahun	Produksi (ton)	Trip (Standar)	CPUE (standar)
2007	1.132	161.227	0,007023637
2008	1.127	110.834	0,010169262
2009	1.321	141.479	0,009337782
2010	1.386	251.666	0,005507697
2011	1.712	263.856	0,006487251

Sumber: Hasil Penelitian, 2012

Sedangkan Grafik perkembangan nilai CPUE standart (*Catch Per Unit Effort*) Demersal di wilayah pesisir Kabupaten Kendal dapat dilihat pada gambar 3 berikut :



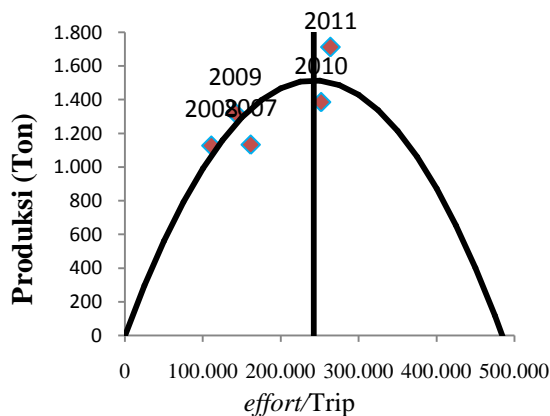
Gambar 3. CPUE Ikan Demersal di Kabupaten Kendal

Berdasarkan Gambar 3, nilai CPUE diperoleh nilai *Catch Per Unit Effort* (CPUE) terjadi secara fluktuatif ikan demersal tertinggi pada tahun 2008 yaitu 0,010 ton/trip dan terendah pada tahun 2010 yaitu 0,005 ton/trip dan nilai CPUE rata-rata pertahun adalah sebesar 0,07 ton /trip. Nilai *Catch Per Unit Effort* (CPUE) tersebut terjadi penurunan dari tahun 2008 hingga 2010. Hal ini terjadi karena selama periode tahun tersebut terjadi penambahan dan pengurangan jumlah upaya penangkapan (*effort*).

Berdasarkan nilai CPUE dan produksi total yang cenderung mengalami penurunan tiap tahunnya maka hal tersebut mengindikasikan bahwa perairan Kabupaten Kendal telah mengalami lebih tangkap (*overfishing*). Menurut Nabunome (2007), bahwa salah satu ciri *overfishing* adalah grafik penangkapan dalam satuan waktu berfluktuasi atau tidak menentu dan penurunan produksi secara nyata, mengatakan bahwa kejadian tangkap lebih sering dapat dideteksi dengan penurunan hasil tangkapan per unit upaya (CPUE) dan penurunan hasil tangkapan total yang didaratkan.

MSY (Maximum Sustainable Yield)

Data produksi penangkapan ikan demersal pada penelitian ini adalah data dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2007–2011).berdasarkan analisis regresi diperoleh konstanta (a) sebesar 0,0124 dan koefisien regresi (b) -2.578^{-8} sebesar dengan menggunakan formula model Schaefer maka didapatkan hasil dugaan potensi lestari sumberdaya ikan demersal di perairan Kendal yaitu *catch optimum* (C_{MSY}) sebesar 1.514 ton/tahun dengan *effort optimum* (E_{MSY}) 242.303 trip/tahun.



Gambar 4. Kurva Produksi Lestari Sumberdaya Ikan Demersal di Kabupaten Kendal

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa terdapat 2 tahun yang jumlah tripnya melebihi E_{MSY} , yaitu pada tahun 2010, dan 2011 yaitu berturut-turut sebesar 251.666 dan 263.856 trip. Jadi dengan demikian, pada tahun 2010 dan 2011 sumberdaya ikan demersal di perairan Kabupaten Kendal telah terjadi *overfishing* atau sudah melebihi batas lestarnya.

Status Tingkat Pemanfaatan

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan demersal dapat diketahui setelah didapatkan C_{MSY} . Tingkat pemanfaatan dihitung dengan cara mempersenkan jumlah hasil tangkapan pada tahun tertentu terhadap nilai TAC (*Total Allowable Catch*) atau jumlah tangkapan yang diperbolehkan. Jumlah tangkapan yang diperbolehkan FAO *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) tahun 1995 tersebut adalah 80% dari potensi maksimum lestarnya (C_{MSY}) (Dahuri, 2008).

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan Demersal di pesisir kabupaten Kendal dapat dilihat dari besarnya prosentase yang diperoleh dari produksi per tahun dibanding dengan hasil *catch optimum* (C_{MSY})

sebesar 1.514 ton/tahun. Data tentang tingkat pemanfaatan selama 5 tahun dapat dilihat pada tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Persentase Tingkat Pemanfaatan Ikan Demersal di Perairan Kendal

Tahun	Produksi (ton)	Prosentase (%)
2007	1.132	75
2008	1.127	74
2009	1.321	87
2010	1.386	92
2011	1.712	113
Rata-rata	1.336	88

Sumber : Hasil Penelitian 2012

Berdasarkan dapat diperoleh data tentang tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan demersal yang terendah pada tahun 2008 yaitu dengan tingkat pemanfaatan sebesar 74%, sedangkan tingkat pemanfaatan tertinggi pada tahun 2011 yaitu sebesar 113%, untuk rata-rata tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan demersal selama lima tahun dari 2007-2011 adalah sebesar 88%. Hal ini mengindikasikan bahwa keadaan pesisir Kendal terjadi *overfishing* dan harus segera di tindak lanjuti dan harus di ambil langkah agar tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan di wilayah pesisir Kendal yang telah berlebih dapat diturunkan pada tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan yang lestari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Potensi sumberdaya ikan demersal di perairan Kabupaten Kendal pada saat penelitian total jumlah stok pada seluruh perairan pesisir Kabupaten Kendal adalah Nilai rata-rata *stok density* sebesar 0,325 ton/km². Nilai *Catch Per Unit Effort* (CPUE) Nilai CPUE tertinggi terjadi tahun 2008 yaitu 0,010 ton/trip, sedangkan CPUE terendah terjadi tahun 2010 yaitu 0,007 ton/trip. Nilai CPUE tersebut berfluktuatif dari tahun 2008-2011 dan cenderung mengalami penurunan mulai dari tahun 2008 hingga 2011.
2. Berdasarkan metode surplus produksi model Schaefer didapatkan hasil tangkapan optimum sumberdaya ikan demersal di perairan Kabupaten Kendal *optimum* (C_{MSY}) sebesar 1.514 ton/tahun dan upaya optimumnya *effort optimum*
3. (E_{MSY}) sebesar 2.423 trip/tahun. Disimpulkan bahwa penangkapan ikan demersal tahun 2010-2011 di perairan Kabupaten Kendal sudah mengalami *overfishing* dengan tingkat pemanfaatan yang melebihi 100% yaitu dengan persentase 113%.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2006. *Bentuk Baku Konstruksi Pukat Hela Arad*. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Budiman, Asriyanto, Supriharyono. 2006. *Analisis Sebaran Ikan Demersal Sebagai Basis Pengelolaan Sumberdaya Pesisir di Kabupaten Kendal*. Jurnal Pasir Laut. Vol. 2. No.1 : 55
- Dahuri, R. 2001. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu*. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kendal. 2012. *Profil Perikanan Tangkap Kendal*. DKP, Kendal.
- Fauzi, Ahmad. 2006. *Ekonomi Sumber Daya dan Lingkungan. Teori dan Aplikasi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Nabunome, W. 2007. *Model Analisis Bioekonomi dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan Demersal (Studi Empiris di Kota Tegal), Jawa Tengah*. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang
- Sutikno dan Maryunani. 2006. *Ekonomi Sumberdaya Alam*. BPFE, Unibraw.
- Sparre, Per dan S. C. Venema. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis. Buku 1: Manual*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Widodo, J dan Suadi. 2006. *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wijayanto, D. 2008. *Buku Ajar Bioekonomi Perikanan*. Fakultas Perikanan Ilmu Kelautan UNDIP. Semarang.