

JURNAL

**LAJU PERTUMBUHAN DAN MORTALITAS POPULASI IKAN SELAIS
(*Ompok hypophthalmus*) DI DANAU LUBUK SIAM DESA LUBUK SIAM
KECAMATAN SIAK HULU KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

**OLEH
RINDO ALFAYEAT**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2020**

GROWTH RATE AND MORTALITY POPULATION OF *Ompok hypophthalmus* IN THE LUBUK SIAM LAKE, LUBUK SIAM VILLAGE, KAMPAR REGENCY , RIAU PROVINCE

By:
Rindo Alfayeat¹⁾, M. Fauzi²⁾, Adriman²⁾

Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau
Campus Bina Widya, HR Soebrantas Street Km 12.5, Tampan, Pekanbaru City,
Riau, Indonesia. 28293
Email: Rindo.alfayeat@student.unri.ac.id

Abstract

Ompok hypophthalmus is one of valuable commodity, and it is a native species in the Riau. High intensity of uncontrolled fishing causes the extinction of that species. A research aims to understand the growth rate, mortality, and exploitation rate of the fish in the Lubuk Siam Lake has been conducted in May-July 2019. The fish was sampled using gill nets. Data were analyzed using FiSAT II program. Results shown that the Von Bertalanffy growth parameters $L_{\infty} = 249.9$ mm ; $K = 0.57$ /year, and $t_0 = -0.2995$ / year. Total mortality (Z) = 2.19 , natural mortality (M) = 1.32, mortality of catch (F) = 0.87 and level of exploitation (E) = 0.40 and it is slightly below the maximum capture value. Length and weight relationship of the fish in the Lubuk Siam Lake was 2.711 (negative allometric).

Keywords: *Von Bertalanffy, native fish, oxbow lake, Length-weight relationship*

1) Student of the Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

2) Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

**LAJU PERTUMBUHAN DAN MORTALITAS POPULASI IKAN SELAIS
(*Ompok hypophthalmus*) DI DANAU LUBUK SIAM DESA LUBUK SIAM
KECAMATAN SIAK HULU KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU**

Oleh:

Rindo Alfayeat¹⁾, M. Fauzi²⁾, Adriman²⁾

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Riau

Email: Rindo.alfayeat@student.unri.ac.id

ABSTRAK

Ikan selais (*Ompok hypophthalmus*) merupakan salah satu ikan asli Provinsi Riau yang bersifat native dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Untuk pengendalian penangkapan dan pengelolaan ikan selais di Danau Oxbow Lubuk Siam diperoleh data laju pertumbuhan dan mortalitas populasi ikan selais. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan, mortalitas, dan laju eksploitasi ikan selais di Danau Lubuk Siam. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai Juli tahun 2019. Ikan sampel dikumpulkan dari hasil tangkapan nelayan menggunakan jaring insang. Data yang diukur adalah panjang total (TL) dan jumlah individu ikan selais. Untuk analisis data laju pertumbuhan, mortalitas dan laju eksploitasi dianalisis dengan menggunakan software FISAT II. Hasil parameter menunjukkan bahwa pertumbuhan Von Bertalanffy ikan selais mempunyai panjang infinit (L_{∞}) = 249,9 mm dengan laju pertumbuhan (K) = 0,57/tahun dan t_0 -0,2995/tahun. Laju mortalitas total (Z) = 2,19 mortalitas alami (M) = 1,32 laju mortalitas penangkapan (F) = 0,87 serta laju eksploitasi (E) = 0,40. Hubungan panjang dan bobot ikan selais di Danau Lubuk Siam 2,711 (allometrik negatif).

Kata Kunci: *Von Bertalanffy*, ikan native, danau oxbow, hubungan panjang berat

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Ikan selais merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan prospektif untuk dikembangkan. Ikan selais merupakan ikan yang dapat dikonsumsi dan juga dapat dijadikan sebagai ikan hias. Ikan selais merupakan ikan native Provinsi Riau.

Ikan selais dapat dijumpai pada beberapa sungai seperti Sungai Kampar, Sungai Kuantan, Sungai Rokan, Sungai Inderagiri, Sungai Segati. Sungai Kampar merupakan salah satu sungai besar yang ada di Provinsi Riau. Pada aliran Sungai Kampar juga terdapat danau oxbow atau Danau tapal kuda. Pada danau tapal kuda yang perairannya bersumber dari Sungai Kampar ini banyak dijumpai beberapa jenis ikan termasuk ikan selais.

Danau Lubuk Siam terletak di Desa Lubuk Siam Kecamatan Siak Hulu dengan luas permukaan $\pm 60.300 \text{ m}^2$ (Kasry, 2006). Perairan danau tersebut dimanfaatkan oleh penduduk untuk kegiatan penangkapan dan budidaya ikan.

Kawasan Danau Lubuk Siam dikelilingi oleh kebun kelapa sawit dan karet milik warga setempat. Keberadaan perkebunan ini memberikan masukan berupa bahan organik dan anorganik ke perairan Danau Lubuk Siam.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Laju Pertumbuhan dan Mortalitas populasi ikan selais di Danau Lubuk Siam

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2019 di perairan Danau Lubuk Siam Desa Lubuk Siam Kecamatan Siak Hulu

Kabupaten Kampar Propinsi Riau (Gambar 1).

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei, dimana perairan Danau Lubuk Siam sebagai lokasi penelitian. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dengan intensitas waktu pengambilan sampel satu kali dalam 14 hari. Ikan diperoleh dengan bantuan nelayan, menggunakan jaring insang yang dioperasikan selama 14 jam yang di pasang pada sore hari pukul 16.00 WIB dan diambil pada pagi hari pukul 06.00 WIB. Jaring insang yang digunakan memiliki *mesh size* terdiri dari 1,5, 2, 2,5 dan 3 inchi yang berjumlah sebanyak 9 unit dengan panjang 30-50 meter. Ikan yang diambil kemudian dimasukkan ke dalam *cool box* dan selanjutnya pengamatan di laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

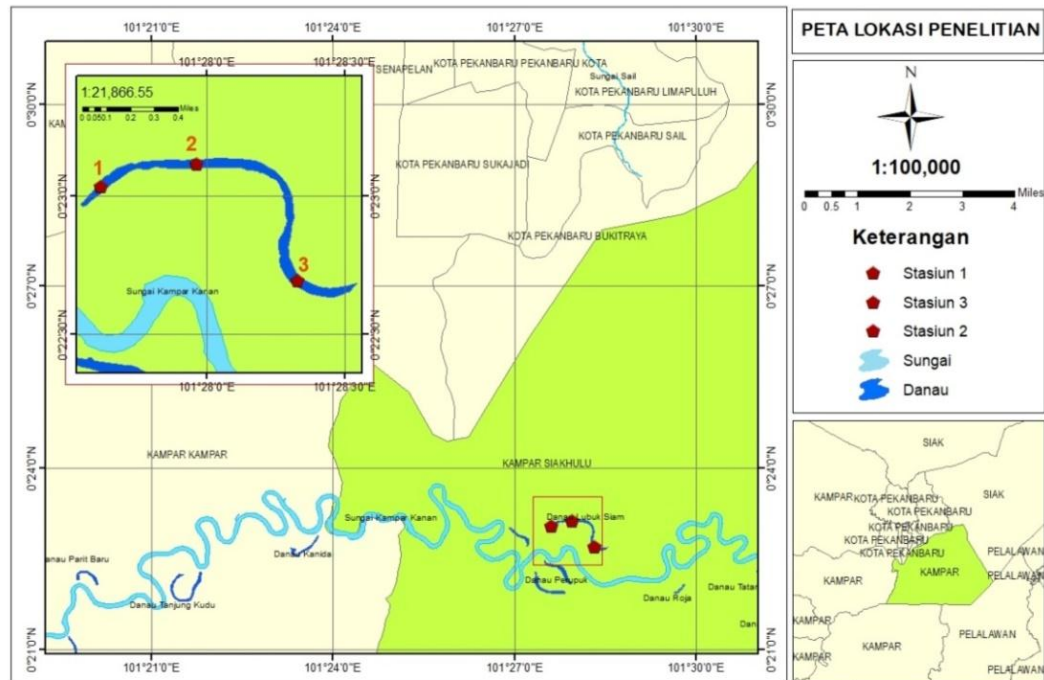
Danau Lubuk Siam mempunyai bentuk tapal kuda yang melengkung pada kedua ujungnya. Danau ini banyak ditumbuhi oleh tumbuhan air enceng gondok (*Eichhornia crassipes*), kangkung air (*Ipomoea aquatic*), kiambang (*Salvinia natan*) dan rumput papaitan (*Paspalum sp.*).

Ikan-ikan yang tertangkap di perairan Danau Lubuk Siam yang didapat oleh nelayan setempat yaitu jenis ikan ingir-ingir (*Mystus nigriceps*), subahan (*Puntius bulu*), sipaku (*Cycloheilichtys apogon*), tambakan (*Helostoma temmincki*), selais ompok (*Ompok hypophthalmus*), katung (*Pristolepis grooti*), motan (*Thynnichthys thynnoides*), barau (*Hampala macrolepidota*), baung (*Mystus nemurus*), toman (*Channa*

micropeltes), kapiek (*Barbodes schwanenfeldi*), paweh (*Osteochilus hasselti*), tapah (*Wallago miostoma*), tabingalan (*Puntius bulu*) dan jenis ikan lainnya (Amanda 2018).

Alat tangkap yang digunakan adalah jaring insang, bubu, pengilar,

sempirai, dan rawai. Untuk memudahkan penangkapan ikan, nelayan menggunakan sampan. Aktivitas sebagian besar penduduk yang tinggal di sekitar danau, bertani, berkebun dan nelayan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Adapun jumlah nelayan yang masih melakukan kegiatan penangkapan di Danau Lubuk Siam yaitu 10 orang dengan jumlah sampan mencapai 30 unit dan satu orang nelayan bisa memiliki alat tangkap lebih dari satu jenis, alat tangkap yang sering atau banyak digunakan oleh nelayan di Danau Lubuk Siam yaitu jaring insang, luka/bubu dan pancing.

Distribusi Frekuensi Panjang

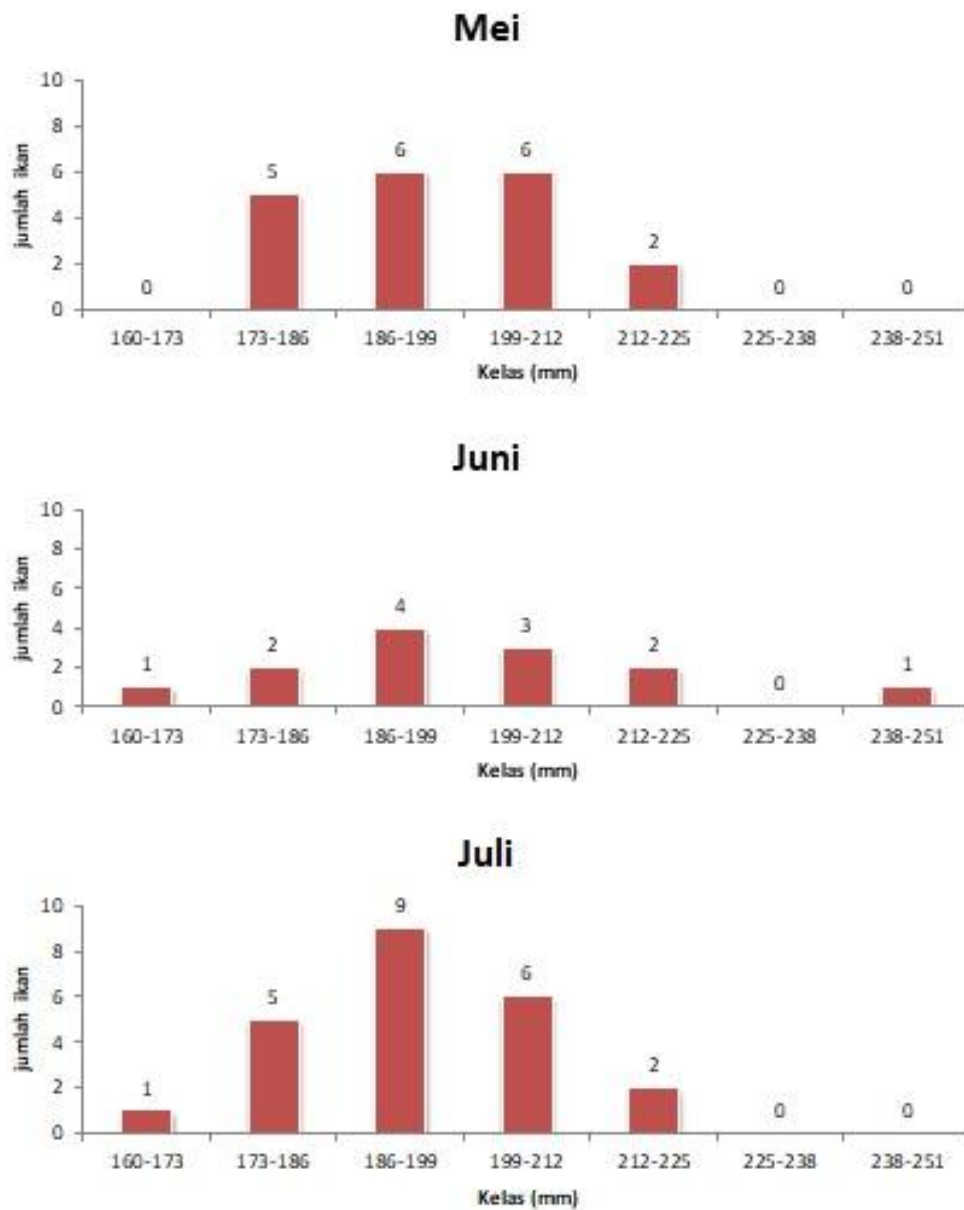
Jumlah ikan selais yang diamati selama penelitian sebanyak 55 ekor. Panduan kelompok ukuran digunakan untuk menentukan frekuensi panjang total ikan selais, untuk panjang yang digunakan yaitu

panjang total (TL). Sebaran frekuensi panjang ikan selais selama pengamatan disajikan pada Gambar 2. Ikan selais yang ditemukan pada saat pengambilan sampel berada pada kelas ukuran 160-173 mm sampai 238-251 mm.

Pada bulan Mei ditemukan ikan selais dengan selang kelas 173-186 mm sampai 212-225 mm dengan frekuensi tertinggi pada selang kelas 186-199 mm dan 199-212 mm. Selanjutnya pada bulan Juni ditemukan ikan selai dengan selang kelas 160-173 mm sampai 238-251 mm dengan frekuensi tertinggi pada selang kelas 186-199 mm. Pada bulan Juli ditemukan ikas selais dengan selang kelas 160-173 mm

sampai 212-225 mm dengan frekuensi tertinggi pada selang kelas

186-199 mm. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



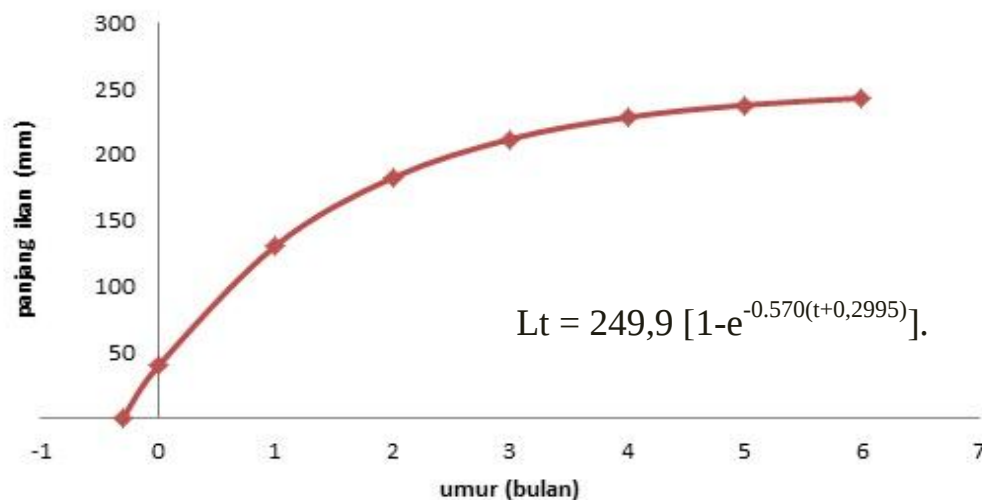
Gambar 2. Selang Kelas Ikan Selais Selama 3 Bulan

Parameter Pertumbuhan

Pertumbuhan populasi ikan selais di Danau Lubuk Siam diasumsikan mengikuti pertumbuhan Van Bertalanffy. Pengkajian parameter pertumbuhan populasi dianalisis berdasarkan data frekuensi panjang total, yang dikumpulkan selama waktu 3 bulan dimulai dari bulan Mei hingga Juli Tahun 2019.

Hasil analisis meliputi panjang infinit (L_{∞}), koefisien pertumbuhan (K), dan umur ikan pada panjang ikan sama dengan nol (t_0).

Persamaan pertumbuhan Van Bertalanffy ikan selais adalah $L_t = 249,9[1 - e^{-0.570(t+0.2995)}]$. Grafik pertumbuhan Van Bertalanffy disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kurva Pertumbuhan Ikan Selais

Nilai K sebesar 0,57 per tahun, nilai K yang diperoleh dari hasil penelitian termasuk kategori yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Froese *et al.* dalam Bakhtiar *et al.* (2013) yang menyatakan nilai $K > 0,3$ per tahun termasuk dalam kategori yang tinggi.

Nilai L_{∞} yang didapatkan saat penelitian yaitu 249,9 mm, yang artinya ikan selais di Danau Lubuk Siam diperkirakan mampu tumbuh hingga mencapai panjang 249,9 mm. Nilai L_{∞} ikan selais di Danau Lubuk Siam ini tergolong kecil dibandingkan dengan ikan selais yang ditemukan di Sungai Kampar dan lebih besar dibandingkan dengan ikan selais yang pernah ditemukan di Sungai Siak. Hal ini berdasarkan data penelitian Putra *et al.* (2012) bahwa panjang ikan selais dari Sungai Kampar 251 mm dan di Sungai Siak 200 mm.

Hubungan Panjang dan Bobot Ikan Selais

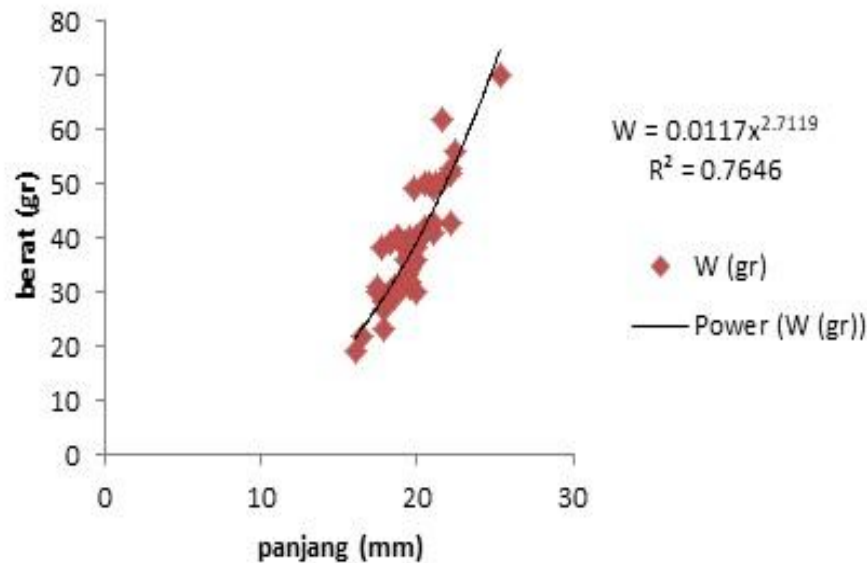
Hubungan panjang dan bobot diperlukan untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan. Gambar 4

menunjukkan hubungan panjang bobot ikan selais. Hasil yang diperoleh untuk hubungan panjang dan bobot ikan selais memiliki persamaan $W = 0,0117 L^{2,7119}$ dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,7646.

Nilai b ikan selais memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif. Hal ini sama dengan penelitian Putra (2012) bahwa tipe pertumbuhan ikan selais di perairan Sungai Kampar (1,713) dan Sungai Siak (1,678) bersifat allometrik negatif. Sesuai dengan pendapat Effendie (2006) yang menyatakan jika $b < 3$ menunjukkan bahwa pertambahan panjang lebih dominan dibandingkan pertambahan beratnya (allometrik negatif). Pola pertumbuhan allometrik negatif menunjukkan bentuk tubuh ikan yang cenderung kurus. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor biologis (pertumbuhan gonad dan jenis kelamin), lingkungannya (kecukupan makanan dan kondisi perairan) dan teknik pelestarian (Effendie, 2006). Selanjutnya Jennings *et al.* dalam Giantika (2015) menyatakan secara umum nilai b bergantung pada

kondisi fisiologis dan lingkungan seperti suhu, letak geografis dan

teknik sampling.



Gambar 4. Hubungan Panjang dan Bobot Ikan Selais di Danau Lubuk Siam

Mortalitas

Laju mortalitas total ikan selais (Z) yaitu sebesar 2,19 per tahun, laju mortalitas alami (M) 1,32 dan laju mortalitas penangkapan (F) sebesar 0,87. Nilai mortalitas alami ikan selais di danau Lubuk Siam lebih besar dibandingkan dengan nilai mortalitas penangkapan hal ini diduga karena lingkungan perairan yang kurang mendukung untuk kehidupan ikan selais. Sesuai dengan pernyataan Pauly (1980) bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi laju mortalitas alami yaitu suhu rata-rata perairan, selain itu panjang maksimum dan laju pertumbuhan (K), dan juga mortalitas alami juga dipengaruhi oleh predator, penyakit, dan usia.

Nilai mortalitas alami tidak selalu sejalan atau berlawanan dengan nilai mortalitas total (Z), hal ini disebabkan pengaruh yang kuat dari temperatur bulanan perairan. Menurut Pauly (1983), terdapat hubungan yang erat antara mortalitas alami ikan dengan suhu perairan,

yaitu semakin hangat suhu lingkungan perairan, maka semakin tinggi mortalitas alami.

Laju eksploitasi ikan selais yang didapat yaitu, 0,40 artinya 40% kematian ikan selais diakibatkan oleh aktivitas penangkapan. Laju eksploitasi merupakan indeks yang menggambarkan tingkat pemanfaatan stok di suatu perairan (Nasution *et al.* (2008). Dari hasil yang didapatkan selama penelitian menunjukkan pemanfaatan stok ikan selais di danau Lubuk Siam hampir mendekati maksimum hal ini sesuai dengan pernyataan Sparre & Vennema dalam Nasution *et al.* (2008) yang menyatakan nilai $E = 0,50$ menunjukkan tingkat pemanfaatan stok maksimal dan $E > 0,50$ menunjukkan tingkat pemanfaatan stok sudah melebihi tangkap (*Over exploitation*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Panjang maksimum dugaan ikan selais yang ada di Danau Lubuk

Siam adalah 249,9 mm. Nilai koefisien pertumbuhan (K) ikan selais berdasarkan ukuran panjang total lebih kecil dari nilai asimtotiknya (L_{∞}) dengan nilai kurva pertumbuhan ikan selais yaitu $L_t = 249.9 [1 - e^{-0.570(t-0.2995)}]$. Dan tingkat mortalitas alami (M) sebesar 1,32, mortalitas total (Z) 2,19 dan mortalitas penangkapan (F) 0,87. Tingkat eksploitasi (E) ikan selais di Danau Lubuk Siam mencapai 40% hampir mendekati laju eksploitasi optimum.

Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya tentang laju pertumbuhan dan mortalitas ikan selais dengan waktu yang lebih lama dan melakukan penelitian menggunakan alat tangkap yang lebih bervariasi serta pada musim yang berbeda yaitu musim hujan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar, N. M., A. Solichin dan S. W. Saputra. 2013. Pertumbuhan dan Laju Mortalitas Lobster Batu Hijau (*Panulirus humarus*) di Perairan Cilacap Jawa Tengah. *Juournal of Maquares*. 2(4): 1-10.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Jakarta.
- Giantika, O. W. 2015. Dinamika Populasi Sumberdaya Ikan Swanggi (*Priacanthus Tayenus*, Richardson 1846) di Perairan Selat Sunda. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak Diterbitkan).
- Kasry, A., I. P. Sedana, Feliatra, B. Amin, F. Nugroho dan I. Sofyan. 2002. Pengantar Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNRI Press. Pekanbaru. 66 hal (Tidak Diterbitkan).
- Nasution, S. H., I. Muschsin., Sulistiono., D. Soedharma dan S. Wirjoatmodjo. 2008. Pertumbuhan Umur dan Mortalitas Ikan Endemik Bonti Bonti (*paratherina striata*) dari Danau Tiwoti. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 14(2): 205-214.
- Pauly, D. 1987. A Review of the ELEFAN System for Analysis of Length-Frequency Data in Fish and Aquatic Invertebrates. In *Length-Based Methods in Fisheries Research*. ICLARM Conference Proceedings 13, 468p. D. Pauly and G.R. Morgan (eds). International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines, and Kuwait Institute for Scientific Research, Safat, Kuwait: 7-34p.
- Putra, R. M., Windarti dan Yanti. 2012. Pertumbuhan Relatif Ikan Selais (*Ompok sp.*) yang Tertangkap di Sungai Kampar dan Sungai Siak, Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 17(1):65-74.
- Samuel dan S. Makmur. 2012. Estimasi Parameter Pertumbuhan, Mortalitas dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Taweh dan Nila di Danau Tempe Sulawesi Selatan. *Jurnal Bawal*. 4(1): 45-52.