

DAMPAK INDIAN OCEAN DIPOLE NEGATIF (IOD-) TERHADAP ASPEK REPRODUKSI IKAN EKONOMIS DI SUNGAI KAMPAR

THE IMPACT OF NEGATIVE INDIAN OCEAN DIPOLE (IOD-) TO THE REPRODUCTIVE ASPECTS OF ECONOMIC FISH IN KAMPAR RIVER

Eko Prianto*¹, Rudi Masuswo Purwoko¹ dan Husnah¹

¹Pusat Riset Perikanan. Gedung BRSDMKP Jl. Pasir Putih Ancol Timur Jakarta Utara, Indonesia
Teregistrasi I tanggal: 16 November 2017; Diterima setelah perbaikan tanggal: 30 Oktober 2018;
Disetujui terbit tanggal: 28 November 2018

ABSTRAK

Indian Ocean Dipole negatif (IOD-) yang terjadi pada bulan Mei-November 2016 menyebabkan curah hujan di wilayah Pulau Sumatera dan Jawa Barat tinggi. Curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya banjir dapat mempengaruhi aktifitas pemijahan ikan-ikan sungai termasuk di Sungai Kampar. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji pengaruh dari *Indian Ocean Dipole* negatif (IOD-) terhadap aspek reproduksi ikan di Sungai Kampar. Penelitian dilakukan di Sungai Kampar dari bulan April-Oktober 2016 dengan lokasi pengambilan sampel di Kecamatan Pelalawan, Langgam dan Siak Hulu. Sampel ikan diambil melalui pedagang pengumpul setiap bulan. Jenis yang diamati yaitu ikan tambakan (*Helostoma teminckii*), ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) dan selais (*Ompok* sp.). Ikan dipisahkan berdasarkan jenis dan dihitung jumlah individu serta dilakukan pengukuran panjang-bobot. Ikan tersebut selanjutnya dilakukan pembedahan untuk diamati gonadnya (jantan dan betina) sehingga diketahui tingkat kematangan gonad. Data yang diamati yaitu *dipole mode index*, curah hujan, pola pertumbuhan, tingkat kematangan gonad dan faktor kondisi. Hasil analisa data diperoleh nilai IOD- pada bulan Mei hingga Oktober 2016 berada pada kategori kuat negative (> 0.5), sementara bulan November 2016 nilai IOD sudah turun menjadi kategori normal. Curah hujan tahun 2016 sebesar 2.752 mm lebih tinggi dibanding dengan tahun 2014 (1.979 mm) dan 2015 (2.557 mm). Pola pertumbuhan ikan selama IOD- berlangsung cenderung alometrik positif. Ikan yang matang gonad baik jantan dan betina ditemukan hampir setiap waktu pengamatan dengan proporsi yang berbeda. Nilai rata-rata faktor kondisi ketiga jenis ikan berdasarkan waktu pengamatan tidak sama, ini menunjukkan ketiga jenis ikan memijah pada saat terjadinya IOD-.

Kata Kunci: IOD-; aspek reproduksi; Sungai Kampar

ABSTRACT

Inland fisheries have high dependency on water level as an implication of rainfall, especially the disturbance on spawning activity of fish, for instance in the Kampar River. A negative Indian Ocean dipole (IOD-) known as have strong effect on heavy rainfall in Sumatra and West Java during May-November. This research aims to investigate the effect of IOD- to reproductive aspect of fishes in the Kampar River. This research conducted during April-October 2016 in Pelalawan, Langgam and Siak Hulu district by having monthly enumeration. The results showed that the dominant species were kissing gourami, green catfish and glass catfish. The IOD- value in May-October 2016 was as negative strong category (>0.5), while on November 2016 the IOD- became normal. The rainfall in 2016 was higher (2.752 mm) than 2014 (1.979 mm) and 2015 (2.557 mm). The growth pattern of fishes in IOD- period tend to have a positive alometrik growth. Moreover, the mature fishes (male or female) found every month with different proportion. The average condition factor of those fishes was different, that implied those species spawning when IOD- occurred.

Keyword: IOD-; reproductive aspect; Kampar River

PENDAHULUAN

Indian Ocean Dipole (IOD) atau Dipole Mode adalah fenomena lautan-atmosfer di daerah ekuator Samudera Hindia yang mempengaruhi iklim di Indonesia dan negara-negara lain yang berada di sekitar cekungan (basin) Samudera Hindia (Saji *et al.*, 1999). Menurut Tjasyono *et al.* (2008) bahwa *Indian Ocean Dipole* yaitu beda temperatur permukaan laut Pantai Timur Afrika dan Pantai Barat Sumatera. Sesuai namanya, IOD dikarakteristikan oleh anomali suhu muka laut atau SST (*Sea Surface Temperature*) antara ‘dua kutub’ Samudera Hindia, yaitu Samudera Hindia Barat dan Tenggara. Fenomena Dipol Osean Hindia (*Indian Ocean Dipole*) mempunyai dampak meningkatnya curah hujan di Indonesia (Yamagata *et al.*, 2000).

Sungai Kampar merupakan salah satu sungai besar di Provinsi Riau yang memiliki wilayah paparan banjir yang luas. Hulu Sungai Kampar terletak di Bukit Barisan Provinsi Sumatera Barat dan bermuara di Selat Malaka. Aktifitas pemijahan ikan di paparan banjiran sangat tergantung kepada peningkatan muka air pada saat musim hujan. Waktu, durasi dan besarnya pergantian arus antara anak sungai dengan daerah paparan banjiran akan mempengaruhi aktifitas reproduksi ikan-ikan sungai serta merupakan bagian penting dalam menentukan keberhasilan pemijahan ikan (Galat *et al.*, 1997, Ward *et al.*, 1999). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ikan di paparan banjiran antara lain tinggi muka air, durasi banjir, keteraturan penggenangan air atau banjir, karakteristik paparan banjiran, rute migrasi dan banyaknya tempat perlindungan saat musim kering (Baran *et al.*, 2001). Demikian pula, saluran penghubung juga sangat menentukan suksesnya migrasi juvenil ikan kembali ke sungai.

Dampak IOD- telah banyak diteliti terhadap sumberdaya perikanan laut, pertanian, curah hujan dan kebakaran hutan di Indonesia (Zubaidah *et al.*, 2005); Mulyana (2002), namun dampaknya terhadap perairan umum masih minim sekali. Amri (2012) menyatakan IOD- menyebabkan hasil tangkapan ikan pelagis di perairan Pantai Barat Pulau Sumatera menjadi menurun. Adanya fenomena IOD- yang terjadi pada bulan Mei-November 2016 terjadi di Pulau Sumatera dan Jawa bagian Barat (<http://www.bmkg.go.id>, 2016) menyebabkan curah hujan di wilayah tersebut tetap tinggi.

Tingginya curah hujan di Pulau Sumatera termasuk di daerah tangkapan air Sungai Kampar, Provinsi Riau akan meningkatkan debit aliran sungai dan berpengaruh terhadap aspek reproduksi ikan. Informasi ini sangat penting sebagai dasar pertimbangan dalam upaya mengelola sumberdaya ikan di Sungai Kampar secara lestari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari *Indian Ocean Dipole* negatif (IOD-) terhadap aspek reproduksi beberapa ikan ekonomis penting di Sungai Kampar.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Pengambilan Sampel

Penelitian dilakukan di Sungai Kampar dari bulan April-Oktober 2016 (Gambar 1). Pengambilan sampel ikan melalui pedagang pengumpul di Desa Kuala Tolam (Kec. Pelalawan), Desa Langgam (Kec. Langgam) dan Teratak Buluh (Kec. Siak Hulu). Data yang diamati adalah *dipole mode index*, curah hujan, pola pertumbuhan, tingkat kematangan gonad (TKG) dan faktor kondisi. Jenis ikan yang diamati yaitu tambakan (*Helostoma teminckii*), selais danau (*Ompok* sp.), baung (*Hemibagrus nemurus*).



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel.

Figure 1. Map of sampling site.

Keterangan/Remarks: 1 = Teratak Buluh, 2 = Langgam, 3 = Kuala Tolam

Sampel ikan yang diambil dari pedagang pengumpul selanjutnya dipisahkan berdasarkan jenis. Masing-masing jenis ikan tersebut dihitung jumlah individu dan dilakukan pengukuran panjang-bobot. Pengukuran panjang-bobot menggunakan papan ukur dan timbangan analitik sedangkan penentuan tingkat kematangan gonad melalui pengamatan visual dilakukan langsung dilapangan. Jumlah sampel ikan tambakan selama penelitian sebanyak 783 ekor terdiri 417 ekor betina dan 366 ekor jantan, ikan baung sebanyak 570 ekor (408 ekor betina dan 162 ekor jantan) sedangkan selais sebanyak 569 ekor (336 ekor betina dan 233 ekor jantan). Ikan-ikan tersebut selanjutnya dilakukan pembedahan untuk diamati gonadnya (jantan dan betina) dan tingkat kematangan gonad (TKG). Data curah hujan diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Provinsi Riau, sedangkan data *dipole mode index* (DMI) diperoleh dari BMKG stasiun klimatologi tahun 2016.

Analisis Data

a. Dipole mode index dan curah hujan

Data *dipole mode index* dan curah hujan yang diperoleh diplotkan secara grafis (menggunakan *microsoft excel*) untuk melihat tren terjadinya fluktuasi perubahan setiap bulannya.

b. Hubungan Panjang-Bobot

Analisis hubungan panjang-bobot ikan tambakan, baung dan selais dihitung dengan menggunakan persamaan $W = aL^b$, di mana W adalah bobot ikan (g), L adalah panjang total ikan (mm), a dan b adalah konstanta. Uji t ($p < 0,05$) digunakan untuk menguji apakah nilai $b = 3$ atau tidak. Jika nilai $b = 3$ berarti ikan mempunyai pola pertumbuhan isometrik dan sebaliknya bila nilai $b \neq 3$ berarti pola pertumbuhan ikan bersifat alometrik (Effendie, 2002).

c. Faktor Kondisi

Pada pertumbuhan alometrik faktor kondisi relatif dihitung dengan menggunakan persamaan $K = W/aL^b$, sedangkan pada pertumbuhan isometrik faktor kondisi (K_{TL}) dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie, 1979) $K_{TL} = 10^5 W/L^3$ di mana K adalah faktor kondisi, W adalah bobot ikan (g), L adalah panjang total ikan (mm), a dan b adalah konstanta (Effendie, 2002).

d. Tingkat Kematangan Gonad

Penentuan tingkat kematangan gonad (TKG) ikan jantan dan betina ditentukan secara visual (morfologis) berdasarkan warna, bentuk dan ukuran gonad. Perkembangan gonad secara kualitatif ditentukan dengan mengamati TKG I-IV berdasarkan morfologi gonad, mengikuti Effendi (1979).

Tabel 1. Tingkat kematangan gonad ikan berdasarkan modifikasi Cassie (Effendie, 1979).

Table 1. The level of Gonado maturity based on Cassie (Effendie, 1979).

Tingkat Kematangan/ Gonado maturity level	Betina/Female	Jantan/Male
I	Ovari seperti benang, panjang sampai kedepan rongga tubuh. Warna jernih. Permukaan licin.	Testes seperti benang, lebih pendek (terbatas) dan terlihat ujungnya dirongga tubuh. Warna jernih.
II	Ukuran ovari lebih besar. Pewarnaan lebih gelap kekuning-kuningan. Telur belum terlihat jelas dengan mata.	Ukuran testes lebih besar. Pewarnaan putih seperti susu. Telur lebih jelas daripada tingkat I.
III	Ovari berwarna kuning. Secara morfologi telur mulai kelihatan butirnya dengan mata.	Permukaan testes tampak bergerigi. Warna makin putih, testes makin besar. Dalam keadaan diawet mudah putus.
IV	Ovari makin besar, telur berwarna kuning, mudah dipisahkan. Butir minyak tidak tampak, mengisi 1/2 - 2/3 rongga perut, usus terdesak.	Seperti pada tingkat III tampak lebih jelas. Testes semakin pejal.

HASIL DAN BAHASAN

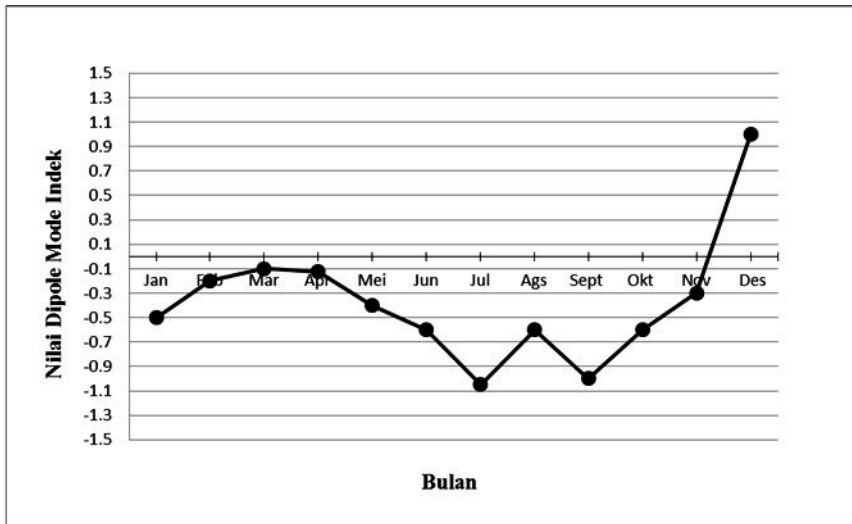
Hasil

Dipole Mode Index (DMI)

Dipole mode index merupakan indikator gradient temperatur timur-barat melintasi Samudera Hindia Tropis, terkait dengan Samudera Hindia Dipole Mode atau zonal. Nilai *Dipole Mode Index* pada bulan Januari-November bernilai negatif dengan fluktuasi bulanan. Dari data tersebut menunjukkan pada bulan Mei-Oktober 2016 terjadi Indian Ocean Dipole negatif di sebagian wilayah

bagian barat Indonesia. Puncak terjadinya Indian Ocean Dipole negatif yaitu bulan Juli (-1.05) dan September (-1) (Gambar 2). Dipole Mode Index DMI *negative* menunjukkan adanya penambahan curah hujan di wilayah Indonesia.

Nilai DMI dibagian barat Sumatera mengalami penurunan yang cukup signifikan antara bulan Mei-Juli, tren meningkat kembali terjadi pada bulan September hingga Desember. Nilai negatif ini menunjukkan sebagian wilayah Indonesia akan mengalami musim hujan.



Gambar 2. Nilai dipole mode index tahun 2016.

Figure 2. Dipole mode index value in 2016.

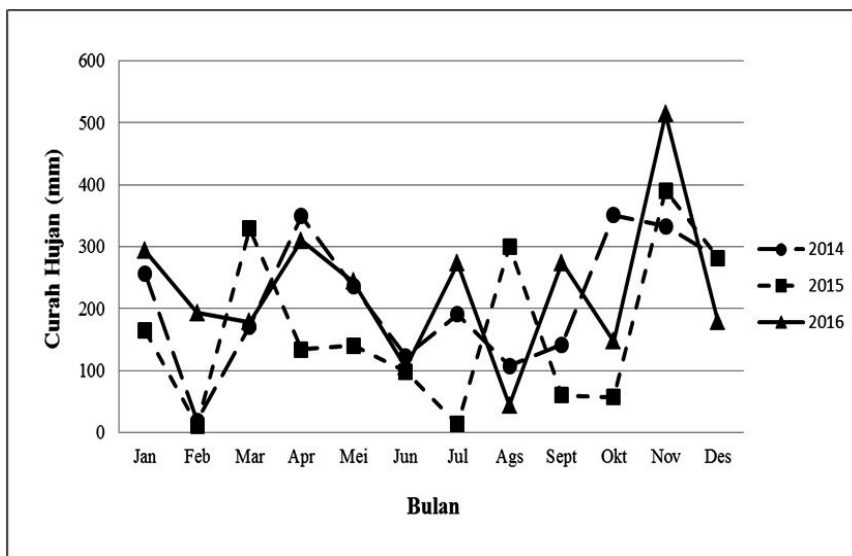
Sumber/source: BMKG Stasiun Klimatologi Kairatu (2016)

Curah Hujan

Curah hujan bulanan di sekitar Sungai Kampar mengalami fluktuasi. Dibandingkan dengan tahun 2014 dan 2015, rata-rata curah hujan pada tahun 2016 relatif lebih tinggi. Rata-rata curah hujan tahun 2016 sebesar 229 mm, tahun 2015 sebesar 165 mm dan tahun 2014 sebesar 213 mm. Curah hujan tertinggi selama tiga tahun terakhir ditemui pada bulan November tahun 2016 sebesar 514 mm (Gambar 3). Rata-rata curah hujan tahun 2016 pada bulan-

bulan tertentu lebih tinggi dibandingkan tahun 2014 dan 2015 terutama bulan Februari, Juli, September dan November.

Curah hujan pada tahun 2016 sebesar 2.752 mm sedangkan tahun 2015 hanya 1.979 mm dan 2014 sebesar 2.557 mm. Tingginya curah hujan tahun 2016 ini disebabkan pengaruh perubahan iklim akibat IOD negatif yang menyebabkan tingginya curah hujan pada tahun tersebut.



Gambar 3. Curah hujan (mm) di Sungai Kampar Provinsi Riau.

Figure 3. Rain fall (mm) in Kampar River, Riau Province.

Sumber/source: BMKG (2016)

Hubungan Panjang-Bobot

Pola pertumbuhan ikan di Sungai Kampar secara umum bervariasi (isometrik atau alometrik positif atau negatif),

namun tren pola pertumbuhan ikan selama penelitian secara keseluruhan cenderung alometrik positif (Tabel 1). Pada bulan April tren pola pertumbuhan ikan (tambakan, baung dan selais) baik ikan jantan maupun betina cenderung

bersifat alometrik negatif atau isometrik, namun seiring dengan perubahan musim (terjadinya IOD negatif) maka pola pertumbuhan dari bulan Mei-Oktober berubah cenderung menjadi alometrik positif.

Perubahan pola pertumbuhan ini terjadi seiring dengan perubahan kematangan gonad pada ikan jantan

dan betina. Pada bulan Mei-Oktober pertumbuhan gonad ikan jantan maupun betina meningkat seiring dengan meningkatnya curah hujan. Seiring meningkatnya pertumbuhan gonad ini menyebabkan berat badan ikan bertambah. Hal inilah yang menyebabkan pola pertumbuhan ikan Sungai Kampar cenderung alometrik positif pada saat terjadinya IOD negatif.

Tabel 1. Pola pertumbuhan ikan-ikan ekonomis penting di Sungai Kampar
Table 1. Growth pattern of economic fishes in Kampar River

Bulan/Jenis Ikan month/species	n	Jantan/male			n	Betina/female		
		Nilai b	Nilai R ²	Pola Pertumbuhan /growth pattern		Nilai b	Nilai R ²	Pola Pertumbuhan /growth pattern
tambakan								
April	73	2,43	0,4	Alometrik negatif	89	1,6	0,23	Alometrik negatif
Mei	52	3,07	0,88	Isometrik	64	3,46	0,92	Alometrik positif
Juni	90	3,16	0,98	Alometrik positif	64	3,28	0,99	Alometrik positif
Juli	54	2,74	0,98	Alometrik negatif	62	3,18	0,98	Alometrik positif
Agustus	18	3,33	0,97	Alometrik positif	47	3,4	0,98	Alometrik positif
September	15	3,25	0,95	Alometrik positif	76	3,00	0,92	Isometrik
Oktober	64	2,8	0,88	Alometrik negatif	15	3,5	0,98	Alometrik positif
baung								
April	162	3,0	0,78	Isometrik	140	3,02	0,78	Isometrik
Mei	29	3,5	0,98	Alometrik positif	77	3,8	0,97	Alometrik positif
Juni	28	3,6	0,99	Alometrik positif	52	3,8	0,98	Alometrik positif
Juli	13	3,7	0,97	Alometrik positif	36	3,6	0,95	Alometrik positif
Agustus	6	3,8	0,99	Alometrik positif	25	3,3	0,96	Alometrik positif
September	6	2,9	0,94	Alometrik negatif	13	3,05	0,87	Isometrik
Oktober	7	3,8	0,85	Alometrik positif	57	3,9	0,94	Alometrik positif
Selais								
April	88	2,09	0,71	Alometrik negatif	120	2,77	0,94	Alometrik negatif
Mei	37	3,2	0,93	Alometrik positif	50	3,13	0,92	Alometrik positif
Juni	45	3,6	0,87	Alometrik positif	65	3,7	0,92	Alometrik positif
Juli	25	2,7	0,92	Alometrik negatif	39	3,3	0,87	Alometrik positif
Agustus	6	4,9	0,98	Alometrik positif	6	4,6	0,89	Alometrik positif
September	32	3,05	0,88	Isometrik	56	3,2	0,94	Alometrik positif

Keterangan/Remarks: n = jumlah sampel

Faktor Kondisi

Nilai faktor kondisi ikan-ikan ekonomis di Sungai Kampar untuk ikan betina berkisar 0,65-1,4 (Tabel 2), dimana tambakan (0,76-0,98), baung (0,65-1,3) dan selais (0,85-1,4). Untuk ikan jantan berkisar 0,92-1,47, dimana tambakan (0,96-1,17), baung (0,93-1,4) dan selais (0,92-1,47). Nilai faktor kondisi ikan-ikan ekonomis penting di Sungai Kampar secara umum < 2. Hal ini menunjukkan bahwa ikan-ikan ekonomis di Sungai Kampar memiliki badan yang kurang montok.

Fluktuasi nilai faktor kondisi ikan tambakan, baung dan selais diduga lebih dipengaruhi oleh aktivitas pemijahan. Peningkatan nilai faktor kondisi disebabkan penambahan bobot badan akibat perkembangan gonad. Kisaran nilai faktor kondisi ikan tambakan, baung dan selais di rawa banjiran Sungai Kampar cukup luas. Ini

diduga dipengaruhi oleh perbedaan kelompok ukuran ikan sehingga nilai panjang total ikan di daerah tersebut memiliki kisaran yang luas.

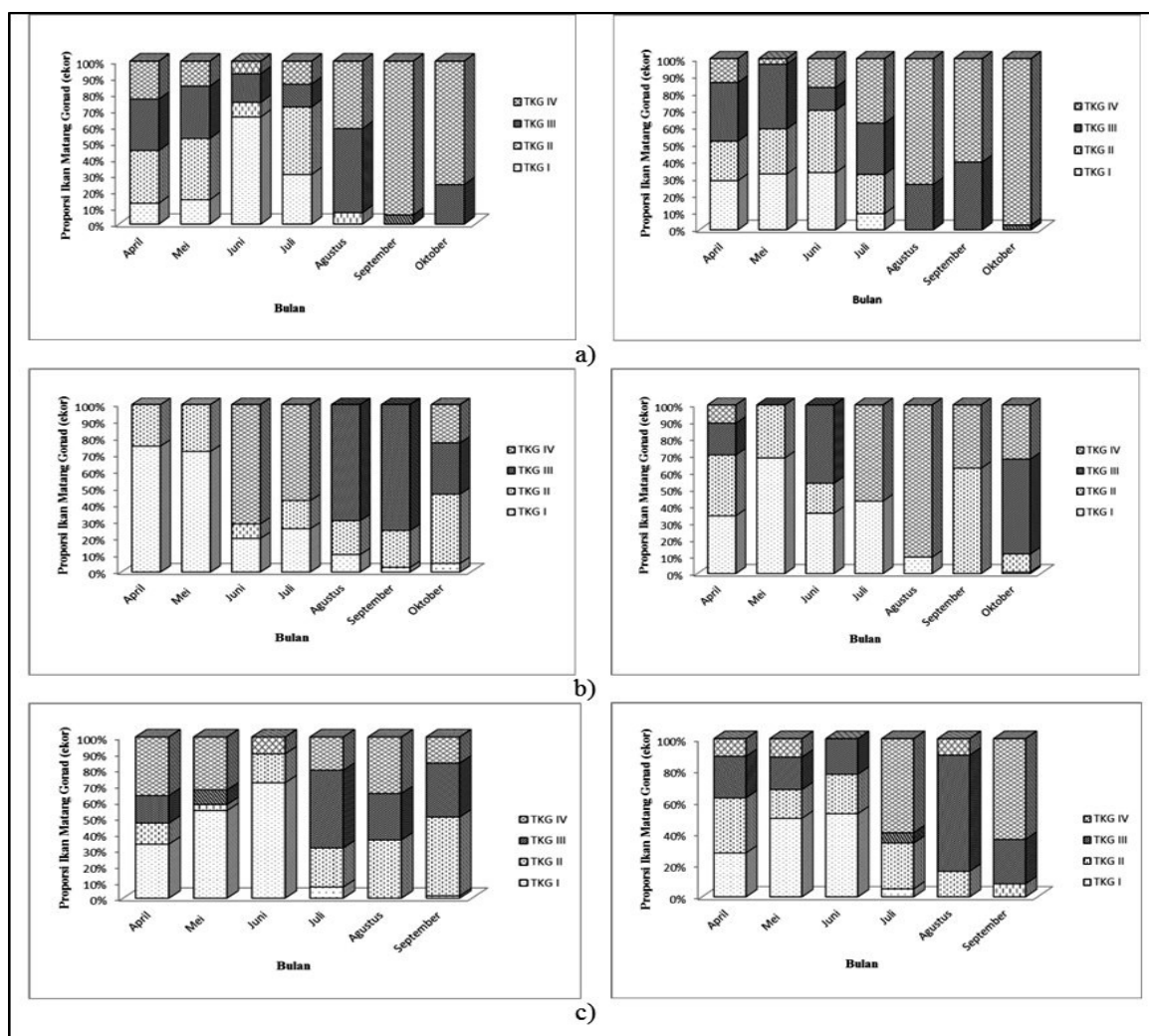
Tingkat Kematangan Gonad

Ikan-ikan yang matang gonad (TKG III dan IV) dapat ditemukan hampir di sepanjang waktu pengamatan (Gambar 4). Ikan tambakan dan selais baik jantan maupun betina matang gonad ditemukan sepanjang waktu pengamatan dengan proporsi yang berbeda-beda setiap bulannya. Ikan baung betina ditemukan hanya dibulan Juni - September sedangkan dibulan April dan Mei tidak ditemukan jenis ikan yang matang gonad. Sedangkan ikan tambakan jantan tidak ditemukan hanya pada bulan Mei saja. Kondisi tingkat kematangan gonad ikan tahun 2016 (saat terjadi IOD-) di Sungai Kampar berbeda secara signifikan dengan tahun 2014-2015 (tidak terjadi IOD-).

Tabel 2. Nilai faktor kondisi ikan-ikan ekonomis penting di Sungai Kampar
 Table 2. The condition factor value of economic fishes in Kampar River

Bulan/ month	Tambakan Betina/female			Baung Betina/female			Selais Betina/female		
	n	Kisaran	Rata-rata	n	Kisaran	Rata-rata	n	Kisaran	Rata-rata
April	89	0,7-2	1,08	140	0,37-1,81	0,87	120	0,6-1,3	0,94
Mei	64	0,67-0,99	0,84	77	0,6-1,7	0,94	50	0,66-1,2	0,94
Juni	64	0,79-1,13	0,93	52	0,7-1,3	0,96	65	0,78-1,4	1,04
Juli	62	0,69-1,08	0,93	36	0,81-1,24	1	39	0,75-1,32	1,06
Agustus	47	0,83-1,11	0,98	25	0,61-1,1	0,65	6	0,84-2,1	1,4
September	76	1,41-3,09	1,9	13	1,4-2,47	1,7	56	0,63-1	0,85
Oktober	15	0,63-0,88	0,76	57	0,75-1,8	1,07	-	-	-
Jantan/male									
April	73	0,79-1,67	1,06	162	0,46-1,86	1,09	88	1,05-0,17	1,05
Mei	52	1,5-1,9	1,7	29	0,8-1,3	1,04	37	0,68-1,24	1,02
Juni	90	0,92-1,55	1,07	28	0,87-1,16	1,04	45	0,85-1,3	1,1
Juli	54	0,9-1,19	1,07	13	0,9-1,05	0,97	25	0,74-1,06	0,93
Agustus	18	0,9-1,3	1,03	6	0,83-1,03	0,93	6	1,14-1,8	1,47
September	15	0,87-1,1	1,01	6	0,87-1,13	1	32	0,33-0,70	0,6
Oktober	64	0,77-1,64	0,96	7	1,1-2,1	1,4	-	-	-

Keterangan/Remarks: n = jumlah sampel



Gambar 4. Tingkat kematangan gonad a) ikan tambakan, b) baung dan c) selais.

Figure 4. Gonado maturity level a) kissing gourami, b) green catfish and c) glass catfish.

Bahasan

Pada tahun 2016 *Indian ocean dipole negatif* (IOD-) terjadi pada bulan Juni-September yang menyebabkan terjadinya peningkatan musim hujan. Nilai IOD pada bulan Mei hingga Oktober 2016 berada pada kategori kuat negative ($> 0,5$), sementara bulan November 2016 nilai IOD sudah turun menjadi kategori normal. Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika serta lembaga MKG dunia memprakirakan bahwa keadaan dipole mode kategori normal akan berlanjut hingga tahun 2017. Nilai IOD cukup mempengaruhi keadaan hujan di Indonesia (BMKG Stasiun Klimatologi Kairatu, 2016). Korelasi negatif menandakan bahwa di daerah tersebut terjadi musim hujan (Fadholi, 2013).

Indian ocean dipole negatif mempengaruhi aspek reproduksi beberapa ikan ekonomis penting di Sungai Kampar. Anomali cuaca akibat IOD negatif telah meningkatkan curah hujan hampir sepanjang tahun. Curah hujan yang tinggi mengakibatkan perairan Sungai Kampar mengalami banjir dan sering terjadi fluktuasi muka air sungai. Kondisi ini dapat mempengaruhi tingkah laku pemijahan dan memicu perkembangan organ reproduksi ikan (Prianto, 2015; Prianto *et al.*, 2015).

Welcome (1985) menyatakan puncak musim pemijahan spesies ikan daerah tropis terjadi pada saat air sungai melimpah atau banjir, pola ini terjadi setiap tahun bila tidak terjadi perubahan kondisi sungai. Di Indonesia secara alami pemijahan ikan-ikan sungai dan rawa banjiran berlangsung pada musim penghujan (Oktober-Februari). Biasanya disaat musim kemarau (Maret-September) sebagian besar ikan tidak memijah (Prianto, 2015). Menurut Ariani *et al.* (2010) & Sukendi (2001) bahwa di alam pemijahan ikan baung berlangsung pada awal musim penghujan sedangkan Simanjuntak *et al.* (2008) ikan selais memijah di awal musim penghujan (awal masa penggenangan) di rawa banjiran dengan pola pemijah serentak.

Menurut Prianto (2015) bahwa disaat terjadinya IOD negatif tahun 2013 (Juni-September) ikan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*), baung (*Hemibagrus nemurus*) dan betok (*Anabas testudineus*) ditemukan matang gonad sepanjang tahun di perairan Lubuk Lampam Kabupaten Ogan Komering Ilir. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Lisna (2016) bahwa pada tahun 2013, ikan tambakan (*Helostoma teminckii*) di perairan umum Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi ditemukan ikan yang matang gonad pada bulan Juni-Agustus.

Pola pertumbuhan ikan tambakan (*H. teminckii*), baung (*H. nemurus*) dan selais (*Ompok sp.*) cenderung mengalami perubahan dari alometrik negatif atau isometrik menjadi alometrik positif pada saat terjadinya IOD negatif. Seiring

dengan meningkatnya kematangan gonad (III dan IV) maka pola pertumbuhan ikan berubah menjadi alometrik positif. Hasil penelitian Wanda (2010) di Sungai Batang Lembang dan Batang Sumani Kabupaten Solok Sumatera Barat di peroleh pola pertumbuhan ikan baung pada bulan April-Mei alometrik negatif sedangkan Putra *et al.* (2012) menemukan pola pertumbuhan ikan selais (*Ompok sp.*) di Sungai Kampar dan Siak adalah isometrik. Hasil penelitian Ubamnata *et al.* (2015) diperoleh pola pertumbuhan ikan tambakan di Rawa Bawang Latak (Oktober-November dan Januari) bervariasi alometrik positif dan pada bulan Desember bersifat alometrik negatif.

Menurut Prianto *et al.* (2015) bahwa perbedaan pola pertumbuhan ikan dapat disebabkan oleh perkembangan gonad dan ketersediaan makanan. Apabila terjadi perubahan terhadap lingkungan dan ketersediaan makanan diperkirakan nilai panjang dan berat juga akan berubah (Arteaga *et al.*, 1997). Ballesteros *et al.* (2009) menyatakan pola pemijahan ikan di daerah beriklim sedang sebagian besar dipengaruhi oleh suhu sedangkan di daerah tropis dipengaruhi oleh sistem hidrologi.

Nilai rata-rata faktor kondisi ketiga jenis ikan berdasarkan waktu pengamatan tidak sama dan bervariasi, ini menunjukkan ketiga jenis ikan memijah pada saat terjadinya IOD-. Untuk kelompok ikan jantan dan betina memiliki nilai faktor kondisi (K_n) < 1 , diduga pada bulan-bulan tersebut ketiga jenis ikan melakukan pemijahan. Sedangkan kelompok ikan jantan dan betina dengan nilai faktor kondisi > 1 menunjukkan pada bulan tersebut ikan-ikan menggunakan energinya untuk pertumbuhan setelah melakukan pemijahan, Menurut Effendie (1979) bahwa variasi dalam faktor kondisi bergantung pada kepadatan populasi, tingkat kematangan gonad, makanan, jenis kelamin, dan umur.

Faktor kondisi menentukan periode pematangan gonad dan juga dikaitkan dengan ukuran pemijahan dan seksual yang aktif (El-Agami, 1988; Hadi, 2008). Hasil reproduksi menghasilkan nilai faktor kondisi yang lebih rendah ($K < 1$) yang menandai ikan tersebut kehilangan bobotnya setelah periode pemijahan (Froese, 2006). Menurut Reddy & Neelakantan (1993) bahwa fluktuasi nilai faktor kondisi dapat dikaitkan dengan siklus reproduksi dan intensitas pemberian makanan suatu spesies. Menurut Effendie (2002), ikan-ikan yang badannya kurang pipih atau montok memiliki harga K berkisar antara 1-3. Perbedaan nilai faktor kondisi dipengaruhi oleh kepadatan populasi, tingkat kematangan gonad, makanan, jenis kelamin dan umur ikan.

KESIMPULAN

Indian Ocean Dipole negative (IOD-) memberikan pengaruh terhadap biologi reproduksi beberapa jenis ikan ekonomis penting di Sungai Kampar. Pengaruh ini dapat

dilihat pada ketiga jenis ikan ekonomis (baung, selais dan tambakan), dimana pola pertumbuhan ketiga jenis ikan sebagian besar alometrik positif dan jumlah ikan matang gonad (TKG III dan IV) hampir ditemukan setiap bulan dengan proporsi yang berbeda-beda. Dilihat dari nilai rata-rata faktor kondisi ketiga jenis ikan selama terjadi IOD-ditemukan kelompok ikan yang memiliki nilai < 1 . Hal menunjukkan pada periode waktu tersebut ikan melakukan pemijahan.

PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan bagian dari penelitian dengan Judul “Sintesis Pemanfaatan Untuk Keberlanjutan Sumberdaya Ikan di Paparan Banjiran Kawasan Pantai Timur Sumatera” yang berasal dari DIPA Pusat Riset Perikanan Tahun 2016.

DAFTAR ISI

Amri, K. (2012). Kajian Kesuburan Perairan pada Tiga Kondisi Moda Dwikutub Samudera Hindia (*Indian Ocean Dipole Mode*) Hubungannya dengan Hasil Tangkapan Ikan Pelagis di Perairan Barat Sumatera. *Disertasi*. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. p. 258.

Arteaga, J., Garcia, P., Carlo, R. S., & Valle. (1997). Length-weight relationships of cuban marine fishes. *Journal Ichthyology*, 2(1), 38-43.

Ariani, N., Adelina., & Pamukas, N. A. (2010). Optimalisasi pembenihan plasma nuthfah benih ikan baung (*Mystus nemurus* CV) untuk produksi benih secara massal. *Laporan penelitian Hibah Bersaing Tahun I*. Riau. p. 49.

Ballesteros, T. M., Torres-Mejia, M., & Ramírez-Pinilla, M. P. (2009). How does diet influence the reproductive seasonality of tropical freshwater fish? A case study of a characin in a tropical mountain river. *Neotropical Ichthyology*, 7(4), 693- 700.

Baran, E., Van Zalinge, N., & Ngor Peng Bun. (2001). Flood, floodplain and fish production in the Mekong Basin: Present and Past Trends. (P. 920-932), in Ahyaudin Ali et al. (Eds.) *Proceedings of the second Asian Wetland Symposium*, 27-30 August 2001, Penang, Malaysia.

[BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. Stasiun Klimatologi Kairatu. (2016). *Buletin edisi I bulan Desember*. p. 30.

[BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. Data curah hujan Kota Pekanbaru sekitarnya tahun 2016. Diunduh 12 Juni 2017. <http://www.bmkg.go.id/>.

Effendie, M. I. (2002). *Biologi perikanan* (p. 163). Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.

Effendie, M. I. (1979). *Metode biologi perikanan* (p. 111). Bogor. Yayasan Dewi Sri.

El-Agami, A. E. (1988). Age determination and growth studies of *Gerres oyena* (Forskall 1775) in the Arabian Gulf waters, *Mahasagar*, 21(1), 23–34.

Fadholi, A. (2013). Studi dampak el nino dan *indian ocean dipole* (IOD) terhadap curah hujan di Pangkal Pinang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 11, 43-50. DOI: <https://doi.org/10.14710/jil.11.1.43-50>.

Froese, R. (2006). Cube law, condition factor and weight length relationship: history, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22, 241-253. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2006.00805.x>.

Galat, D. L., Kubisiak, J. F., Hooker, J. B., & Sowa, L. M. (1997). Geomorphology, distribution and connectivity of lower Missouri River floodplain waterbodies scoured by the flood of 1993. *Verhandlungen der Internationale Vereinigung Limnologie*, 26, 869-878. DOI: <https://doi.org/10.1080/03680770.1995.11900842>.

Hadi, A. A. (2008). “Some observation on the age and growth of *Tilapia zillii* (Gervais, 1848) in Umhfein Lake (Libya)”, *Journal of Applied Sciences*, 2, 12–21.

<http://www.bmkg.go.id/berita/?p=tahun-ini-kemarau-mengalami-kondisi-lebih-basah&lang=ID>. Diunduh tanggal 12 Juni 2017.

Lisna. (2016). Aspek biologi reproduksi ikan tambakan (*Helostoma temminckii*) di perairan umum Kecamatan Kumpuh Ulu Kabupaten Muaro Jambi, *Biospecies*, 9(1), 15-22.

Mekong River Commission. (2013). A guide to larvae and juveniles of some common fish species from the Mekong River Basin. *MRC Technical Paper*, (38). p. 235.

Mulyana, E. (2002). Pengaruh dipole mode terhadap curah hujan di Indonesia. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, 3(1), 39-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.29122/jstmc.v3i1.2158>

Prianto, E., Kamal, M. K., Muchsin, I., & Kartamihardja, E. S. (2015). Aspek reproduksi ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) di paparan banjir Lubuk Lampam Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Bawal*, 7(3), 137-146. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.7.3.2015.137-146>.

- Prianto, E. (2015). Aspek reproduksi dan dinamika larva ikan sebagai dasar pengelolaan sumberdaya ikan di Paparan Banjiran Lubuk Lampam Provinsi Sumatera Selatan. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. p. 123.
- Prianto, E., Kamal, M. M., Muchsin, I., & Kartamihardja, E. S. (2015). Diversity and Seasonal Dynamics of Larvae and Juvenile Fishes in Lubuk Lampam, Ogan Komering Ilir Regency. *International Journal of Acedemic Research*, 7(3), 37-43. DOI: dx.doi.org/10.7813/2075-4124.2015/7-3/A.6.
- Putra, R. M., Windarti., & Yanti. (2012). Pertumbuhan relatif ikan selais (*Ompok* sp.) yang tertangkap di Sungai Kampar dan Sungai Siak, Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 17(1), 65-74.
- Reddy, C. R., & Neelakantan, B. (1993). Relative condition factor and gonado somatic index in *Sillago sihama* (Forsk.) *Indian Jorunal of Fisheries*, 40(3), 171-174.
- Saji, N.H., Goswani, B. N., Vinayachandran, P. N., & Yamagata, T. (1999). A Dipole Mode in the Tropical Indian Ocean. *Nature*, 401, 360 – 363. DOI: 10.1038/43854.
- Simanjuntak, C. P. H., Rahardjo, M. F., & Sukimin, S. (2008). Musim pemijahan dan fekunditas ikan selais (*Ompok hypophthalmus*) di rawa banjiran Sungai Kampar Kiri, *Jurnal Perikanan (J Fish Sci.)*, X (2), 251-260. <https://doi.org/10.22146/jfs.8901>
- Sukendi. (2001). Biologi reproduksi dan pengendaliannya dalam upaya pembenihan Ikan Baung (*Mystus nemurus* CV) dari Perairan Sungai Kampar, Riau. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. p. 207.
- Tjasyono, B., Lubis, A., Juaeni, I., Ruminta., & Harijono, S. W. B. (2008). Dampak variasi temperatur Samudera Pasifik dan Hindia Ekuatorial Terhadap Curah Hujan di Indonesia. *Jurnal Sains Dirgantara*, 5(2), 83-95.
- Ubamnata, B., Diantari, R., & Hasani, Q. (2015). Kajian pertumbuhan ikan tembakang (*Helostoma temminckii*) di Rawa Bawang Latak Kabupaten Tulang Bawang, Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(2), 90-99.
- Wanda. A.P. (2010). Aspek bioekologi ikan baung (*Hemibagrus nemurus Blkr*) di Sungai Batang Lembang dan Batang Sumani Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. p.46.
- Ward, J.V., Tockner, K., & Schiemer, F. (1999). Biodiversity of floodplain river ecosystems: ecotones and connectivity. *Regulated Rivers: Research & Management*, 15, 125-139. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1646\(199901/06\)15:1/3<125::AID-RRR523>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1646(199901/06)15:1/3<125::AID-RRR523>3.0.CO;2-E)
- Welcome, R.L. (1985). *River Fisheries*. FAO Fish Tech. Pap. p. 330.
- Yamagata, T., Lizuka, S., & Matsura, T. (2000). Successful Reproduction of the Dipole Mode Phenomenon on the Indian Ocean Using a Model-Advance toward the Prediction of Climate Change. *Geophysical Research Letter*.
- Yamagata, T., Behera, S. K., Rao, S. A., Guan, Z., Karamuri, A., & Saji, H.N. (2002). The Indian Dipole. *A Physical Entity Exchange No. 24*, Southhampton UK.
- Zubaidah, A., Dirgahayu, D., & Sariwulan, B. (2005). Pengaruh anomali curah hujan terhadap potensi kebakaran hutan/lahan di pulau Sumatera. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan MAPIN XIV* “Pemanfaatan Efektif Penginderaan Jauh Untuk Peningkatan Kesejahteraan Bangsa” MBA 1-MBA7.