

Jurnal

VOL 3 No. 2, Apr 2009 - Juli 2009

MITRA BAHARI

Penyuluhan dan Pendampingan • Pendidikan dan Pelatihan • Rekomendasi Kebijakan • Riset Terapan

ISSN. 0216 - 4841



PROGRAM MITRA BAHARI
(Sea Partnership Program)

Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil
Departemen Kelautan dan Perikanan RI



Jurnal

MITRA BAHARI



Penyuluhan dan Pendampingan • Pendidikan dan Pelatihan • Rekomendasi Kebijakan • Riset Terapan

ISSN. 0216 - 4841

VOL 3 No. 2, Apr 2009 - Juli 2009

DEWAN PENASEHAT

Prof. Ir. Widi A. Pratikto, M.Sc, Ph.D
(Sekjen DKP)

Prof. Dr. Ir. Syamsul Maarif, M.Eng
(Direktur Jenderal KP3K)

Dr. Sudirman Saad, SH, M. Hum
(Sesditjen KP3K)

Ir. Ida Kusuma. W
(Direktur Pesisir dan Laut)

Ir. Sunaryanto, M. Sc
(Direktur Pemberdayaan Masyarakat Pesisir)

Ir. M. Eko Rudianto, M.Bus. IT
(Direktur Tata Ruang Laut, Pesisir dan Pulau-pulau)

Dr. Ir. Alex S. W. Retraubun, M.Sc
(Direktur Pemberdayaan Pulau-pulau Kecil)

Ir. Agus Dermawan, M.Sc
(Direktur Konservasi dan Taman Nasional Laut)

PEMIMPIN REDAKSI

Sri Atmini

DEWAN REDAKSI

Prof. Dr. Daniel Monintja, M.Sc.

Prof. Dr. Kamiso HN, M.Sc.

Dr. James D. Murray

Jamie Doyle, M.Sc.

Dr. Safwan Hadi

Dr. Fedi A. Sondita, M.Sc.

Dr. Abimanyu T. Alamsyah, MS.

Dr. Ari Purbayanto, M.Sc.

Moch. Nurhuda, M.Sc.

Para Ketua Konsorsium Mitra Bahari (KMB)

SEKRETARIAT REDAKSI

Muhandis Sidqi, M.Si.

Rini Widayanti, SP.

Samya Nugrah Miskad, ST

DESAIN GRAFIS

Nursalam, S.Kel.

ALAMAT REDAKSI

Jl. Medan Merdeka Timur No. 16 Lantai 9

Jakarta 10110

Telp./Fax: 021-3512457

Website: www.kp3k.dkp.go.id/mitrabahari

Daftar Isi

Contents

Ir. Iskandar, MS
Identifikasi karang Keras (Hard Coral) dan Jenis Ikan Perairan Bawean Kabupaten Gresik 1

Sitti hilyana
Identifikasi tingkat kekritisian mangrove di pulau lombok 16

Moch. Farchan, Hari widodo dan Ita Junita Puspa Dewi
Kajian Aspek Biologi Perikanan Ikan Layur (Trichiurus Lepturus) Yang Ditangkap Dengan Pancing Ulur Di Perairan Pelabuhan Ratu, Jawa Barat
(The study of fisheries biology aspect of layur fish (trichiurus lepturue) that is caught by hand line in pelabuhan ratu waters, west java.) 26

Esti Riani, Moch Farchan, Ita Junita Puspa Dewi
Kajian Aspek Biologi Dan Perikanan Ikan Kembung Perempuan (Rastrelliger Neglectus) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (Ppn) Pelabuhanratu, Jawa Barat
(The study of fisheries biology aspect of kembung perempuan fish (rastrelliger neglectus) that is landed at pelabuhan ratu waters, west java) 37

Dede Hartono
Model pembangunan pulau enggano Dengan pendekatan system dynamics 51

Usman Bulanin, Eni Kamal dan Suardi, ML
Rehabilitasi ekosistem mangrove dan silvofisheries Rangka antisipasi kemiskinan (kasus kecamatan kinali – kabupaten pasaman barat) 69

Semuel A. M. Littik
Peran Mitra Bahari Dalam Implementasi Hak Pengusahaan Perairan Pesisir (Hp3) 78



TUJUAN

- Sosialisasi dan diseminasi hasil kajian dan kegiatan PMB.
- Meningkatkan kepedulian masyarakat luas terhadap manfaat dari Program Mitra Bahari beserta implementasinya.
- Menumbuhkembangkan dialog di antara praktisi dan pakar pengelolaan sumberdaya kelautan, pesisir dan pulau-pulau kecil serta pemangku kepentingan lainnya.
- Menyebarkan informasi, pengalaman dan pengetahuan kepada seluruh pemerhati masalah-masalah pengelolaan sumberdaya kelautan, pesisir dan pulau-pulau kecil.
- Menggalang partisipasi setiap stakeholder untuk mengkontribusikan potensi yang dimilikinya.

RUANG LINGKUP

Teknis, hukum, politik, ekonomi, lingkungan, sosial budaya dan kebijakan yang berkaitan dengan pengelolaan kelautan, pesisir dan pulau-pulau kecil.

SASARAN PEMBACA

Pejabat pemerintah pusat dan daerah, akademisi, peneliti dan praktisi, LSM, swasta, kelompok masyarakat dan berbagai kalangan pemerhati masalah-masalah kelautan, pesisir dan pulau-pulau kecil.

FORMAT

- Makalah/paper penulisan dan kajian kebijakan (tidak kurang dari 10 halaman dan tidak lebih dari 15 halaman).
- Laporan singkat (menggunakan data yang lebih terbatas dan tidak lebih dari 5 halaman).
- Artikel kajian (tidak lebih dari 20 halaman).
- Komentar (opini tentang naskah yang telah diterbitkan dan berbagai macam isu lain yang sesuai dengan ruang lingkup jurnal, tidak lebih dari 3 halaman).

OBJECTIVES

- *Socialization and dissemination result of study and Sea Partnership Program activities.*
- *Improve the awareness of coastal communities, such that they are more understand the benefits and will help with implementation of the Sea Partnership Program*
- *Enhance the dialogue among all practitioner and experts of coastal resource management.*
- *Sharing of knowledge and experience about observed problems with marine and fisheries resources management.*
- *Improve the stakeholders participation to give potential contribution.*

SCOPES

Technical, legal, political, social and policy that related to the management of marine, coasts and small islands.

TARGET AUDIENCE

Government officials at all levels, academics, researchers and practitioners, non government organizations, and the private sector involved in discipline of marine, coasts and small islands.

WRITING FORMAT

- *Research and policy papers (will be no less than 10 pages and not more than 15 pages).*
- *Short reports (not more than 5 pages and will be mostly presentation of data).*
- *Topic review articles (not more than 20 pages).*
- *Comments (opinions relating to previously published material and all issues relevant to the journal's objectives, not more than 3 pages).*

KAJIAN ASPEK BIOLOGI DAN PERIKANAN IKAN KEMBUNG PEREMPUAN (*RASTRELLIGER NEGLECTUS*) YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) PELABUHANRATU, JAWA BARAT

(The study of fisheries biology aspect of kembung perempuan fish (*rastrelliger neglectus*) that is landed at pelabuhan ratu waters, west java)

Esti Riani, Moch Farchan, Ita Junita Puspa Dewi^{*)}

ABSTRACT

This activity was conducted on March 1st, 2008 until June 1st, 2008. Analytical result on correlative of kembung perempuan length and weight showed that between male kembung perempuan and female kembung perempuan have the same model, that is negative allometric ($b = 2.2796$). It means that length accretion is faster than weight accretion. The observation result of maturity gonad of kembung perempuan fish that is caught is dominated by TKG I and II (61,20%). This condition could disturb the existence of kembung perempuan fish because they do not have a change to spawn before they get caught.

The sex comparison between male and female kembung perempuan fish is 1 : 1.28. Female kembung perempuan fish is more than male kembung perempuan fish. Kembung perempuan fish is little pelagic fish that live in a group. So, if female kembung perempuan fish is more than male kembung perempuan fish, it means that it is easier for male kembung perempuan fish to inseminate the female so the female still could maintain their existence. CPUE for gill net is 736,17 kg per trip. There is no kembung perempuan fish production at Pelabuhan Ratu Archipelago Fishery Harbour on March until May and October until December. But on June and September, the production is increase.

Key words : *rastrelliger neglectus*, Pelabuhanratu archipelago fishery harbour

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi perikanan yang dimanfaatkan secara terus menerus tanpa adanya pengelolaan yang rasional akan mengakibatkan penurunan besarnya populasi ikan yang mengganggu kelestarian sumber daya ikan. Informasi seperti hubungan panjang berat, *sex ratio* dan tingkat kematangan gonad (TKG), serta alat tangkap jaring insang hanyut yang di gunakan akan disajikan untuk memberikan gambaran dugaan beberapa parameter biologi dan aspek perikanan ikan kembung perempuan (*Rastrelliger neglectus*). Berdasarkan pertimbangan diatas untuk mengelola perikanan ikan kembung perempuan agar sumber daya ikan ini tetap lestari maka penulis mengamati aspek biologi perikanan ikan kembung perempuan (*Rastrelliger neglectus*) di daerah Pelabuhanratu sehingga pengamatan dilakukan pada ikan yang di daratkan di

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu, Jawa Barat.

1.2 Tujuan

Tujuan pengamatan ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa beberapa aspek biologi perikanan ikan Kembung Perempuan (*Rastrelliger neglectus*) yang di daratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu, Jawa Barat^{*)}.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Pengamatan dilakukan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) yang terletak di daerah Palabuhanratu, Propinsi Jawa Barat. Kegiatan dilakukan mulai tanggal 01 Maret 2008 sampai dengan tanggal 01 Juni 2008.

^{*)} KMB Banten

2.2 Metode pengumpulan dan analisa data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah metode survey. Pengambilan data primer dilakukan untuk memperoleh data biologi ikan kembang perempuan yaitu data panjang ikan, berat ikan, keadaan gonad ikan dan jenis kelamin serta data alat tangkap yang digunakan. Data Sekunder diperoleh dari beberapa kumpulan jurnal, data-data dari dinas atau instansi terkait dan dari literatur

Metode analisa yang digunakan adalah metode analisa data secara kuantitatif, yaitu metode yang bertujuan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan perhitungan. Data yang dianalisis meliputi data panjang berat, tingkat kematangan gonad (TKG), dan perbandingan jenis kelamin (*sex ratio*) serta analisa usaha. Analisa data aspek perikanan terdiri dari alat tangkap jaring insang hanyut, daerah penangkapan dan musim penangkapan

1) Rasio Jenis Kelamin

Perbandingan jenis kelamin ikan kembang perempuan dilakukan melalui pengamatan visual terhadap sejumlah individu jantan dan betina yang diperoleh sebagai sampel. Perbandingan jenis kelamin diketahui dengan menggunakan rumus:

$$\%X = X / (X + Y) \times 100\%$$

$$\%Y = Y / (X + Y) \times 100\%$$

dimana:

X = jumlah ikan jantan
Y = jumlah ikan betina

Perhitungan rasio kelamin didasarkan pada perbandingan jumlah ikan jantan dengan ikan betina yang diamati. Bila perbandingan antara ikan jantan dan ikan betina mendekati nilai 1 : 1 maka perlu menguji keseragaman rasio kelamin apakah bernilai 1 : 1, untuk mengujinya digunakan 'uji *Chi-kuadrat*'.

Rumus "uji *chi-kuadrat*" sebagai berikut:

$$X^2 = \frac{\sum (f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dimana:

- X² = nilai hitung *Chi-kuadrat*
- f_o = frekwensi ikan jantan dan betina yang diamati
- f_h = frekwensi ikan jantan dan betina yang diharapkan

Uji tabel dalam taraf nyata 95% (n-1)

Hipotesa :

H₀ : Perbandingan jenis kelamin = 1 : 1

H₁ : Perbandingan jenis kelamin 1 : 1

Jika X²-hitung lebih kecil dari X²-tabel (X²_{hitung} < X²_{tabel}) maka terima H₀ tolak H₁.

Jika X²-hitung lebih besar dari X²-tabel (X²_{hitung} > X²_{tabel}) maka terima H₁ tolak H₀.

1) Hasil Tangkapan per Unit Upaya (CPUE)

Data upaya dan produksi penangkapan yang didapatkan dari data sekunder kemudian diolah menggunakan rumus sebagai berikut (Sparre & Venema, 1999):

$$CPUE = catch / effort$$

Keterangan:

CPUE : *Catch per unit effort*

catch : Jumlah hasil tangkapan (kg. ton).

effort : Jumlah upaya (trip).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hubungan Panjang dan Berat Ikan

Taksonomi ikan kembang adalah sebagai berikut:

Phyllum: Chordata
 Sub Phyllum : Vertebrata
 kelas : Pisces
 Sub Kelas : Teleostei
 Ordo : Percomorphi
 Sub Ordo : Scombroidae
 Famili : Scombridae
 Genus : *Rastrelliger* (Jordan dan Starks, 1908).
 Species : *Rastrelliger neglectus* (Cuvier, 1829).

Kembung perempuan mempunyai tubuh yang lebih lebar dan lebih pendek dan dijumpai di perairan dekat pantai.(Nontji, 2002).

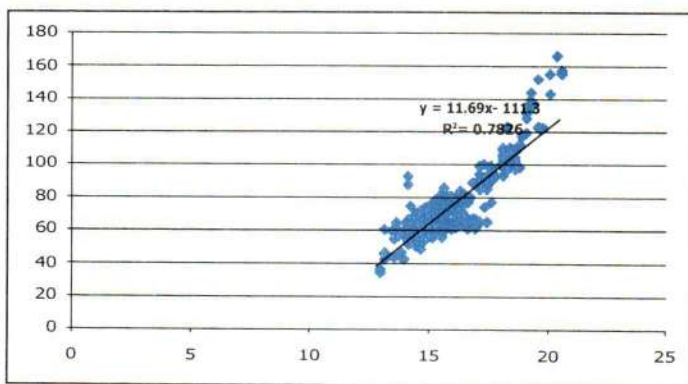
Pengukuran terhadap 860 ekor sampel ikan yang tertangkap di PPN Palabuhanratu diperoleh data panjang dan berat ikan Kembung perempuan. Pengujian terhadap nilai b apakah sama dengan 3, dilakukan dengan uji t. Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai $a = -0,872791393$; $b = 2,27962117$, dan $r = 0,878213456$

maka persamaan panjang beratnya menjadi $W = 0,134032033 L^{2,27962117}$

Pengujian dengan menggunakan uji-t 0,05 (858 d.b) diperoleh nilai $t_{hitung} = 16,996906$ dan $t_{tabel} = 1,960$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Ini menghasilkan anggapan bahwa nilai b yang diperoleh berbeda nyata. Dengan demikian ikan kembung perempuan bertipe pertumbuhan alometrik negatif, $b < 3$, yang berarti Pertambahan panjang ikan tersebut tidak seimbang dengan pertambahan berat ikan yaitu pertambahan panjang lebih cepat dari penambahan berat ikan.

Pengujian terhadap nilai b apakah sama dengan tiga (3) , dilakukan dengan uji t. Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai $a = -0,886169007$; $b = 2,286813478$, dan $r = 0,87818008$ maka persamaan panjang beratnya menjadi $W = 0,129966371 L^{2,286813478}$

Grafiknya dapat dilihat pada Gambar 1.

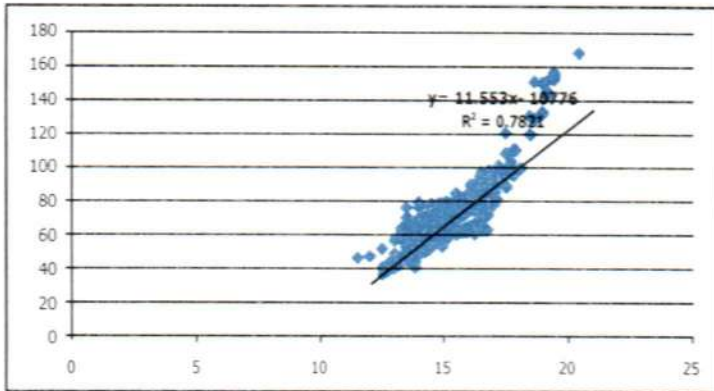


Gambar 1. Grafik hubungan panjang-berat ikan kembung perempuan (*Rastrelliger neglectus*) jantan yang tertangkap dengan jaring insang hanyut di PPN Palabuhanratu pada Bulan Maret-Mei 2008

Pengujian dengan menggunakan uji-t 0,05 (376 d.b) diperoleh nilai $t_{hitung} = 11,10253428$ dan $t_{tabel} = 1,960$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ (lihat Lampiran 9). Ini menghasilkan anggapan bahwa nilai b yang diperoleh berbeda nyata. Dengan demikian ikan kembung perempuan jantan bertipe pertumbuhan alometrik negatif, $b < 3$, yang berarti Pertambahan panjang ikan tersebut tidak seimbang dengan pertambahan berat ikan yaitu pertambahan panjang lebih cepat dari penambahan berat ikan.

Perhitungan hubungan panjang dan berat ikan kembung perempuan betina disajikan pada Lampiran 10. Pengujian terhadap nilai b apakah sama dengan tiga, dilakukan dengan uji t. Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai $a = -0,867147125$; $b = 2,278047316$, dan $r = 0,878736921$ maka persamaan panjang beratnya menjadi $W = 0,135785337 L^{2,278047316}$

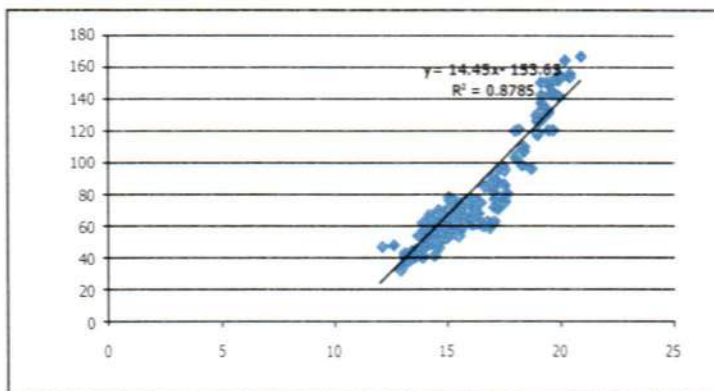
Grafiknya dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 2. Grafik hubungan panjang-berat ikan kembung perempuan (*Rastrelliger neglectus*) betina yang tertangkap dengan jaring insang hanyut di PPN Palabuhanratu pada Bulan Maret-Mei 2008

Pengujian dengan menggunakan uji-t 0,05 (480 d.b) diperoleh nilai $t_{hitung} = 12,78286525$ dan $t_{tabel} = 1,960$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Ini menghasilkan anggapan bahwa nilai b yang diperoleh berbeda nyata. Dengan demikian ikan kembung perempuan jantan bertipe pertumbuhan alometrik negatif, $b < 3$, yang berarti Pertambahan panjang ikan tersebut tidak seimbang dengan pertambahan berat ikan yaitu pertambahan panjang lebih cepat dari penambahan berat ikan.

Pengujian terhadap nilai b apakah sama dengan 3, dilakukan dengan uji t. Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai $a = -1,456161573$; $b = 2,760338056$, dan $r = 0,940055105$ maka persamaan panjang beratnya menjadi $W = 0,034981491 L^{2,760338056}$. Grafiknya dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



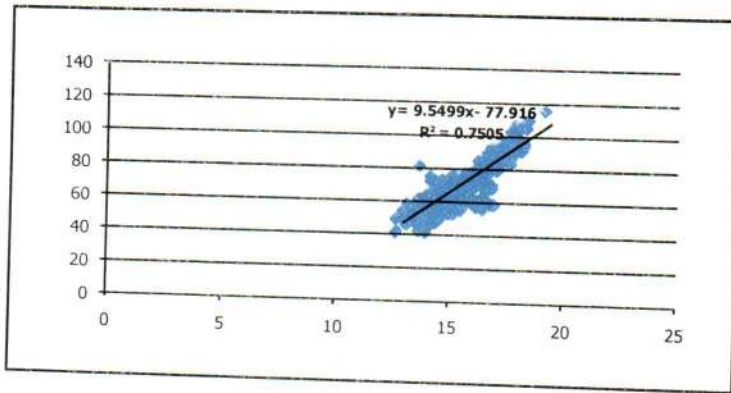
Gambar 3. Grafik hubungan panjang-berat ikan kembung perempuan (*Rastrelliger neglectus*) yang tertangkap dengan jaring insang hanyut di PPN Palabuhanratu pada Bulan Maret 2008

Pengujian dengan menggunakan uji-t 0,05 (206 d.b) diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,435109571$ dan $t_{tabel} = 1,960$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ (lihat Lampiran 11). Ini menghasilkan

anggapan bahwa nilai b yang diperoleh berbeda nyata. Perhitungan hubungan panjang dan berat ikan kembung perempuan pada Bulan April disajikan pada Lampiran 14.

Pengujian terhadap nilai b apakah sama dengan 3, dilakukan dengan uji t. Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai $a = -0,55027794$; $b = 2,008591575$, dan

$r = 0,852711659$ maka persamaan panjang beratnya menjadi $W = 0,281657979 L^{2,008591575}$. Grafiknya dapat dilihat pada gambar dibawah ini

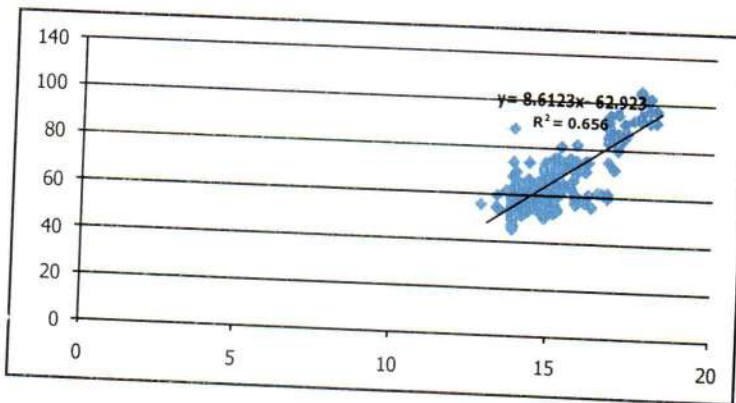


Gambar 4. Grafik hubungan panjang-berat ikan kembung perempuan (*Rastrelliger neglectus*) yang tertangkap dengan jaring insang hanyut di PPN PELabuhanratu pada Bulan April 2008

Pengujian dengan menggunakan uji-t 0,05 (388 d.b) diperoleh nilai $t_{hitung} = 15,87051195$ dan $t_{tabel} = 1,960$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Ini menghasilkan anggapan bahwa nilai b yang diperoleh berbeda nyata.

$a = -0,29437427$; $b = 1,796291554$, dan $r = 0,790178136$ maka persamaan panjang beratnya menjadi $W = 0,507721704 L^{1,796291554}$. Grafiknya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Pengujian terhadap nilai b apakah sama dengan 3, dilakukan dengan uji t. Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai



Gambar 5. Grafik hubungan panjang-berat ikan kembung perempuan (*Rastrelliger neglectus*) yang tertangkap dengan jaring insang hanyut di PPN Palabuhanratu pada Bulan Mei 2008

Pengujian dengan menggunakan uji-t 0,05 (260 d.b) diperoleh nilai $t_{hitung} = 19,26902052$ dan $t_{tabel} = 1,960$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Ini menghasilkan anggapan bahwa nilai b yang diperoleh berbeda nyata.

Tabel 1 Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Kembang Perempuan pada Bulan Maret.

Jenis Kelamin	a	b	r	N	$W = aL^b$
Jantan	-1.524473398	2.81455214	0.94400789	95	$0.02989L^{2.81455214}$
Betina	-1.434742004	2.743457866	0.940075981	113	$0.03675L^{2.743457866}$

Nilai a merupakan nilai konstanta untuk membantu mendapatkan nilai b, yang berguna untuk mengetahui Kriteria pola pertumbuhan. Berdasarkan tabel pola pertumbuhannya bersifat alometrik negatif karena nilai $b < 3$. Nilai r untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara panjang dan berat ikan kembang perempuan pada Bulan Maret, nilai r pada tabel

menunjukkan hubungan yang erat dan kuat. Nilai $W = aL^b$ adalah setiap pertambahan W akan diikuti dengan pertambahan aL^b yaitu setiap pertambahan berat pada ikan kembang perempuan jantan akan diikuti dengan nilai $0.02989L^{2.81455214}$ dan setiap pertambahan berat ikan kembang perempuan betina akan diikuti dengan $0.03675L^{2.743457866}$

Tabel 2 Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Kembang Perempuan pada Bulan April.

Jenis Kelamin	a	b	r	N	$W = aL^b$
Jantan	-0.558097545	2.011268865	0.859885691	171	$0.2766L^{2.011268865}$
Betina	-0.585113916	2.041962022	0.855834895	219	$0.2599L^{2.041962022}$

Nilai $W = aL^b$ adalah setiap pertambahan W akan diikuti dengan pertambahan aL^b yaitu setiap pertambahan berat pada ikan kembang perempuan jantan akan

diikuti dengan nilai $0.2766L^{2.011268865}$ dan setiap pertambahan berat ikan kembang perempuan betina akan diikuti dengan $0.2599L^{2.041962022}$. Lihat Tabel dibawah ini.

Tabel 3 Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Berat Ikan Kembang Perempuan pada Bulan Mei.

Jenis Kelamin	a	b	r	N	$W = aL^b$
Jantan	-0.237536324	1.745012593	0.7739577	112	$0.5787L^{1.745012593}$
Betina	-0.284114785	1.789649494	0.7933296	150	$0.5199L^{1.789649494}$

Nilai $W = aL^b$ adalah setiap pertambahan W akan diikuti dengan pertambahan aL^b yaitu setiap pertambahan berat pada ikan kembang perempuan jantan akan diikuti

dengan nilai $0.5787L^{1.745012593}$ dan setiap pertambahan berat ikan kembang perempuan betina akan diikuti dengan $0.5199L^{1.789649494}$

Tabel 4 Hasil perhitungan uji t'

Bulan	Jenis kelamin	N	b	t_{hitung}	t_{tabel}
Maret	Jantan	95	2.81455214	1.81809763	1.960
	Betina	113	2.743457866	2.16283049	1.960
April	Jantan	171	2.011268865	10.76484505	1.960
	Betina	219	2.041962022	11.43550068	1.960
Mei	Jantan	112	1.74012593	9.219086314	1.960
	Betina	150	1.789649494	14.72454953	1.960

Pertumbuhannya bersifat alometrik negatif ($b < 3$) yaitu pertumbuhan panjangnya tidak secepat pertumbuhan beratnya. Dari perhitungan didapatkan nilai r mendekati 1 yang menunjukkan adanya hubungan yang erat antara pertumbuhan berat dan panjangnya. Hasil t_{hitung} pada ikan kembung perempuan jantan bulan maret lebih kecil dari t_{tabel} , ini menunjukkan bahwa hubungan panjang beratnya tidak berbeda nyata.

Pengamatan hubungan Panjang cagak dan berat diperoleh hasil bahwa ikan

kembung termasuk dalam kategori ikan kurus. Hal Ini karena beberapa faktor yaitu Tingkah laku ikan, kematangan gonad, dan kebiasaan makan ikan itu sendiri.

3.2. Tingkat Kematangan Gonad.

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kematangan gonad pada 860 ekor didapatkan perbandingan tingkat kematangan gonad untuk ikan kembung perempuan jantan dan betina seperti yang disajikan pada tabel dibawah ini.

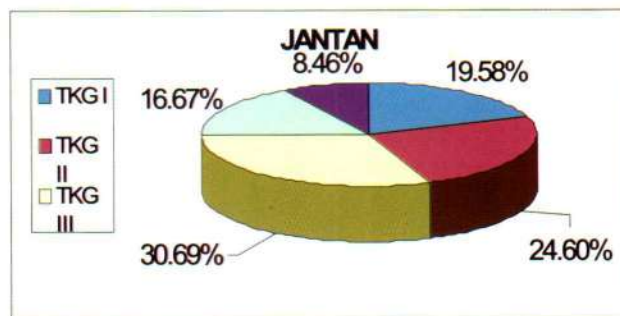
Tabel 5 Presentase dan Jumlah sampel Tingkat Kematangan Gonad ikan kembung perempuan (*Rastrelliger neglectus*).

Ikan Kembang perempuan	Tingkat Kematangan Gonad										Jumlah sampel (ekor)
	I		II		III		IV		V		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Jantan	74	19,58	93	24,6	116	30,69	63	16,67	32	8,46	378
Betina	122	25,31	173	35,89	70	14,52	97	20,13	20	4,15	482

Ket : n = jumlah sampel (ekor)

Ikan kembung perempuan betina persentase terbesarnya terdapat pada ikan yang belum matang gonad (TKG I dan II) sebesar 61,20%, dan untuk ikan yang matang gonad TKG III dan IV sebesar 34,65 % dan untuk TKG V sebesar 4,15%. Untuk ikan kembung perempuan jantan, perbedaan

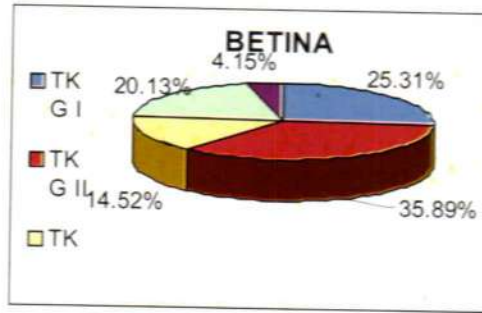
persentase antara ikan yang matang gonad dan yang belum matang gonad tidak terpaut jauh. Persentase untuk ikan yang belum matang gonad sebesar 44,18 % dan yang matang gonad sebesar 47,36 % serta yang telah melakukan pemijahan sebesar 8,46%.



Gambar 6. Diagram Tingkat Kematangan Gonad Jantan

Diagram di atas menunjukkan bahwa ikan kembung perempuan jantan yang tertangkap

mendominasi adalah pada TKG III.



Gambar 7. Diagram Tingkat Kematangan Gonad Betina

Diagram di atas menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap mendominasi adalah pada TKG II. Ikan kembang perempuan betina agak sedikit lambat untuk memijah dari pada ikan kembang perempuan jantan dikarenakan makanan yang dimakan sebagian besar digunakan untuk perkembangan gonadnya.

Berdasarkan kedua diagram di atas bisa dikatakan untuk ikan kembang perempuan baik jantan maupun betina yang didaratkan di PPN Palabuhanratu secara

umum dalam keadaan belum matang gonad. Hal ini menunjukkan bahwa ikan kembang perempuan yang tertangkap di perairan PPN Palabuhanratu belum dewasa dan belum layak tangkap. Bila keadaan begini terus akan terjadi pemutusan atau pengurangan proses regenerasi ikan kembang perempuan. Yang pada akhirnya menurunkan jumlah populasi ikan kembang perempuan yang ada diperairan di sekitar PPN Palabuhanratu.

Tabel 11. Jumlah dan persentase Tingkat Kematangan Gonad ikan kembang perempuan yang tertangkap di Perairan Selatan Jawa tiap Bulannya.

Sampel Ikan	Tingkat Kematangan Gonad										Jumlah	
	I	%	II	%	III	%	IV	%	V	%		
Maret	Jantan	18	18,95	23	24,21	31	32,63	15	15,79	8	8,42	95
	Betina	29	25,66	38	33,63	16	14,16	25	22,12	5	4,42	113
	Total	47	22,60	61	29,33	47	22,60	40	19,23	13	6,25	208
April	Jantan	34	19,88	40	23,39	51	29,82	30	17,54	16	9,36	171
	Betina	55	25,11	108	49,32	33	15,07	13	5,94	10	4,57	219
	Total	89	22,82	148	37,95	84	21,54	43	11,03	26	6,67	390
Mei	Jantan	22	19,64	30	26,79	34	30,36	18	16,07	8	7,14	112
	Betina	38	25,33	60	40,00	21	14,00	26	17,33	5	3,33	150
	Total	60	22,90	90	34,35	55	20,99	44	16,79	13	4,96	262

Pada Tabel dapat dilihat bahwa 208 ekor sampel ikan kembang perempuan yang tertangkap di perairan Selatan Jawa pada Bulan Maret sebesar 41,83% ikan yang matang gonad yang terdiri dari 46 ekor ikan jenis kelamin jantan dan 41 ekor ikan jenis

kelamin betina, sedangkan ikan yang layak tangkap sebesar 6,25% yaitu ikan yang telah memijah (TKG V). Ikan yang belum matang gonad sebesar 51,93% yang terdiri dari 22,60% TKG I dan 29,33% TKG II.

Pada Tabel juga dapat dilihat bahwa dari 390 ekor sampel ikan kembung perempuan yang tertangkap di perairan selatan Jawa pada bulan April sebesar 32,57% ikan yang matang gonad, dan 6,67% ikan yang layak tangkap yaitu ikan yang telah memijah. Sedangkan untuk ikan yang belum matang gonad sebesar 60,77% yang terdiri dari 22,82% TKG I dan 37,95% TKG II.

Hasil pengamatan terhadap 262 ekor ikan kembung perempuan yang tertangkap pada bulan Mei dapat dilihat pada tabel, dimana TKG yang mendominasi adalah ikan yang belum matang gonad. Hanya 37,78% ikan yang matang gonad. Bila dibandingkan dengan ikan yang tertangkap pada bulan April maka dapat diketahui adanya persentase kenaikan terhadap ikan yang matang gonad sehingga dapat menyebabkan berkurangnya populasi karena ikan tersebut baru akan memijah. Sedangkan untuk ikan yang telah memijah hanya 4,96%nya.

Berat gonad semakin bertambah dan mencapai maksimum ketika ikan akan memijah, kemudian setelah memijah beratnya cenderung menurun. Dalam

kondisi belum memijah atau kebanyakan *immature*.

4.3 Sex Ratio

Penghitungan perbandingan jenis kelamin dalam suatu komunitas digunakan untuk mempelajari struktur populasi. Pengamatan terhadap 860 ekor ikan kembung perempuan yang terdiri dari 482 betina dan 378 jantan diperoleh rasio perbandingannya dalam persentase adalah 56% : 44% yaitu 1,28 : 1. Dari perbandingan ini diajukan dugaan bahwa jumlah ikan kembung perempuan betina lebih banyak daripada jumlah ikan kembung perempuan jantan. Sehingga dapat dikatakan pula bahwa populasi ikan kembung perempuan itu dalam keadaan seimbang. Untuk menentukan perbedaan yang signifikan digunakan metode *chi kuadrat*.

Pengujian secara *chi kuadrat* bertujuan untuk menentukan perbedaan yang signifikan dari perbandingan dua bagian sampel. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan tabel penolong untuk menghitung *chi kuadrat* dari 860 ekor sampel ikan kembung perempuan.

Sampel	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
Jantan	378	430	-52	2704	6,288
Betina	482	430	52	2704	6,288
Jumlah	860	860	0	5408	12,576

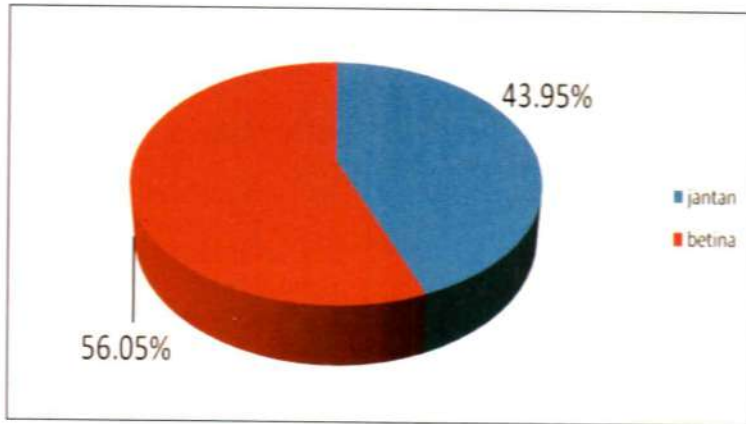
f_o = frekuensi yang diobservasi

f_h = frekuensi yang diharapkan

Nilai *chi kuadrat* dari perhitungan dengan Rumus ditunjukkan pada Tabel di atas jalur paling kanan, besarnya 12,576.

Berdasarkan derajat kebebasan (dk) = 1, dengan taraf kesalahan 5% maka harga *chi kuadrat* tabel sama dengan 3,841. Ternyata nilai *chi kuadrat* hitung lebih besar daripada tabel (12,576 > 3,841).

Sesuai ketentuan jika harga *chi kuadrat* hitung lebih besar dari tabel, maka dugaan bahwa jumlah ikan kembung perempuan betina tidak sama dengan ikan kembung perempuan jantan, dan jumlah ikan kembung perempuan betina lebih banyak adalah diterima. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 8. Persentase jenis kelamin ikan kembang perempuan pada Bulan Maret-Mei 2008

Tabel 13. Perhitungan perbandingan jenis kelamin ikan kembang perempuan pada Bulan Maret

Jenis kelamin	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
Jantan	95	104	-9	81	0,7788
Betina	113	104	9	81	0,7788
Jumlah	208	208	0	162	1,5576

Ternyata harga *chi kuadrat* hitung lebih kecil daripada tabel (1,5576 < 3,841). Sesuai ketentuan jika harga *chi kuadrat* hitung lebih kecil dari tabel, maka dugaan bahwa jumlah ikan kembang perempuan

betina sama dengan ikan kembang perempuan jantan, jumlah ikan kembang perempuan betina lebih banyak adalah diterima tetapi tidak berbeda nyata.

Tabel 14. Perhitungan perbandingan jenis kelamin ikan kembang perempuan pada Bulan April

Jenis kelamin	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
Jantan	171	195	-24	576	2,9538
Betina	219	195	24	576	2,9538
Jumlah	390	390	0	1152	5,9076

Ternyata harga *chi kuadrat* hitung lebih besar daripada tabel (5,9076 > 3,841). Sesuai ketentuan jika harga *chi kuadrat* hitung lebih besar dari tabel, maka dugaan bahwa jumlah ikan kembang perempuan

betina tidak sama dengan ikan kembang perempuan jantan, dan jumlah ikan kembang perempuan betina lebih banyak adalah diterima

Tabel 15. Perhitungan perbandingan jenis kelamin ikan kembang perempuan pada Bulan Mei

Jenis kelamin	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
Jantan	112	131	-19	361	2,7557
Betina	150	131	19	361	2,7557
Jumlah	262	262	0	722	5,5114

Ternyata harga *chi kuadrat* hitung lebih besar daripada tabel ($5,5114 > 3,841$). Sesuai ketentuan jika harga *chi kuadrat* hitung lebih besar dari tabel, maka dugaan bahwa jumlah ikan kembung perempuan betina tidak sama dengan ikan kembung perempuan jantan, dan jumlah ikan kembung perempuan betina lebih banyak adalah diterima.

Jumlah ikan kembung perempuan betina terbukti lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan ikan kembung perempuan jantan. Dapat ditarik asumsi

bahwa populasi ikan kembung perempuan itu dalam keadaan seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendie, 2002 bahwa populasi yang ada adalah seimbang apabila perbandingan ikan jantan dengan ikan betina dalam suatu sediaan adalah 1 : 1.

5.2.4. *Catch Per Unit of Effort* (CPUE)

Produksi ikan kembung perempuan pada tahun 2007 adalah sebesar 6,65 ton. Data produksi ikan kembung pada tahun 2007 disajikan pada grafik Tabel berikut.

Jenis Ikan	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV	Total
<i>Rastrelliger neglectus</i>	0,695	2,836	3,117		6,65

Sumber : Data Statistik Dinas Perikanan dan Kelautan Palabuhanratu

Produksi ikan per jenis alat tangkap pada tahun 2007 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 17. Produksi ikan di Palabuhanratu Tahun 2007 per alat tangkap dalam ton.

Jenis alat tangkap	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV	Total
Gill net	50,763	70,109	217,584	234,284	572,74
Trammel net	0,829	0,506	0,338		1,633
Rampus	59,185	67,601	50,309	90,938	268,033

Sumber : Data Statistik Dinas Perikanan dan Kelautan Palabuhanratu.

Pada Tabel dapat diketahui bahwa produksi ikan didominasi oleh hasil tangkapan alat tangkap gill net yaitu sebanyak 572,74 ton atau sebesar 64,6%.

Hasil tangkapan per unit upaya (CPUE) ikan per jenis alat tangkap yang *One day fishing* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 18. CPUE ikan per jenis alat tangkap di Palabuhanratu Tahun 2007

Jenis alat tangkap	Produksi (kg)	Jumlah Trip	CPUE
Gill net	572.740	778	736,17
Trammel net	1.633	7	233,29
Rampus	268.033	3125	85,77

Sumber : Data Statistik Dinas Perikanan dan Kelautan Palabuhanratu.

Pada Tabel dapat dilihat bahwa produksi ikan lebih didominasi oleh hasil tangkapan gill net begitu juga dengan hasil CPUEnya.

CPUE terbesar ikan diperoleh pada alat tangkap gill net yaitu sebesar 736,17 kg per trip. Sehingga dapat disimpulkan bahwa

dari ketiga alat tangkap diatas, *gill net* lebih efektif untuk menangkap ikan di PPN Palabuhanratu.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Analisa panjang dan berat ikan kembang perempuan, diperoleh beberapa parameter sebagai berikut: $a = -0.872791393$; $b = 2.27962117$, dan $r = 0.878213456$, maka persamaan panjang beratnya menjadi $W = 0.134032033 L^{2.27962117}$.
2. Tingkat Kematangan Gonad pada ikan kembang perempuan (*Rastrelliger neglegius*) yang diamati tidak terlalu jauh perbandingannya. TKG I dan II sekitar 61.20% sedangkan pada TKG III, dan IV sekitar 34.65%.
3. Perbandingan jenis kelamin ikan kembang perempuan jantan dan betina yaitu 1 : 1.28. Ikan kembang perempuan betina lebih banyak daripada ikan kembang perempuan jantan. Ikan kembang perempuan merupakan ikan pelagis kecil yang hidupnya bergerombol. Jadi, jika ikan kembang perempuan betina yang lebih banyak maka makin mudah ikan jantan untuk membuahi sehingga ikan kembang perempuan masih dapat terjaga kelestariannya.
4. CPUE untuk alat tangkap *gill net* sebesar 736.17 kg per trip. Produksi

ikan kembang perempuan di PPN Palabuhanratu pada Bulan Maret-Mei dan Oktober-Desember tidak ada produksi sama sekali pada data statistiknya tapi di Bulan Juni dan September jumlah produksi meningkat. Jumlah ikan kembang yang tertangkap pada Tahun 2007 sekitar berjumlah 6650 kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, I. 1992. *Metoda Biologi Perikanan*. Penerbit Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- _____. 2002. *Biologi Perikanan*. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor.
- Mertha, IG. S.. 1993. *Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Lemuru, Sardinella Lemuru Bleeker 1853 Dari Perairan Selat Bali*. Jurnal Penelitian Perikanan Laut no.23 Tahun 1993. BPPL. Jakarta.
- Rasdani, M. 1997. *Pengelolaan Potensi Sumberdaya Perikanan Laut Di Perairan Selatan Jawa*. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan, Semarang.



Sumber : Google Earth

Teluk Palabuhanratu
Dermaga II
Dermaga I

Gambar Foto udara PPN Pelabuhan Ratu