
ANALISIS HUBUNGAN PANJANG BERAT DAN FAKTOR KONDISI IKAN GELODOK (*Pseudapocryptes elongatus*) PADA KAWASAN MANGROVE MARGO MULYO KOTA BALIKPAPAN

B. Bayu Setyadi¹⁾, Abdunnur²⁾ dan Mursidi²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman
Jl. Gn. Tabur, Kampus Gn. Kelua, Samarinda 75123
email: bimabayusetyadi@ymail.com

ABSTRACT

Bima Bayu Setyadi. "Analysis of the relationship between the length of weight and the condition of the Mudskipper(Pseudapocryptes elongatus) in the Mangrove area of Margo Mulyo Balikpapan City" (Supervice by Abdunnur and Mursidi)

This research to determine the biological aspects of the relationship between the length of the weight and the condition of the fish condition in the Mangrove area of the village of the Margo Mulyo, West Balikpapan, Balikpapan City. Be Held for 60 Days, Limited Informations regarding the fish biota. Measurement of the relationship between the Length and weight of the fish using a precision weighing 0,1 grams and a precision ruler of CM, using a fishing gear made by fisherman in the from of modified paralon pipes. Long and heavy relationship obtained is isomtric growth, growth in the length and weight of balanced fish, known the length and weight relationship of the research $W= 0.00001679L^{2.826}$ and the smallest factor value of 0.0801 and the largest 1.438

Keywords: *Mudskipper, Relationship length of weight, Condition factor, Mangrove*

PENDAHULUAN

Mangrove menjadi daerah yang memiliki wilayah yang basah dan kering dalam suatu waktu tertentu. Menghadapi lingkungan yang seperti ini biota yang hidup didalamnya telah mengembangkan kemampuan menyesuaikan diri dengan keadaan tersebut. Satu diantara contoh biota yang mampu hidup dalam keadaan tersebut adalah Ikan Gelodok.

Kota Balikpapan memiliki wilayah 85% berbukit-bukit serta 12% berupa daerah datar yang sempit terutama berada di Daerah Aliran Sungai (DAS) dan sungai kecil serta pesisir pantai. Dengan kondisi tanah yang bersifat asam (gambut) serta dominan tanah merah yang kurang subur. Pada ekosistem mangrove Ikan Gelodok merupakan konsumen tingkat pertama maupun tingkat kedua dalam rantai makanan. Menurut Polgar dan Lim (2011), Ikan Gelodok merupakan jenis ikan yang berukuran kecil yang menempati posisi konsumen primer dan sekunder dalam rantai makanan. penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui aspek biologi yakni hubungan panjang dan berat Ikan Gelodok di wilayah Kawasan Mangrove Kelurahan Margo Mulyo Kecamatan Balikpapan Barat. Untuk mengetahui aspek biologi faktor kondisi Ikan Gelodok di wilayah Kawasan Mangrove Kelurahan Margo Mulyo Kecamatan Balikpapan Barat. Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain Informasi tentang kajian mengenai Ikan Gelodok di Indonesia masih sedikit. Untuk itu diperlukan informasi lebih lanjut tentang Ikan Gelodok meliputi identifikasi jenis dan hubungan panjang bobot dan faktor kondisi. Hal ini dapat membantu dalam pemanfaatannya pada masa yang akan datang.

METODOLOGI

A. Prosedur Penelitian

Sampel diambil dari hasil tangkapan di lokasi dengan alat tangkap serok dan pancing di sekitar Kawasan Mangrove Kel. Margo Mulyo Kec. Balikpapan Barat. Sampel diambil minimal sebanyak 30 ekor Ikan Gelodok kemudian langsung diukur panjang total ikan dan berat tubuh ikan pengukuran panjang Standar ikan yaitu ikan di ukur mulai dari ujung paling depan bagian kepala sampai pangkal bagian ekor. Setelah pengukuran selesai maka dilakukan penandaan di tubuh ikan agar tidak terjadi pengukuran ulang. Jika ikan yang didapat tidak mencapai target ketentuan maka dilakukan penambahan hari untuk penelitian

1. Hubungan Panjang Berat

Hubungan Panjang Berat Ikan Gelodok (*Pseudapocryptes elongatus*) yang dinyatakan dengan rumus dibawah ini (Hile Dalam Effendie, 1978) yaitu :

$$W = aL^b$$

persamaan ini bisa d buat dalam persamaan regresi linier:

$$\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L$$

atau:

$$Y = a + bX$$

dimana:

$$b = \frac{N \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$
$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

Sehingga persamaan ini di peroleh nilai b nya di uji :

H0: $b = 3$, jika t hit lebih kecil, ($T_{5\%}$; 33)

H1 : $b \neq 3$, jika t hit lebih besar ($T_{5\%}$; 33)

Apabila H0 di terima maka $b = 3$ yang berarti hubungan isometris dan apabila H1 di terima maka $b \neq 3$ yang berarti hubungan alometris apabila untuk faktor kondisi yang dinyatakan dengan rumus di bawah ini (Effendie, 2002:163) yaitu:

$$Kn = \frac{W}{aL^b}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Wilayah Mangrove Margo Mulyo dimana termasuk kedalam Kecamatan Balikpapan Barat. Wilayah Mangrove Margo Mulyo memiliki luas sebesar 16,8 Ha yang terbagi menjadi 2 bagian wilayah yang terdiri atas wilayah Konservasi dan wilayah Wisata. Jika menelusuri ke dalam mangrove Margo Mulyo maka akan bertemu dengan percabangan jembatan, satu mengarah ke kiri menuju suar pemantau setinggi lima meter dan satu lagi yang mengarah ke kanan menuju hutan yang lebih rimbun, agak gelap serta berhawa lebih sejuk. Keduanya kembali bertemu disebuah jembatan besar yang berada diatas sungai Sidumulyo. Dari atas jembatan itu bias melihat kapal-kapal kayu bermesin maupun kelotok yang berlalu-lalang keluar masuk sungai Sidomulyo.

B. Jenis dan Ciri Ikan Gelodok Di Kawasan Mangrove Margo Mulyo

Ikan Tempakul wilayah Mangrove Margo Mulyo memiliki tiga jenis ikan yaitu *Pseudapocryptes elongatus*, *Periophthalmodon schlosseri*, dan *Acentrogobius caninus*. *Pseudapocryptes elongatus* adalah ikan tempakul pemakan plankton dan invertebrata kecil yang memiliki panjang berkisar 10,0 – 24 cm dengan penyebaran dari semenanjung Malaysia hingga Vietnam bagian selatan. *Periophthalmodon schlosseri* adalah ikan tempakul raksasa bertulang sejati yang memiliki ciri utama berupa dua baris gigi pada bagian rahang atas mulut serta panjang 15,9 – 27,0 cm dengan warna tubuh coklat kehijauan, dan terdapat garis hitam panjang

dari posterior mata sampai ke ujung punggung mendekati ekor, sedangkan sirip berwarna hitam dan juga ikan ini hidup di berbagai jenis perairan seperti air laut, air tawar serta payau dasar dengan kisaran kedalaman 0 - 2 m. Ikan ini penyebarannya pada daerah Indonesia – pasifik barat.

C. Hubungan Panjang Berat Ikan Gelodok (*Pseudapocryptes elongatus*)

Di Wilayah Mangrove Margo Mulyo, Berdasarkan hasil penelitian ini telah didapatkan salah satu jenis Ikan Gelodok yang paling mendominasi di daerah tersebut (*Pseudapocryptes elongates*), nilai hasil dari pengukuran tadi diurutkan berdasarkan panjang tubuh ikan dan kemudiandimasukkan dalam bentuk table seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini (Tabel 4.) Setelah data terurut, kemudian data dibagi menjadi dua kelompok dengan masing-masing

Tabel 1. Frekuensi Panjang Ikan Gelodok

Kelas Panjang Ikan Gelodok		
Selang Kelas	Rerata Kelas	Frekuensi
71 – 86	79	4
87 – 102	95	16
103 – 118	111	7
119 – 134	127	6
135 – 150	143	1

Dari tabel frekuensi kelas panjang ikan gelodok diatas (Tabel .) telah diperoleh jumlah data banyaknya frekuensi ikan berdasarkan lima kelas ukuran panjangnya dari yang terkecil hingga terbesar yaitu ukuran 71 – 86 mm sebanyak 4 ekor, ukuran 87 – 102 mm sebanyak 16 ekor, ukuran 103 – 118 mm sebanyak 7 ekor, ukuran 119 – 134 mm sebanyak 6 ekor, ukuran 135 – 150 mm sebanyak 1 ekor, dapat juga dilihat pada histogram dibawah ini (Gambar. 11)

Tabel 2. Frekuensi Berat Ikan Gelodok

Kelas Berat Ikan Gelodok		
Selang Kelas	Rerata Kelas	Frekuensi
3,2 – 7,3	5,3	17
7,4 – 11,5	9,5	9
11,6 – 15,7	13,7	6
15,8 – 19,9	17,9	1
20,0 – 24,3	22,2	1

Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah banyaknya frekuensi ikan gelodok berdasarkan berat yang telah dikelompokkan menjadi lima kelas berat yaitu dengan ukuran sebagai berikut : ukuran 3,2 – 7,3 gr sebanyak 17 ekor, ukuran 7,4 – 11,5 gr sebanyak 9 ekor, ukuran 11,6 – 15,7 gr sebanyak 6 ekor, ukuran 15,8 – 19,9 gr sebanyak 1 ekor, ukuran 20,0 – 24,3 gr sebanyak 1 ekor.

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pertambahan panjang dan berat Ikan Gelodok merupakan pertumbuhan isometris, hal ini ditunjukkan oleh nilai $H_0 : b = 3$ ($b = 2,826$) yang diperoleh dengan menggunakan metode uji t. sesuai dengan pendapat Ricker (1975) dalam Effendie (1992), Bahwa nilai b bisa lebih kecil : sama dengan : atau lebih besar 3. Jika nilai $b < 3$ berarti pertambahan panjang ikan tidak seimbang dengan pertambahan berat yang menunjukkan pertumbuhan ikan yang kurang stabil dan keadaan ikan yang sedikit kurus, sedangkan jika $b > 3$ adalah sebaliknya. Dan jika nilai $b = 3$ berarti pertambahan panjang seimbang dengan pertambahan berat. Kecepatan pertambahan panjang dan berat tubuh ikan ditentukan oleh nilai tangen sudut garis regresi (b). Dalam penelitian diperoleh nilai $H_0 : b = 2,826$, selanjutnya nilai ini diuji dengan menggunakan uji t, ternyata hasilnya menunjukkan $t_{hitung} < t_{table}$ atau $1,415 < 1,697$ pada taraf 5%. Hubungan ukuran panjang dan berat ikan gelodok setelah dilakukan pengamatan dan perhitungan dengan menggunakan rumus persamaan regresi linier sederhana dari persamaan eksponensial $W = aL^b$ yang ditransfer kedalam $\log W = \log a + b \log L$, ternyata didapatkan hasil $Y = -4,775 + 2,826 X$.

D. Faktor Kondisi Ikan Gelodok (*Pseudapocryptes elongatus*)

Didapat faktor kondisi (Kn) bahwa semakin bertambah panjangnya maka Nilai faktor kondisinya semakin menurun. Dalam tabel dibawah ini terlihat Faktor Kondisi per individu Ikan Gelodok (*Pseudapocryptes elongates*). Hal ini diduga karena beberapa faktor yaitu kondisi lingkungan perairan, jenis makanan yang tersedia, umur, penyakit, parasit, dan kematangan gonad, dimana kesemuanya berpengaruh sangat besar terhadap pertumbuhan Ikan Gelodok. Nilai ini menunjukkan hubungan pertambahan panjang dan berat ikan gelodok memiliki hubungan erat positif. Ini berarti jika ukuran berat tubuh bertambah, maka ukuran panjang tubuh ikan akan bertambah pula. Menurut pendapat Algifari (1994) ddalam Asmawati (2000), bahwa besarnya koefisien korelasi antara dua variabel adalah 0 sampai dengan +1, dan berdasarkan uji korelasi ternyata didapat nilai koefisien korelasi dengan nilai plus (+) yang berarti bahwa nilai koefisien korelasi ini menunjukkan hubungan erat positif (apabila nilai variabel yang satu naik, maka nilai yang lain juga naik). Sedangkan faktor kondisi yang didapat antara 0,801 sampai 1,438 hal ini menunjukkan kondisi pertumbuhan Ikan Gelodok (tingkat kegemukannya cukup seragam).

KESIMPULAN

Didapat sampel biota dengan jumlah sebanyak 34 ekor. Sampel biota terkecil memiliki panjang 71 mm dengan berat 3,2 gr sedangkan terbesar memiliki panjang 150 mm dengan berat tubuh 24,3 gr.

Diketahui hubungan panjang dan berat dari penelitian ini adalah $W = 0,00001679L^{2,826}$.

Hubungan panjang dan berat tersebut setelah diuji nilai b menggunakan uji t telah diperoleh jumlah yang tidak beda dengan 3 atau pertumbuhan isometris yaitu pertumbuhan panjang dan berat ikan seimbang.

Dari hasil penelitian faktor kondisi ini telah diperoleh nilai terkecil 0,801 yang berarti pertumbuhan ikan tersebut kecil atau kurus dan nilai terbesar yaitu 1,438 yang berarti ikan dengan nilai tersebut mengalami pertumbuhan yang melebihi ukuran tubuh normal atau kegemukan.

REFERENSI

- Andy Omar. 2005. Modul Praktikum Biologi Perikanan Jurusan Perikanan FIKP UNHAS. Makassar. 161 hal.
- Al-Behbehani, B. E dan H. M. A. Ebrahim. 2010. Enviromental Studies on The Mudskippers In The Intertidal Zone of Kuwait Bay. Nature and Science. 8 : 79-87.
- Asmawati. 2000. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Pepetek (*Leiognathus spelendes*) Hasil Tangkapan Trawl di Perairan Penajam Kecamatan Penajam Kabupaten Paser. Skripsi Mahasiswi Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. Samarinda. 42 hlm.
- Ayoade AA and AOO Ikulala. 2007. Length-weight relation - ship, conditions factor and stomach contents of Hemichromis bimaculatus, Sarotherodon melan-otheronand Chromidotilapia guentheri (preciformes: Cichilidae) in Eleiyeye Lake, Southweatern Nigeria. International Journal Tropical Biologi 55, 696-697.
- Bayliff,W.H. 1966. Length-Weight Relationship of The Acheveta Catengraulis mysticetusin The Gulf of Panama, I - ATTC. 10(3) : 241- 259.
- Bloch, M.E.; Schneider, J.G. 1801. M.E. Blochii, Systema ichthyologiae iconibus cx illustratum. Post obitum auctoris opus inchoatum absolvit, correxit, interpolavit jo. Gottlob Schneider, Saxo. Berolini. Sumtibus Austoris Impressum et Bibliopolio Sanderiano Commisum.
- Burhanuddin, dan Genisa,A.S. (1982). "Bentuk Papillia Ikan Gelodok Sebagai Ciri Seks Sekunder". Seminar II Ekosistem Mangrove. 250. Diseminarkan tanggal 3 Agustus 1982.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie, Moch. Ichsan. 1997. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama
- Effendie, M. I. 1992. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Agromedia. Bogor. 112 hlm.

- Fishbase. *Pseudapocaryptes elongates* (Cuvier, 1816), online. <http://www.fishbase.de>. Diakses tanggal 29 Juni 2018.
- Garbutt N, Prudente C (2006) Wild Borneo: the wildlife and scenery of Sabah, Sarawak, Brunei and Kalimantan. New Holland Publishers. London. Aziz
- Kusmana, C. 1993. A study on mangrove forest management based on ecological data in eastern Sumatra, Indonesia. Ph.D. Dissertation. Faculty of Agriculture, Kyoto University, Japan. Unpublish.
- Latupapua, M.J.J., 2011. Keanekaragaman Jenis Nekton di Mangrove Kawasan Segoro Anak Taman Nasional Alas Perwo. Jurnal Agroforestri Volt VI No.2 Juni 2011 pp 81-91 (In Bahasa Indonesia).
- Mukhsin, Aziz. 2016, online. Eksplorasi Ikan Gelodok (*Periophthalmodon schlosseri*) Di Segara Anakan Cilacap Jawa Tengah. www.aziz-mukhsin.blogspot.com
- Murdy E.O., Takita. 1989, online. A Taxonomic Revision and Cladistic Analysis of the Oxudercine Gobies (Gobiidae : Oxudercinae). Records of the Australian Museum.
- Mursidi. 2014. Diktat Kuliah : Metode Statistika. Samarinda
- Nontji, Anugerah., 2005. Laut Nusantara. Cetakan ke Empat. Djembatan. Jakarta
- Pandiangan, Johannes. 2010. Perancangan dan Penggunaan Sensor Suhu IC LM35 Sebagai Pengaman Tambahan Pada Motor Listrik. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Polgar, G. dan R. Lim. 2011. Mudskippers: Human Use, Ecotoxicology And Biomonitoring Of Mangrove And Other Soft Bottom Intertidal Ecosystems. Institute of Biological Sciences, Institute of Ocean and Earth Sciences, Faculty of Science, University of Malaya Kuala Lumpur. Malaysia.
- Polgar, Gianluca, Crosa, Giuseppe. 2009. Multivariate Characterisation of The Habitats of Seven Species of Malayan Mudskippers (Gobiidae: Oxudercinae). *Journal of Marine Biology* 1475-1486. Doi: 10.1007/s00227-009-1187-0.
- Polgar, Gianluca. Online. Gobiidae : Oxudercinae "*Pseudapocaryptes elongates*" (Cuvier, 1816). www.mudskiper.it. Diakses 29 Juni 2018
- Purwaningsih S, Salamah E, Riviani. 2013. Perubahan Komposisi Kimia, Asam amino, dan Kandungan Taurin Ikan Glodok (*Periophthalmodon schlosseri*). Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia 16(1):12-21.
- Ravi, V dan S. Rajagopal. 2009. Mudskippers. Centre of Advanced Study in Marine Biology. Annamalai University. 397- 401.
- Setyawan, A.D. 2002. Ekosistem Mangrove Sebagai Kawasan Peralihan Ekosistem Perairan Tawar dan Perairan Laut. *Enviro* 2 (1) : 25-40.
- Soedjarwo, 1979. Mengoptimalkan fungsi-fungsi hutan mangrove untuk menjaga kelestariannya demi kesejahteraan manusia. Prosiding Seminar Ekosistem Ekosistem Mangrove : 8-9.
- Sukardjo, S. 1984. Ekosistem Mangrove. *Oseana*. Volt.IX. Nomor 4 :102-115.
- Whitten T, Damanik S, Anwar J, Hisyam N (2000) The Ecology of Sumatra. Periplus Edition. Singapura.
- Wihardandi, Aji. 2016, Online. Info Seputar Kota Balikpapan "Hutan Mangrove Margo Mulyo (Wisata Bpn)". www.kota-balikpapan.com. Diakses 29 Juni 2018
- Yanti, A. 2000. Kebiasaan Makan Ikan Belodok (*Boleophthalmus boddarti*) di Perairan Ujung Pangkah Jawa Timur. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 47 hlm.