

JURNAL

**BIOLOGI REPRODUKSI IKAN SUMATRA (*Puntius hexazona*) DI SUNGAI KECIL
SEKITAR FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN (FPK) UNIVERSITAS
RIAU DAN HULU SUNGAI SIBAM PEKANBARU**

OLEH

PADMAYNI



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

Reproductive Biology of *Puntius hexazona* from the streams in the Riau University area and the upstream of the Sibam River

By:

**Padmayni¹⁾; Windarti²⁾; Ridwan Manda Putra²⁾
Faculty of Fisheries and Marine, Universitas Riau
Email: padmayni.padmayni@student.unri.ac.id**

Abstract

Puntius hexazona (Sumatra fish) is a type of freshwater fish that inhabits the streams in the Riau University area and the upstream of the Sibam River. A study aims to understand the reproductive biology of *P. hexazona* has been conducted from May-August 2019. The fish was sampled 6 times, twice/month. Parameters measured were sexual characteristics, sex ratio, gonad maturity level, gonad somatic index (GSI), fecundity and egg diameter. Results shown that the fish from the streams was 54 (24 males and 30 females, sex ratio of 1: 1.25), while that of the Sibam River was 38 (16 males and 22 females, sex ratio of 1: 1.38). The average of GSI and fecundity of the fish from the streams was 3.37 and 432 respectively, while those of the Sibam River was 3.08 and 327. Egg diameter of all fish sampled was ranged from 0.33 to 0.78 mm. The eggs distribute evenly in the ovary an it indicates that the fish is a *total spawner*.

Keywords: Sumatra fish, gonad maturity level, gonad somatic index, fecundity, total spawner.

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

²⁾ Lectures of the Fisheries and Marine Faculty, Universitas Riau

Biologi Reproduksi Ikan Sumatra (*Puntius hexazona*) di Sungai Kecil Sekitar Fakultas Perikanan dan Kelautan (FPK) Universitas Riau dan Hulu Sungai Sibam

Oleh:

**Padmayni¹⁾; Windarti²⁾; Ridwan Manda Putra²⁾
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
Email: padmayni.padmayni@student.unri.ac.id**

Abstrak

Puntius hexazona (Ikan sumatra) adalah salah satu jenis ikan air tawar yang menghuni sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau dan Hulu Sungai Sibam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biologi reproduksi ikan sumatra selama bulan Mei-Agustus 2019. Pengambilan sampel dilakukan 6 kali yaitu dua kali/bulan. Parameter yang diukur adalah karakteristik seksual, nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas dan diameter telur. Hasil menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau berjumlah 54 ekor (24 jantan dan 30 betina, nisbah kelamin 1:1,25), sedangkan di Hulu Sungai Sibam berjumlah 38 ekor (16 jantan dan 22 betina, nisbah kelamin 1:1,38). Rata-rata Indeks kematangan gonad dan fekunditas ikan dari sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau masing-masing adalah 3,37 dan 432, sedangkan di Hulu Sungai Sibam adalah 3,08 dan 327. Diameter telur semua ikan sampel berkisar 0,33-0,78 mm. Pada bagian ovarium penyebaran telur ikan merata yang mengindikasikan bahwa ikan ini *total spawner*.

Kata kunci: Ikan sumatra, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas, *total spawner*.

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

PENDAHULUAN

Riau merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi sumberdaya perairan yang cukup besar. Sumberdaya perairan tersebut meliputi sungai, danau, waduk dan rawa. Di perairan ini masih banyak terdapat spesies ikan yang berpotensi sebagai ikan hias karena memiliki warna dan bentuk tubuh yang indah, seperti ikan sumatra.

Ikan sumatera merupakan salah satu jenis ikan hias air tawar yang banyak dijumpai di perairan umum pulau Sumatra dan Kalimantan. Habitat ikan ini adalah di sungai-sungai dangkal berarus sedang yang jernih maupun keruh. Ikan ini juga didapati di rawa-rawa dan perairan gambut yang mengindikasikan bahwa ikan sumatra memiliki toleransi yang cukup tinggi terhadap perubahan kualitas air. Di Riau, salah satu habitat ikan sumatra yaitu di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau dan Hulu Sungai Sibam.

Sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau memiliki sumber air dari waduk yang letaknya tidak jauh dari perairan tersebut. Perairan ini memiliki kondisi yang baik untuk menunjang kehidupan organisme di dalamnya. Hal ini karena sumber makanan, oksigen terlarut, pH dan kecerahan airnya terpenuhi. Pada perairan di Hulu Sungai Sibam dikarenakan sumber airnya berasal dari rawa gambut menyebabkan warna airnya menjadi kecoklatan dan berpengaruh terhadap oksigen terlarut dan pH. Hal ini menyebabkan kurangnya penetrasi cahaya yang masuk ke dalam perairan sehingga sumber makanan yang terdapat di perairan tersebut menjadi sedikit. Effendie (2002) menyatakan bahwa pengaruh kualitas air seperti oksigen terlarut, karbondioksida, pH, alkalinitas serta nitrat dan fosfat akan mempengaruhi terhadap makanan. Kurangnya sumber makanan akan menyebabkan ikan menjadi kesulitan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan mempengaruhi reproduksi ikan tersebut. Selain itu, Jihad (2014) menyatakan bahwa kondisi lingkungan perairan tempat ikan

itu hidup tentunya akan mempengaruhi pertumbuhan fisiologi ikan seperti biologi reproduksi.

Kondisi lingkungan di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau berbeda dengan di Hulu Sungai Sibam. Karena kondisi lingkungan yang berbeda, penulis tertarik ingin mengetahui tentang biologi reproduksi ikan sumatra pada dua perairan tersebut. Selama ini belum ada informasi tentang biologi reproduksi ikan sumatra di kedua lokasi tersebut, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang “Biologi reproduksi ikan sumatra (*P. hexazona*) di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau dan Hulu Sungai Sibam”.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui beberapa aspek biologi reproduksi meliputi seksualitas, nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas dan diameter telur ikan sumatra (*P. hexazona*) yang hidup pada kondisi lingkungan yang berbeda.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai aspek biologi reproduksi ikan sumatra bagi kepentingan dunia perikanan, pemerintah dan juga dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2019 di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau dan Hulu Sungai Sibam. Pengamatan mengenai aspek biologi reproduksi ikan sumatra dilakukan di Laboratorium Terpadu dan Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Sedangkan untuk pengukuran kualitas air dilakukan langsung di lapangan tempat pengambilan sampel.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau dan Hulu Sungai Sibam dijadikan sebagai lokasi penelitian dan ikan Sumatra (*P. hexazona*) dijadikan sebagai objek penelitian. Data aspek

biologi reproduksi ikan didapat dari hasil pengamatan secara langsung terhadap ikan sampel yang dilakukan di lapangan dan laboratorium. Pada pengamatan kualitas air, sampel air diambil menggunakan botol sampel dan pengukuran nilai kualitas air dilakukan langsung di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sungai Kecil Sekitar FPK Universitas Riau

Sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau memiliki lebar $\pm 2-3$ m dengan kedalaman $\pm 0,5-1$ m. Kondisi sungai kecil ini masih tergolong alami karena memiliki warna air yang jernih dengan substrat pasir berkerikil. Selain itu, area di sekitar sungai merupakan hutan dan semak belukar. Pada sungai ini banyak ditemukan berbagai jenis organisme akuatik, seperti ikan, moluska, krustasea dan tumbuhan air. Sungai ini biasa dijadikan sebagai tempat memancing oleh masyarakat sekitar dan dijadikan tempat penelitian oleh mahasiswa.

Hulu Sungai Sibam

Sungai Sibam merupakan salah satu anak dari Sungai Siak yang teletak di Kelurahan Air Hitam, Kecamatan Payung Sekaki. Bagian Hulu Sungai Sibam berada di Kelurahan Labuh Baru, Kecamatan

Tampan. Sedangkan bagian Hilir Sungai Sibam berada di Kelurahan Labuh Baru Barat, Kecamatan Payung Sekaki. Sungai ini memiliki panjang ± 8 km yang langsung bermuara ke Sungai Siak. Menurut Badan Pusat Statistik (2014), Sungai Sibam memiliki kedalaman sekitar 60-70 cm, substrat berpasir dan berlumpur. Selain itu, di sungai ini hidup berbagai macam organisme akuatik, seperti ikan, udang dan lain sebagainya.

Pada area Hulu Sungai Sibam terdapat berbagai macam aktifitas manusia. Adapun aktifitasnya, seperti perkebunan kelapa sawit, penambangan pasir, pengerukan lahan untuk dijadikan perumahan dan kegiatan perikanan seperti kegiatan memancing yang dilakukan oleh masyarakat setempat. Selain itu, di sekitar Hulu Sungai Sibam banyak terdapat rawa-rawa yang telah beralih fungsi menjadi perumahan. Aktifitas tersebut diperkirakan berpotensi merusak lingkungan perairan di Hulu Sungai Sibam dan dapat menyebabkan menurunnya kualitas perairan tersebut.

Jumlah Tangkapan Ikan

Jumlah tangkapan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Tangkapan Ikan Sumatra

Sampling	Sungai Kecil Sekitar FPK UNRI (ekor)	Hulu Sungai Sibam (ekor)
S1	10	7
S2	8	7
S3	9	5
S4	10	6
S5	9	7
S6	8	6
Total	54	38

Berdasarkan Tabel 1, jumlah ikan sumatra yang tertangkap di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau lebih banyak dibandingkan di Hulu Sungai Sibam. Perbedaan jumlah hasil tangkapan ini diduga karena kondisi lingkungan di kedua perairan tersebut berbeda. Kondisi lingkungan di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau masih alami dan relatif

baik untuk mendukung kehidupan ikan sumatra. Selain itu, kawasan di sepanjang sungai kecil ini ditumbuhi riparian yang sangat rimbun, hal tersebut menyebabkan perairannya menjadi teduh. Pada sungai kecil ini juga banyak terdapat tumbuhan air yang dapat dijadikan sebagai tempat bermain, tempat berlindung dari predator dan tempat mencari makan bagi ikan

sumatra. Sehingga kondisi lingkungan yang seperti ini cocok menjadi habitat bagi ikan sumatra.

Kondisi lingkungan di sekitar Hulu Sungai Sibam sudah terganggu kualitasnya. Hal tersebut terjadi karena adanya aktivitas masyarakat, seperti pengerukan lahan untuk dijadikan perumahan. Proses pengerukan dilakukan pada badan air menggunakan alat berat.

Hal ini berpotensi merusak ekosistem perairan dan dapat mengganggu kehidupan ikan sumatra. Kondisi lingkungan yang seperti ini kurang cocok sebagai habitat ikan sumatra.

Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin ikan sumatra yang tertangkap selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nisbah Kelamin Ikan Sumatra

Sampling	Sungai Kecil Sekitar FPK UNRI					Hulu Sungai Sibam				
	J (ekor)	%	B (ekor)	%	Rasio	J (ekor)	%	B (ekor)	%	Rasio
S1	5	50,00	5	50,00	1 : 1,0	3	42,86	4	57,14	1 : 1,3
S2	3	37,50	5	62,50	1 : 1,7	3	42,86	4	57,14	1 : 1,3
S3	5	55,56	4	44,44	1 : 0,8	2	40,00	3	60,00	1 : 1,5
S4	4	40,00	6	60,00	1 : 1,5	3	50,00	3	50,00	1 : 1,0
S5	4	44,44	5	55,56	1 : 1,3	3	42,86	4	57,14	1 : 1,3
S6	3	37,50	5	62,50	1 : 1,7	2	33,33	4	66,67	1 : 2,0
Jumlah	24	44,44	30	55,56	1:1,25	16	42,11	22	57,89	1:1,38

Berdasarkan Tabel 2, jumlah ikan sumatra jantan yang tertangkap dari kedua lokasi penelitian lebih sedikit dibandingkan jumlah ikan sumatra betina. Hal ini menunjukkan bahwa 1 ekor ikan sumatra jantan yang matang gonad dapat membuahi lebih dari 1 ekor ikan sumatra betina yang matang gonad. Menurut Putra *et al.* (2016), apabila jumlah ikan betina lebih banyak daripada ikan jantan, dikenal dengan ikan yang bersifat *polygami*. Pada ikan yang bersifat *polygami*, biasanya betina mempunyai telur yang relatif sedikit sedangkan jantan mampu menghasilkan banyak sperma, sehingga satu jantan dapat membuahi banyak betina.

Penyebaran ikan sumatra di kedua lokasi penelitian dalam kondisi yang tidak merata, terjadi penyimpangan nisbah kelamin dari kondisi ideal yaitu 1:1. Penyimpangan yang terjadi dari pola 1:1 disebabkan karena pola tingkah laku bergerombol antara ikan jantan dan betina, perbedaan laju mortalitas, perbedaan laju pertumbuhan, pola distribusi yang

disebabkan oleh ketersediaan makanan, kepadatan populasi, tingkat kematangan gonad dan keseimbangan rantai makanan (Bal dan Rao *dalam* Santiani, 2018). Menurut Saputra *et al.* (2009), jumlah ikan jantan dan betina seimbang atau jumlah betina lebih banyak dapat diartikan bahwa populasi tersebut masih sesuai untuk mempertahankan kelestariannya.

Seksualitas

Berdasarkan karakteristik seksual sekunder, ikan sumatra betina memiliki perut yang membulat, warna sirip dorsal yang lebih gelap dan pada induk betina yang matang gonad ditandai dengan perubahan warna pada bagian perut terlihat lebih terang dan berwarna agak keperakan. Sedangkan pada ikan sumatra jantan memiliki bentuk perut yang lebih ramping, warna sirip dorsal lebih terang dan ditandai dengan warna pita (bar) yang lebih jelas (Fahmi *et al.*, 2016). Adapun perbedaan morfologi ikan sumatra jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 1.



a) Ikan Sumatra Jantan



b) Ikan Sumatra Betina

Gambar 1. Morfologi Ikan Sumatra

Ikan sumatra betina di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau berukuran TL berkisar 27,49–57,86 mm dan berat tubuh berkisar 0,3407-1,7864 g. Pada ikan sumatra jantan TL berkisar 23,25–47,83 mm dan berat tubuh berkisar 0,2185-0,6951 g. Sedangkan di Hulu Sungai Sibam TL ikan sumatra betina berkisar 26,76–50,31 mm dan berat tubuh berkisar 0,2231-1,7133 g. Pada ikan sumatra jantan TL berkisar 24,81–42,90 mm dan berat tubuh berkisar 0,2207-1,5988 g. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa ikan sumatra yang tertangkap di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau memiliki ukuran panjang dan berat tubuh yang lebih besar dibandingkan dengan ikan sumatra yang tertangkap di Hulu Sungai Sibam.

Berdasarkan karakteristik seksual primer, jenis kelamin ikan sumatra dapat dilihat secara langsung dari organ reproduksinya, yaitu dengan cara melihat gonadnya. Pada ikan sumatra jantan terdapat organ kelamin berupa testes. Testes ikan sumatra berjumlah sepasang, permukaan testes tampak bergerigi dan berwarna semakin putih pada saat matang gonad. Sedangkan pada ikan sumatra betina terdapat organ reproduksi berupa ovarium. Pada ovarium terdapat butiran-butiran telur berwarna kuning.



a) Testes



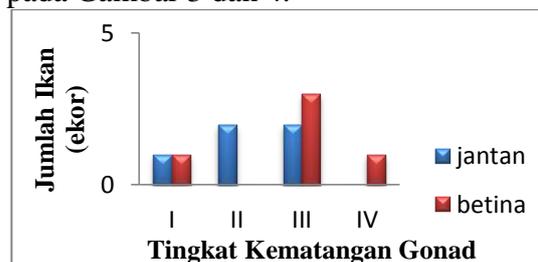
b) Ovari

Gambar 2. Gonad Ikan Sumatra

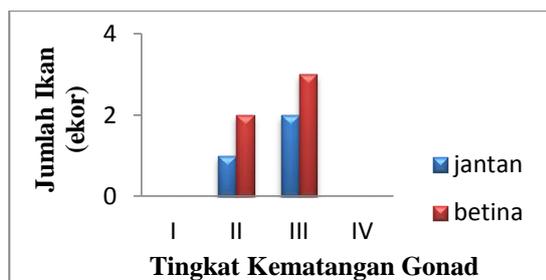
Berat gonad ikan sumatra betina (ovari) di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau berkisar 0,0031–0,1548 g dan berat gonad ikan sumatra jantan (testes) berkisar 0,0018-0,1019 g. Sedangkan berat gonad ikan sumatra betina (ovari) di Hulu Sungai Sibam berkisar 0,0023–0,1369 g dan berat gonad ikan sumatra jantan (testes) berkisar 0,0018-0,0955 g. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa ikan sumatra yang tertangkap di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau memiliki ukuran berat gonad yang lebih besar dibandingkan dengan ikan sumatra yang tertangkap di Hulu Sungai Sibam.

Tingkat Kematangan Gonad

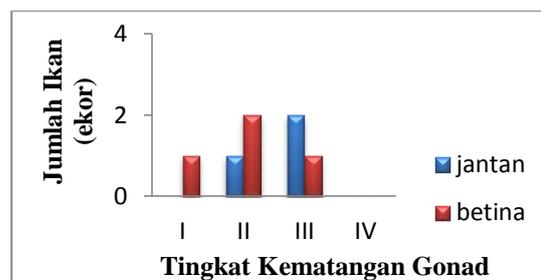
Penentuan TKG ikan sumatra jantan dan betina dilakukan dengan cara mengamati perkembangan dan perubahan struktur morfologi gonad ikan tersebut. Puncak kematangan gonad ikan adalah pada TKG IV, karena pada tahap ini ikan dalam kondisi siap untuk memijah. TKG ikan sumatra jantan dan betina yang tertangkap di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau dan Hulu Sungai Sibam pada setiap penangkapan dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



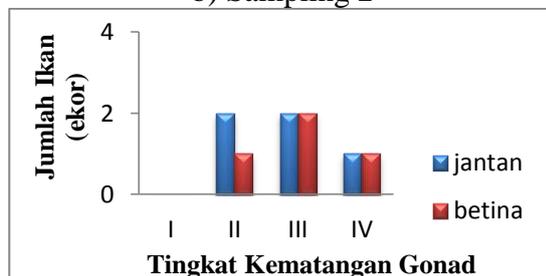
a) Sampling 1



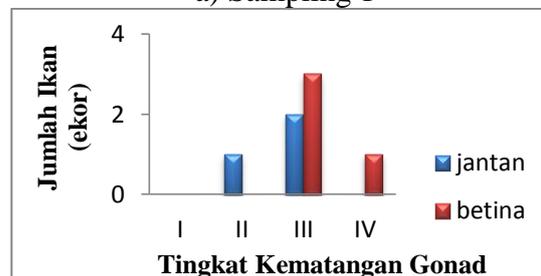
b) Sampling 2



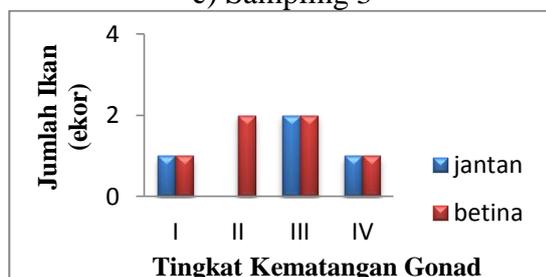
a) Sampling 1



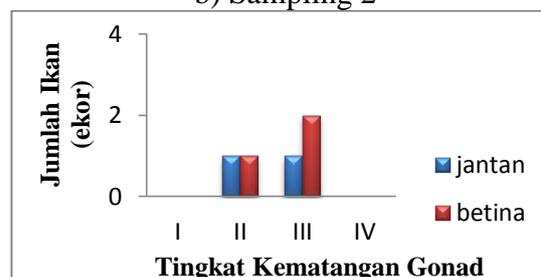
c) Sampling 3



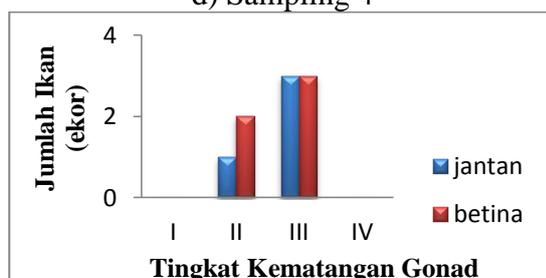
b) Sampling 2



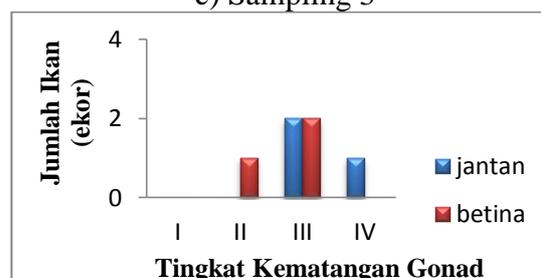
d) Sampling 4



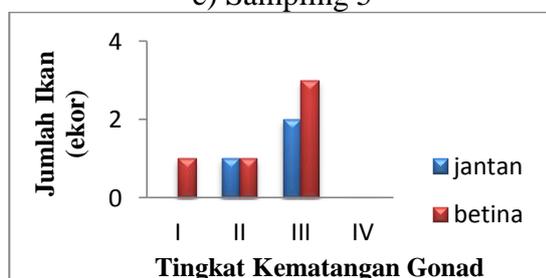
c) Sampling 3



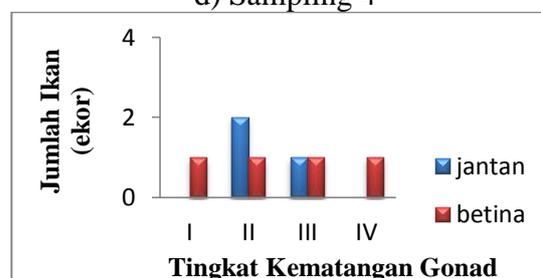
e) Sampling 5



d) Sampling 4

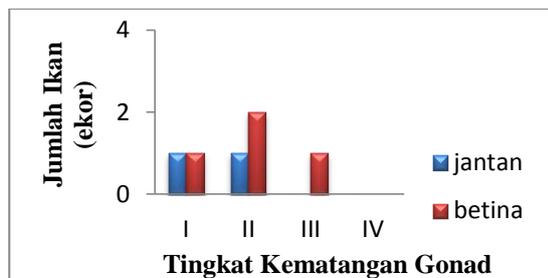


f) Sampling 6



e) Sampling 5

Gambar 3. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Ikan Sumatra pada Setiap Penangkapan Selama Penelitian di Sungai Kecil Sekitar FPK Universitas Riau.



f) Sampling 6

Gambar 4. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Ikan Sumatra pada Setiap Penangkapan Selama Penelitian di Hulu Sungai Sibam.

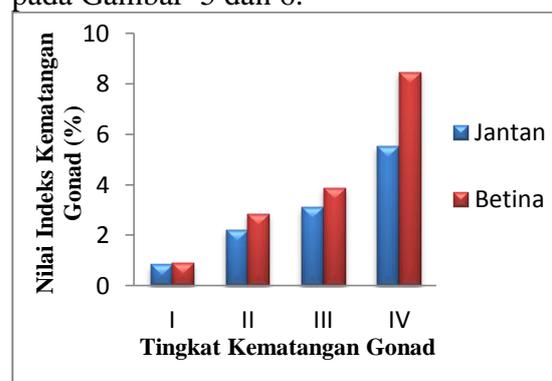
Berdasarkan Gambar 3 dan 4, ikan sumatra dengan TKG I dan IV lebih sedikit ditemukan di kedua lokasi penelitian. Hal ini diduga karena area pada kedua lokasi penelitian bukan daerah tempat pemijahan ikan sumatra, karena pada saat dilakukan penelitian, ikan sumatra dengan TKG IV tidak pernah didapatkan dalam jumlah yang paling banyak dibandingkan dengan TKG lainnya. Ikan sumatra yang telah matang gonad (TKG IV) diduga sebagian telah beruaya ke hilir sungai untuk melakukan proses pemijahan. Sementara untuk ikan sumatra TKG I diduga sebagian masih berada di daerah hilir sungai dan masih melakukan ruaya ke daerah hulu sungai. Sondoro (2012) menyatakan bahwa ikan sumatra memijah dan menetas telur-telurnya di daerah hilir sungai pada musim penghujan, larva hidup di daerah tersebut sampai berukuran ± 1 cm, kemudian beruaya ke danau-danau dan anak-anak sungai. Karena area kedua lokasi penelitian merupakan daerah hulu sungai, sehingga ikan sumatra yang matang gonad (TKG IV) sulit ditemukan.

Ikan sumatra TKG III dan II ditemukan pada setiap penangkapan di kedua lokasi penelitian dan didapat dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan TKG lainnya. Hal ini diduga karena ikan sumatra dengan TKG III dan II sudah berada di daerah hulu sungai dan lebih banyak beraktifitas untuk mencari makan. Makanan dibutuhkan untuk proses pematangan gonad. Rininta *dalam*

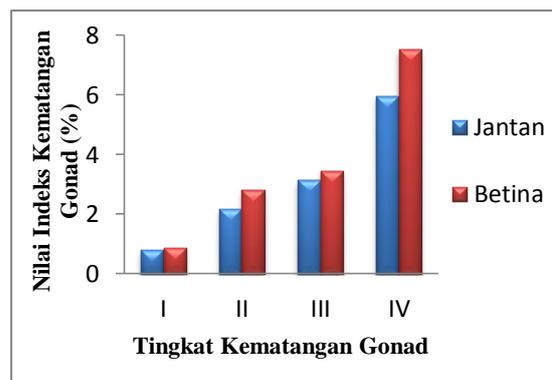
Novitriana (2004) menyatakan bahwa ikan membutuhkan makanan yang banyak untuk dijadikan sebagai sumber energi selama proses pematangan gonad.

Indeks Kematangan Gonad

Perhitungan Indeks Kematangan Gonad (IKG) dilakukan untuk mengetahui perkembangan gonad ikan. Adapun nilai indeks kematangan gonad ikan sumatra dari kedua lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Nilai IKG Ikan Sumatra di Sungai Kecil Sekitar FPK Universitas Riau



Gambar 6. Nilai IKG Ikan Sumatra di Hulu Sungai Sibam

Berdasarkan Gambar 5 dan 6, dapat dilihat bahwa nilai IKG ikan sumatra jantan dan betina di kedua lokasi penelitian meningkat seiring dengan meningkatnya TKG. Effendie (2002) menyatakan bahwa umumnya kisaran nilai IKG ikan betina lebih besar dibandingkan dengan kisaran nilai IKG ikan jantan. Hal ini disebabkan karena perbedaan ukuran gonad ikan jantan dan ikan betina. Pada umumnya pertambahan berat gonad pada ikan betina berkisar 10-25% dari berat tubuhnya,

sedangkan pada ikan jantan berkisar 10-15% (Effendie, 2002) atau 5-10% dari berat tubuhnya (Tang dan Affandi, 2001). Perkembangan gonad tersebut seiring dengan meningkatnya berat gonad yang kemudian mempengaruhi nilai rata-rata IKG. Indeks kematangan gonad akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan berat gonad ikan tersebut (Effendie, 2002). Pengaruh perkembangan gonad terhadap berat tubuh ikan betina lebih terlihat dibandingkan ikan jantan. Makmur *et al.* (2003) menyatakan bahwa nilai rata-rata IKG ikan betina lebih besar

daripada IKG ikan jantan pada TKG yang sama.

Fekunditas

Fekunditas ikan sumatra dihitung dari 5 ekor ikan betina, yaitu 3 ekor dari sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau dan 2 ekor dari Hulu Sungai Sibam. Fekunditas ikan sumatra di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau berkisar 397-488 butir, sedangkan di Hulu Sungai Sibam berkisar 309-344 butir. Nilai fekunditas ikan sumatra selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Fekunditas Ikan Sumatra

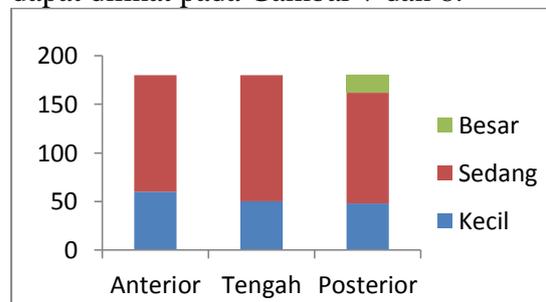
Lokasi	Panjang Tubuh (mm)	Berat Tubuh (g)	Berat Gonad (g)	Fekunditas (butir)
Sungai kecil sekitar FPK UNRI	54,04-57,86	1,7195-1,7864	0,1421-0,1548	397-488
Hulu Sungai Sibam	48,84-50,31	1,7098-1,7133	0,1208-0,1369	309-344

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa fekunditas ikan sumatra dari Hulu Sungai Sibam relatif lebih kecil karena ada 2 ekor ikan sumatra dengan TKG IV memiliki panjang dan berat tubuh yang lebih kecil dibandingkan ikan dari sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau. Sedangkan ikan dari sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau berukuran lebih panjang dan lebih berat tubuh dan gonadnya sehingga fekunditas ikan dari sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau lebih besar. Berat gonad mempengaruhi nilai fekunditas, sehingga ada kemungkinan bahwa semakin besar berat tubuh ikan sumatra maka nilai fekunditas akan mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Unus dan Omar (2010) yang menyatakan bahwa fekunditas ikan mempunyai hubungan yang erat dengan umur, panjang dan bobot tubuh ikan. Fekunditas ikan cenderung meningkat dengan bertambahnya ukuran tubuh ikan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh jumlah makanan dan faktor-faktor lingkungan lainnya seperti suhu dan

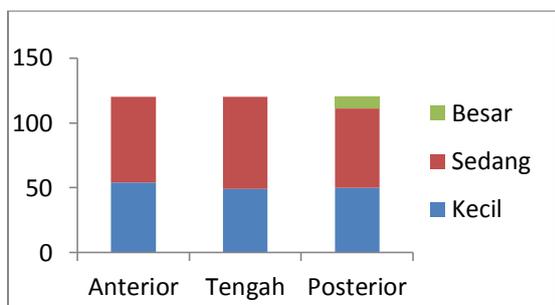
musim. Menurut Ahmet dan Kara *dalam* Putriani (2013), variasi fekunditas antar populasi ikan dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti, suhu air, kelimpahan makanan, dan jenis spesies yang berbeda.

Diameter Telur Ikan

Persentase telur berdasarkan ukuran diameternya dari kedua lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 7 dan 8.



Gambar 7. Persentase Rata-rata Diameter Telur Ikan Sumatra di Sungai Kecil Sekitar FPK Universitas Riau



Gambar 8. Persentase Rata-rata Diameter Telur Ikan Sumatra di Hulu Sungai Sibam

Keterangan:

- (1) Ukuran kecil diameter telur berkisar 0,33-0,56 mm
- (2) Ukuran sedang diameter telur berkisar 0,57-0,67 mm
- (3) Ukuran besar diameter telur berkisar 0,68-0,78 mm

Berdasarkan Gambar 11 dan 12, dapat dilihat bahwa ovarium ikan pada bagian anterior, tengah dan posterior memiliki telur dengan diameter yang relatif sama, tetapi pada bagian posterior ada telur dengan diameter besar. Perbedaan ukuran diameter telur ini diduga karena adanya variasi ukuran pada telur di bagian posterior. Safrina (2007) menyatakan bahwa variasi ukuran telur pada TKG IV terjadi karena adanya pembentukan butir kuning telur (*yolk*) yang berbeda-beda. Distribusi diameter telur pada setiap bagian anterior, tengah dan posterior relatif sama, maka dapat diartikan bahwa ikan sumatra memijah satu kali semusim. Berdasarkan pola sebaran diameter telur, pola pemijahan ikan termasuk ke dalam

kategori kelompok ikan *group synchronous* atau dikenal juga sebagai ikan pemijah serentak (*total spawner*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Omar dalam Bulanin *et al.*(2016) yang menyatakan bahwa jika diameter telur berada dalam satu kelas yang sama diduga ikan tersebut memijah satu kali dalam semusim.

Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa ukuran diameter telur ikan sumatra dari kedua lokasi penelitian sama. Ukuran diameter telur ikan sumatra berkisar 0,33-0,78 mm. Dapat disimpulkan bahwa diameter telur ikan sumatra dari kedua lokasi penelitian dikategorikan berukuran kecil. Wooton dalam Yurisman (2009) menyatakan bahwa telur dengan ukuran diameter kurang atau sama dengan 2 mm dikategorikan berukuran kecil, sedangkan telur berdiameter 2-4 mm dikategorikan berukuran sedang dan diameter telur lebih dari 4 mm dikategorikan berukuran besar.

Parameter Kualitas Air

Pengukuran kualitas air pada penelitian ini dilakukan di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau dan Hulu Sungai Sibam. Parameter yang diamati yaitu parameter fisika (suhu, kecerahan dan kedalaman) dan parameter kimia (pH, oksigen terlarut dan karbondioksida bebas). Data kualitas air di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau dan Hulu Sungai Sibam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Satuan	Lokasi		Baku Mutu
		Sungai Kecil Sekitar FPK UNRI	Hulu Sungai Sibam	
Fisika				
Suhu	°C	27-28	28-29	Deviasi 3
Kecerahan	cm	50-65	17,5-27,5	-
Kedalaman	cm	55-80	120-153	-
Kimia				
pH	-	6	5	6-9
O ₂ Terlarut	mg/L	4,6-4,8	3,4-3,8	4
CO ₂ Bebas	mg/L	12,22-12,50	15,18-17,29	-

Berdasarkan Tabel 4, suhu yang diperoleh dari kedua lokasi penelitian masih dapat mendukung pertumbuhan ikan sumatra, hal ini sesuai dengan pendapat Amalia (2016) yang menyatakan bahwa kisaran suhu optimal bagi kehidupan ikan sumatra adalah 26-27°C.

Hasil pengukuran kecerahan yang diperoleh di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau cukup tinggi dan di Hulu Sungai Sibam rendah. Hal ini dikarenakan warna air di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau jernih, sehingga tidak ada yang menghambat intensitas cahaya matahari masuk ke dalam perairan. Sedangkan di Hulu Sungai Sibam warna airnya coklat, sehingga intensitas cahaya matahari terhambat masuk ke dalam perairan. Boyd *dalam* Putriani (2013) menyatakan bahwa kecerahan suatu perairan yang sangat baik untuk produktivitas perairan dan mendukung kelangsungan hidup ikan dan organisme akuatik lainnya adalah >60 cm. Dapat dikatakan bahwa kecerahan di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau mendukung untuk kelangsungan hidup ikan sumatra dibandingkan dengan di Hulu Sungai Sibam.

Berdasarkan hasil pengukuran bahwa kedalaman yang diperoleh dari kedua lokasi penelitian cukup sesuai dengan batas optimum kedalaman untuk habitat ikan sumatra. Pescod *dalam* Sitorus (2009) menyatakan bahwa perairan yang baik untuk organisme berkisar 74-125 cm, hal ini disebabkan daya tembus sinar matahari masih dapat tembus pada kedalaman tersebut, sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung dengan baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau lebih mendukung untuk kehidupan ikan sumatra dibandingkan dengan di Hulu Sungai Sibam. Hal ini sesuai dengan pendapat Amalia (2016) yang menyatakan bahwa kisaran pH optimal ikan sumatra untuk dapat hidup dengan baik yaitu 6,6-6,9.

Hasil pengukuran oksigen terlarut yang diperoleh selama penelitian masih dapat mendukung kehidupan ikan sumatra. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardana *dalam* Sitorus (2009) yang menyatakan bahwa kandungan oksigen terlarut minimum untuk mendukung kehidupan organisme perairan secara normal adalah 2 mg/L.

Hasil pengukuran CO₂ bebas menunjukkan bahwa kedua perairan tersebut masih mendukung bagi kehidupan ikan sumatra. Hal ini sesuai dengan pendapat Fajri dan Agustina (2014) yang menyatakan bahwa kandungan karbondioksida bebas sebesar 10 mg/L atau lebih masih dapat ditolerir oleh ikan bila kandungan oksigen perairan juga cukup tinggi. kebanyakan spesies dari biota akuatik masih dapat hidup pada perairan yang memiliki kandungan CO₂ bebas sebesar 60 mg/L.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ikan sumatra yang tertangkap dari sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau berjumlah 54 ekor, terdiri dari 24 ekor berjenis kelamin jantan dan 30 ekor betina dengan rasio 1:1,25. Sementara, ikan sumatra yang tertangkap dari Hulu Sungai Sibam sebanyak 38 ekor, terdiri dari 16 ekor berjenis kelamin jantan dan 22 ekor betina dengan rasio 1:1,38. Rata-rata IKG ikan sumatra betina di sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau berkisar 0,92-8,46% dan ikan sumatra jantan berkisar 0,84-5,53%. Sedangkan rata-rata IKG ikan sumatra betina di Hulu Sungai Sibam berkisar 0,89-7,53% dan ikan sumatra jantan berkisar 0,82-5,97%. Fekunditas ikan sumatra dari sungai kecil sekitar FPK Universitas Riau berkisar 397-488 butir, sedangkan dari Hulu Sungai Sibam berkisar 309-344 butir. Diameter telur ikan dari kedua lokasi penelitian relatif kecil, yaitu 0,33-0,78 mm dengan tipe pemijahan *total spawner*.

Saran

Pada penelitian ini tingkat perkembangan gonad ikan sumatra (*Puntius hexazona*) hanya diketahui berdasarkan morfologi gonad. Untuk penelitian biologi ikan sumatra selanjutnya, disarankan untuk melakukan pengamatan struktur testes dan ovari secara histologi, untuk mengetahui tingkat perkembangan gonad secara jelas dan detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, F. I. 2016. Pemijahan Ikan Sumatra dengan Menggunakan Sistem Induksi. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/86106/1/C16fia.pdf>. Diakses pada Tanggal 4 Desember 2019 Pukul 18.01.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Statistik Daerah Kota Pekanbaru 2014. Katalog BPS 11010021471. Pekanbaru. 29 hal.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama. 163 hal.
- Fahmi, M. R., S. Z. Musthofa, A. Permana, M. Zamroni dan R. Ginanjar. 2016. Perkembangan Larva dan Ekologi Ikan “Six-Banded Tiger Barb” (*Desmopuntius Hexazona* Weber dan de Beaufort, 1912) di Cagar Biosphere Bukit Batu Riau. Jurnal Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias, 8(2): 65-76.
- Fajri, N. E. Dan R. Agustina. 2014. Penuntun Praktikum Ekologi Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak Diterbitkan).
- Jihad, S. S. 2014. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Terubuk (*Tenualosa ilisha*) di Daerah Aliran Sungai Barumun Kabupaten Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. (Tidak Diterbitkan).
- Makmur, S., M. F. Rahardjo dan S. Sukimin. 2003. Biologi Reproduksi Ikan Gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) di Daerah Banjiran Sungai Musi Sumatera Selatan. Jurnal Iktiologi Indonesia. Palembang.
- Novitriana, R. 2004. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Petek (*Leiognathus equulus*, Forsskal 1775) di Perairan Pantai Mayangan Subang Jawa Barat. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/16445/1/C04rno1.pdf>. Diakses pada Tanggal 4 Desember 2019 Pukul 16.56.
- Putra, R. M., Windarti, D. Efizon, D. Yoswaty, A. Hindriyani dan Efawani. 2016. Buku Ajar Biologi Perikanan. Pekanbaru: UR Press. 148 hal.
- Putriani, R. B. 2013. Studi Komparatif Aspek Biologi Reproduksi Ikan Sepat Mutiara (*Trichogaster leeri*) dari Rawa Banjiran Sungai Tapung dan Waduk FAPERIKA Universitas Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. (Tidak Diterbitkan).
- Safrina. 2007. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Barau (*Hampala macrolepidota*) di Waduk Koto Panjang Provinsi Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. (Tidak Diterbitkan).

- Santiani, Y. 2018. Biologi Reproduksi Ikan Julung-julung (*Hemirhamphodon pogonognathus*) dari Perairan Umum Universitas Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. (Tidak Diterbitkan).
- Saputra, S. W., P. Soedarsono dan G. A. Sulistyawati. 2009. Beberapa Aspek Biologi Ikan Kuniran (*Upeneus* spp.) di Perairan Demak. Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan.
- Sitorus, M. 2009. Hubungan Produktivitas Primer dengan Klorofil A dan Faktor Fisika Kimia di Perairan Danau Toba Balige Sumatera Utara. Tesis. Program Studi Biologi Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara.
- Sondoro, Y. 2012. Pembenuhan Ikan Sumatra. <http://yunias19ocean.blogspot.com/2012/01/blog-post.html>. Diakses pada Tanggal 21 November 2019 Pukul 10.56.
- Tang, U. M. dan R. Affandi. 2001. Biologi Reproduksi Ikan. Pekanbaru: Pusat Penelitian Kawasan Pantai dan Perairan Universitas Riau.
- Unus, F. dan S. B. A. Omar. 2010. Analisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Bonti-bonti (*Paratherina striata* Aurich, 1935) di Danau Towuti, Sulawesi. <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/13728>. Diakses pada Tanggal 4 Desember 2019 Pukul 17.22.
- Yurisman. 2009. The Influenca of Enjectio Ovaprim by Different Dosage to Ovulation and Hatching of Tambakan (*Helostoma temmincki*) Jurnal. Berkala Terubuk. XXXVII(1). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau.