

Aspek Reproduksi Ikan Kapie (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) di Sungai Rangau – Riau, Sumatra

Yustina dan Arnentis
Jurusan Biologi FKIP – UNRI,
Kampus UNRI Pekanbaru

Diterima tanggal 23 Juli 2001, disetujui untuk dipublikasikan 9 April 2002

Abstrak

Telah dilakukan penelitian mengenai aspek reproduksi ikan kapie (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) di tiga stasiun di sungai Rangau Riau-Sumatra pada bulan Mei sampai September tahun 2000, dengan menggunakan jala tebar dan jaring, sebanyak tiga malam per-bulan selama empat bulan di setiap stasiun. Telah ditangkap sebanyak 375 individu. Nisbah kelamin antara ikan jantan dengan betina tidak berbeda nyata dari nilai satu. Ikan kapie pertama kali matang gonad pada berat tubuh 115 g. semakin bertambah panjang dan berat tubuh maka tingkat kematangan gonad semakin tinggi; nilai indeks kematangan gonad semakin bertambah, maka fekunditas semakin meningkat. Telur-telur yang sudah siap memijah berdiameter 0,27 - 0,40 mm. Sebaran diameter telur mengindikasikan bahwa ikan kapie termasuk ikan berfekunditas besar dengan tipe pemijahan "partial spawning".

Kata kunci : Kematangan gonad, fekunditas, ikan Kapie, sungai Rangau.

Abstract

A study on the reproduction aspect of Kapie fish (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) at three stations of the Rangau river in Riau – Sumatra was conducted in May – September 2000, by using a cast net and a gill net during trapping periods lasting three nights a month at each station for four months. A total of 375 individuals have been caught. The sexual ratio between males and females was not significantly different from 1. The first gonad maturation is at body weight of 115 g. The body length and body weight are proportional to the gonad maturation degree. The higher the gonad maturation index level, the higher the fecundity. Eggs which are ready to spawn are of diameter 0,27 to 0,40 mm. The distribution of egg diameter indicates that "Kapie" belongs to a kind of fish with a large fecundity and using a partial spawning type.

Keywords : Gonad maturation, fecundity, Kapie fish, Rangau river.

1. Pendahuluan

Sungai Rangau adalah salah satu anak sungai Rokan di propinsi Riau, Sumatra. Di sungai Rangau ditemukan 70 jenis ikan, yang termasuk dalam 44 genera, 21 famili. Ikan Kapie merupakan jenis ikan yang dominan¹⁾.

Daerah pemijahan ikan yang dijumpai di perairan umum bagian timur Sumatra sangat dipengaruhi oleh aliran sungai besar yang biasanya secara reguler mengalami banjir sekali atau dua kali dalam setahun²⁾. Perubahan permukaan air pada musim hujan sangat berperan dalam menentukan kehadiran, kelimpahan dan siklus reproduksi ikan³⁾.

Pertumbuhan populasi ikan di alam sangat tergantung pada strategi reproduksi dan respons dari perubahan lingkungan⁴⁾. Selama musim hujan (banjir), ikan jenis *white fish*, seperti halnya ikan Kapie memasuki perairan pedalaman hingga ke daerah rawa untuk melakukan pemijahan²⁾. Pemijahan adalah salah satu dari proses reproduksi ikan, dan proses lainnya meliputi seksualitas, tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG) dan fekunditas⁵⁾. Fekunditas merupakan salah satu fase yang memegang peranan penting untuk melangsungkan populasi dengan dinamikanya⁶⁾.

Penangkapan ikan Kapie di perairan umum cenderung tidak terkendali, karena hasil

tangkapan merupakan prioritas bagi nelayan. Tidak jarang pada ikan yang matang gonad dan siap berpijah juga ikut tertangkap. Hal ini dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan populasi.

Dikhawatirkan pada masa yang akan datang kehidupan ikan Kapiék akan terancam, baik berupa kepunahan maupun degradasi genetis. Oleh sebab itu jenis ikan ini perlu dilestarikan melalui pengelolaan habitat dan populasi yang rasional. Untuk hal tersebut diperlukan informasi dan data tentang keadaan reproduksinya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek reproduksi ikan Kapiék meliputi nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas, ukuran ikan matang gonad, dan ukuran ovary (induk telur) ikan Kapiék.

2. Metode

2.1 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei - September tahun 2000, menggunakan metode survei. Penentuan stasiun cuplikan dilakukan secara *purposif random sampling*, maka stasiun

penelitian terbagi atas: Stasiun –I , desa Sikapas (hulu sungai Rangau). Stasiun –II, sungai Rangau (daerah pertemuan Sungai Rangau dengan sungai petani). Stasiun –III, di desa Rantau Kopar (hilir sungai Rangau). (Gambar-1).

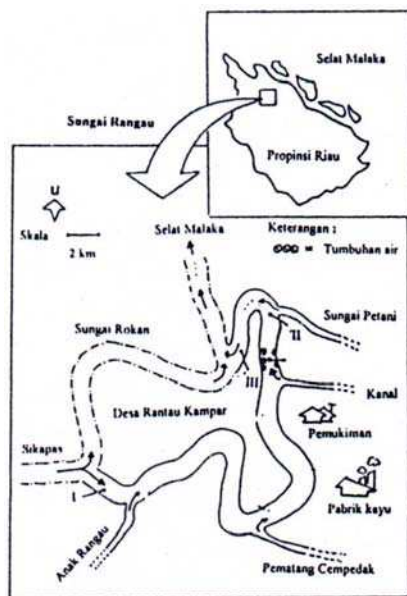
2.2 Pencuplikan dan Penanganan ikan tangkapan

Penangkapan menggunakan jaring berukuran panjang 30 meter dan lebar 1,5 meter, dan jala tebar berukuran luas tebaran 12,5 m². Masing-masing alat tangkap mempunyai mata jala berdiameter 1 inci. Kedua alat tangkap ini dioperasikan dari jam 18.00 sampai jam 06.00 WIB di setiap stasiun selama 3 malam per bulan dalam empat bulan. Waktu pengambilan ikan dilakukan sebanyak enam periode per malam, satu periode berlangsung dalam waktu dua jam. Dalam rentang periode pencuplikan, dengan menggunakan jala tebar, dilakukan sebanyak tiga kali tebaran, setiap tebaran memerlukan waktu lima menit.

Tabel 1. Tingkat kematangan gonad ikan Kapiék (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) .

Tingkat	Betina	Jantan
I	<u>Ikan muda</u> Gonad seperti sepasang benang yang memanjang pada sisi lateral rongga peritoneum bagian depan, berwarna bening dan permukaan licin.	Gonad berupa sepasang benang tetapi jauh lebih pendek dibandingkan ovarium ikan betina pada stadium yang sama dan berwarna jernih .
II	<u>Masa Perkembangan</u> Gonad berukuran lebih besar, berwarna putih kekuningan, telur-telur belum bisa dilihat satu persatu dengan mata telanjang.	Gonad berwarna putih susu dan terlihat lebih besar dibandingkan pada gonad tingkat I.
III	<u>Dewasa</u> Gonad mengisi hampir setengah rongga peritoneum, telur-telur mulai terlihat dengan mata telanjang berupa butiran halus, gonad berwarna kuning kehijauan.	Gonad mengisi hampir setengah dari rongga peritoneum, berwarna putih susu dan mengisi sebagian besar peritoneum.
IV	<u>Matang</u> Gonad mengisi sebagian besar ruang peritoneum, warna menjadi hijau kecoklatan dan lebih gelap. Telur-telur jelas terlihat dengan butiran-butiran yang jauh lebih besar dibandingkan pada tingkat III.	Gonad makin besar dan pejal berwarna putih susu dan mengisi sebagian besar peritoneum.
V	<u>Mijah</u> Gonad masih seperti pada tingkat IV, sebagian gonad kempes karena sebagian telur telah mengalami oviposisi (mijah).	Gonad bagian anal telah kosong dan lebih lembut.

Sumber : Siregar,S (1991).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian (stasiun I – III) di Sungai Rangau.

Ikan tangkapan dihitung jumlahnya, diukur panjang total, ditimbang berat tubuh, dideteksi jenis kelamin, dibedah dan gonadnya diawetkan dengan formalin 5% dalam tabung bekas film. Pengamatan ovary ikan Kapiék mengacu kepada deskripsi menurut Siregar, S⁷⁾, tersaji pada Tabel 1.

2.3 Analisis Data.

Analisis data meliputi nisbah kelamin, indeks kematangan gonad, fekunditas, dan sebaran diameter telur.

2.3.1 Nisbah kelamin

Untuk mengetahui perbandingan jenis kelamin ikan contoh dilakukan uji Chi – kuadrat (χ^2) sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1,2,3} \frac{(f_i - F)^2}{F}$$

Di mana : χ^2 = Nilai distribusi kelamin
 F_i = Nilai pengamatan ikan ke- i
 F = Nilai harapan ke- i
 i = 1,2,3
 s = Jumlah pengamatan

2.3.2 Indeks Kematangan Gonad

Pengukuran indeks kematangan gonad dihitung dengan cara membandingkan berat gonad terhadap berat tubuh ikan dengan rumus :

$$IKG = (Bg : Bt) \times 100 \%$$

Di mana : IKG = Indeks kematangan gonad

Bg = Berat gonad (g)

Bt = Berat tubuh (g)

2.3.3 Fekunditas

Fekunditas dapat dihitung sebagai berikut :

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

dimana : F = fekunditas (butir)

G = berat gonad (g)

V = isi pengenceran (ml)

Q = telur contoh (g)

X = Jumlah telur tiap ml

2.3.4 Diameter dan pola sebaran telur

Data yang didapat ditabulasikan kedalam tabel dan dianalisis penyebarannya dengan menggunakan uji χ^2 (Chi – kuadrat), menurut⁸⁾ sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1,2,3} \frac{(f_i - F)^2}{F}$$

dimana : χ^2 = Sebaran diameter telur

F_i = Nilai pengantar telur ke- i

F = Nilai harapan ke- i

i = 1,2,3

s = Jumlah pengamatan

Dari hasil perhitungan yang dilakukan, diperoleh nilai χ^2 - hitung. Nilai ini dibandingkan dengan nilai χ^2 - tabel. Bila χ^2 - hitung < χ^2 - tabel berarti sebaran diameter telur homogen.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Nisbah kelamin

Nisbah kelamin atau perbandingan jenis kelamin merupakan perbandingan ratio kelamin ikan jantan dan ikan betina, nisbah kelamin ikan Kapiék yang tertangkap selama pengamatan dari bulan Mei-Juli dan September 2000 (Tabel 2).

Dari 375 individu yang tertangkap, secara berurut di stasiun-1,2 dan 3 dijumpai sebanyak 192, 16 dan 167 individu .

Tabel 2. Persentase hasil tangkapan ikan kapiék jantan dan betina di perairan sungai Rangau pada bulan Mei-Juli dan September 2000.

Stasiun pengamatan	Jenis kelamin	Bulan				Jumlah (%)
		Mei	Juni	Juli	September	
		Σ (%)	Σ (%)	Σ (%)	Σ (%)	
I (Sikapas)	Jantan	51 (60)	26 (60)	28 (53)	9 (77)	114 (59)
	Betina	34 (40)	15 (40)	26 (47)	3 (23)	78 (41)
Jumlah		85	41	54	12	192
II (Rangau)	Jantan	3 (43)	1 (25)	4 (100)	1 (100)	9 (56)
	Betina	4 (57)	3 (75)	0 (0)	0 (0)	7 (44)
Jumlah		7	4	4	1	16
III (R Kopar)	Jantan	40 (61)	38 (70)	15 (39)	2 (20)	95 (57)
	Betina	25 (39)	16 (30)	23 (61)	8 (80)	72 (43)
Jumlah		65	54	38	10	167

Pada Tabel 2 terlihat bahwa dari 192 individu ikan Kapiék yang terkumpul di stasiun-I, pada bulan Mei, Juni, Juli dan September dapat dikelompokkan jantan dan betina secara berurut : (60% : 40%), (60% : 40%), (53% : 47%) dan (77% : 23%). Dari 16 individu yang terkumpul di stasiun-II, pada bulan Mei, Juni, Juli dan September dapat dikelompokkan jantan dan betina secara berurut : (43% : 57%), (25% : 75%), (100% : 0%), dan (100% : 0%). 167 individu yang terkumpul di stasiun-III, pada bulan Mei, Juni, Juli dan September, dapat dikelompokkan jantan dan betina secara berurut : (61% : 39%), (70% : 30%), (39% : 61%) dan (20% : 80%). Hal ini menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap di stasiun-1, 2 dan 3 dengan perbandingan ikan jantan dan betina yaitu (59% : 41%); (56% : 44%) ; dan (57% : 43%) . Dari uji Chi-kuadrat (Tabel 3), menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata nisbah antara ikan jantan dan ikan betina dalam populasi yang sebenarnya.

Pada bulan September jumlah ikan semakin berkurang, disebabkan oleh permukaan air yang naik, dan merupakan stimulus bagi ikan untuk bereproduksi. Berarti ikan pada bulan September sudah mulai melakukan perjalanan (ruaya) ke daerah pemijahan. Ikan dalam melakukan ruaya ke daerah pemijahan antara ikan jantan dan ikan betina masing – masing membuat kelompok sendiri⁹⁾. Pada suatu perairan terdapat perbedaan ukuran dan jumlah dari salah satu jenis kelamin, hal ini disebabkan oleh perbedaan pola pertumbuhan, berbedanya umur karena kematangan gonad pertama kali¹⁰⁾. Selain itu juga disebabkan oleh selektivitas alat penangkapan.

3.2 Tingkat Kematangan Gonad

Sejumlah 375 individu ikan yang terkumpul dapat dikelompokkan dalam tingkat kematangan gonad sebagai berikut: belum berkembang (BB) dan tingkat kematangan gonad I, II, III dan IV menurut deskripsi Siregar⁷⁾.

Dari hasil pengamatan dapat ditambahkan ciri-ciri lain, yaitu sebagai berikut :

TKG BB : belum ditemukan adanya gonad.

TKG I : gonad dijumpai menyerupai benang, licin dan berwarna jernih.

TKG II : testis berwarna putih susu, permukaan licin, bentuk gonad lebih jelas dari TKG I. Ovarium ukurannya lebih besar dari TKG I dan berbentuk oval, telur belum kelihatan, pembuluh kapiler sudah kelihatan.

TKG III : pembuluh kapiler pada ovarium sudah kelihatan jelas, telur sudah dapat dibedakan dengan mata akan tetapi masih melekat pada selaputnya

TKG IV : ovarium secara fisiologis dapat dibedakan, berwarna hijau kekuningan, dalam keadaan segar telur mudah dilepaskan.

Mengacu dengan Tabel 4, terlihat bahwa sebanyak 218 individu ikan Kapiék jantan yang terkumpul dapat dikelompokkan dalam tingkat kematangan gonad belum berkembang dan dalam tingkat kematangan gonad I dan II. 166 individu ikan Kapiék dengan kisaran berat tubuh 3 - 95 g dan kisaran panjang total 59 – 170 mm gonadnya belum berkembang. 29 individu dengan kisaran berat tubuh 65 - 142 g dan kisaran panjang total 165 – 200 mm dalam TKG I. 23 individu dengan kisaran berat tubuh 70 – 147 g dan kisaran panjang total 180 – 215 mm dalam TKG II.

Tabel 3. Uji Chi-kuadrat perbandingan jenis kelamin ikan Kapiék jantan dan betina dalam bulan Mei – Juli 2000.

Stasiun	Jenis kelamin	Bulan pengamatan			Jumlah	Keterangan	
		Mei	Juni	Juli		a	b
I	Jantan						
	f	51	29	27	107		
	F	49.16	27.76	30.1			
	f-F	1.8	1.2	-3.1			
	Betina						
	f	34	19	25	78		
	F	35.8	20.2	21.9			
	f-F	-1.8	-1.2	3.1			
	Jumlah	85	48	52	185	1.038	5.99
II	Jantan						
	f	3	1	4	8		
	F	3.7	2.1	2.1			
	f-F	-0.7	-1.1	1.9			
	Betina						
	f	4	3	0	7		
	F	3.3	1.9	1.9			
	f-F	0.7	1.1	-1.9			
	Jumlah	7	4	4	15	5.113	5.99
III	Jantan						
	f	40	38	19	97		
	F	40.2	33.4	23.5			
	f-F	-0.2	4.6	-4.5			
	Betina						
	f	25	16	19	60		
	F	24.9	20.6	14.5			
	f-F	0.1	-4.6	4.5			
	Jumlah	65	54	38	157	3.92	5.99

Keterangan : a = nilai χ^2 – hitung b = nilai χ^2 – tabel.

Bila nilai χ^2 – hitung < nilai χ^2 – tabel berarti nisbah kelamin ikan Kapiék jantan dan betina tidak berbeda nyata.

Sebanyak 157 individu ikan Kapiék betina yang terkumpul dapat dikelompokkan dalam tingkat kematangan gonad sebagai berikut, belum berkembang, dan dalam tingkat kematangan gonad I, II, III dan IV. 98 individu ikan Kapiék dengan kisaran berat tubuh 3 - 105 g dan kisaran panjang total 59 - 190 mm gonadnya belum berkembang. 25 individu dengan kisaran berat tubuh 61 - 143 g dan kisaran panjang total 65 - 200 mm dalam TKG I. 14 individu dengan

kisaran berat tubuh 70 - 137 g dan kisaran panjang total 180 - 210 mm dalam TKG II. 11 individu dengan kisaran berat tubuh 115 - 170 g dan kisaran panjang total 200 - 220 mm dalam TKG III, dan 9 individu dengan kisaran berat tubuh 124 - 175 g dan kisaran panjang total 220 sampai 226 mm dalam TKG IV.

Tabel 4. Jumlah ikan kapiék pada tiap tingkat kematangan gonad yang diperoleh selama penelitian beserta kisaran berat tubuh dan panjang total

Jenis kelamin	TKG	Jumlah (individu)	Kisaran berat tubuh (g)	Kisaran panjang total (mm)
Jantan	BB	166	3 - 95	59 - 170
	I	29	65 - 142	165 - 200
	II	23	70 - 147	180 - 215
Jumlah		218		
Betina	BB	98	3 - 105	59 - 190
	I	25	61 - 143	65 - 200
	II	14	70 - 137	180 - 210
	III	11	115 - 170	200 - 220
	IV	9	124 - 175	200 - 226
Jumlah		157		

Keterangan : TKG :Tingkat Kematangan Gonad

BB : Belum Berkembang

Adanya kecenderungan semakin tinggi TKG maka kisaran panjang dan berat tubuh semakin tinggi. Selain itu dijumpai pula ikan dengan ukuran kisaran panjang dan berat yang sama tidak mempunyai TKG yang sama. Hal ini dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan dimana ikan tersebut hidup, ada tidaknya ketersediaan makanan, suhu, salinitas dan kecepatan pertumbuhan ikan itu sendiri¹¹⁾. Dikatakan selanjutnya bahwa perbedaan awal mula suatu individu ikan mengalami matang gonad disebabkan umur, ukuran dan faktor fisiologi ikan itu sendiri.

Tingkat kematangan gonad (TKG) V tidak ditemukan selama penelitian, hal ini karena selama pengamatan ikan Kapiék yang tertangkap umumnya masih berada pada tingkat I, II, III dan IV. Ikan Kapiék betina yang telah matang gonad ditemukan pada individu yang mempunyai panjang total 200 mm dan berat tubuh 170 g. Pada ikan Kapiék jantan hanya ditemukan yang matang gonad sampai TKG II, dengan panjang total 185 mm dan berat tubuh 78,5 g dan dalam penelitian ini tidak dijumpai ikan kapiék jantan pada tingkat matang gonad III dan IV.

Mengacu pada pendapat Syandri¹¹⁾ bahwa ikan yang telah matang gonad sebelum melepaskan telurnya ke dalam air terlebih dahulu membuat sarang sebagai tempat pemijahan (tempat penempelan telur yang telah dibuahi).

3.3 Indeks Kematangan Gonad

Perubahan yang terjadi didalam gonad secara kuantitatif dapat diketahui dari IKG. Sejalan dengan perkembangan kematangan, berat gonad semakin bertambah. IKG akan mencapai maksimum sesaat sebelum terjadi pemijahan⁶⁾.

Pada Tabel 5 terlihat bahwa kisaran indeks kematangan gonad ikan Kapiék selama penelitian adalah: dari 115 individu ikan Kapiék pada TKG I, II, III dan IV, yaitu ikan jantan pada TKG I dan TKG II (di stasiun-1 dan 3) sebanyak 36 dan 16 individu. Ikan betina pada TKG I, II, III dan IV (di stasiun-1 dan 3) sebanyak 34 dan 29 individu. Sedangkan pada stasiun-2 ikan jantan dan ikan betina ditemukan pada periode belum berkembang .

Nilai IKG ikan Kapiék pada penelitian ini berkisar antara 0,013% sampai 3,078 %. Bagenal¹²⁾ menyatakan bahwa ikan yang mempunyai nilai IKG lebih kecil dari 20 % adalah kelompok ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya. Hal ini mengindikasikan bahwa ikan Kapiék termasuk yang bernilai IKG kecil sekali, sehingga dikategori ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya. Hal ini sesuai dengan Pulungan dkk¹⁰⁾, bahwa umumnya ikan yang hidup diperairan tropis dapat memijah sepanjang tahun dengan nilai IKG yang lebih kecil pada saat ikan tersebut matang gonad.

Tabel 5. Indeks kematangan gonad ikan kapek selama penelitian

Stasiun	TKG	Jenis - kelamin	Kisaran I K G (..... %)	Jumlah (individu)
I	I	Jantan	0,033 - 0,207	24
	II		0,149 - 0,978	12
	I	Betina	0,013 - 0,230	18
	II		0,141 - 0,755	8
	III		0,347 - 2,076	6
	IV		1,457 - 2,935	2
II	BB		Tidak ditemukan	-
III	I	Jantan	0,048 - 0,212	7
	II		0,300 - 0,995	9
	I	Betina	0,048 - 0,229	9
	II		0,147 - 1,486	6
	III		2,017 - 2,126	5
	IV		2,320 - 3,078	9

Keterangan : IKG = Indeks Kematangan Gonad

BB= Belum Berkembang

3.4 Fekunditas

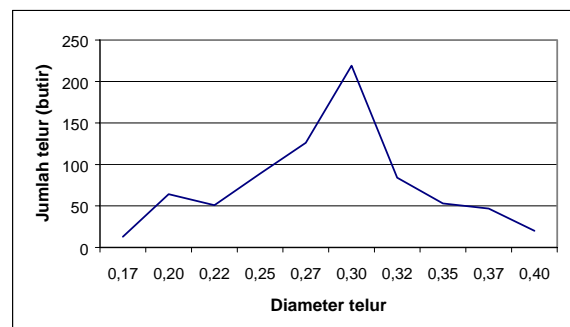
Fekunditas pada ovary secara morfologi dapat dideteksi pada telur yang telah matang gonad IV¹³⁾. Hasil perhitungan fekunditas dari tiga individu ikan diperoleh sebagai berikut yaitu: ikan dengan kisaran berat gonad 2,55 adalah 143.093 butir, berat gonad 3,82 adalah 131.305 butir, dan berat gonad 4,99 adalah 145.438 butir. Nilai tersebut menunjukkan potensi telur yang dihasilkan untuk satu pemijahan.

Besar-kecilnya fekunditas dipengaruhi oleh makanan, ukuran ikan, dan kondisi lingkungan¹⁴⁾. Woynarovich⁹⁾ mengemukakan bahwa fekunditas dapat juga dipengaruhi oleh diameter telur. Umumnya ikan yang berdiameter telur 0,6 – 1,1 mm mempunyai fekunditas 100.000 sampai 300.000 butir. Bila dibandingkan dengan ukuran diameter telur ikan Kapek sebesar 0,17 – 0,40 mm, maka ikan Kapek termasuk ikan yang berfekunditas besar.

3.5 Diameter dan Pola sebaran telur

Dari tiga individu betina yang dapat diamati fekunditas dan diameternya, dengan kisaran panjang 200 – 226 mm dan berat tubuh 124 – 175 g. Hasil pengamatan sebaran diameter telur dari tiga ovary, yaitu dengan mengambil telur sebanyak 25, 50, 100, 200 pada ovary kanan dan kiri. Diameter telurnya adalah 0,17 – 0,40 mm., dan terbanyak berdiameter 0,30 mm yaitu 219 butir (28,6%) dan yang paling sedikit jumlahnya

berdiameter 0,17 mm yaitu 13 butir (1,7%), tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Ukuran diameter telur pada TKG IV bulan Juli dan September 2000.

Hasil analisis pola sebaran diameter telur dari tiga sampel ovary melalui pengujian Chi – kuadrat (Tabel 6) didapat hasil berbeda nyata dengan taraf nyata 0,05. Maka dapat dinyatakan bahwa pola penyebaran diameter telur adalah heterogen.

Heterogenya pola sebaran diameter telur tersebut dapat merupakan indikasi bahwa ikan Kapek termasuk ikan yang memijah tidak sekaligus (partial spawning). Hal ini menunjukkan bahwa proses pemasakan didalam ovary ikan Kapek tidak sama atau peristiwa miosis yang berlangsung secara tidak serentak.

Tabel 6. Uji Chi-kuadrat dari data transformasi sebaran diameter telur ikan Kapiék dari bulan Mei – Juli dan September 2000.

Diameter telur (mm)	Perlakuan												Jumlah
	1			2			3			4			
	f	F	f-F	f	F	f-F	f	F	f-F	f	F	f-F	
Kanan													
0,17	1,73	0,76	0,97	1,00	0,96	0,04	1,00	1,27	-0,27	1,00	1,59	-0,99	4,73
0,20	1,73	1,77	-0,04	2,83	2,24	0,59	2,65	2,98	-0,33	3,87	4,08	-0,21	11,08
0,22	1,73	1,59	0,14	1,41	2,02	-0,61	2,24	2,68	-0,44	4,58	3,67	0,91	9,96
0,25	2,00	2,27	-0,27	2,00	2,85	-0,85	4,12	3,81	0,31	6,00	5,19	0,18	14,12
0,27	1,73	2,30	-0,57	2,45	2,92	-0,47	3,46	3,89	0,43	6,78	5,31	1,47	14,42
0,30	2,65	3,32	-0,67	4,36	4,20	0,16	6,40	5,59	0,81	7,35	7,64	-0,29	20,76
0,32	2,65	2,12	0,53	1,73	2,69	0,96	3,61	3,58	0,03	5,29	4,89	0,40	13,28
0,35	1,73	1,63	0,10	3,16	2,06	1,10	2,65	2,75	-0,10	2,65	3,75	-1,10	10,19
0,37	1,00	0,82	0,18	1,73	1,04	0,69	1,41	1,39	0,02	1,00	1,89	-0,89	5,14
0,40	1,00	0,99	0,01	2,00	1,26	0,74	2,24	1,68	0,56	1,00	2,29	-1,29	6,24
Kiri													
0,17	1,41	1,18	0,23	1,73	1,49	0,24	1,41	1,99	-0,56	2,83	2,72	0,11	7,38
0,20	1,73	1,91	-0,18	2,83	2,42	0,41	3,16	3,22	-0,06	4,24	4,40	-0,16	11,96
0,22	1,00	1,56	-0,56	2,00	1,98	0,02	3,16	2,63	0,53	3,61	3,59	0,02	9,77
0,25	1,41	2,04	-0,63	3,00	2,59	0,41	4,00	3,44	0,56	4,36	4,70	-0,34	17,77
0,27	2,65	2,47	0,18	2,65	3,13	-0,48	4,24	4,17	0,07	5,92	5,69	0,23	15,46
0,30	2,65	3,07	-0,42	4,00	3,89	0,11	4,79	5,17	-0,38	7,75	7,07	0,68	19,19
0,32	1,73	2,14	-0,41	2,65	2,71	-0,06	4,24	3,16	0,63	4,79	4,93	-0,14	13,41
0,35	2,00	1,77	0,23	2,00	2,24	-0,24	2,83	2,98	-0,15	4,24	4,08	0,16	11,07
0,37	1,41	1,06	0,35	1,00	1,35	-0,35	2,00	1,79	0,21	2,24	2,45	-0,21	6,65
0,40	2,00	1,17	0,83	1,00	1,48	-0,48	1,00	1,79	-0,97	3,32	2,69	0,63	7,32
Jumlah	35,94			45,53			60,61			82,82			224,9

Keterangan : 1. Pengambilan 25 butir
 2. Pengambilan 50 butir
 3. Pengambilan 100 butir
 4. Pengambilan 200 butir

Didapat nilai χ^2 – hitung = 11,98, dan nilai χ^2 – tabel (0,05) (dk=3) sebesar 7,815. Bila nilai χ^2 – hitung < nilai χ^2 - tabel berarti sebaran diameter telur homogen.

Total ikan Kapiék betina pada TKG IV yang tertangkap selama penelitian (bulan Juli-September), dijumpai sebanyak sembilan individu. Tiga individu di antaranya, telah memijahkan sebahagian dari telur-telurnya. Hal ini sesuai penemuan Yustina¹⁾ bahwa periode reproduksi ikan di sungai Rangau umumnya terjadi pada bulan September sampai Februari (musim hujan). Menurut Lowe¹²⁾, ikan yang memijah di sungai berkaitan dengan tingginya permukaan air akibat hujan atau banjir. Selanjutnya dikatakan bahwa ikan tersebut tidak mengeluarkan telur matang sekaligus pada satu

kali pemijahan. Ikan Kapiék biasanya memijah pada aliran sungai yang tenang dan banyak tanaman air, pada saat permukaan air mulai naik¹¹⁾.

Perkembangan telur ditandai dengan ukuran diameter telurnya¹⁶⁾. Selanjutnya perkembangan awal daur hidup ikan sangat tergantung pada perkembangan telur dalam penetasan¹¹⁾. Anak ikan yang berasal dari telur yang ukurannya lebih besar mempunyai kesempatan lebih baik untuk hidup dari pada telur yang berukuran kecil, hal ini ada kaitannya dengan nutrisi¹⁰⁾.

Data IKG mengindikasikan ikan Kapiék dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya. Sebaliknya data diameter telur, mengindikasikan bahwa musim memijah terjadi

di awal musim hujan (permukaan air sungai naik). Hal ini diduga akibat keterkaitan antara kenaikan permukaan air dengan sumberdaya dan kondisi optimum reproduksi ikan Kapie, terutama dengan ketersediaan pakan, tempat bersarang, tempat berlindung, dan tempat pemeliharaan anak, sehingga masa memijah hanya dapat direalisasikan pada musim hujan, karena pada saat itu hutan dan rawa bersatu dengan aliran sungai utama. Kondisi ini memungkinkan ikan Kapie untuk melakukan ruaya ke tempat pemijahannya.

4. Kesimpulan

Nisbah kelamin antara ikan kapie jantan dan betina yang dicuplik selama penelitian adalah tidak berbeda nyata. Ikan Kapie pertama kali matang gonad pada berat tubuh 115 g. Semakin tinggi TKG maka kisaran panjang dan berat tubuh semakin tinggi. Semakin tinggi TKG maka nilai IKG semakin tinggi dan fekunditas semakin meningkat. Ikan Kapie betina dengan ukuran panjang total 200 – 226 mm dan berat tubuh 115 – 170 g mempunyai berat gonad berkisar antara 2,55 – 4,99 g, dan fekunditasnya berkisar antara 131.305 – 145.438 butir. Telur dengan diameter 0,27 – 0,40 mm adalah telur-telur yang sudah siap memijah. Hasil uji Chi-Kuadrat distribusi telur menunjukkan bahwa ikan kapie bertipe pemijahan “partial spawning”.

Daftar Pustaka

1. Yustina,. “Keanekaragaman dan Distribusi Ikan di sepanjang Perairan Sungai Rangau Propinsi Riau-Sumatra”. *Tesis, Progam Pasca Sarjana ITB*, Bandung (1998).
2. Siregar. S, R.M. Putra dan Sukendi. “Fauna Ikan di Perairan sekitar Bukit Tigapuluh, Siberida, Sumatra. Rain Forest and Resource Management”, *Proceedings of NORINDA Seminar, 25-26 Mei 1993*, (1993).
3. Ros. R.M., “Fisheries Conservation and Management”, Prentice Hall Inc.New Jersey. (1997).
4. Wootton. R.J. dan Potts. G.W. “Fish Reproduction: Strategies and Tactics”. Academic Press, London. (1984).
5. Trenggana. “Sebaran Diameter Telur dan Fekunditas Ikan Belanak”. *Tesis ,Progam Pasca Sarjana Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor*, Bogor. (1978).
6. Effendi, M.I.. “Metode Biologi Perikanan”. Yayasan Dwi Sri,Bogor. (1979).
7. Siregar, S.”Induksi Ovulasi Ikan Kapie (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) dengan Ekstrak Hipotesa (EH) dan HCG (Hormon Chorionic Gonadotropin)”.Pusat Penelitian Universitas Riau , Pekanbaru. (1991).
8. Sudjana,. N. ”Metode Statistika”, Tarsito,Bandung. (1989).
9. Nikolsky, G.V. “The Ecology of Fish.” Academic Press, NewYork. (1963).
10. Pulungan, C.P. Nuraini dan Efriyeldi,. “Aspek Biologi Reproduksi Ikan Bujuk (*Ophicephalus lucius* C.V) Dari Perairan Sekitar Teratak Buluh, Riau”. Pusat Penelitian Universitas Riau, Pekanbaru . (1994).
11. Syandri, H. “Aspek Reproduksi Ikan Bilih *Mystacoleucus padangensis* Bleeker dan Kemungkinan pembenihannya di Danau Singkarak”. *Disertasi, Progam Pasca Sarjana Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor*, Bogor. (1996).
12. Pulungan, C.P.S.Siregar., R.M.Putra., S.Nasution. D Putra dan M. Siagian. "Potensi Budi Daya Ikan Kapie (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) Di Sungai Kampar Riau”. Pusat Penelitian Universitas Riau, Pekanbaru . (1987).
13. Sumantadinata, K. “Pengembangbiakan Ikan Pemeliharaan di Indonesia”, Sastra Hudaya Bogor. (1983).
14. Djuhandi. T. “Dunia Ikan”. Amico, Bandung. (1981).
15. Alawi. H, M. Ahmad, Rusliadi, dan Prdinan. “Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Ikan Baung (*Macrones nemurus*) di sungai Kampar”. *Berkala Perikanan Terubuk XXI* ; 13-45. (1990).
16. Uktolseja, J.C.B. dan S. Purwasasmita, “Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Cakalang (*Katsuwonus polamis* Lineus) Di Perairan Sekitar Ambon”. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut 44*; 47 – 49. (1987).