

# Biologi Reproduksi dan Kebiasaan Makanan Ikan Lampam (*Barbonymus schwanenfeldii*) Di Sungai Musi, Sumatera Selatan

Budi Setiawan, S.Pi

dan

R. Selfi Nendris Sulistiawan, S.Pi

## RINGKASAN

Ikan lampam yang tertangkap selama penelitian berjumlah 425 ekor terdiri atas 238 ekor (56%) ikan jantan dan 187 ekor (44%) ikan betina, panjang total berkisar antara 51-280 mm. Nisbah kelamin ikan jantan dan ikan betina 1,27:1. Pola pertumbuhan ikan lampam jantan dan betina adalah allometrik positif. Nilai kisaran faktor kondisi ikan lampam jantan (0,98-1,07) lebih besar daripada ikan betina (0,95-1,01). Ikan lampam jantan dan betina pertama kali matang gonad berada pada selang ukuran panjang 97-119 mm. Kisaran nilai IKG ikan betina lebih besar (0,863%-9,347%) daripada ikan jantan (0,506%-2,826%). Fekunditas ikan lampam berkisar antara 1.393-7.826 butir dan rata-rata fekunditas per ekor ikan 5.096 butir telur. Sebaran diameter telur ikan lampam membentuk satu puncak pada TKG III dan IV, dapat diduga bahwa pola pemijahannya bersifat total spanner.

## ABSTRACT

Lampam fish caught during the study amounted to 425 tail consisting of 238 individuals (56%) male and 187 fish tail (44%) female fish, total length ranges from 51-280 mm. Sex ratio of male fish and female fish 1,27:1. Lampam growth patterns of male and female fish were positive allometrik. Value range lampam male fish condition factor (0.98 to 1.07) greater than female fish (0.95 to 1.01). Fish lampam first male and female gonads are mature at a length of 97-119 mm hose. The range of values IKG larger female fish (0.863% -9.347%) than male fish (0.506% -2.826%). Lampam fish fecundity ranged between 1393-7826 points and the average fecundity per fish eggs 5096. Diameter distribution of fish eggs lampam form a single peak at TKG III and IV, can be presumed that the spawning pattern is total spanner.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sungai Musi terletak di Pulau Sumatera. Daerah aliran Sungai Musi terletak diantara 1°40' sampai 5° Lintang Selatan (LS) 102°7' sampai

108° Bujur Timur (BT). Daerah Aliran Sungai Musi bagian tengah yang sebagian besar merupakan daerah rawa banjir adalah daerah produksi ikan utama di propinsi Sumatera Selatan dengan potensi perikanannya sebesar 50 kg/ha/th. Ikan Lampam (*B. schwanenfeldii*) termasuk salah satu hasil

perikanan yang ditemukan di perairan tersebut.

Permasalahan yang timbul dewasa ini adalah punahnya berbagai jenis ikan di Sungai Musi. Kecenderungan penangkapan ikan yang dilakukan nelayan kurang memperhatikan kelestarian sumberdayanya seperti penangkapan dengan aliran listrik (strum) dan penggunaan racun (obat potas), sehingga dapat menyebabkan penurunan hasil tangkapan dan hal ini dikhawatirkan dapat terjadinya penurunan populasi. Salah satu upaya pencegahan penurunan populasi maka dibutuhkan suatu informasi biologi reproduksi dan kebiasaan makanan yang dapat menunjang pengelolaan dan pengembangan ikan lampam termasuk upaya ke arah domestikasi.

### **Perumusan Masalah**

Kepunahan berbagai jenis ikan di Sungai Musi mengancam keberadaan serta kelestarian ikan yang hidup di perairan tersebut. Kepunahan dapat terjadi akibat dari alat tangkap yang tidak ramah lingkungan dan tidak selektif serta penangkapan yang dilakukan secara terus menerus. Selain itu, belum adanya budidaya ikan lampam. Oleh karenanya diperlukan pengelolaan sumberdaya perikanan ikan lampam. Aspek biologi reproduksi dan studi kebiasaan makanan merupakan informasi mendasar bagi upaya pengelolaan dan pengembangan ikan tersebut. Sehingga dapat mencegah terjadinya kepunahan ikan tersebut.

### **Tujuan dan Manfaat**

Penelitian ini bertujuan mengetahui aspek reproduksi ikan lampam (*B. schwanenfeldii*) mencakup faktor nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas, diameter telur dan pola pemijahan serta mengetahui jenis-jenis organisme yang menjadi makanan dan kebiasaan makan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu dasar dalam pengelolaan, baik untuk kepentingan budidaya maupun untuk perikanan tangkap yang optimal dan lestari.

### **METODE PENELITIAN**

#### **Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di perairan Sungai Musi yang terletak di Propinsi Sumatera Selatan dengan pengambilan stasiun sebanyak 62 titik. Pengambilan ikan contoh dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada bulan Januari 2011, Maret 2011 dan Mei 2011. Analisis terhadap ikan contoh dilakukan di Laboratorium Biologi Ikan Fakultas Pertanian Universitas Suryakencana Cianjur.

#### **Prosedur Kerja**

Ikan contoh yang telah diawetkan di dalam larutan formalin 10% dibedah dengan menggunakan gunting bedah, dimulai dari anus menuju bagian atas perut di bawah garis linea lateralis dan menyusuri garis linea lateralis sampai ke bagian belakang operculum kemudian ke arah central hingga ke dasar perut. Otot dibuka sehingga organ dalam ikan dapat terlihat dan jenis kelamin dapat

ditentukan dengan melihat morfologi gonad menggunakan metode menurut Siregar (1991) in Yustina dan Arnentis, 2002. Gonad dan saluran pencernaan dipisahkan dari organ dalam lainnya lalu diawetkan dengan larutan formalin 4%.

Saluran pencernaan dikeringkan dari larutan pengawet (formalin), isi usus dipisahkan dari daging usus melalui pengerikan dan ditimbang berat makanan yang telah dikeluarkan dari saluran pencernaan, kemudian diencerkan dengan akuades sebanyak 10 ml. Analisis makanan meliputi jenis dan jumlah makanan dilakukan dengan mengambil 1 ml dari usus yang telah diencerkan diletakkan pada SRC, lalu diamati dan volume jenis-jenis organisme makanan yang ada. Pengamatan dilakukan di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x10, menggunakan metode sensus dengan tanpa ulangan dan organisme makanan diidentifikasi.

## Analisis Data

### Hubungan Panjang-Berat

Hubungan panjang dan berat menggunakan rumus Hile (1963) in Effendie (1979) yaitu sebagai berikut :

$$W = aL^b$$

Keterangan :

W = Berat tubuh ikan (gram)

L = Panjang tubuh ikan

a dan b = Konstanta

Dari persamaan tersebut dapat diketahui pola pertumbuhan panjang dan berat ikan

tersebut. Jika didapatkan nilai  $b=3$ , berarti pertumbuhan ikan seimbang antara pertumbuhan panjang dengan pertumbuhan beratnya (isometrik). Akan tetapi, jika nilai  $b<3$  berarti penambahan panjangnya lebih dominan dari pada penambahan beratnya (alometrik negatif) dan jika  $b>3$ , maka penambahan beratnya lebih dominan dari penambahan panjangnya (alometrik positif).

### Faktor Kondisi

Faktor kondisi (K) berdasarkan pada panjang dan berat ikan contoh. Ikan memiliki pertumbuhan yang bersifat isometrik apabila nilai  $b=3$ , maka faktor kondisi menggunakan rumus dengan persamaan (Effendie 1979) :

$$K = \frac{W10^5}{L^3}$$

Keterangan :

$K_{(T)}$  = faktor kondisi

W = berat rata-rata ikan dalam satu kelas (gram)

L = panjang rata-rata ikan dalam satu kelas (mm)

Ikan yang mempunyai pertumbuhan yang bersifat allometrik apabila  $b \neq 3$ , maka persamaan yang digunakan adalah :

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

Keterangan :

K = faktor kondisi

W = berat rata-rata ikan satu kelas (gram)

L = panjang total rata-rata satu kelas (mm)

a dan b = konstanta dari regresi

### Aspek Reproduksi

#### Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin dihitung dengan cara membandingkan jumlah ikan jantan dan ikan betina.

$$Rk = \frac{M}{F}$$

Keterangan :

Rk = rasio kelamin

M = jumlah ikan jantan (ekor)

F = jumlah ikan betina (ekor)

#### Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Tingkat kematangan gonad ditentukan dengan menggunakan standar tingkat kematangan gonad secara morfologi dari ikan kapiék (*Puntius schwanefeldi*, Bleeker) modifikasi dari Siregar (1991) in Yustina dan Arnentis (2002) dan secara histology.

Metode yang digunakan untuk menduga ukuran rata-rata ikan lampam pertama kali matang gonad yaitu metode Spearman-Karber (Udupa in Yulianti, 2003):

$$m = xk \pm \left[ \left( \frac{x}{2} \right) - (x \sum pi) \right]$$

$$anti \log \left[ m \pm 1,96 \sqrt{X * 2 * \frac{(pi * qi)}{(ni - 1)}} \right]$$

Keterangan :

m = log panjang ikan pada kematangan gonad pertama

xk = log nilai tengah kelas panjang yang terakhir ikan telah matang gonad

x = log pertambahan panjang pada nilai tengah

pi = proporsi ikan matang gonad pada kelas panjang ke-i dengan jumlah ikan pada selang panjang ke-i

ni = jumlah ikan pada kelas panjang ke-i

qi = 1 - pi

M = panjang ikan pertama kali matang gonad sebesar antilog m,

#### Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Nilai indeks kematangan gonad (IKG) dapat diketahui dengan menggunakan rumus menurut Effendi (1979) :

$$IKG = \frac{Bg}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

IKG = indeks kematangan gonad

Bg = berat gonad (gram)

W = berat tubuh total (gram)

## Fekunditas

Fekunditas dihitung dengan menggunakan metode gravimetrik dan rumus yang dipakai menurut Effendi (1979) adalah :

$$F = \frac{G \times V \times X}{Q}$$

Keterangan :

F = fekunditas (butir)

G = berat gonad (gram)

V = volume pengenceran (ml)

X = berat telur contoh (gram)

Q = jumlah telur (butir)

## Aspek Kebiasaan Makanan

### Indeks Kepenuhan Lambung (*Index of Stomach Content*)

Konsumsi pakan ikan (ISC) dapat mendeskripsikan aktivitas makanan ikan dengan mengetahui keadaan isi lambung. Indeks isi lambung bertujuan untuk mengetahui persentase konsumsi pakan ikan contoh yang dievaluasi dengan menggunakan rumus perhitungan menurut Sphatura dan Gophen, 1982 in Sulistiono, 1998 yaitu :

$$ISC(\%) = \left( \frac{SCW}{BW} \right) \times 100$$

Keterangan :

ISC = persentase konsumsi pakan relatif (%)

SCW = berat isi lambung (gr)

BW = berat individu ikan (gr)

### Indeks Bagian Terbesar (*Index of Preponderance*)

Menurut Natarajan dan Jhingran (1961) in Effendie (1979), *Index of Preponderance* (Indeks Bagian Terbesar) merupakan gabungan dari metode frekuensi kejadian dengan metode volumetrik dengan perumusan sebagai berikut :

$$I_i = \frac{V_i \times O_i}{\sum V_i \times O_i} \times 100$$

Keterangan :

$V_i$  = persentase volume satu macam makanan

$O_i$  = persentase frekuensi keadaan satu macam makanan

$\sum V_i \times O_i$  = jumlah  $V_i \times O_i$  dari semua macam makanan

$I_i$  = *Index of Preponderance*

Untuk menganalisis kebiasaan makanan pada ikan, maka urutan makanan dibedakan dalam tiga kategori berdasarkan persentase *Index of Preponderance* (IP), yaitu :

IP > 40 % : Makanan utama

4% ≤ IP ≤ 40% : Makanan pelengkap

IP < 4 % : Makanan tambahan

### Luas Relung Makanan

Luas relung makanan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat selektivitas kelompok ukuran ikan antara spesies yang sejenis. Nilai tumpang tindih relung makanan

menunjukkan adanya kesamaan jenis makanan yang dimanfaatkan oleh beberapa kelompok ikan. Perhitungan luas relung makanan dilakukan dengan menggunakan metode “*Levin’s Measure*” (Krebs, 1989) yaitu :

$$B_{ij} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij}^2}$$

Keterangan :

$B_{ij}$  = luas relung kelompok ukuran ikan ke-i terhadap sumberdaya makanan ke-j

$P_{ij}$  = proporsi dari kelompok ukuran ikan ke-i yang berhubungan dengan sumberdaya makanan ke-j

$n$  = jumlah kelompok ukuran ikan ( $i = 1,2,3,\dots,n$ )

$m$  = jumlah sumberdaya makanan ikan ( $j = 1,2,3,\dots,m$ )

Standarisasi nilai luas relung makanan agar bernilai antara 0-1, menggunakan rumus yang dikemukakan Hulbert (1978) in Krebs (1989) yaitu

$$BA = \frac{B-1}{N-1}$$

Keterangan :

$BA$  = Standarisasi luas relung *Levin’s* (kisaran 0-1)

$B$  = luas relung *Levin’s*

$N$  = jumlah seluruh sumberdaya yang dimanfaatkan

## Tumpang Tindih Relung Makanan

Nilai tumpang tindih relung makanan menunjukkan adanya kesamaan jenis makanan yang dimanfaatkan oleh beberapa kelompok ikan. Perhitungan tumpang tindih relung makanan menggunakan “*Simplified Morisita Index*” (Horn, 1966 in Krebs, 1989), yaitu:

$$C_h = \frac{2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l P_{ij} P_{ik}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij}^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^l P_{ik}^2}$$

Keterangan:

$C_h$  = Indeks Morisita yang disederhanakan

$P_{ij}, P_{ik}$  = Proporsi jenis organisme makanan ke-i yang digunakan oleh 2 kelompok ukuran ikan ke-j dan kelompok ukuran ikan ke-k

$n$  = Jumlah organisme makanan

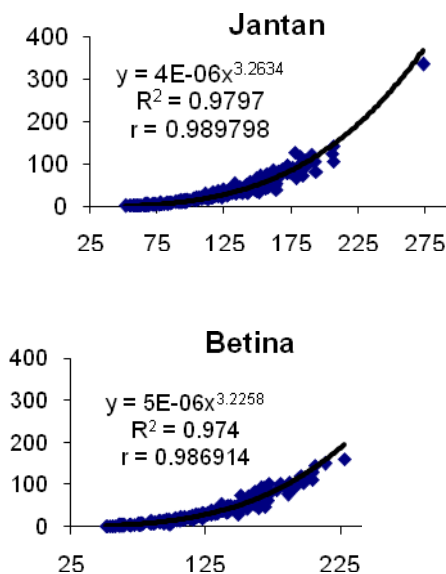
$m, l$  = Jumlah kelompok ukuran ikan

Indeks ini digunakan untuk menghitung kesamaan makanan antara ikan jantan dan betina serta antar kelompok ukuran ikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hubungan Panjang–Berat Ikan Lampam (*B. schwanenfeldii*)

Dari hasil regresi hubungan panjang dan berat ikan lampam jantan dan betina, masing-masing diperoleh nilai  $b$  sebesar 3,263 dan 3,225 (Gambar 1). Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $b$  yang diperoleh lebih besar dari 3, sehingga dapat diduga pola pertumbuhan ikan lampam bersifat alometrik positif. Artinya pertumbuhan bobot tubuh ikan lampam lebih dominan dibandingkan dengan pertumbuhan panjang tubuh atau ikan dalam kondisi gemuk.

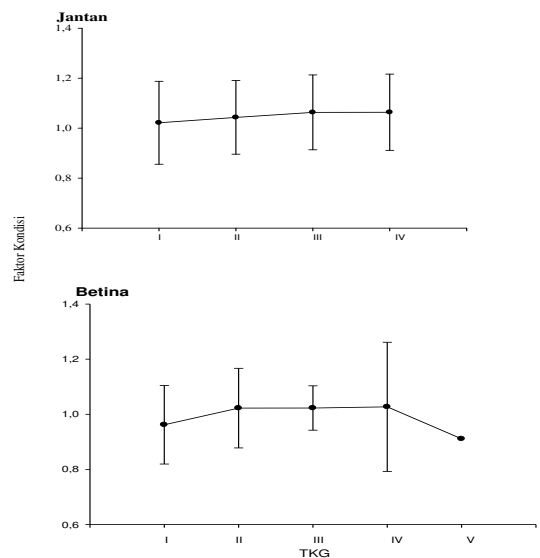


Gambar 1. Grafik hubungan panjang dengan berat ikan lampam (*B. schwanenfeldii*) jantan dan betina

### Faktor Kondisi

Berdasarkan hubungan panjang dan berat tubuh ikan lampam, maka dapat ditentukan faktor kondisi ikan tersebut sesuai dengan pola

pertumbuhannya. Berdasarkan tingkat kematangan gonad, nilai faktor kondisi ikan lampam semakin meningkat dengan meningkatnya TKG. Menurut Effendie, 1997 peningkatan nilai faktor kondisi ikan terjadi pada saat ikan mengisi gonadnya dengan sel kelamin dan akan mencapai puncaknya sebelum terjadi pemijahan.



Gambar 2. Faktor kondisi ikan lampam (*B. schwanenfeldii*) jantan dan betina berdasarkan TKG

### Aspek Reproduksi

Aspek reproduksi yang dianalisis meliputi nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas dan diameter telur.

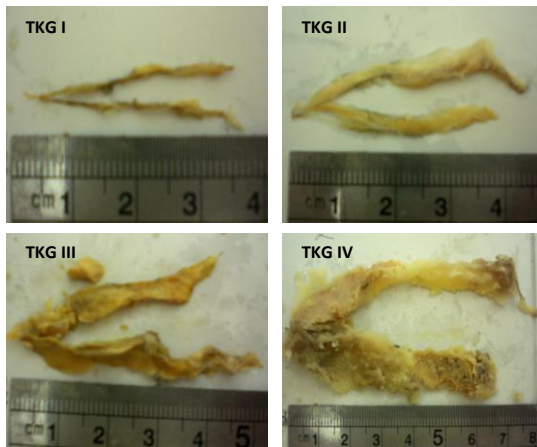
### Nisbah Kelamin

Ikan lampam yang diperoleh selama penelitian berjumlah 425 ekor, terdiri atas 187 ikan betina dan 238 ikan jantan dengan nisbah kelamin

1:1,27 atau 44% ikan betina dan 56% ikan jantan.

### Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

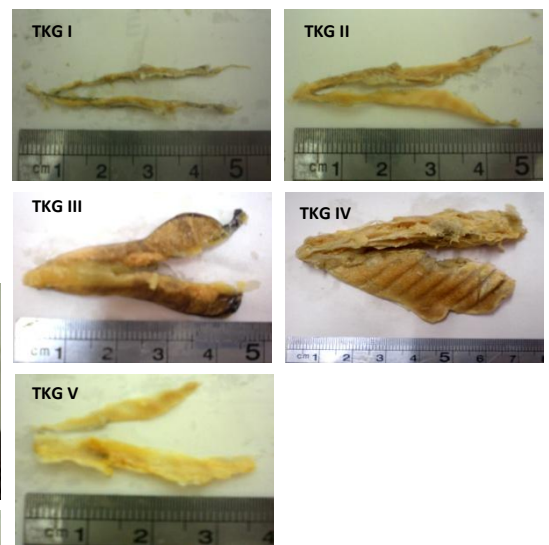
Pengamatan gonad secara makroskopis dapat dibedakan dengan jelas antara jantan dan betina. Pada ikan jantan dipakai tanda-tanda seperti bentuk testes, besar kecilnya testes, dan warna testes. Sedangkan pada ikan betina didasarkan pada bentuk ovarium, halus tidaknya permukaan ovarium serta ukuran telur di dalam ovarium (Effendi, 1979). Karakteristik makroskopis gonad ikan lampam jantan dan betina (*B. schwanenfeldii*) dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar. 3. Gonad ikan lampam (*B. schwanenfeldii*) jantan

Perkembangan gonad ikan lampam jantan dari hasil pengamatan secara makroskopis diperoleh tingkat kematangan gonad I, II, III, dan IV. Pada tahap perkembangan pertama, gonad ikan lampam berbentuk seperti lembaran benang dengan panjang kurang lebih setengah dari rongga perut. Ukuran gonad bertambah besar pada tahap kedua dengan warna gonad agak putih dan gonad dilapisi oleh lemak. Pada tahap ketiga ukuran

gonad lebih besar lagi dibandingkan tahap dua dan telah mengisi 1/3 dari rongga perut serta memiliki warna putih susu. Tahap keempat ukuran gonad lebih besar, telah mengisi 1/2 dari rongga perut dan gonad hasil awetan ini mudah rusak atau rapuh. Sedangkan tahap setelah ikan lampam memijah tidak ditemukan sampel sehingga tidak dideskripsikan.

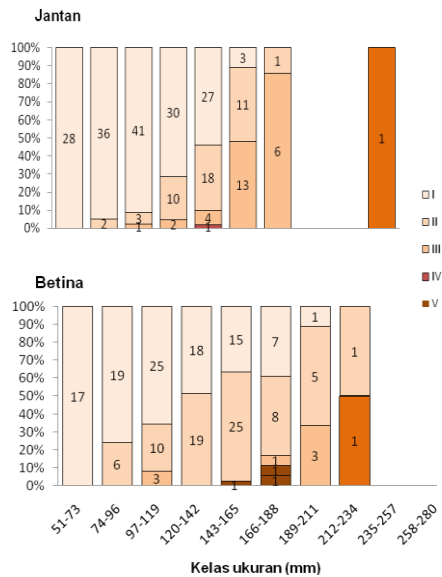


Gambar 4. Gonad ikan lampam (*B. schwanenfeldii*) betina

Pada gonad ikan lampam betina ditemukan lengkap dari fase sebelum memijah, sedang memijah, dan setelah memijah. Pada tahap pertama bentuk dan ukuran gonad seperti sepasang benang dan lebih panjang ukurannya ketika didalam rongga perut dibandingkan jantan. Gonad mulai membesar pada tahap kedua dengan warna kekuning-kuningan dan telur masih belum terlihat oleh mata. Pada tahap ketiga butir telur sudah terlihat jelas dengan warna kuning dan memiliki ukuran gonad yang lebih besar dibandingkan tahap kedua serta gonad telah mengisi 1/2 dari rongga

perut dan memiliki selaput tipis yang membungkus gonad. Ukuran gonad semakin membesar pada tahap empat, dimana gonad berwarna kuning tua dan butir-butir telur lebih banyak dan lebih besar serta telur siap dipijahkan. Pada tahap kelima yaitu tahap setelah ikan lampam memijah dimana kondisi gonad sudah kempis dan terdapat sedikit sisa-sisa telur.

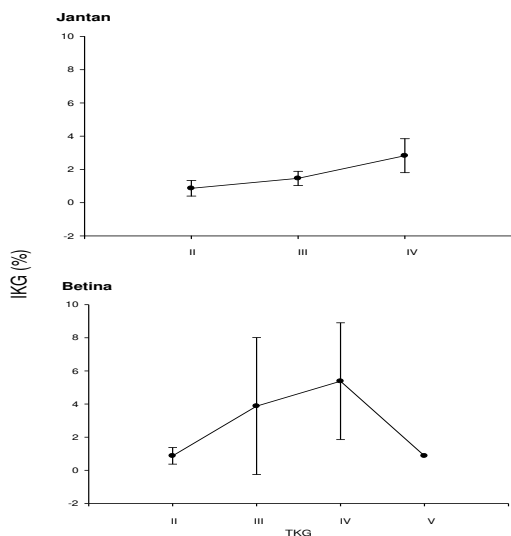
Berdasarkan kelompok ukuran panjang, ikan lampam baik jantan maupun betina di Sungai Musi diduga ukuran pertama kali matang gonad pada kelompok ukuran 97–119 mm, karena ikan lampam jantan yang telah matang gonad ditemukan pada kelas ukuran 97–119 mm (1 ekor dengan TKG III) begitu juga dengan ikan betina (3 ekor dengan TKG III). Berdasarkan metode *Spearman-Kärber* ukuran pertama kali ikan lampam jantan matang gonad adalah 182 mm dan ikan betina 156 mm (Lampiran 10). Menurut penelitian Ariyanto (1993) di Danau Mudung, Jambi ikan lampam pertama kali matang gonad pada ukuran 139 mm. Ukuran pertama kali matang gonad berbeda untuk setiap spesies ikan, bahkan pada spesies yang sama dengan habitat yang berbeda (posisi lintang dan bujurnya) dapat matang gonad pada ukuran berbeda (Effendie, 1997). Menurut Lagler (1977) perbedaan ukuran pertama kali ikan matang gonad dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam meliputi perbedaan spesies, umur, ukuran, serta fungsi fisiologis individu. Sedangkan faktor luar terdiri dari suhu, arus dan adanya organisme yang berbeda jenis kelamin di tempat berpijah yang sama.



Gambar 5. Tingkat kematangan gonad ikan lampam (*B. schwanefeldii*) jantan dan betina berdasarkan selang panjang

### Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Berdasarkan nilai rata-rata indeks kematangan gonad ikan lampam terlihat bahwa semakin tinggi tingkat kematangan gonad maka nilai IKG akan meningkat pula. Nilai indeks kematangan gonad rata-rata ikan lampam betina lebih besar dibandingkan dengan ikan jantan, hal ini diduga karena ikan betina lebih memacu pertumbuhan pada perkembangan gonad akibatnya berat gonad ikan betina lebih besar dibandingkan dengan berat gonad ikan jantan.

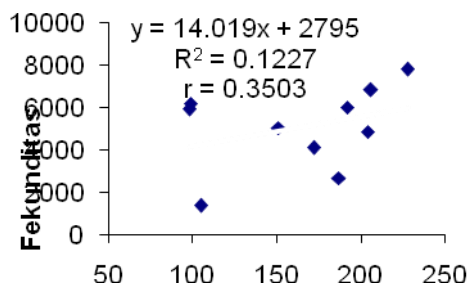


Gambar 6. Indeks kematangan gonad rata-rata ikan lampam (*B. schwanenfeldii*) jantan dan betina

## Fekunditas

Fekunditas ikan lampam diperoleh dari gonad TKG III (5 gonad) dan IV (5 gonad). Jumlah telur yang diperoleh dari hasil pengamatan berkisar antara 1.393–7.825 butir telur (Lampiran 12). Rata-rata fekunditas per ekor ikan lampam sebesar 5.096 butir telur. Jumlah telur minimum ikan lampam ditemui pada TKG III sebanyak 1.393 butir telur dengan panjang tubuh 105 mm. Sedangkan jumlah telur maksimum ditemukan pada TKG IV sebanyak 7.825 butir telur dengan panjang total 228 mm. Berdasarkan hasil regresi fekunditas dengan panjang tubuh diperoleh koefisien determinasi sebesar 0,123, menunjukkan bahwa hanya 10,55% dari keragaman nilai fekunditas ikan lampam dapat dijelaskan oleh panjang tubuh total. Dan didapat nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,350, nilai tersebut termasuk rendah, sehingga dapat disimpulkan bahwa

terdapat hubungan yang kurang erat antara fekunditas dengan panjang tubuh.

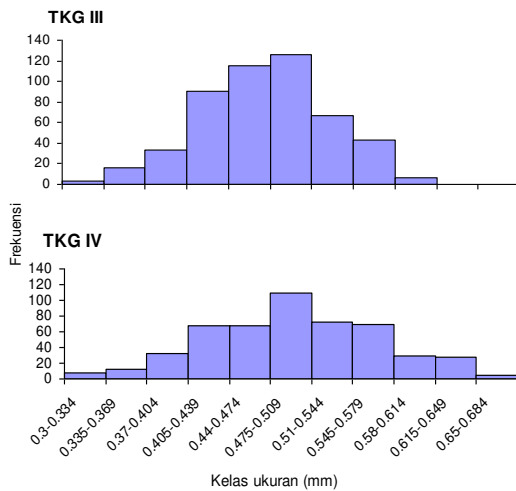


Gambar 7. Hubungan fekunditas TKG III dan IV dengan panjang total ikan lampam (*B. schwanenfeldii*)

## Diameter Telur

Sebaran diameter telur diamati pada ikan betina TKG III dan IV masing-masing adalah 500 butir. Sebaran diameter telur ikan lampam yang diamati bervariasi antara 0,3–0,68 mm, setelah dibuat selang kelas diperoleh sejumlah 11 kelas. Ikan ber-TKG III yang diamati berjumlah 5 ekor dengan diameter berkisar 0,3–0,61 mm, diameter telur TKG IV yang diamati dari 5 ekor ikan berkisar antara 0,3–0,68 mm.

Pola pemijahan ikan lampam berdasarkan sebaran diameter telur diduga adalah total spawner (Gambar 8). Artinya pemijahan ikan lampam dilakukan dengan mengeluarkan telur masak dalam ovarium secara keseluruhan pada satu waktu pemijahan (siklus reproduksi) dan akan melakukan pemijahan kembali pada musim pemijahan berikutnya. Hal ini terlihat dari sebaran diameter telur TKG III dan IV membentuk satu puncak (seragam).



Gambar 8. Sebaran diameter telur ikan lampam (*B. Schwanefeldii*)

### Aspek Kebiasaan Makanan

Kebiasaan makan ikan lampam dianalisis dari bagian usus yang membesar sampai pangkal anus. Analisis dilakukan pada 425 usus ikan dengan hasil 285 usus berisi dan 140 usus kosong. Kebiasaan makan yang dianalisis meliputi komposisi dan jenis organisme makanan, indeks kepenuhan lambung dan relung makanan.

### Indeks Kepenuhan Lambung (*Index of Stomach Content*)

Indeks Kepenuhan lambung merupakan indikasi untuk mengetahui tingkat konsumsi pakan relatif ikan. Jumlah usus ikan yang teramati 285 usus berisi dan 140 usus kosong. Tingkat kepenuhan lambung ikan lampam, baik jantan maupun betina memperlihatkan sebagian besar lambungnya terisi oleh makanan di setiap bulan pengamatan.

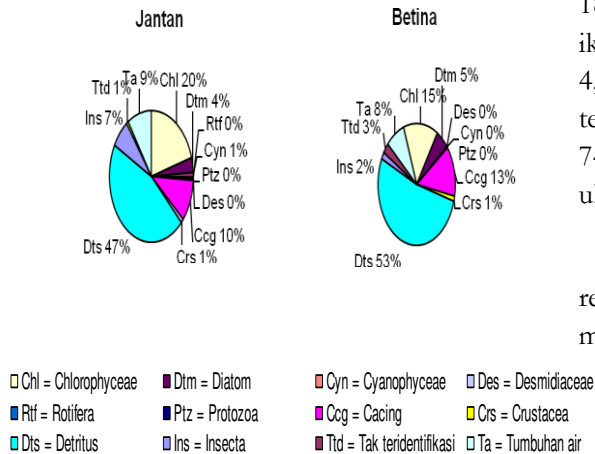
### Komposisi Jenis dan Makanan Ikan Lampam (*B. schwanefeldii*) Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan nilai indeks bagian terbesar (*index of prponderance*) dari jumlah ikan yang tertangkap dengan usus ikan lampam yang berisi sejumlah 285 dan usus kosong 140 ditentukan makanan utama, makanan pelengkap, dan makanan tambahan.

Kelompok makanan yang ditemukan dari saluran pencernaan ikan lampam jantan tidak banyak berbeda dengan ikan betina. Kelompok makanan tersebut terdiri dari detritus, cacing, tumbuhan air, chlorophyceae, diatom, Cyanophyceae, desmidiaceae, insecta, crustacea, protozoa, rotifera, dan tak teridentifikasi (Gambar 9)

Proporsi IP terbesar pada ikan jantan dan betina ditempati oleh detritus (47% dan 53%). Sehingga diduga detritus merupakan makanan utama ( $IP \geq 40\%$ ) bagi ikan lampam di Sungai Musi. Untuk chlorophyceae (20%), cacing (10%), tumbuhan air (9%), insecta (7%), dan diatom (4%) ditemukan dalam jumlah yang lebih sedikit dan diduga sebagai makanan pelengkap ( $4\% \leq IP \leq 40\%$ ) ikan lampam jantan. Sedangkan makanan pelengkap ikan betina terdiri dari chlorophyceae (15%), cacing (13%), tumbuhan air (8%), dan diatom (5%). Makanan yang ditemukan dalam jumlah sangat sedikit dan diduga sebagai makanan tambahan ( $IP < 4\%$ ) ikan lampam jantan adalah cyanophyceae (1%), rotifera (1%), crustacea (1%), protozoa (0,023%), desmidiaceae (0001%), dan tak teridentifikasi (1%). Pada ikan betina insecta (7%), cyanophyceae (1%), crustacea (1%), desmidiaceae (0.001%), protozoa (0,023%), dan tak teridentifikasi (1%).

Kesamaan memanfaatkan organisme makanan antara jantan dan betina diduga karena ikan memiliki kesukaan jenis makanan yang sama dan habitat yang sama serta adanya ketersediaan makanan yang sama di perairan tersebut.



Gambar 9. Spektrum jenis dan nilai IP (%) organisme makanan ikan lampam (*B. schwanefeldii*) jantan dan betina

### Luas Relung Makanan Ikan Lampam (*B. schwanefeldii*) Berdasarkan Selang Kelas Ukuran Panjang

Tabel 1. Luas relung makanan ikan lampam (*B. schwanefeldii*) berdasarkan selang kelas ukuran panjang

Kelo mpok Ukura n	Jantan		Betina	
	Luas relun g	Stand arisas i	Luas relun g	Stand arisas i
51-73	2,199	0,171	3,042	0,511
74-96	3,954	0,328	4,403	0,340
97-119	3,520	0,280	2,985	0,248
120-142	3,203	0,200	4,359	0,373
143-165	2,787	0,163	2,184	0,118
166-188	3,024	0,289	1,910	0,114
189-211	1,732	0,105	2,649	0,275
212-234			1,805	0,268
235-257				
258-280				

Dari Tabel 1, terlihat bahwa nilai luas relung ikan lampam jantan berdasarkan kelompok ukuran panjang berkisar antara 1,7318–3,9544. Nilai luas relung terbesar terdapat pada kelas ukuran 74–96 mm dan luas relung terkecil terdapat pada kelas ukuran 189–211 mm. Sedangkan kisaran pada ikan lampam betina adalah 1,8047–4,4029 mm dengan nilai luas relung terbesar terdapat pada kelas ukuran 74–96 mm dan terkecil pada kelas ukuran 212–234 mm.

Kelompok ikan dengan luas relung makanan terbesar memiliki jenis makanan yang lebih beragam dibandingkan dengan kelompok yang memiliki luas relung terkecil. Ikan lampam jantan berdasarkan kelas ukuran panjang makin meningkat dan turun kembali, begitu pula pada ikan betina. Hal ini menyatakan bahwa ikan lampam pada ukuran kecil makanannya kurang beragam dan semakin beragam menuju dewasa lalu setelah itu kurang beragam lagi.

Terjadinya perubahan diduga karena adanya perbedaan ukuran panjang ikan dan pada tahap menuju dewasa ikan diduga cenderung lebih dinamis dalam mencoba berbagai jenis makanan yang tersedia di alam. Ikan dengan luas relung terkecil diduga telah selektif dalam memilih makanan. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan makanan di perairan dan kemampuan ikan dalam memanfaatkan makanan yang tersedia. Dari Tabel 1 dapat dikatakan bahwa kecenderungan semakin besar ukuran ikan maka akan semakin lebih selektif dalam memilih makanannya.

## Tumpang Tindih Relung Makanan Ikan Lampam (*B. schwanefeldii*)

Kesamaan jenis makanan yang dikonsumsi ikan pada berbagai kelompok ukuran memungkinkan terjadinya tumpang tindih relung makanan. Pada ikan lampam jantan nilai tumpang tindih relung makanan tertinggi adalah pada selang kelas ukuran panjang 120-142 mm dengan 143-165 mm sebesar 0,951 (Tabel 2).

Besarnya nilai tumpang tindih relung makanan menunjukkan bahwa terjadi persaingan atau peluang kompetisi yang sangat tinggi antar kelas ukuran tersebut dalam mendapatkan makanan. Hal ini diduga karena ikan pada kelas ukuran tersebut menyukai makanan yang sama. Sedangkan nilai tumpang tindih terkecil terdapat pada selang ukuran 51-73 mm dengan 189–211 mm. Kecilnya nilai tumpang tindih yang terjadi disebabkan karena adanya perbedaan makanan utama pada kelompok ukuran tersebut sehingga akan mengurangi persaingan antar kelompok ukuran dalam memanfaatkan sumberdaya makanan yang ada.

**Tabel 2. Tumpang tindih relung makanan ikan lampam (*B. schwanefeldii*) jantan setiap selang kelas ukuran panjang**

Selang kelas	51-75	74-96	97-119	120-142	143-165	166-188	189-211
51-73	1	0,509	0,500	0,230	0,198	0,225	0,059
74-96		1	0,877	0,819	0,792	0,890	0,262
97-119			1	0,937	0,906	0,802	0,251
120-142				1	0,951	0,907	0,507
143-165					1	0,832	0,620
166-188						1	0,132
189-211							1

Pada ikan lampam betina nilai tumpang tindih relung makanan tertinggi adalah pada selang kelas ukuran panjang 143-165 mm dengan 166–188 mm sebesar 0,989 (Tabel 3), sehingga terjadinya persaingan atau peluang kompetisi yang sangat tinggi antar kelas ukuran tersebut dalam mendapatkan makanan. Hal ini diduga karena ikan pada kelas ukuran tersebut menyukai makanan yang sama. Sedangkan nilai tumpang tindih terkecil terdapat pada selang ukuran 51-73 mm dengan 189–211 mm. Kecilnya nilai tumpang tindih yang terjadi disebabkan karena adanya perbedaan makanan utama pada kelompok ukuran tersebut sehingga akan mengurangi persaingan antar kelompok ukuran dalam memanfaatkan sumberdaya makanan yang ada.

**Tabel 3. Tumpang tindih relung makanan ikan lampam (*B. schwanefeldii*) betina setiap selang kelas ukuran panjang**

Selang kelas	51-75	74-96	97-119	120-142	143-165	166-188	189-211	212-234
51-73	1	0,572	0,398	0,396	0,502	0,547	0,547	0,328
74-96		1	0,559	0,669	0,582	0,367	0,453	0,388
97-119			1	0,832	0,845	0,598	0,328	0,282
120-142				1	0,821	0,731	0,841	0,770
143-165					1	0,989	0,941	0,912
166-188						1	0,941	0,907
189-211							1	0,817
212-234								1

## Pengelolaan

Pengelolaan sumber daya hayati ikan diarahkan pada upaya-upaya yang menjamin kelestarian stok ikan di alam. Aspek reproduksi dan kebiasaan makanan ikan sangat berkaitan dengan

ketersediaan stok ikan. Ikan lampam memiliki potensi yang tinggi dalam bidang perikanan. Ikan ini memiliki pola pertumbuhan alometrik positif dengan pertumbuhan berat lebih dominan dan dari faktor kondisi ikan lampam merupakan ikan yang memiliki tubuh montok sehingga memiliki kualitas daging yang cukup baik. Pola pemijahan yang bersifat total spawner akan memungkinkan ikan lampam mencapai siklus reproduksi berikutnya dalam waktu dekat. Sehingga dapat memberikan ketersediaan individu baru yang lebih banyak. Ikan lampam memiliki jenis makanan alami yang beragam dan nilai luas relung makanan yang cukup besar sehingga ikan ini hidupnya lebih survival.

Pengelolaan terhadap sumberdaya ikan lampam (*B. schwanefeldii*) yang ada di Sungai Musi perlu dilakukan mengingat faktor-faktor di atas dan banyaknya ikan yang ditangkap untuk dijual sebagai ikan hias, ikan konsumsi ataupun untuk hobi serta belum adanya budidaya terhadap ikan tersebut. Beberapa usaha yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

### **Pengaturan Waktu Penangkapan dan Alat Tangkap yang Digunakan**

Upaya pengelolaan dapat berupa pengawasan terhadap cara-cara penangkapan yang didasarkan pada pembatasan waktu dan pembatasan alat tangkap yang digunakan. Pembatasan waktu menyangkut pelarangan penangkapan pada musim penghujan (saat ikan memijah). Pembatasan alat tangkap menyangkut pembatasan ukuran mata jaring terutama jaring

dengan ukuran mata jaring kecil. Ikan lampam di Sungai Musi ditangkap dengan menggunakan alat tangkap jala dan jaring dengan ukuran mata jaring 0,5 inci, 1 inci, 1,5 inci, dan 2 inci. Ikan lampam ukuran pertama kali mulai matang gonad pada ukuran 97–115 mm, dengan demikian ikan yang sedang matang gonad ikut tertangkap apabila menggunakan alat tangkap dengan ukuran mata jaring tersebut. Usaha pengelolaan yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah menggunakan alat tangkap yang dapat meloloskan ikan-ikan yang masih kecil/belum layak ditangkap atau dalam keadaan matang gonad. Alat tangkap yang digunakan oleh masyarakat sekitar sangat beragam mulai dari tombak, pancing, bubu, jala, *gillnet* sampai ada juga yang menggunakan racun dan electrofishing (strum).

### **Domestikasi Ikan Lampam (*B. Schwanefeldii*)**

Ikan lampam merupakan salah satu ikan Sungai Musi yang belum banyak dilakukan upaya budidaya, sehingga perlu dilakukan domestikasi terlebih dahulu. Domestikasi merupakan suatu upaya untuk menjinakan ikan liar agar dapat tumbuh dan berkembang dalam kondisi terkontrol sesuai dengan tujuannya. Proses domestikasi dapat dimulai dari pemeliharaan ikan lampam ukuran kecil atau besar yang ditangkap dari alam edalam wadah budidaya. Ikan dipelihara dengan baik agar dapat bertelur dan dipijahkan sehingga berkembang biak.

### **Penerapan Kegiatan untuk Budidaya**

Melalui pembudidayaan ikan diharapkan dapat meningkatkan populasi dan produksi lebih cepat dicapai serta keberadaan sumberdaya perikanan akan tetap lestari. Dalam proses pembudidayaan, hal utama yang perlu diketahui adalah jenis makanan yang dikonsumsi. Dari hasil analisis kebiasaan makanan ikan lampam diketahui ikan ini merupakan spesies omivora yang mengkonsumsi beragam jenis makanan. Makanan alami ikan lampam dapat berupa detritus, cacing, tanaman air, crustacea, insecta, chlorophyceae, diatom, desmidiaceae, dan cyanophyceae. Beranekaragamnya jenis makanan yang dikonsumsi oleh ikan lampam sehingga memudahkan dalam proses budidaya. Selain itu dengan mengetahui aspek reproduksi ikan tersebut maka akan dapat diketahui waktu ikan tersebut bisa untuk dipijahkan. Untuk itu budidaya dapat dijadikan sebagai salah satu cara dalam pengelolaan ikan lampam untuk mempertahankan kelestariannya

## KESIMPULAN

Nisbah kelamin ikan lampam berada dalam kondisi seimbang pada saat penelitian. Ukuran pertama kali ikan lampam jantan matang gonad adalah 182 mm dan ikan betina 156 mm. Nilai indeks kematangan gonad rata-rata ikan lampam betina lebih besar dibandingkan dengan ikan jantan. Fekunditas ikan lampam berkisar antara 1393–7825 butir telur dan diduga pola pemijahannya bersifat total spawner.

Makanan ikan lampam di Sungai Musi terdiri dari 12 kelompok

organisme. Makanan utamanya berupa detritus sedangkan chlorophyceae, cacing, tanaman air, insecta dan diatom sebagai makanan pelengkap dan cyanophyceae, crustacea, protozoa, rotifera, desmidiaceae dan tak teridentifikasi adalah sebagai makanan tambahan. Ikan lampam lebih aktif mencari makan pada bulan Januari. Interpesies ikan lampam memiliki kesamaan makanan, sehingga terjadi persaingan dalam memanfaatkan sumberdaya makanan yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R, D. S. Sjafei, M.F. Rahardjo, dan Sulistiono. 2005. Fisiologi Ikan (Pencernaan dan Penyerapan makanan). IPB. Bogor. 215 hal.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Konisius. Yogyakarta. 258 hal.
- Effendie, M. I. 1979. Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. Yogyakarta. 112 hal.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.
- Gafar, A. K. dan A. D. Utomo. Edisi Juli 2006. Ikan Lampam (*Barbonymus schwanefeldii*) Balai Riset Perikanan Perairan Umum.

- Kottelat, M, A. J. Whitten, S. N. Kartika, dan S. Wirjoatmodjo. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi (Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi)*. Periplus Edition (HK) Ltd. Jakarta. 293 hal.
- Krebs, C.J. 1989. *Ecological Methodology*. Harper and Row Publisher. New York. 625 p.
- Needham, J.G. dan Paul R. 1962. *A guide to The Study of Fresh Water Biology*. Holden. Day. Inc. San Fransisco. 65p.
- Nikolsky, G. V. 1963. *The Ecology of Fishes*. Academic Press (translated from the Russian by L. Birkett). London and New York. 352 p.
- Royce, W. F. 1972. *Introduction to the Fishery Sciences*. Academic Press. Inc. New York. 315 hal.
- Saanin, H. 1968. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi*. Jilid I. Penerbit Binatijpta. Bandung. 256p.
- Walpole, R.E. 1995. *Pengantar Statistika edisi Ke-3 alih Bahasa oleh Sumantri, B. PT Gramedia Pustaka Utama*. Jakarta. 515 hal.
- Yustina dan Arnentis. 2002. *Aspek Reproduksi Ikan Kapiék (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) di Sungai Rangau–Riau, Sumatera*. [www.fmipa.itb.ac.id](http://www.fmipa.itb.ac.id). 13 Februari 2007.