

## ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI IKAN GABUS (*Channa striata*, Bloch 1793) DI BEBERAPA HABITAT PERAIRAN: STUDI LITERATUR

## REPRODUCTIVE BIOLOGY OF STRIPED SNAKEHEAD (*Channa striata*, Bloch 1793) IN SOME WATERS: LITERATURE STUDY

Rizha Bery Putriani<sup>1</sup>, Nidya Kartini<sup>1</sup>, Ciptaning Weargo Jati<sup>2</sup>, Huriyatul Fitriyah Noor<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sumberdaya Akuatik, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,  
Bandar Lampung, Indonesia 35144

<sup>2</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,  
Bandar Lampung, Indonesia 35144

E-mail: [rizha.putriani@fp.unila.ac.id](mailto:rizha.putriani@fp.unila.ac.id)

(diterima Juni 2023, direvisi Januari 2024, disetujui Juli 2024)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berbagai aspek biologi ikan gabus, termasuk tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, ukuran pertama kali matang gonad, fekunditas, dan pola pemijahan, serta faktor-faktor yang memengaruhi kematangan gonad dan pemijahan di berbagai daerah melalui studi literatur. Penelitian ini mencakup 16 jurnal yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kematangan gonad dan indeks kematangan gonad ikan gabus (*Channa striata*) dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan dan biologis. Terdapat variasi signifikan dalam kematangan gonad ikan gabus yang berkaitan erat dengan habitat dan kualitas perairan. Indeks kematangan gonad dipengaruhi oleh musim pemijahan dan ketersediaan makanan, menunjukkan bahwa pola pemijahan ikan gabus bisa bersifat parsial atau total spawner. Sebagian besar daerah penelitian menunjukkan pola pemijahan partial spawner, yang ditandai dengan distribusi diameter telur yang memiliki lebih dari satu modus, menandakan pemijahan bertahap. Namun, pola pemijahan total spawner ditemukan di beberapa lokasi, dipengaruhi oleh perbedaan waktu penangkapan dan musim. Variasi ukuran pertama kali matang gonad di berbagai lokasi disebabkan oleh perbedaan dalam habitat, musim pemijahan, jenis kelamin, ketersediaan makanan, dan kualitas perairan. Selain itu, variasi fekunditas ikan gabus dapat dipengaruhi oleh ukuran ikan, kondisi lingkungan, dan faktor genetik.

**Kata kunci:** *Channa striata*, Fekunditas, Indeks Kematangan Gonad, Pola pemijahan, Tingkat Kematangan Gonad.

### ABSTRACT

This research aims to analyze various aspects of snakehead fish biology, including gonad maturity level, gonad maturity index, size of first mature gonad, fecundity, and spawning patterns, as well as factors that influence gonad maturity and spawning in various regions through literature studies. This research includes 16 journals published in the last 10 years. The results of the analysis show that the gonad maturity level and gonad maturity index of snakehead fish (*Channa striata*) are influenced by various environmental and biological factors. There is significant variation in the gonad maturity of snakehead fish which is closely related to habitat and water quality. The gonad maturity index is influenced by the spawning season and food availability, indicating that the snakehead fish spawning pattern can be partial or total spawner. Most of the study areas show a partial spawner spawning pattern, which is characterized by a distribution of egg diameters that has more than one mode, indicating gradual spawning. However, the total spawning pattern of spawners found in several locations was influenced by differences in fishing time and season. Variations in the size of first mature gonads in various locations are caused by differences in habitat, spawning season, gender, food availability, and water quality. In addition, variations in snakehead fish fecundity can be influenced by fish size, environmental conditions and genetic factors.

**Keywords:** *Channa striata*, Fecundity, Gonado Maturity Level, Spawning Pattern, Gonado Somatic Index.

### PENDAHULUAN

Permintaan ikan gabus (*Channa striata*) berkembang pesat di negara Asia seperti Thailand, Filipina, Vietnam, Taiwan, dan Kamboja. Permintaan akan ikan gabus di Vietnam meningkat pesat dari 40.000-50.000

ton saat tahun 2009 menjadi 238.850 ton saat tahun 2016 (Paray *et al.* 2012; Hien *et al.* 2018). Menurut Courtenay & Williams (2004), ikan gabus (*Channa striata*) memiliki jangkauan distribusi yang sangat luas sebagai wilayah asalnya, meliputi Asia Selatan, bagian selatan

China, hingga ke Asia Tenggara. Artinya, ikan gabus dapat ditemukan di berbagai negara dan daerah di kawasan tersebut, yang mencakup habitat-habitat yang bervariasi seperti sungai, rawa, dan danau. Distribusi yang luas ini menunjukkan bahwa ikan gabus dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan, mulai dari perairan tawar yang tenang hingga perairan dengan aliran yang lebih deras.

Ikan gabus bernilai ekonomis tinggi dan dapat ditemukan di seluruh wilayah Indonesia serta di Asia dan Afrika (Gustiano 2007; Muslim 2007; Asfar *et al.* 2014; Narejo *et al.* 2015). Konsumsi ikan gabus segar tertinggi berada di Kalimantan Tengah dan yang asin/diawetkan di Jawa Barat (Cahyanti *et al.* 2021). Ikan gabus bisa mempercepat proses penyembuhan luka pasca operasi dan melahirkan serta sebagai antiradang, antijasad renik, dan sifat antikanker (Rahayu *et al.* 2016; Hue *et al.* 2017). Kandungan albumin ikan gabus dari rawa (84.151 mg/g) lebih tinggi daripada ikan gabus dari sungai (47.192 mg/g) (Jamal *et al.* 2022). Albumin dari ikan gabus saat ini banyak digunakan untuk obat penyembuhan luka (Baie & Sheikh 2000). Nurilmala *et al.* (2020) menyatakan bahwa kadar protein pada ekstrak ikan gabus segar  $11,62 \pm 0,17$  mg/g, rebus  $6,28 \pm 0,57$  mg/g dan murni  $105,23 \pm 0,44$  mg/g. Asikin dan Kusumaningrum (2018) melaporkan bahwa kadar albumin pada ikan gabus <600 g, <900 g, dan <1200 g berturut-turut 15,26%, 17,85%, dan 14,23%.

Ikan gabus, seperti banyak spesies ikan lainnya, menghadapi berbagai ancaman yang serius terhadap kelestariannya. Kerusakan habitat yang disebabkan oleh perubahan penggunaan lahan, deforestasi, dan pencemaran air sangat mempengaruhi kualitas lingkungan

tempat ikan gabus hidup. Selain itu, pencemaran dari limbah industri dan pertanian dapat merusak ekosistem perairan, mengurangi ketersediaan makanan, dan meningkatkan risiko penyakit pada ikan gabus. Menurut Fitriyani (2005), pemenuhan kebutuhan ikan gabus saat ini masih sangat bergantung pada tangkapan dari alam. Praktik penangkapan yang tidak terkelola dengan baik dan penangkapan berlebihan dapat mempercepat penurunan populasi ikan gabus. Tanpa adanya upaya konservasi dan pengelolaan yang efektif, populasi ikan gabus akan terus menurun, sehingga mengancam keberadaan spesies ini di alam liar. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis aspek biologi ikan terkait fekunditas, tingkat kematangan gonad ikan (TKG), pola pemijahan di beberapa daerah penelitian dan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada perkembangan ikan gabus. Hasil penelitian diharapkan sebagai dasar informasi usaha pengembangbiakan ikan gabus. Review biologi ikan gabus dapat memberikan wawasan yang diperlukan untuk mengembangkan teknik budidaya yang lebih efisien dan berkelanjutan, serta untuk mengelola stok ikan secara bijaksana.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah studi literatur yang menganalisis hasil-hasil penelitian sebelumnya mengenai aspek biologi reproduksi ikan gabus (*C. striata*). Metode penelitian bersifat eksploratif dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi tentang biologi reproduksi ikan gabus. Data diambil dari 16 penelitian yang relevan, yang dipublikasikan dalam 10 tahun terakhir. Teknik pengumpulan data meliputi studi literatur dari sumber-sumber data kualitatif dan kuantitatif, serta informasi dari

**Tabel 1.** Biologi Reproduksi Ikan gabus (*Channa striata*).

No.	Lokasi	Total ikan (ind.)	Ukuran pertama matang gonad		Fekunditas (butir)	Musim pemijahan	Tipe pemijahan	Sumber pustaka
			Panjang tubuh (mm)	Bobot tubuh (g)				
1	Parung, Bogor	19	233 – 374	117,4 – 404	576 -22.876	Agustus-Februari (musim hujan)	Partial Spawner	(Saputra <i>et al.</i> 2017)
	Babelan, Bekasi, Jawa Barat	7	284 – 472	235,8 – 838,4	8.419 - 58.219			
2	Danau Tempe, Kabupaten Wajo	-	274 – 420	181,8 – 500	1.062- 57.200	-	Partial Spawner	(Harianti 2013)
3	Rawa Banjiran Aliran Sungai Sebangau Palangka Raya Kalimantan Tengah	545	160 – 369	-	55.341- 65.507	Agustus - Oktober	Total Spawner	(Selviana <i>et al.</i> 2020)
4	Danau Rawa Pening, Jawa Tengah	409 271 (J)	234-646	82-2.284	2.843- 23.230	Desember- mei (Musim hujan)	Total Spawner	(Djuman to <i>et al.</i> 2019)
		138 (B)	242-648	125-2.373				
5	Sungai Indus, dekat Jamshoro, Sindh, Pakistan	240	304-430	235-765	2.193- 11.830	Oktober (Puncak pemijahan)	Total Spawner	(Parveen <i>et al.</i> 2022)
6	Kota Etawah, India	88	-	-	-	Mei-Juni	Partial Spawner	(Yadav <i>et al.</i> 2022)
7	Sungai Sibam, Provinsi Riau	23	170-300	41-242	45.774 – 60.751	-	Partial Spawner	(Sarah <i>et al.</i> 2017)
	Sungai Kulim, Provinsi Riau	53	150-375	22,5 - 503	16.027 – 88.648			
8	Badin Sindh, Pakistan	80	334-508	460,5 - 1.100	3.000- 12.000	Juli-Oktober. Puncak pemijahan	Total Spawner	(Narejo <i>et al.</i> 2015)
9	Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar Cijeruk, Jawa Barat	35	208-408	-	-	Februari – Maret	Partial Spawner	(Kusmini <i>et al.</i> 2015)
10	Danau Bangkau	150	265-432	264.8- 949.6		Agustus- September	Partial Spawner	(Ahmadi & Ansyari 2021)
11	Sungai Mae La, Provinsi Sing-buri, Thailand	600	337,6- 549,3	310,66 – 1.400,5	4.160- 46.890	April-Agustus Juli (puncak pemijahan)	Partial Spawner	(Boonku sol <i>et al.</i> 2020)
12	Perairan Rawa Pening, Kabupaten Semarang	66	318-480	250,2- 875,6	1.282- 20.035		Partial Spawner	(Puspani ngdiah <i>et al.</i> 2014)
13	Di sungai, lahan basah, saluran irigasi, dan waduk di wilayah Tainan dan Kaohsiung di Taiwan selatan	272 108 (J) 164 (B)	280	-	4.484 – 96.498	Juli-Oktober	Partial Spawner	(Li <i>et al.</i> 2016)
14	Waduk Sei Paku, Kecamatan Kampar Kiri, Riau	97 54 (J) 43 (B)	364-390 311-483	350-549 260-1.100	27.374- 54.248	-	Partial Spawner	(Sihombi ng <i>et al.</i> 2019)
15	Waduk PB. Soedirman, Kabupaten Banjarnegara	64 47 (J) 17 (B)	290-520	238-1.269	275-22.722	-	Partial Spawner	(Anisa <i>et al.</i> 2022)
16	Rawa Wasur, Kab. Merauke	204	190-450	50,3 – 900	-	September	-	(Sunami <i>et al.</i> 2021)

website dan jurnal ilmiah. Pencarian melalui google scholar dilakukan menggunakan kata kunci spesifik terkait biologi reproduksi ikan gabus, seperti "biologi reproduksi *Channa striata*," "pemijahan ikan gabus," dan "strategi reproduksi ikan gabus. Selain dari Google Scholar dan Scopus, informasi juga diambil dari database jurnal ilmiah lainnya seperti SpringerLink, Wiley Online Library, dan platform akademik lain yang relevan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari berbagai studi literatur yang telah dikaji, informasi mengenai biologi reproduksi ikan gabus (*Channa striata*) menunjukkan bahwa penelitian ini tidak hanya terbatas pada wilayah Indonesia, tetapi juga mencakup lokasi-lokasi internasional. Aspek-aspek utama yang diteliti meliputi ukuran ikan pertama kali matang gonad, fekunditas, musim pemijahan, dan tipe pemijahan ikan seperti tertera pada Tabel 1.

### Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Pengamatan Li *et al.* (2016) yang dilakukan saat bulan Juli hingga November pada 2009 dan dari April hingga Oktober pada 2010 menunjukkan nilai GSI dengan hasil TKG IV yang sama saat bulan April 2009 dan Desember 2010. Hal ini menunjukkan bahwa pada waktu-waktu tertentu, ikan gabus mencapai tahap kematangan gonad yang sama yang diduga dipengaruhi oleh musim. Menurut penelitian Anisa *et al.* (2022), ikan gabus di Waduk PB. Soedirman belum memasuki musim pemijahan dari November hingga Juni, karena pada periode tersebut TKG III dan IV tidak ditemukan pada ikan jantan dan hanya sedikit ditemukan pada ikan betina. Effendie (2002) menjelaskan bahwa suhu dan makanan adalah

faktor utama yang memengaruhi kematangan gonad ikan. Namun, pada ikan yang hidup di daerah tropis, perubahan suhu tidak memiliki dampak signifikan terhadap kematangan gonad. Kusmini *et al.* (2015) melaporkan bahwa dari 19 ekor ikan gabus betina yang tertangkap, sekitar 89,47% atau 17 ekor di antaranya dalam fase perkembangan dan pematangan gonad. Kondisi ini menggambarkan bahwa saat sampling ikan sedang berada dalam fase pematangan gonad dan masa pemijahan karena dengan mudahnya para pengepul menyediakan permintaan benih dalam jumlah banyak.

### Indeks Kematangan Gonad (IKG) atau Gonado Somatic Index (GSI)

Tampubolon *et al.* (2002) menjelaskan bahwa bobot gonad dan nilai Gonadosomatik Index (GSI) saling berkaitan; semakin besar bobot gonad, semakin tinggi nilai GSI, tetapi nilai GSI akan menurun setelah pemijahan. Sarah *et al.* (2017) melaporkan bahwa di Sungai Sibam, IKG ikan jantan berkisar antara 0,01% hingga 0,41%, sementara IKG ikan betina antara 0,12% hingga 4,38%, dengan diameter telur sekitar 0,8-1,2 mm dan fekunditas mencapai 45.774-60.751 butir. Sebaliknya, di Sungai Kulim, nilai IKG lebih tinggi, yakni 0,03-1,82% untuk ikan jantan dan 0,07-6,04% untuk ikan betina, dengan diameter telur 0,8-1,6 mm dan fekunditas antara 16.027-88.648 butir. Perbedaan dalam aspek biologi reproduksi ikan gabus antara kedua sungai ini dipengaruhi oleh kualitas perairan yang memengaruhi ketersediaan sumber makanan. Meskipun kedua sungai tersebut memiliki perairan yang cenderung asam karena kondisi geologi rawa gambut, Sungai Kulim memiliki ketersediaan makanan alami yang lebih baik dibandingkan Sungai Sibam.

Djumanto *et al.* (2019) melaporkan bahwa nilai rata-rata GSI ikan gabus betina sebesar 2,38. GSI tertinggi terjadi saat musim hujan (6,48), sedangkan GSI terendah saat musim kemarau (0,02). Musim pemijahan mencapai puncaknya saat musim penghujan dengan ukuran rata-rata diameter telur 1,2 mm. Penelitian Yadav *et al.* (2022) diperoleh bulan Maret - April adalah periode vitelogenik. GSI tertinggi ikan betina dan jantan bulan Juni berturut-turut  $4.32 \pm 0.247$  dan  $0.230 \pm 0.018$ . Studi GSI tersebut dapat digunakan untuk menentukan kematangan gonad dan musim pemijahan ikan *C. striata*. Berdasarkan penelitian Boonkusol *et al.* (2020), ovarium ikan gabus dengan dengan GSI tinggi terdapat pada bulan Mei, Juni dan Juli, dengan nilai rata-rata masing-masing  $4,9 \pm 0,19$ ,  $6,0 \pm 0,22$  dan  $6,15 \pm 0,27$ .

Menurut penelitian Anisa *et al.* (2022), indeks gonadosomatik (GSI) ikan gabus betina lebih tinggi dibandingkan ikan jantan, karena ovarium betina cenderung lebih besar daripada testis jantan pada setiap tahap perkembangan TKG yang sama. Hal ini sejalan dengan temuan Jihad *et al.* (2014), yang menyatakan bahwa GSI betina lebih besar karena peningkatan berat gonad betina melebihi peningkatan berat gonad jantan. Kematangan gonad ikan gabus umumnya berada pada tahap TKG II, di mana IKG (Indeks Kematangan Gonad) betina berkisar antara 0,043% hingga 4,324%, sementara pada jantan berkisar antara 0,068% hingga 0,292%. Nilai IKG yang kecil menunjukkan bahwa banyak ikan yang tertangkap belum mencapai kematangan gonad (Puspaningdiah *et al.* 2014).

Hasil penelitian berbeda yang dilakukan Narejo *et al.* (2015) mendapatkan hasil ikan gabus bertelur sekali dalam setahun dimana

puncak pemijahan terjadi saat bulan September. *Gonado Somatic Index* (GSI) tertinggi selama bulan Juli hingga Oktober untuk ikan jantan dan betina berturut-turut berkisar 1,2 - 2,1 dan 6 - 8. Peningkatan ukuran telur cukup signifikan terjadi dari bulan Juli - Oktober (0,7 - 1,3 mm).

### Ukuran Pertama Matang Gonad

Sunarni *et al.* (2021) mengemukakan bahwa dengan ukuran pertama kali matang gonad panjang tubuh 190 mm dan berat 50,3 g. Ukuran kematangan pertama gonad pada ikan dapat bervariasi yang disebabkan oleh faktor seperti ketersediaan makanan, strategi hidup, pola adaptasi, dan laju pertumbuhan ikan. Anisa *et al.* (2022) menemukan ukuran pertama kali matang gonad ikan gabus betina yaitu 33 cm sehingga penangkapan ikan dilakukan pada ukuran yang lebih besar daripada ukuran pertama kali matang gonadnya. Selviana *et al.* (2020) melaporkan bahwa ukuran pertama kali matang gonad pada ikan gabus betina adalah sebesar 277,5 mm dan ikan jantan adalah sebesar 321,7 mm. Perbedaan dalam ukuran pertama kali matang gonad yang ditemukan dalam penelitian ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kondisi lingkungan yang berbeda, metode penelitian, atau perbedaan populasi ikan gabus yang diteliti.

### Fekunditas

Harianti (2013) mengemukakan hasil fekunditas ikan gabus (*C. striata*) berkisar 1.062 – 57.200 butir telur pada kisaran bobot tubuh 181,8 – 500 g. Ikan gabus pada stadia *fully matured*, terdapat dua macam ukuran telur, yaitu telur yang berukuran kecil (masih muda) dan telur berukuran besar (sudah

matang). Ferdausi *et al.* (2015) memperoleh hasil fekunditas gabus betina berkisar 4.160-46.890 butir. Fekunditas menunjukkan hubungan linier dengan panjang tubuh, berat badan dan berat ovarium. Fekunditas lebih terkait dengan panjang tubuh daripada berat badan. Keterkaitan sangat erat adalah fekunditas dengan berat ovarium. Li *et al.* (2016) diperoleh fekunditas telur ikan betina *C. striata* berkisar 4.484 - 96.498 butir. Hal ini dikarenakan saat musim hujan (berlangsung dari bulan April hingga Oktober di Taiwan, secara signifikan jumlah curah hujan bulanan meningkat pada tahun 2010).

Fekunditas tertinggi sebesar 20035 butir dengan panjang tubuh 480 mm dan berat tubuh 875,6 g, sedangkan fekunditas terendah sebesar 1282 butir dengan panjang 318 mm dan berat tubuh 250,2 g (Puspaningdiah *et al.* 2014). Ini menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara ukuran tubuh dan fekunditas dimana ikan yang lebih besar cenderung menghasilkan lebih banyak telur. Jumlah fekunditas telur gabus yang diperoleh sekitar 2193 - 11830 butir (Parveen *et al.* 2022). Selviana *et al.* (2020) melaporkan bahwa ikan gabus memiliki fekunditas berkisar 55341-65507 butir telur. Variasi dalam fekunditas yang bisa disebabkan oleh perbedaan dalam ukuran ikan, kondisi lingkungan, atau faktor genetik.

### **Pola Pemijahan**

Dari beberapa studi literatur didapatkan bahwa pola pemijahan ikan gabus di berbagai daerah penelitian adalah *partial spawner* dengan nilai IKG < 20% (Sihombing *et al.* 2019). Nilai IKG di bawah 20% menunjukkan bahwa ikan gabus termasuk dalam kategori ikan dengan nilai IKG kecil, yang dapat

melakukan pemijahan lebih dari sekali dalam setahun, sehingga diklasifikasikan sebagai *partial spawner*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bagenal (1978 dalam Nasution 2004), yang menyebutkan bahwa ikan betina dengan nilai IKG kurang dari 20% dapat mengalami pemijahan beberapa kali dalam setahun. Diameter telur yang bervariasi juga menandakan bahwa ikan memijah secara bertahap, yaitu dengan melepaskan telur secara bertahap, sehingga diameter telur memiliki lebih dari satu modus (Makmur, 2002).

Sarah *et al.* (2017) melaporkan bahwa pola pemijahan ikan gabus di Sungai Sibam dan Kulim adalah *partial spawner*. Pernyataan yang sama oleh Harianti (2013) bahwa ikan gabus mengalami kematangan dan melakukan pemijahan secara bertahap sehingga tipe pemijahannya bersifat *partial spawner*. Makmur *et al.* (2006) menyatakan ikan gabus melakukan pemijahan secara parsial, dilihat dari sebaran diameter telur yang hampir rata, termasuk kedalam pola pemijahan bertahap. Anisa *et al.* (2022) sebaran diameter telur sangat beragam yaitu 0,08-1,51 mm dan digolongkan dalam pola pemijahan parsial.

Pernyataan Effendie (2002) menyebutkan bahwa pada ikan dan avertebrata sering ditemukan distribusi diameter telur yang memiliki dua modus: modus pertama adalah telur yang belum matang, sementara modus kedua adalah telur yang sudah matang. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemijahan dapat dikategorikan sebagai parsial. Selain itu, Yadav *et al.* (2022) melaporkan bahwa puncak pemijahan ikan gabus terjadi pada bulan Mei dan Juni, dengan berbagai tahap kematangan telur, namun jumlah ovum yang matang lebih dominan. Pemijahan ikan gabus dalam studi

ini juga termasuk dalam kategori partial spawner.

Ahmadi dan Ansyari (2021) melaporkan bahwa pemijahan ikan gabus tidak tergantung pada musim, karena pemijahannya bersifat "parsial", artinya tidak semua telur dilepaskan, hanya yang matang saja. Hossain *et al.* (2015) juga melaporkan bahwa *C. punctatus* dapat bertelur beberapa kali dalam setahun dengan kondisi lingkungan yang menguntungkan. Puncak pemijahan saat bulan September dan Oktober, dimulai saat musim penghujan. Penelitian Boonkusol *et al.* (2020), ikan gabus memiliki musim pemijahan selama tiga bulan (Mei-Juli) atau pemijahan sebagian (*partial spawner*).

Pengamatan Li *et al.* (2016) periode reproduksi *C. striata* memuncak dari Juni hingga Oktober, sehingga disimpulkan bahwa ikan *C. striata* sebagai pemijahan bertahap (*partial spawner*). Sunarni *et al.* (2021) mengemukakan bahwa persentase ikan gabus yang telah matang gonad saat bulan September, Oktober dan November berturut-turut adalah 28,57%, 16,67% dan 18,75%. Berdasarkan persentasenya, dapat disimpulkan bahwa puncak pemijahan terjadi saat bulan September termasuk *partial spawner*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Makmur *et al.* (2003) dan Wakiah *et al.* (2019) yang mengungkapkan bahwa puncak pemijahan ikan gabus biasanya terjadi saat bulan September - Desember. Bijaksana (2008) mengemukakan bahwa waktu pemijahan alami gabus di Bangkai terjadi antara Agustus dan Februari, dengan Desember sebagai puncak pemijahan.

Saputra *et al.* (2017) melaporkan bahwa di daerah Parung dan Babelan, pemijahan ikan gabus terjadi selama musim hujan, antara

Agustus dan Februari. Selama periode ini, sejumlah besar ikan betina dewasa ditemukan, yang menunjukkan bahwa ikan gabus mengikuti pola pemijahan bertahap (*partial spawner*). Hasil pengukuran Indeks Kondisi Gonad (IKG) menunjukkan nilai kurang dari 20%, yang menandakan bahwa ikan gabus memiliki nilai IKG yang rendah. Hal ini berarti ikan gabus termasuk dalam kelompok ikan yang dapat melakukan pemijahan lebih dari satu kali dalam setahun, sebagaimana dijelaskan oleh Puspaningdiah *et al.* (2014).

Hasil penelitian oleh Parveen *et al.* (2022) menunjukkan bahwa ikan gabus memiliki pola pemijahan *total spawner*, di mana pemijahan terjadi hanya sekali sepanjang tahun dengan puncaknya pada bulan Oktober. Penelitian lain oleh Selviana *et al.* (2020) juga mengungkapkan bahwa musim pemijahan ikan gabus berlangsung dari bulan Agustus hingga Oktober, dengan puncaknya pada bulan Oktober, dan juga mengindikasikan bahwa ikan gabus adalah *total spawner*. Adanya perbedaan hasil penelitian oleh Parveen *et al.* (2022) dan Selviana *et al.* (2020) menunjukkan bahwa ikan gabus mungkin memiliki variasi dalam pola pemijahan tergantung pada lokasi dan kondisi ekologis spesifik.

### **Faktor yang Berpengaruh Terhadap TKG dan Pemijahan Gabus**

Dari hasil studi literatur diperoleh bahwa kematangan gonad ikan gabus dipengaruhi oleh musim pemijahan yang terjadi saat musim hujan karena kondisi lingkungan perairan yang disukai, misalnya; kenaikan level air atau kedalaman perairan, suhu yang mendukung untuk bereproduksi, kondisi arus yang tenang. Hal ini juga sesuai

dengan pendapat Selviana *et al.* (2020) bahwa ikan gabus tidak ditemukan pada perairan dengan kondisi yang berarus. Kondisi perairan yang berarus tidak disukai oleh ikan gabus untuk memijah. Selain itu, Saputra *et al.* (2015) menyatakan bahwa nilai suhu optimal pada pemijahan ikan gabus berkisar 28-32°C. Menurut Muslim (2007), musim hujan adalah musim pemijahan ikan di perairan pedalaman (sungai, rawa, lebak) termasuk gabus. Kusmini *et al.* (2015) menemukan waktu pengambilan sampel ikan matang gonad terbanyak saat musim hujan yang artinya ikan gabus memasuki fase pemijahan. Ahmadi dan Ansyari (2021) melaporkan bahwa adanya pengaruh musim hujan, kedalaman air, dan perubahan suhu lingkungan akan memengaruhi tingkat kematangan gonad dan pemijahan ikan.

Ikan gabus yang ditemukan dari berbagai lokasi penelitian memiliki perbedaan ukuran pertama matang gonad dikarenakan perbedaan dari habitat ikan, musim saat pemijahan, jenis kelamin ikan, ketersediaan makanan, dan kualitas perairan. Saat ikan pertama kali matang gonad akan ada perbedaan pada ukuran panjang dan berat tubuh ikan. Menurut Bijaksana (2006) menyatakan bahwa adanya pengaruh musim dimana saat musim kemarau jumlah ikan gabus yang tertangkap mengalami fase perkembangan gonad 75-80% dan mencapai puncak pemijahan saat musim hujan tiba.

Ukuran ikan jantan lebih panjang daripada ikan betina dan berat tubuh ikan jantan lebih kecil daripada ikan betina. Harianti (2013) melaporkan bahwa bobot tubuh ikan yang besar tidak selalu berbanding lurus dengan fekunditas yang besar. Penyebab bertambahnya bobot tubuh dikarenakan bobot

lambung yang besar sehingga bobot gonad yang kecil akan memengaruhi fekunditas menjadi sedikit juga. Saputra *et al.* (2017) mengemukakan bahwa panjang dan berat badan memiliki hubungan linier dengan ukuran gonad dan fekunditas. Fekunditas lebih dekat berkorelasi dengan berat daripada panjang. Indeks gonadosomatik meningkat seiring dengan kematangan gonad ikan dan mencapai maksimum pada periode puncak kematangan gonad dan sebaliknya menurun sebagai awal periode pemijahan. Parveen *et al.* (2022) menyatakan bahwa jumlah telur meningkat seiring dengan bertambahnya berat ovarium, dimana berhubungan dengan panjang dan berat ikan. Berat ikan akan menentukan fekunditas telur, variasi ukuran telur, dan perhitungan indeks gonadosomatik.

Terjadinya perbedaan hasil penelitian pola pemijahan ikan gabus ini dikarenakan waktu penangkapan yang berbeda dari setiap peneliti dan musim saat pengambilan data. Musim hujan merupakan waktu yang tepat bagi ikan gabus dalam memasuki fase pemijahan sehingga saat tersebut banyak ditemukan ikan gabus yang banyak matang gonad dan telur siap untuk dilepaskan.

## KESIMPULAN

Tingkat kematangan gonad dan indeks kematangan gonad ikan gabus (*Channa striata*) dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan dan biologis. Berdasarkan studi literatur, terdapat variasi yang signifikan dalam kematangan gonad ikan gabus yang berkaitan erat dengan habitat dan kualitas perairan. Indeks kematangan gonad dipengaruhi oleh musim pemijahan dan ketersediaan makanan, yang mengindikasikan bahwa pola pemijahan ikan gabus bisa bersifat

parsial atau total spawner. Pola pemijahan parsial ditunjukkan melalui sebaran diameter telur yang memiliki lebih dari satu modus, sementara pola pemijahan total spawner mungkin terkait dengan perbedaan waktu penangkapan dan musim. Musim pemijahan pada musim hujan dengan kondisi lingkungan ideal, seperti kenaikan level air, suhu yang mendukung, dan arus yang tenang, berperan penting dalam kematangan gonad ikan gabus. Perbedaan ukuran pertama matang gonad di berbagai lokasi disebabkan oleh variasi dalam habitat, musim pemijahan, jenis kelamin, ketersediaan makanan, dan kualitas perairan. Variasi dalam fekunditas yang bisa disebabkan oleh perbedaan dalam ukuran ikan, kondisi lingkungan, atau faktor genetik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. & Ansyari, P. (2021). Sex ratio, gonad maturity level and gonadosomatic index of snakehead (*Channa striata*) from Danau Bangkai, Indonesia. *AACL Bioflux*, 14 (6), 3299-3309.
- Anisa, N. Prayogo, N, A. Rukayah, S. & Lestari, W. (2022). Biologi reproduksi ikan gabus (*Channa striata* bloch, 1793) yang tertangkap di Waduk PB. Soedirman, Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Maiyah*, 1(1), 1-13.
- Asfar, M. Tawali, A.B. Abdullah, N. & Mahendradatta, M. (2014). Extraction of albumin of snakehead fish (*Channa striatus*) in producing the Fish Protein Concentrate (FPC). *International Journal of Scientific & Technology Research*, 3(4), 85-88.
- Asikin, A.N. & Kusmaningrum, I. (2018). Karakteristik ekstrak protein ikan gabus berdasarkan ukuran berat ikan asal DAS Mahakam Kalimantan Timur. *JPHPI: Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(1), 137-142.
- Baie, S.H. & Sheikh, K.A. (2000). The wound healing properties of *Channa striatus* – cetrimide cream- tensile strength measurement. *Journal Ethnopharmacol*, 71 (1), 93-100.
- Bijaksana, U. (2006). *Studi pendahuluan bioteknologi reproduksi gabus di Rawa Bangkai Propinsi Kalimantan Selatan*. Simposium Nasional Bioteknologi dalam Akuakultur. Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor dan Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar Badan Riset Kelautan dan Perikanan.
- Bijaksana, U. (2008). *Kajian perubahan ketinggian air pada perkembangan gonad ikan gabus, Channa striata Blkr di dalam wadiah budidaya*. Simposium Nasional Bioteknologi dalam Akuakultur II. Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor dan Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar Badan Riset Kelautan dan Perikanan.
- Boonkusol, D., Junshum, P. & Panprommin, K. (2020). Gonadosomatic index, oocyte development and fecundity of the snakehead fish (*Channa striata*) in Natural River of Mae La, Singburi Province, Thailand. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 23(1), 1-8.
- Cahyanti, W., Saputra, A. & Kristanto, A, H. (2021). Performa reproduksi dan larva ikan gabus (*Channa striata* Blkr)

- dengan beberapa teknik pemijahan. *Jurnal Riset Akuakultur*, 16(2), 99-106.
- Courtenay, W.R. & Williams, J.D. (2004). *Snakeheads (Pisces, Channidae) - A Biological Synopsis and Risk Assessment*. U.S. Geological Survey Circular 1251. Florida.
- Djumanto., Murjiyanti, A., Azlina, N., Nurulitaerka, A. & Dwiramdhani, A. (2019). Reproductive biology of striped snakehead, *Channa striata* (Bloch, 1793) in Lake Rawa Pening. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 19(3), 475-490.
- Effendie, M.I. (2002). Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nisantara. Bogor. 112 hal.
- Ferdausi, H.J., Roy, N.C., Ferdous, M.J., Hossain, M.A. & Hasan, M.M. (2015). Reproductive biology of striped snakehead (*Channa striata*) from natural wetlands of Sylhet, Bangladesh. *Annals of Veterinary and Animal Science*, 2, 162-169.
- Fitriyanti I. (2005). *Pembesaran larva ikan gabus, channa striata dan efektifitas induksi hormon gonadotropin untuk pemijahan induk*. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Gustiano, R. (2007). *Kajian teknis dan sosio-ekonomis pengelolaan berkelanjutan sumber daya genetik ikan*. Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional.
- Harianti. (2013). Fekunditas dan diameter telur ikan gabus (*Channa Striata* Bloch, 1793) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo. *Jurnal Saintek Perikanan*, 8(2), 18-24.
- Hien, H. V., Hien, T. T. T., Duc, P.M. & Pomeroy, R.S. (2018). Analysis of efficiency of snakehead (*Channa striata*) model culturing in earthen pond in the Mekong Delta. *Vietnam Science and Technology*, 3(88).
- Hossain, M. A. Mian, S. Akter, M., Rabby, A. F., Marine, S. S., Rahman, M. M., Iqbal, M. M., Islam, M. J., Hassan, M. M. & Hossain M. M. (2015). Ovarian biology of spotted snakehead (*Channa punctatus*) from Natural Wetlands of Sylhet, Bangladesh. *Annals of Veterinary and Animal Science*, 2, 64-76.
- Hue, J., Pan, H., Liang, W., Xiao, D., Chen, X., Guo, M. & He, J. (2017). Prognostic effect of albumin to globulin ratio in patients with solid tumors: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Cancer*, 8(19), 4002-4010.
- Jamal, B.F., Umar, N.A. & Budi, S. (2022). Analisis kandungan albumin ikan gabus *Channa striata* pada habitat sungai dan rawa di Kabupaten Marowali. *Journal of Aquaculture and Environment*, 5(1), 14-20.
- Jihad, S.S. Efizon, D. & Putra, R.M. (2014). Reproductive biology of the *Tenualosa ilisha* in Labuhanbatu Regency, Sumatera Utara Province. *Jomfaperika Universitas Riau*, 1(2): 1-10.
- Kusmini, I. I., Prakoso, V.A., Radona, D. & Putri, F. P. (2015). Hubungan panjang-bobot dan aspek reproduksi ikan gabus (*Channa Striata*) hasil tangkapan di Perairan Parung, Jawa Barat. *Biotika*, 13 (1), 36-43.
- Li, K.C., Shieh, B.S., Chiu, Y.W., Huang, D.J. & Liang, S.H. (2016). Growth, diet composition and reproductive biology

- of the invasive freshwater fish chevron snakehead *Channa striata* on a Subtropical Island. *Zoological Studies*, 55 (53), 1-11.
- Makmur, S. (2002). Fekunditas dan diameter telur ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) di Daerah Banjiran Sungai Musi Sumatera Selatan. *Jurnal Perikanan (Journal of Fisheries Sciences)*, 8(2), 254-259.
- Makmur, S., Rahardjo, M.F. & Sukimin, S. (2003). Biologi reproduksi ikan gabus (*Channa striata* Bloch) di Daerah Banjiran Sungai Musi Sumatera Selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 3(2), 57-62.
- Makmur, S. & Prasetyo, D. (2006). Kebiasaan makan, tingkat kematangan gonad dan fekunditas ikan haruan (*Channa striata* Bloch) di Suaka Perikanan Sungai Sambujur Das Barito Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 13(1), 27-31.
- Muslim. (2007). Tingkat perkembangan gonad (TKG) ikan gabus (*Channa striatus* Blkr) di sekitar Sungai Kelekar. *Agria*, 3, 25-27.
- Narejo, N, T., Jalbani, S. & Dastagir, G. (2015). Breeding biology of snakehead, *Channa striatus* (Bloch) from District Badin Sindh, Pakistan. *Biolife*, 3(2), 434-436.
- Nasution, S. H. (2004). *Distribusi dan perkembangan gonad ikan endemik Rainbow Selebensis (Telmatherina celebensis Boulenger) di Danau Towuti Sulawesi Selatan*. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 87 hal.
- Nurilmala, M., Safithri, M., Pradita, F.T. & Pertiwi, R.M. (2020). Profil protein ikan gabus (*Channa striata*), toman (*Channa micropeltes*), dan betutu (*Oxyeleotris marmorata*). *JPHPI: Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(3), 548-557.
- Paray, B.A., Haniffa, M.A. & Manikandaraja, D. (2012). Induced ovulation and spawning of a striped snakehead murrel, *Channa Striatus* (Bloch) under captive conditions. *Journal of Research in Animal Sciences*, 1(1), 33-39.
- Parveen, S., Narejo, N, T., Qadri, A.H., Dastagir, G., Chandio, M.H., Khan, P., Saddar, F., Abro, N.A., Rashid, S. & Abbas, G. (2022). Fecundity and gonadal periodicity of snakehead, *Channa striata* from River Indus, Near Jamshoro, Sindh, Pakistan. *Sarhad Journal of Agriculture*, 38 (5), 341-345.
- Puspaningdiah, M., Solichin, A. & Ghofar, A. (2014). Aspek biologi ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) di Perairan Rawa Pening, Kabupaten Semarang. *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(4), 75-82.
- Rahayu, P., Marcelline, F., Sulistyaningrum, E., Suhartono, M.T. & Tjandrawinata, R.R. (2016). Potential effect of striatin (DLBS0333), a bioactive protein fraction isolated from *Channa striata* for wound treatment. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 12(6), 1001-1007.
- Saputra, A., Muslim. & Fitriani, M. (2015). Pemijahan ikan gabus (*Channa striata*) dengan rangsangan hormon gonadotropin sintetik dosis berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 3(1), 1-9.
- Saputra, A., Ath-Thar, M.H.F., Samsudin, R., Putri, F.P. & Prakoso, V.A. (2017). Biologi reproduksi ikan gabus (*Channa*

- Striata* Bloch, 1973) di Bogor dan Bekasi, Jawa Barat. *Berita Biologi*, 16 (3), 309-314.
- Sarah, Y., Eddiwan. & Efizon, D. (2017). Studi komparatif aspek biologi reproduksi ikan gabus (*Channa striata*, Bloch 1793) dari Sungai Sibam dan Sungai Kulim, Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 4(2), 1-14.
- Selviana, E., Affandi, R. & Kamal, M, M. (2020). Pertumbuhan dan reproduksi ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) di Rawa Banjiran Aliran Sungai Sebangau Palangka Raya Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 10-18.
- Sihombing, M. S. B. Efizon, D. & Putra, R. M. (2019). Biologi reproduksi ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) di Waduk Sei Paku Kecamatan Kampar Kiri, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. *Jomfaperika Universitas Riau*, 6(1), 1-12.
- Sunarni, Elviana, S. & Wairara, S.M.B.S. (2021). Reproductive snakehead fish (*Channa striata* Bloch, 1793) in Swamps Waters. *E3S Web of Conferences*, 1-3.
- Tampubolon, R.V. Sukimin, S. Rahardjo, M.F. (2002). Aspek biologi reproduksi dan pertumbuhan ikan lemuru *Sardirtella longiceps* CV di perairan Teluk Sibolga. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 2, 1-7.
- Wakiah, A., Mallawa, A. & Amir, F. (2019). Struktur ukuran dan ukuran pertama kali matang gonad ikan gabus (*Channa striata*) di Danau Tempe Kabupaten Wajo. Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan VI. Universitas Hassanudin Makassar. Makassar.
- Yadav, K.C., Kumar, D., Pal, A.J., Nigam, R. & Srivastawa, A.S. (2022). Study of gonado-somatic index (GSI) of male and female striated murrel *Channa striatus* (Bloch, 1793) in Etawah District. *The Pharma Innovation Journal*, 11(8), 433-435.