EnviroScienteae Vol. 14 No. 1, April 2018
Halaman 16-20

ISSN 1978-8096 (print)
ISSN 2302-3708 (online)

DINAMIKA POPULASI IKAN GABUS (*Channa striata*) DI RAWA DANAU PANGGANG, KALIMANTAN SELATAN

Population Dynamic Of Head Snake Fish (Channa striata) At Danau Panggang Swamp, South Kalimantan

Dini Sofarini[1)], Mohammad Mahmudi[2)], Asus Maizar S. Hertika[2)], Endang Yuli Herawati[2)]

[1)] Program Doktor Ilmu Perikanan dan Kelautan FPIK, Universitas Brawijaya
[2)] Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya

Abstract

The province of South Kalimantan has the largest peat swamp that is named Danau Panggang Swamp with an area of 5,390.7 Ha. This swamp has ecological, economic and potential functions of a large fishery resource. The purposes of this study are to evaluate the exploitation rate of Snake Head Fish (*Channa striata*) in Danau Panggang Swamp, by population dynamic analysis using FISAT program of Von Bertalanffy method. The results showed that the growth pattern of Snake Head Fish (*Channa striata*) has the tendency to grow negative allometric with 63.4 cm of long infifer (L∞), growth rate (k) 0.15 per year, theoretical age at the time of the fish is equal to 0 (t0) is -1.48257 years. While the natural mortality rate (M) was 0.43, the mortality rate due to catch (F) of 0.69/year and the total mortality rate (Z) of 1.12/year, and the rate of exploitation value E = 0.62. These results indicated that the exploitation rate of Head Snake Fish (*Channa striata*) in Danau Panggang swamp has a tendency to *overfishing*.

Keywords: Channa striata; Danau Panggang Swamp; dynamics fish population; Gabu

PENDAHULUAN

Rawa Danau Panggang terletak di, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Sebagian besar (88,5%) dari penduduk bermata pencarian sebagai nelayan (Anonimous, 2010 *dalam* Herliwati, 2013). Selain sebagai sumber utama pemasok ikan (segar dan kering asin) untuk wilayah Kabupaten Hulu Sungai Utara, berbagai jenis ikan rawa yang bernilai ekonomis penting seperti: ikan gabus (*Channa striata* Blkr.), toman (*Channa micropeltis* C.V.), betok (*Anabas testudineus* Bloch), tambakan (*Helostoma temmincki* C.V.), sepat siam (*Trichogaster pectoralis* Regan) dan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus* Pall) hidup dan berkembang di perairan rawa ini.

Masalah utama yang terjadi di Rawa Danau Panggang adalah belum adanya manajemen pengelolaan danau. Terbukti pemanfaatan potensi yang belum optimal terutama untuk kegiatan perikanan tangkap dan budidaya. Data Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Hulu Sungai Utara tahun 2014 menunjukkan jumlah tangkapan di danau ini pada kawasan reservat sebesar 2% pertahun dari 3145,1 ton (2010); 3109,9 (2011) dan 3.030,0 ton dan kehadiran ikan lais (*Cryptopterus micronema*) < 1% setiap tahunnya disusul ikan baung (*Mystus nemurus*) < 0,5% bahkan tidak tercatat di tahun 2013. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui status pemanfaatan ikan gabus di Rawa Danau Panggang dengan melihat parameter dinamika populasi ikan gabus

METODE

Beberapa parameter dinamika populasi ikan yang dicari dalam penelitian ini adalah:

- Hubungan Panjang Berat, Hubungan panjang berat digambarkan dalam 2 bentuk yaitu isometrik dan allometrik, dimana pada pertumbuhan allometrik, bagian-bagian tubuh berkembang dengan laju sebanding sehingga ikan akan cenderung kelihatan besar dan gemuk, sedang pertumbuhan isometrik semua bagian tubuh berkembang dengan laju yang tidak sama dan sebanding dengan kata lain ikan tersebut cenderung kurus.
- Variabel Pertumbuhan, Perhitungan parameter pertumbuhan ikan berdasarkan data frekuensi panjang (L ∞), k ,t_o, t_{max}) pada dasarnya menggunakan metode Von Bertalanffy dengan bantuan program FISAT (Portier dan Nurhakim,1995)..
- Pendugaan Laju Kematian Total , Mortalitas (Z) dianalisis dengan pendekatan *catch curve* program complete ELEFAN I yaitu menggunakan kurva hasil tangkap sebagai pengaruh total laju kematian (Z) (Sartimbul et al,1997)..
- Pendugaan Laju Kematian Alami , Pendugaan laju kematian alami (M) diduga dari nilai Z yang merupakan jumlah dari laju kematian alami (M) dan laju kematian akibat pennagkapan (F)
- Pendugaan Laju Kematian Penagkapan (F), Laju kematian penagkapan (F) dapat dicari dengan menggunakan persamaan (9) yaitu nilai total laju kematian (Z) dikurangi dengan nilai laju kematian alami (M)
- Status pemanfaatan, Pendugaan tingkat pemanfaatan dilakukan dengan menggunakan metode Analitik.

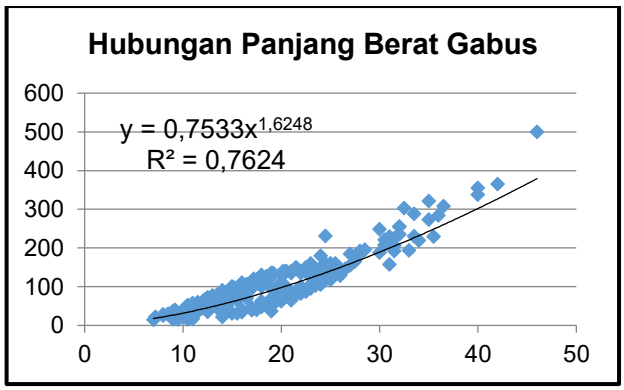
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Panjang Berat

Tabel 1. Hasil Analisa Hubungan Panjang-Berat

Parameter	Gabus
N	200
A	0,7533
B	1,6248
R2	0,7624

a : *Intercept*
b : *Slope*
R^2 : Koefisien *korelasi*

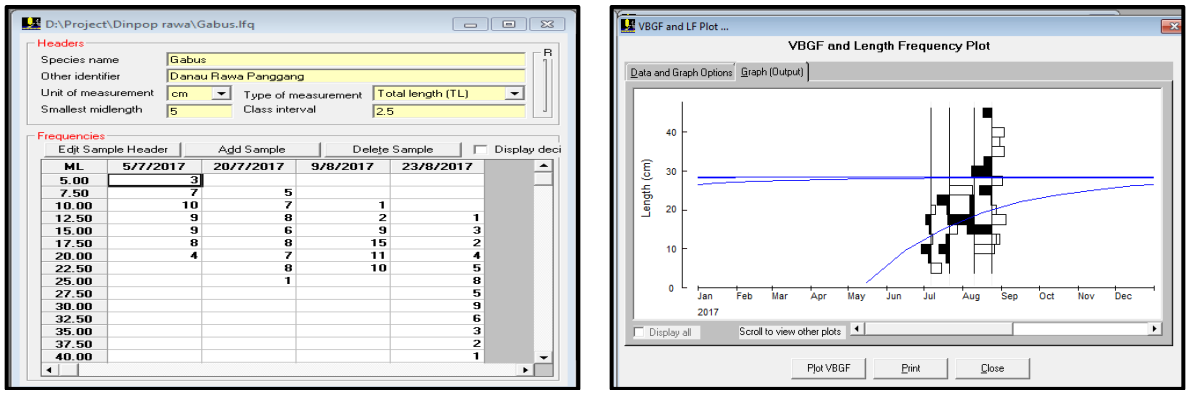


Gambar 1. Hubungan Panjang Berat ikan gabus.

Hubungan panjang berat ikan di rawa Danau Panggang mempunyai nilai slope (b) kurang dari 3, ikan dengan nilai b kurang dari 3 pola pertumbuhannya *alometrk negative,* ini berarti bahwa pertumbuhan panjangnya lebih cepat dari pertumbuhan beratnya. Pola pertumbuhan beberapa spisies mempunyai kecenderungan untuk tumbuh secara *alometrik* negative, dimana hal ini berhubungan dengan morfologi tubuh mereka yang cenderung memanjang, sehingga pertumbuhan panjangnya lebih cepat daripada beratnya (Riyadi, 1998)

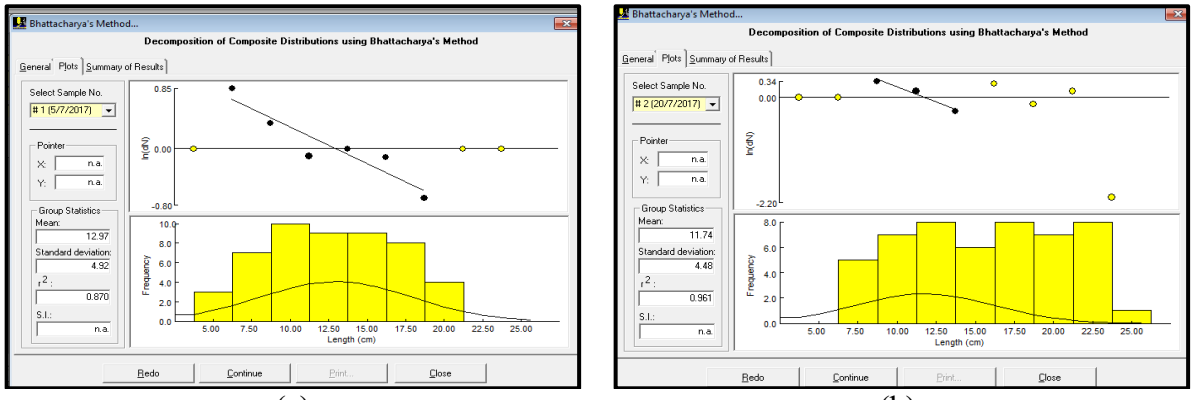
Dinamika Populasi Ikan Gabus (Channa striata)

Hasil pengambilan data lapang selama 4 kali pengambilan data untuk ikan Gabus di awa Danau Panggang setelah dilakukan dikelompokkan dalam data frekuensi, didapatkan data seperti di bawah ini.

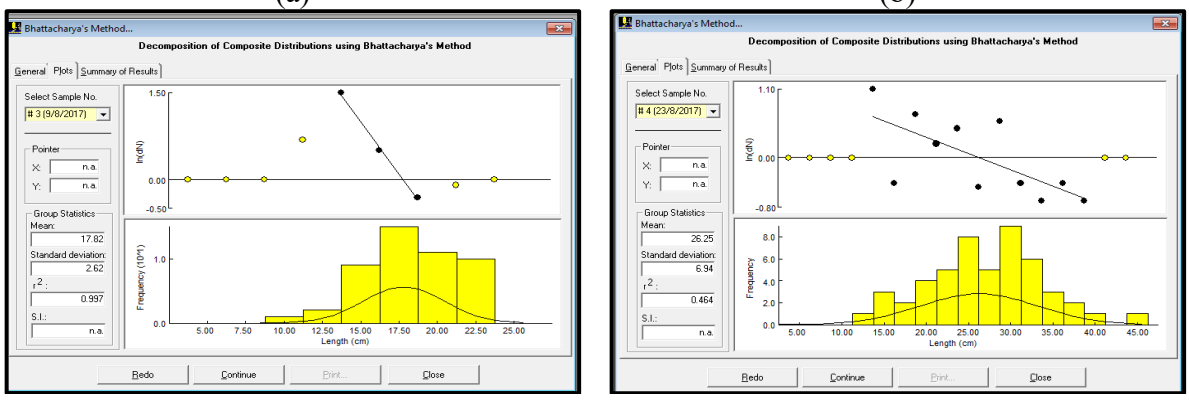


(a) (b)

Gambar 2. (a) Data frekuensi Ikan Gabus dan (b) grafik data frekuensi ikan Gabus di Rawa Danau Panggang



(a) (b)



(c) (d)

Gambar 3. Diagram kohort pada masing – masing tanggal pengambilan sampel ikan Gabus (a) tanggal 5 Juli 2017, (b) tanggal 20 Juli 2017, (c) tanggal 9 Agustus 2017, (d) 23 Agustus 2017.

Tabel 2. Hasil analisis parameter pertumbuhan ikan Gabus menggunakan Program FISAT.

Metode	L∞ (cm)	K (per tahun)	Rn
Program FISAT	63,4	0,15	0,9905

Umur teoritis pada waktu panjang ikan sama dengan nol (t_o) diduga dengan mempergunakan rumus empiris Pauly (Pauly, 1984), dengan memasukkan nilai-nilai L∞ = 63,4 cm dan K = 0,15 per tahun, sebagai berikut:

Log $(-t_o)$ = -0,3922 – 0,2752 log 63,4 – 1,038 log 0,15
Log$(-t_0)$ = -0,03292
t_o = -1,48257
maka diperoleh to = -1,48257 tahun. Oleh karena itu persamaan pertumbuhan panjang Von Bertalanffy adalah:

$$\mathbf{L(t) = L_\infty(1-e^{-k(t-to)})}$$
$$\mathbf{Lt = 21,4\ (1-\ e^{-0,15(t+1,48257)})}$$

Laju Kematian Total (Z)

Laju kematian total (Z) dengan beberapa parameter untuk memperoleh nilai Z yaitu L∞ = 63,4 cm, K= 0,15 pertahun dan nilai laju kematian total sebesar 1,12/tahun, nilai laju kematian total menunjukkan nilai indeks kematian, semakin besar nilai tersebut maka semakin tinggi tingkat kematian dari ikan di tempat tersebut

Laju Kematian Alami (M)

Pendugaan laju kematian alami (M) dengan rumus empiris Pauly (1984) memerlukan data L∞ (cm), K (pertahun) dan rata-rata suhu perairan dimana rajungan hidup, T (^{0}C). Data dari pengukuran sampling lapang menunjukkan bahwa rata-rata suhu Rawa Danau Panggang adalah 29^{0}C. Nilai-nilai L∞ = 63,4 cm, K=0,15 per tahun, dan T = 29^{0}C diperoleh nilai kematian alami (M) sebesar 0,43.

Laju Penangkapan (F)

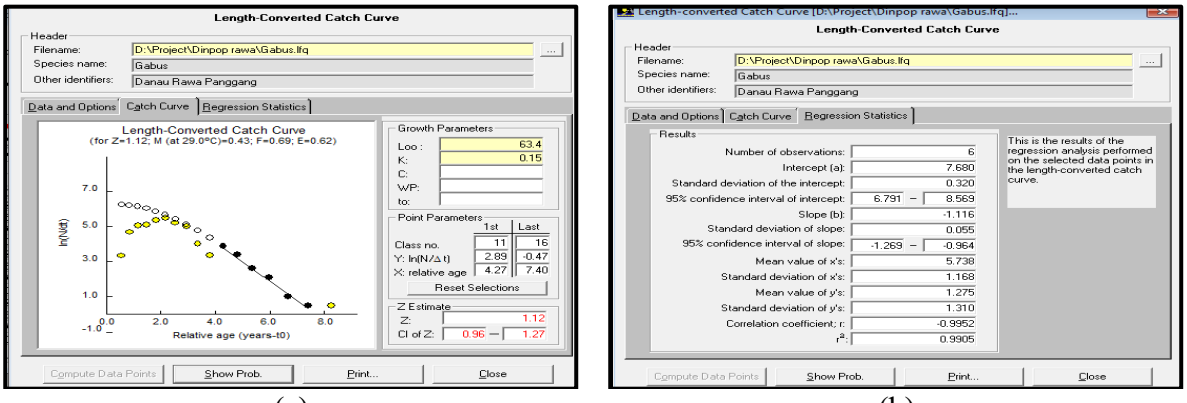
Hasil perhitungan laju kematian akibat penangkapan (F) didapatkan nilai sebesar 0,69/tahun, sebagimana diungkapkan oleh Spare *et al* (1996) laju kematian akibat penangkapan (F) merupakan kematian yang disebabkan oleh penangkapan.

Z = M + F = 0,43 + 0,69 = 1,12

Pendugaan Laju Ekploitasi (E)

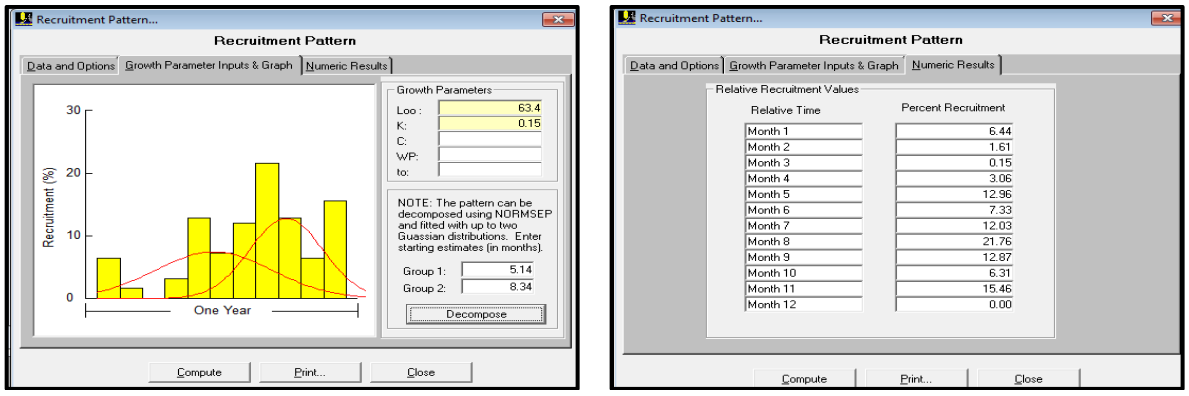
Laju *exploitasi* akan menunjukkan suatu gambaran dari status pemanfaatan sumberdaya, nilai laju *ekploitasi* dapat diketahui melalui perbandingan laju kematian akibat penangkapan (F) dan laju kamatian total (Z), dengan asumsi bahwa apabila nilai E > 0.5 *overfishing* dan E<0.5 *under fishing* dan E=0.5 MSY, hasil perbandingan didapatkan nilai E = 0.62 dari hasil ini menunjukkan bahwa laju ekploitasi ikan gabus di rawa Danau Panggang mempunyai kecenderungan *overfishing.*

E= F/Z = 0,69/1,12 = 0,62



(a) (b)

Gambar 4. (a) Catch Curve Laju Kematian total, kematian alami, kematian penangkapan dan laju eksploitasi hasil analisis FISAT ikan Gabus di Rawa Danau Panggang, (b) Regression statistic catch curve.



(a) (b)

Gambar 5. (a) grafik Estimasi rekruitmen , (b) Nilai Estimasi rekruitmen ikan Gabus di Rawa Danau Panggang.

KESIMPULAN

1. Pola pertumbuhan ikan gabus kecenderungan untuk tumbuh secara *alometrik* negative
2. Dinamika polulasi ikan gabus untuk panjang infinit ($L\infty$) = 63,4 cm dan laju pertumbuhan (K) = 0,15 per tahun, t_o = -1,48 tahun
3. Laju kematian total (Z) 1,12/tahun, kematian alami (M) sebesar 0,43, laju kematian akibat penangkapan (F) didapatkan nilai sebesar 0,69/tahun.
4. Laju *exploitasi* didapatkan nilai E = 0.62 ini menunjukkan bahwa laju ekploitasi ikan gabus di rawa Danau Panggang mempunyai kecenderungan *overfishing*

DAFTAR PUSTAKA

Herliwati. (2013). Keunikan Ekologi Perairan Rawa Danau Bangkau. *Warta Konservasi Lahan Basah Wetlands Internasional*. 21(4).

Potier, M., & Nurhakim, S. (1995). *Biodynex: biology, dynamics, exploitation of the small pelagic fishes in the Java Sea*. Jakarta: Pelfish.

Riyadi, M. H. (1998). Studi tentang Hubungan Panjang Berat Gonad dan Indeks Kematangan Gonad Ikan Layang yang Tertangkap dengan Alat Tangkap Payang di Perairan Brondong. *Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya, Malang*.

Sartimbul, A., D. Setyohadi dan D.G.R. Wiadnya. 1997. Biologi, Dinamika dan Eksploitasi Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) di Perairan Selatan Madura serta Alternatif Pengelolaannya. [Artikel Hasil Penelitian]. *Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya, Malang*.

Sparre, P., Erik U, & Venema, S. C. (1998). Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1: Manual. *FAO Fish. Tech. Paper.*, *306*/1.