

PENDUGAAN UMUR IKAN UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN TANGKAP

(STUDI EKOLOGIS PADA PERAIRAN MUARA SUNGAI CIUJUNG KEC. SINDANGBARANG, KAB. CIANJUR - JAWA BARAT)

H. Moh. Erwin Wiguna, S.Pi., MM*
Nana Iskandar, S.Pi**

ABSTRAK

Estuaria merupakan habitat yang baik bagi ikan, dimana ikan-ikan pelagis kecil melakukan migrasi (ruaya) dari perairan tawar ke laut ataupun sebaliknya, dengan tujuan menjadikan estuaria sebagai tempat untuk mencari makan (feeding ground), tempat asuhan dan pembesaran (nursery ground), dan tempat berkembang biak (spawning ground). Pertumbuhan individu adalah pertambahan ukuran panjang atau berat dalam satu ukuran waktu, sedangkan pertumbuhan populasi adalah pertambahan jumlah. Pertumbuhan merupakan proses biologi yang kompleks, dimana banyak faktor yang mempengaruhinya, seperti kualitas air, ukuran, umur, jenis kelamin, ketersediaan organisme-organisme makanan, serta jumlah ikan yang memanfaatkan sumber makanan yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk: 1). Menduga pola pertumbuhan ikan yang hidup di muara, 2). Menduga umur biologis ikan berdasarkan panjang dan berat, 3). Menduga peran ekologis perairan estuaria di muara sungai Ciujung, 4). Menentukan kelayakan tangkap ikan berdasarkan pendugaan umur. Ikan di muara sungai Ciujung, yaitu ikan belanak, dan pepetek, memperlihatkan pola pertumbuhan yang bersifat allometrik negatif. Perairan muara sungai Ciujung memiliki peran ekologis sebagai daerah pembesaran ikan (nursery ground). Hal ini ditunjukkan dengan ikan yang relatif berumur muda menuju fase dewasa dan tidak layak untuk di tangkap (eksploitasi).

Kata kunci: Estuaria. Pertumbuhan. Kelayakan tangkap. Sungai Ciujung. Cianjur.

ABSTRACT

Estuary is an area of good habitat for fishes, where small pelagic fish are migrating from freshwater to the ocean or vice versa. with the aim of making the area as a feeding ground, nursery ground, and spawning ground. Individual growth is increase the length or weight of a single measure of time, while the population growth is in the number. Growth is a complex biological process, in which many factors that influence it, such as water quality, size, age, sex, availability of prey, as well as the number of fish that utilize the same food source. This study aimed to: 1). Predicting growth patterns of fish living in estuaries, 2). Predicting biological age based on fish length and weight, 3). Predicting ecological role in estuaries estuarine waters of Ciujung, 4). Determining the feasibility of catching fish by age estimation of fish. Fish in estuaries Sungai Ciujung, namely mullets, and pepetek, are allometrik that growth patterns are negative.. Ciujung river estuary waters belong to the area of nursery ground. This is because almost all of the fish are still relatively young age toward adult stage and forbid for fishing (exploitation).

Keywords: Estuary. Growth. Feasibility. Ciujung River. Cianjur.

* Dosen pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Unsur

** Alumni Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Unsur

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir dan lautan merupakan tumpuan harapan bagi bangsa Indonesia di masa depan. Didalamnya terkandung kekayaan sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan yang sangat kaya, seperti perikanan, terumbu karang, hutan mangrove, minyak dan gas, bahan tambang dan mineral, dan kawasan pariwisata.

Bagian pesisir yang paling produktif adalah pantai, yang biasanya terdapat sebuah estuari dan/atau muara. Di pantai berbagai kekuatan alam yang berasal dari laut, darat dan udara saling berinteraksi.

Pemanfaatan pantai estuaria memberikan dampak yang berbeda baik terhadap sumberdaya alam maupun bagi masyarakat. Salah satu pemanfaatan pantai utama adalah untuk kegiatan penangkapan ikan.

Banyak ikan-ikan yang hidup di estuaria yang ditangkap oleh nelayan masih pada stadia *juvenile*, sehingga dapat mengganggu siklus pertumbuhan ikan yang hidup di perairan lepas pantainya..

Populasi ikan mengalami pertumbuhan secara simultan sepanjang hidupnya. Hal ini yang menyebabkan pertumbuhan merupakan salah satu aspek yang dipelajari dalam dunia perikanan karena pertumbuhan menjadi indikator bagi kesehatan individu dan populasi..

Hubungan panjang dan berat (*Lengthweightrelationship*) merupakan hal yang penting dalam penelitian pertumbuhan. Hal ini memberikan informasi parameter-parameter populasi. Perubahan berat dan panjang memperlihatkan umur kelompok ikan. Data panjang berat tersebut dapat digunakan untuk menduga umur dan daya dukung stok perikanan tangkap.

Perairan pesisir Cianjur, Jawa Barat memiliki garis pantai 75 km, merupakan potensi sumberdaya perikanan yang sangat besar. Kondisi oseanografi dan cuaca perairan Sindangbarang, Kabupaten Cianjur masih dalam satu orde antara Pameungpeuk Kabupaten Garut hingga Ujung Genteng Kabupaten Sukabumi, sehingga jenis ikan hasil tangkapan relatif identik disepanjang wilayah garis pantai selatan, Cianjur, Garut dan Sukabumi.

Pemanfaatan ikan-ikan perairan estuaria pesisir Cianjur telah mencapai kondisi yang optimal. Namun hasil tangkapan pada perairan estuaria semakin lama semakin menurun.

Bertambah banyaknya kegiatan penangkapan dengan alat tangkap anco perairan estuaria, dan ikan yang tertangkap pada stadia *juvenile*, mengakibatkan terganggunya daya lenting populasi ikan-ikan tersebut dan membuat stok ikan semakin berkurang. Hal ini

merupakan indikasi bahwa kelestarian sumberdaya ikantelah memasuki fase penurunan akibat penangkapan yang tidak selektif.

Penangkapan ikan perairan estuaria oleh nelayan setempat, hasilnya tidak sebesar jika dibandingkan dengan penangkapan ikan di laut, akan tetapi penangkapan ikan di wilayah estuaria ini sangat besar dampaknya bagi kelangsungan hidup ikan.

Estuaria merupakan habitat yang baik bagi ikan, dimana ikan-ikan pelagis kecil melakukan migrasi (*ruaya*) dari perairan tawar kelaut ataupun sebaliknya. Daerah estuaria menjadi tempat untuk mencari makan (*feeding ground*), tempat asuhan dan pembesaran (*nursery ground*), dan tempat berkembang biak (*spawning ground*).

Apabila terus-menerus dilakukan (*eksploitasi*) (penangkapan ikan) yang berlebih tanpa adanya pengendalian, dapat menyebabkan produktivitas ikan di daerah estuaria mengalami penurunan..

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Menduga pola pertumbuhan ikan yang hidup di muara.
- 2) Menduga umur biologis ikan berdasarkan analisis hubungan panjang dan berat.
- 3) Menduga peran ekologis estuaria sungai Ciujung.
- 4) Menentukan kelayakan tangkap ikan berdasarkan pendugaan umur ikan.

Kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

METODE PENELITIAN

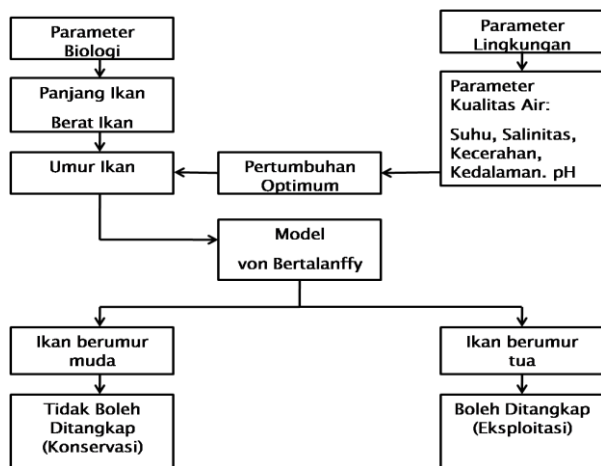
Penelitian dilakukan pada bulan November 2012 - Maret 2013, perairan muara sungai Ciujung, Desa Jayagiri, Kecamatan Sindangbarang, Kabupaten Cianjur-Jawa Barat (Gambar 2).

Penelitian ini bersifat deskriptif. Data diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap berbagai aktivitas yang dilakukan perairan muara sungai, selain itu juga melakukan kegiatan wawancara terhadap nelayan dipesisir muara Ciujung.

Sampel yang diambil adalah ikan hasil tangkapan alat tangkap anco pada bagian-dalam muara dan bagian-mulut muara (Gambar 3).

Identifikasi, pengukuran panjang dan berat ikan dilakukan dengan mengelompokkan ikan berdasarkan jenis untuk tiap titik samplingnya.

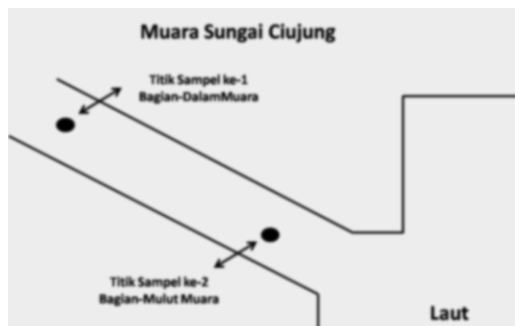
Analisis panjang dan berat dilakukan untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan di alam.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. Tempat Penelitian



Gambar 3. Lokasi Pengambilan Sampel

Hubungan panjang berat digunakan persamaan eksponensial sebagai berikut (Winberg dan Duncan, 1971):

$$W = aL^b$$

W : berat total ikan (g), L : panjang total ikan (cm), a dan b : konstanta.

Hubungan panjang berat dapat dilihat dari nilai konstanta b , bila $b = 3$ maka hubungannya bersifat isometrik (pertambahan panjang sebanding dengan pertambahan berat). Bila $b \neq 3$ artinya allometrik, jika $b > 3$ maka

bersifat allometrik positif (pertambahan berat lebih dominan dari pertambahan panjangnya), sedangkan bila $b < 3$ bersifat allometrik negatif (pertambahan panjang lebih dominan dari pertambahan beratnya).

Ada dua model yang dipakai untuk menduga pertumbuhan ikan. Model pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang.

Berat ikan, pola pertumbuhannya adalah eksponensial, maka model pertumbuhan beratnya adalah :

$$W_t = W_0 \times e^t$$

W_t : berat ikan pada waktu t , W_0 : berat awal. e : logaritma natural, dan g : koefisien pertumbuhan.

Model pertumbuhan panjang ikan, dengan menggunakan rumus von Bertalanffy :

$$L_t = L_{\infty} - e^{(-K \times (t - t_0))}$$

L_t : Panjang ikan pada saat umur t . L_{∞} : Panjang maksimum secara teoritis (panjang asimtotik). K : Koefisien pertumbuhan (per satuan waktu). t_0 : umur teoritis saat panjang sama dengan nol.

Data panjang dan berat maksimum dibandingkan dengan bahan acuan (literatur) dari Fishbase (www.fishbase.org). Sehingga dapat ditentukan ukuran kelayakan penangkapan ikan berdasarkan pendugaan umur dan berat..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran terhadap kualitas air dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air

Parameter		Titik Pengambilan Sampel	
		Bagian-Dalam	Bagian-Mulut
Suhu	°C	29	32
Salinitas	ppt (‰)	0,1	15
pH		7	8
Kecerahan	(m)	0,52	0,4
Kedalaman	(m)	1,5	1

Komposisi hasil tangkapan diidentifikasi berdasarkan jenis dan jumlah ikan yang ditangkap oleh nelayan dengan menggunakan alatangkap anco di muara sungai Ciujung, dapat dilihat pada Tabel 2.

Ikan regis, ikan teri, dan udang putih tidak dianalisis lebih lanjut. Hanya ikan belanak dan pepetek yang diteliti.

Tabel 2. Hasil Tangkapan

Hasil Tangkapan di Muara Sungai Ciujung		
Jenis Ikan	Dalam-Muara	Mulut-Muara
	Jumlah (ekor)	Jumlah (ekor)
Ikan Belanak	21	99
Ikan Pepetek	60	50
Ikan Regis	0	40
Ikan Teri	0	101
Udang putih	0	33
Jumlah Total	81	323

Hasil penghitungan variabel pertumbuhan ikan di muara Ciujung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Nilai Variabel Pertumbuhan Ikan di Muara Sungai Ciujung.

Jenis Ikan	Bagian Dalam Muara		Bagian Mulut Muara				
	Belanak	Pepetek	Belanak	Pepetek	Regis	Teri	Udang putih
Jumlah sampel	21	60	99	50	40	101	33
mean	17,815	5,666	3,972	5,051	5,961	6,555	4,44
a	0,323	0,101	0,068	0,118	0,215	0,133	0,347
b	0,993	0,996	0,992	0,993	0,989	0,993	0,95
k	0,036	0,026	0,048	0,039	0,061	0,039	0,304
L_{∞}	53,119	23,287	8,583	18,171	20,933	20,335	7,03
q	0,031	0,031	0,027	0,037	0,084	0,044	0,075
W_{∞}	4703,599	392,299	17,378	219,414	770,416	368,55	26,082
to	0	0	0	0	0	0	0

Pola Pertumbuhan Ikan di Bagian Dalam- Muara

a) Ikan Belanak

Model pertumbuhan panjang ikan belanak (*Valamugil sebeli*) diperoleh persamaan:

$$L_t = 53,119 (1 - e^{-0,036(t - 0)})$$

Ikan belanak jika telah mencapai panjang 53,119 cm, tidak mengalami pertambahan panjang lagi. Umur ikan belanak berkisar antara 9,5 bulan dengan panjang 15,5 cm sampai 13 bulan dengan panjang 19,8 cm.

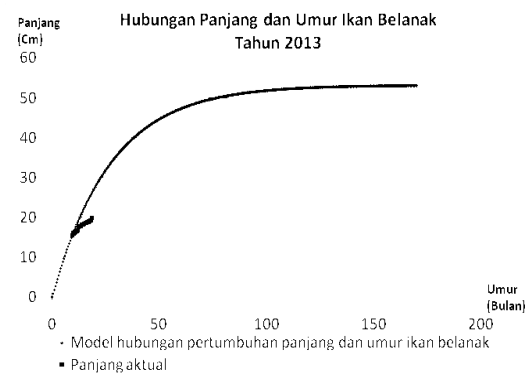
Ikan belanak yang tertangkap berkisar antara 15,5-19,8 cm dan panjang maksimum 53,1 cm. Jika dibandingkan dengan panjang maksimum dari Fishbase yang umumnya berkisar antara 40-60 cm, dapat disimpulkan bahwa ikan belanak pada bagian dalam-muara Ciujung masih berukuran muda.

Hubungan panjang dan umur ikan belanak di bagian dalam-muara sungai Ciujung, bisa dilihat pada Gambar 4.

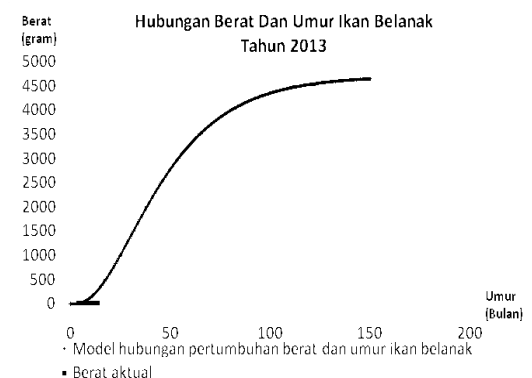
Model pertumbuhan berat dan umur diperoleh persamaan:

$$W_t = 4703,599(1 - e^{-0,036(t - 0)})^3$$

Ikan belanak tidak akan bertambah berat lagi setelah mencapai berat 4703,599 gram atau sekitar 4,7 kg. Umur ikan yang tertangkap berkisar dari 4 bulan (berat 15,5 gram) sampai bulan 5 bulan (berat 20 gram).



Gambar 4. Hubungan Panjang-Umur Ikan Belanak di Bagian-Dalam S.Ciujung



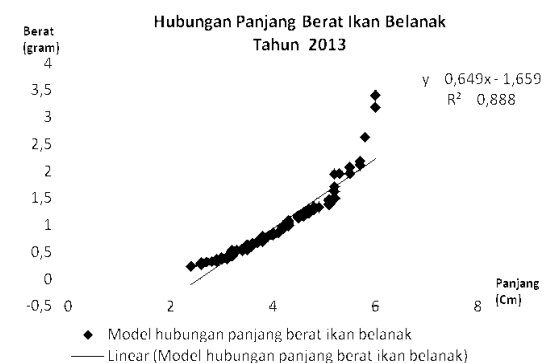
Gambar 5. Hubungan Berat dan Umur Ikan Belanak di Bagian Dalam S.Ciujung

Hubungan berat dan umur ikan belanak di bagian-dalam muara sungai Ciujung, bisa dilihat pada Gambar 5.

Nilai $b=2,109$ kurang dari 3 menyatakan pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan beratnya (*allometrik negatif*).

Koefisien determinasi sebesar 0,842 berarti bahwa model dapat menjelaskan 84,2 % keragaman pada berat ikan belanak.

b) Ikan Pepetek



Gambar 6. Hubungan Panjang- Berat Ikan Belanak di Bagian-Dalam S.Ciujung

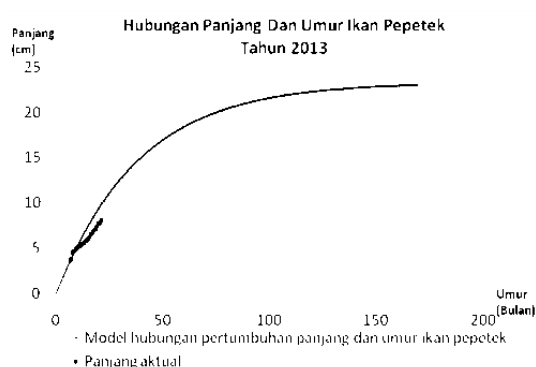
Model pertumbuhan panjang ikan pepetek diperoleh persamaan:

$$L_t = 23,287(1 - e(-0,026(t - 0))).$$

Ikan pepetek tidak bertambah panjang setelah mencapai 23,287 cm. Umur ikan yang tertangkap mulai dari 6,5 bulan dengan panjang 3,6 cm sampai 21 bulan dengan panjang 8,1 cm.

Panjang ikan pepetek berkisar antara 3,6-8,1 cm dan panjang maksimum 23,2 cm. Jika dibandingkan dengan panjang maksimum dari Fishbase yang umumnya berkisar antara 18-24 cm, disimpulkan bahwa ikan pepetek pada bagiandalam-muara Ciujung berukuran muda.

Hubungan panjang dan umur ikan pepetek di muara sungai Ciujung pada bagiandalam- muara, bisa dilihat pada Gambar 7.

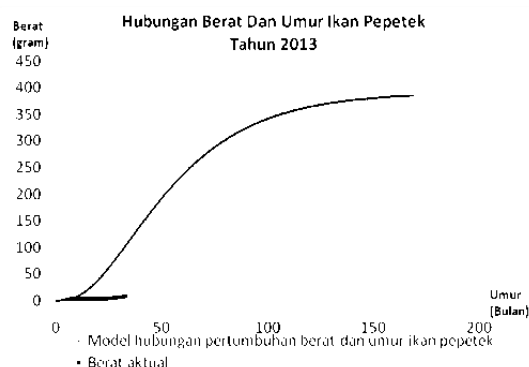


Gambar 7. Hubungan Panjang – Umur Ikan Pepetek di Bagian-Dalam S.Ciujung

Model pertumbuhan berat dan umur diperoleh persamaan:

$$Wt = 392,299(1 - e(-0,026(t - 0)))^3$$

Nilai $W_{\infty} = 392,299$ memiliki arti bahwa ikan pepetek yang tertangkap dibagiandalam muara tidak akan bertambah berat setelah mencapai berat 392,29 gram atau sekitar 0,3 kg. Umur ikan yang tertangkap berkisar dari 5 bulan dengan berat 1,16 gram sampai 10 bulan dengan berat 7,03 gram. Hubungan berat dan umur ikan



Gambar 8. Hubungan Berat – Umur Ikan Pepetek di Bagian-Dalam S.Ciujung

pepetek di bagian-dalam muara sungai Ciujung, bisa dilihat pada Gambar 8.

Hubungan panjang-berat ikan pepetek menggunakan model $W=aL^b$. Model tersebut menghasilkan nilai $a=0,006$, nilai $b=0,584$ dan nilai koefisien determinasi ($r^2= 0,993$). Nilai $b=0,584$ kurang dari 3 menyatakan pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan beratnya (*allometrik negatif*).

Koefisien determinasi pada model sebesar 0,993 menjelaskan bahwa sebesar 99,3 % variasi atau keragaman pada berat ikan pepetek dapat diterangkan oleh variasi panjangnya.

Hubungan panjang dan berat ikan pepetek di bagian-dalam muara sungai Ciujung, bisa dilihat pada Gambar 9.

Pola Pertumbuhan Ikan di Bagian Mulut-Muara

a) Ikan Belanak

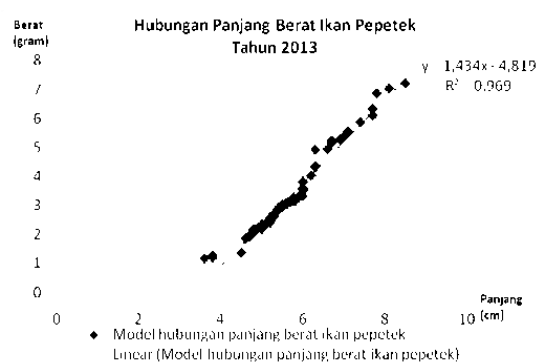
Model pertumbuhan panjang ikan belanak (*Valamugil sebeli*), diperoleh persamaan:

$$L_t = 8,583(1 - e(-0,048(t - 0)))$$

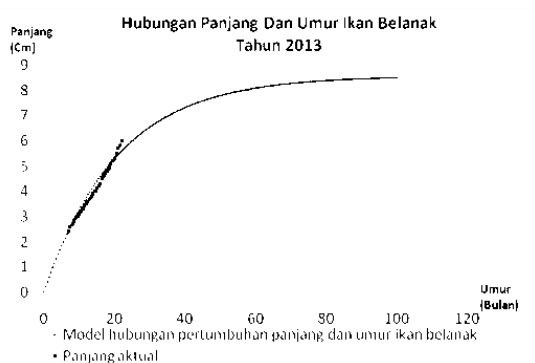
Ikan belanak tidak mengalami pertambahan panjang setelah mencapai 8,583 cm. Umur ikan yang tertangkap berkisar 7 bulan/panjang 2,4 cm sampai 22 bulan/panjang 6 cm.

Panjang ikan belanak yang tertangkap berkisar 2,4-6 cm dan panjang maksimum 8,5 cm. Jika dibandingkan dengan panjang maksimum dari Fishbase yang umumnya berkisar 40-60 cm, disimpulkan ikan belanak pada bagianmulut-muara Ciujung masih muda.

Hubungan panjang dan umur ikan belanak di bagianmulut-muara disajikan pada Gambar 10.



Gambar 9. Hubungan Panjang – Berat Ikan Pepetek di Bagian-Dalam S.Ciujung



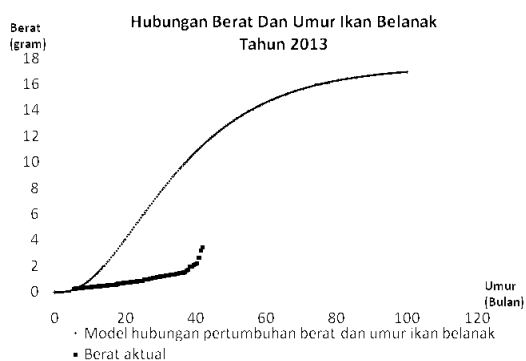
Gambar 10. Hubungan Panjang-Umur Ikan Belanak di Mulut Muara S.Ciujung

Model pertumbuhan berat dan umur ikan belanak diperoleh persamaan:

$$Wt = 17,378(1 - e^{(-0,048(t - 0))})^3.$$

Ikan belanak tidak akan bertambah berat setelah mencapai 17,378 gram. Umur ikan belanak berkisar 5,5 bulan dengan berat 0,23 gr sampai 19 bulan dengan berat 3,4 gram.

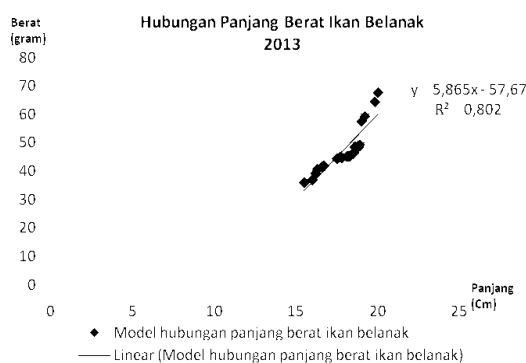
Hubungan berat dan umur ikan belanak di bagian-mulut muara disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Hubungan Berat dan Umur Ikan Belanak.

Hubungan panjang berat ikan belanak menggunakan model $W=aL^b$, dengan nilai $a=0,033$ $b=2,692$. Nilai $b=2,692 < 3$ menyatakan pertumbuhannya *allometrik negatif*.

Koefisien determinasi 0,985 berarti 98,5



Gambar 12. Hubungan Panjang Berat Ikan Belanak

% keragaman ikan belanak dapat diterangkan.

Hubungan panjang dan berat belanak di muara Ciujung, bisa dilihat pada Gambar 12.

b) Ikan Pepetek

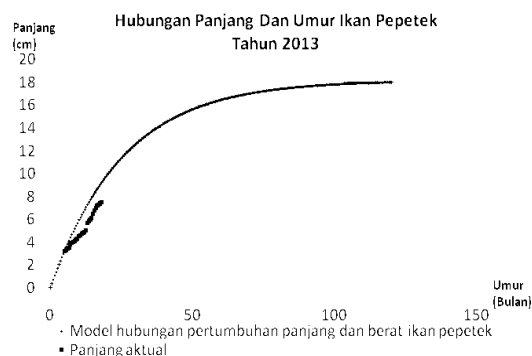
Model pertumbuhan panjang dan umur ikan pepetek. diperoleh persamaan:

$$Lt = 18,171(1 - e^{(-0,039(t - 0))}).$$

Ikan pepetek tidak mengalami pertambahan panjang lagi setelah mencapai 18,1 cm. Umur ikan yang tertangkap berkisar 5 bulan/panjang 3,2 cm sampai 14 bulan/panjang 7,5 cm.

Panjang ikan pepetek yang tertangkap antara 3,2-7,5 cm dan panjang maksimum 18,1 cm. Jika dibandingkan koefisien Fishbase (18-24 cm), disimpulkan ikan pepetek pada bagianmulut- muara berusia muda.

Hubungan panjang dan umur ikan pepetek di bagian-mulut muara sungai Ciujung, bisa dilihat pada Gambar 13.

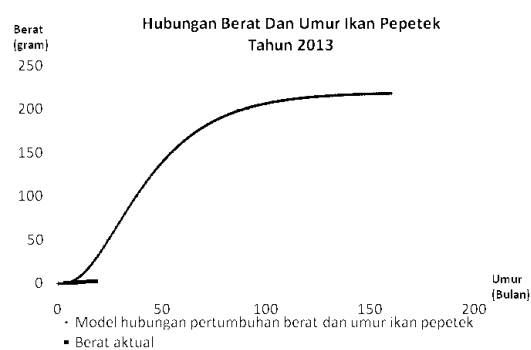


Gambar13.. Hubungan Panjang dan Umur Ikan Pepetek.

Model pertumbuhan berat dan umur diperoleh persamaan:

$$Wt = 219,414(1 - e^{(-0,039(t - 0))})^3.$$

Ikan pepetek di bagian-mulut muara tidak akan bertambah berat lagi setelah mencapai ukuran 219,414 gram. Umur ikan berkisar dari 3,5 bulan (0,4 gr) sampai 6,5 bulan (2,4 gr). Hubungan berat dan umur ikan pepetek



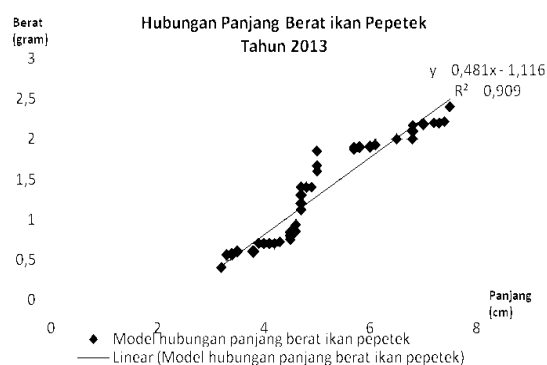
Gambar14. Hubungan Berat dan Umur Ikan Penetek

di bagianmulut-muara, bisa dilihat Gambar 14.

Hubungan panjang berat ikan pepetek menggunakan model $W=aL^b$, nilai $a=0,099$ nilai $b=2,043$ dan nilai koefisien determinasi ($r^2=0,989$). Nilai $b=0,584$ kurang dari 3 menyatakan pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan beratnya (*allometrik negatif*).

Koefisien determinasi pada model sebesar 0,989 berarti bahwa persamaan $W=0,099 L^{2,043}$ menjelaskan sebesar 98,9 % keragaman pada berat ikan pepetek dapat diterangkan oleh variasi panjangnya..

Hubungan panjang dan berat ikan pepetek di bagianmulut-muara sungai Ciujung, bisa dilihat pada Gambar 15.



Gambar15. Hubungan Panjang Berat Ikan Pepetek.

Umur Biologis Ikan

Umur biologis ikan di perairan muara sungai Ciujung dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur Biologis Ikan Hasil Tangkapan di Muara Sungai Ciujung

Muara Sungai Ciujung	Jenis Ikan	Umur Ikan (bulan)
Bagian-Dalam Muara	Belanak	9,5-13
	Pepetek	6,5-16,5
Bagian-Mulut Muara	Belanak	7-25,5
	Pepetek	5-14

Sumber: Data penelitian, diolah

a) Umur Biologis Ikan pada Bagian-Dalam Muara

Ikan Belanak (*Valamugil sebeli*), dari hasil pendugaan umur, berkisar antara 9,5-13 bulan, hal ini menunjukkan bahwa ikan berusia muda.

Ikan Pepetek (*Leiognathidae equulus*), dari hasil pendugaan umur, berkisar antara 6,5-16,5 bulan, hal ini menunjukkan bahwa ikan berusia muda.

b) Umur Biologis Ikan pada Bagian-Mulut Muara

Ikan Belanak (*Valamugil sebeli*), dari hasil pendugaan umur, berkisar antara 7-25,5 bulan, menunjukkan bahwa ikan berusia muda.

Ikan Pepetek (*Leiognathidae equulus*), dari hasil pendugaan umur, berkisar antara 5-14 bulan, menunjukkan bahwa umur ikan berusia muda.

Peran Ekologis Perairan Muara Sungai Ciujung Sebagai Tempat Pembesaran

Perairan muara sungai Ciujung, baik itu pada bagiandalam dan mulut muara adalah sebagai daerah pembesaran ikan (*nursery ground*).

Tingkat penangkapan ikan oleh nelayan anco pada bagianmulut-muara lebih banyak dari pada bagiandalam-muara, akan tetapi ukuran ikan yang tertangkap pada bagianmulut-muara masih kecil (*stadia juvenil*) dibandingkan dengan ukuran ikan yang tertangkap pada bagiandalam-muara (berukuran sedang).

Keseluruhan ikan pada bagiandalam dan mulut muara berumur muda.

Kelayakan Tangkap

Kelayakan tangkap, pada muara sungai Ciujung dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kelayakan Tangkap Berdasarkan Ukuran Panjang Ikandi Muara Sungai Ciujung

Muara Sungai Ciujung	Jenis Ikan	Ikan Hasil Tangkapan		Pj. Max Literatur (Cm)	Fase Pertumbuhan	Layak Tangkap
		Panjang (Cm)	Pj. Maks (Cm)			
Bagian-Dalam Muara	Belanak	15,5-19,8	53,119	60	Muda	Tidak
	Pepetek	3,6-8,1	23,287	24	Muda	Tidak
Bagian-Dalam Muara	Belanak	2,4-6	8,583	60	Muda	Tidak
	Pepetek	3,2-7,5	18,172	24	Muda	Tidak

Sumber: Data penelitian, diolah

KESIMPULAN

- 1) Ikan belanak dan pepetek yang hidup pada bagiandalam-muara Ciujung, pola pertumbuhannya bersifat *allometrik negatif*. Ikan yang hidup pada bagianmulut-muara, pola pertumbuhannya juga *allometrik negatif*.
- 2) Pendugaan umur ikan yang tertangkap di bagiandalam-muara Ciujung, umur ikan belanak berkisar antara 9,5-13 bulan, dan umur ikan pepetek berkisar antara 6,5-16,5 bulan. Sedangkan umur ikan di bagian-mulut muara Ciujung, untuk ikan belanak berkisar antara 7-25,5 bulan, ikan pepetek berkisar antara 5-14 bulan.
- 3) Berdasarkan pendugaan umur ikan yang hidup di sungai Ciujung, maka bagiandalam dan mulut muara berperan ekologis sebagai daerah pembesaran ikan (*nursery ground*).
- 4) Ikan yang tertangkap oleh nelayan pada muara sungai Ciujung, masih berumur muda dan tidak layak untuk ditangkap (*eksploitasi*).

SARAN

- 1) Dalam pengelolaan perikanan berkelanjutan, daerah perairan muara sungai Ciujung layak untuk dilindungi, dengan melakukan pembatasan atau menutup segala kegiatan penangkapan ikan pada bagianmulut-muara Ciujung dan dijadikan daerah konservasi.
- 2) Pemerintah kabupaten Cianjur dan dinas terkait, sebaiknya menerapkan kebijakan dan pengaturan alat tangkap ikan terhadap nelayan Ciujung, khususnya terhadap ukuran mata jaring (*mesh size*) alat tangkap anco yang digunakan oleh nelayan dengan ukuran mata jaring yang sesuai. Ukuran mata jaring disarankan adalah 0,5-1 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Boone. 1931. *dalam* FAO, 2013. *Penaens vannamei*. <http://www.fao.org/fishery/species/3404/en>. Diakses hari Kamis, tanggal 14 Februari 2013.
- De Bruin, G.H.P., B.C. Russel, and A. Bogusch. 1994. The Marine Fishery Resources of Sri Lanka. *FAO Species Identification Field Guide for Fishery Purpose*. Rome. M-43. ISBN 92-5-103293, 400 pp.
- FAO. 1974. Ikan belanak. <http://id.wikipedia.org/wiki/Belanak>. Diakses hari Sabtu, tanggal 3 November 2012.
- Forsskal. 1775. *Leiognathidae equulus*. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/y0770e/y0770e04.pdf>. Diakses hari Kamis, tanggal 14 Februari 2013.
- Forsskal. 1775. *dalam* Fishbase 2012. *Valamugil sebeli*. <http://www.fishbase.org/summary/Moolgarda-sebeli.html>. Diakses hari Sabtu, tanggal 3 November 2012.
- Gulland. 1969. Pertumbuhan Ikan. <http://www.scribd.com/doc/28883429/DINPOP-3>. Diakses hari Selasa, 4 September 2012.
- Nybakken, James W. 1982. Marine Biology : An Ecological Approach (Terjemahan).. Gramedia, Jakarta.
- Per Sparre dan Siebren C. Venema. 1998. Introduction to Tropical Fish Stock Assessment - Part 1: Manual. FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER 306/1 Rev. 2. INTERNATIONAL YEAR OF THE OCEAN '98 . DANIDA . Food and Agriculture Organization of the United Nations . FAO - FIAT PANIS. Rome.
- Susanti, Desi. 2010. *Peran Ekologis Perairan Estuaria Sebagai Wilayah Pembesaran Ikan Pada Muara-Muara Sungai Utama di Pesisir Cianjur-Jawa-Barat*. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Suryakencana Cianjur.
- Von Bertalanffy. 1938: [FAO Corporate Document Repository]. *Estimation F Growth Parameters / Estimasi Parameter Pertumbuhan*. <http://www.fao.org/docrep/W5449E/w5449e05.htm>. Diakses hari Selasa, 11 September 2012.