

Hubungan panjang berat, makanan dan sebaran ikan kating, *Mystus gulio* (Hamilton 1822) di Segara Anakan, Cilacap

Astri Suryandari, Didik Wahyu Hendro Tjahjo

Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumber Daya Ikan,
Kementerian Kelautan dan Perikanan.
Jl. Cilalawi No. 01, Jatiluhur, Purwakarta Jawa Barat 41152
Surel: suryandari.astri@yahoo.com

Abstrak

Segara Anakan merupakan ekosistem estuari yang mendapatkan pengaruh air laut dari Samudera Hindia serta masukan air tawar dari beberapa sungai. Jenis ikan yang terdapat di Segara Anakan beragam, salah satunya adalah ikan kating (*Mystus gulio*). Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang bobot, makanan dan sebaran ikan kating di Segara Anakan. Contoh ikan diperoleh dari hasil tangkapan nelayan di beberapa titik pengamatan selama tahun 2013. Analisis data hubungan panjang berat tubuh ikan dilakukan dengan rumus hubungan panjang total-berat tubuh ikan, uji t untuk nilai $b = 3$ ($P < 0,05$). Pengamatan isi lambung dan analisis dengan metode Indeks bagian terbesar dilakukan untuk mengetahui komposisi dan jenis makanan. Hasil analisis hubungan panjang berat diperoleh persamaan $W = 0,019 L^{2,652}$, dan artinya pertumbuhannya bersifat allometrik. Jenis makanan ikan *Mystus gulio* adalah udang dan ikan kecil. Ikan *Mystus gulio* mendominasi hasil tangkapan di laguna Segara Anakan bagian barat dan tengah (Muara Citanduy, Motean, Muara Dua).

Kata kunci: *Mystus gulio*, hubungan panjang-berat, makanan, Segara Anakan

Pendahuluan

Segara Anakan merupakan kawasan estuari yang berada di antara Pulau Jawa dan Pulau Nusa Kambangan dengan hutan bakau yang cukup luas dan merupakan habitat biota perairan. Segara Anakan mendapatkan pengaruh massa air laut dari Samudera Hindia dan masukan air tawar dari beberapa sungai yaitu Sungai Citanduy, Cibereum, Kembang Kuning, Sapuregel dan Sungai.

Sebagaimana ekosistem estuari lainnya, laguna Segara Anakan merupakan habitat bagi berbagai biota perairan seperti ikan, krustasea dan moluska. Komunitas estuari membentuk komposisi unik berupa percampuran jenis yang hidup terbatas di lingkungan estuari, jenis yang berasal dari ekosistem laut dan sebagian kecil jenis biota yang dapat masuk/keluar dari lingkungan air tawar, yaitu biota yang memiliki kemampuan osmoregulasi yang baik.

Seperti halnya ekosistem estuari lainnya, Segara Anakan kaya akan berbagai jenis ikan, salah satu diantaranya adalah ikan kating (*Mystus gulio*). Ikan kating yang termasuk famili Bagridae ini seringkali tertangkap nelayan setempat terutama dengan alat tangkap jaring apung. Menurut nelayan setempat, ikan kating merupakan jenis ikan yang cukup melimpah dan seringkali mendominasi tangkapan jaring apung (*tidal bag net*) selain udang.

Ikan yang termasuk kelompok genus *Mystus* cukup beragam di Indonesia. Penelitian mengenai aspek hubungan panjang bobot serta kebiasaan makan ikan dari genus *Mystus* sudah banyak dilakukan, namun untuk *Mystus gulio* masih sedikit. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang berat, makanan dan sebaran ikan ka-

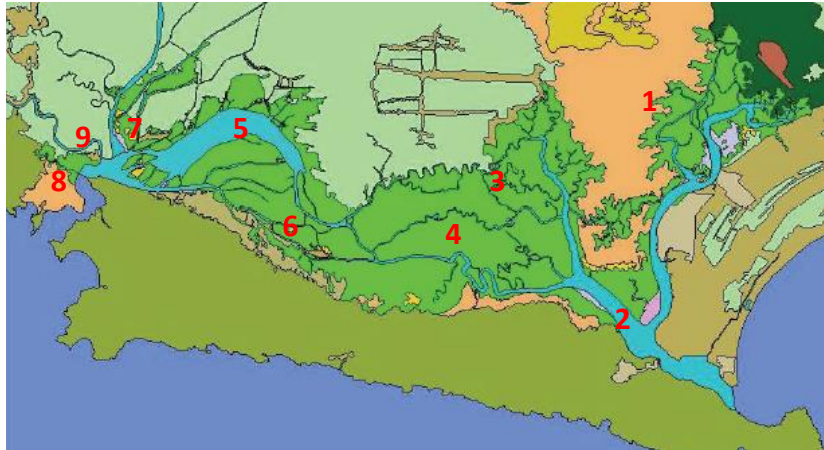
ting di Segara Anakan. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat menambah informasi mengenai beberapa aspek biologi ikan *Mystus gulio* di Indonesia.

Bahan dan metode

Penelitian dilakukan di perairan Segara Anakan, pada bulan Mei-Desember 2013. Pengambilan contoh ikan dilakukan di beberapa titik yang tersebar di Segara Anakan (Tabel 1 dan Gambar 1).

Tabel 1. Deskripsi lokasi pengambilan sampel

Stasiun	Lokasi	Posisi geografis	Keterangan
St 1	Tritih	07°39'42.8" LS 108°00'44.2" BT	Perairan di bagian hulu dengan vegetasi mangrove yang masih cukup baik, masukan air laut cukup besar dari celah timur (Pelawangan Timur)
St 2	Kebon Sayur	07°44' 39.6" LS 109°00 02.1" BT	Perairan di bagian kanal timur Segara Anakan (Pelawangan timur) yang merupakan celah masuknya air laut dari Samudera Hindia adalah jalur lalu lintas kapal besar. Bagian tepi merupakan kawasan industri dan pemukiman. Pengaruh pasang surut air laut sangat kuat di daerah ini.
St 3	Parid	07°39' 41.3" LS 108°57'24.0" BT	Perairan di bagian hulu, sekitarnya merupakan hutan mangrove, masukan air laut masih kuat tidak terdapat aktivitas penangkapan ikan yang intensif.
St 4	Kembang Kuning	07° 42'50.3" LS 108°55' 38.1" BT	Merupakan bagian muara sungai Kembang Kuning yang mendapatkan pengaruh kuat masukan air laut dari bagian timur (Pelawangan Timur)
St 5	Muara dua	07°41' 18.6" LS 108°53' 38.9" BT	Perairan di bagian laguna, relatif dangkal, mendapatkan masukan air tawar dari Sungai Cibereum dan air laut dari celah bagian barat (Pelawangan barat).
St 6	Motean	07° 42" 00.7" LS 108°51'43.7" BT	Perairan di bagian tengah Segara Anakan, mendapatkan pengaruh pasang surut air laut dari bagian barat dan sebagian kecil dari timur, merupakan jalur lalu lintas. Terdapat aktivitas penangkapan ikan. Di bagian tepi merupakan kawasan permukiman penduduk yang cukup ramai.
St 7	Karang Anyar	07° 40' 14,7" LS 108° 49' 33,8" BT	Bagian dari Laguna Segara Anakan, mendapat masukan air tawar dari sungai Cibereum dan dipengaruhi pasang surut dari celah barat (Pelawangan Barat).
St 8	Pelawangan Barat	07°41' 659" LS 108°47'375" BT	Perairan luas yang merupakan kanal yang menghubungkan Laguna Segara Anakan dengan Samudera Hindia.
St 9	Muara Citanduy	07°41' 37.9" LS 108°47' 31.8 BT	Perairan di bagian muara Sungai Citanduy, terdapat beberapa aktivitas penangkapan ikan dengan jaring.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Contoh ikan diperoleh dari alat tangkapan jaring insang, jaring apung serta *mini beam trawl* yang dioperasikan di titik stasiun. Ikan diukur panjang total, menggunakan mistar berketelitian 1 cm. Bobot ikan ditimbang menggunakan timbangan digital dalam satuan gram dengan ketelitian 0,1 gram. Hubungan panjang bobot ikan kating dianalisis menggunakan persamaan sebagai berikut (Effendie 1979).

$$W = aL^b$$

W = bobot ikan (g);

L = panjang total ikan (mm);

a dan b = konstanta

Persamaan tersebut dapat digambarkan dalam bentuk linier dengan membuat logaritma sehingga menjadi $\log W = \log a + b \log L$. Jika b sama dengan 3 ($b = 3$) maka pertumbuhan bersifat isometrik dan jika b tidak sama dengan 3 ($b \neq 3$) maka pertumbuhan bersifat alometrik ($b > 3$ adalah alometrik positif dan $b < 3$ adalah alometrik negatif). Untuk mengetahui sifat pertumbuhannya, dilakukan uji t pada nilai b. Apabila t hitung $> t$ tabel maka hipotesis nol diterima (nilai b tidak berbeda nyata dengan 3).

Untuk mengetahui jenis makanan ikan kating, saluran pencernaan ikan diambil dan diawetkan dengan formalin 4%. Analisis dilakukan di Laboratorium Biologi Ikan Balai Pemulihan dan Konservasi Sumber daya Ikan, Jatiluhur. Analisis kebiasaan makanan dilakukan dengan metode indeks bagian terbesar (Natarajan & Jhingran 1961).

$$Ipi = \frac{Vi \times Oi}{\sum(Vi \times Oi)} \times 100\%$$

Ipi : Indeks bagian terbesar jenis makanan ke-i

Vi : persentase volume jenis makanan ke-i

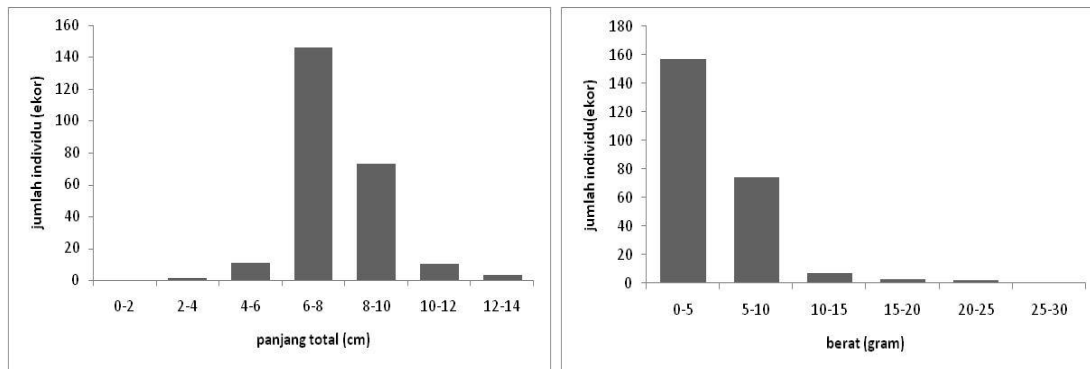
Oi : persentase fiekuensi jenis makanan ke-i

Parameter fisik-kimiawi diukur sebagai data penunjang meliputi suhu, kecerahan, pH, oksigen terlarut dan salinitas perairan juga diamati dalam penelitian ini untuk memberi gambaran kondisi habitat ikan tersebut.

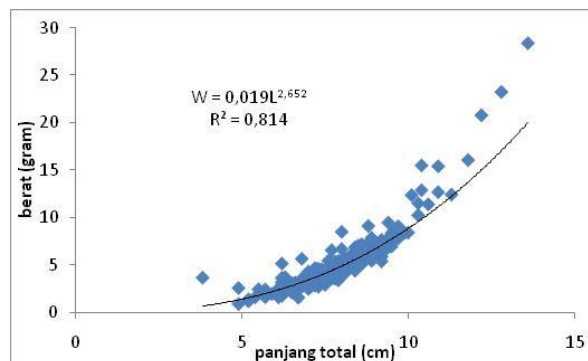
Hasil dan pembahasan

Dari pengukuran panjang dan berat ikan *Mystus gulio*, diperoleh kisaran panjang 3,8-13,6 cm dan berat 0,9-23,4 gram. Frekuensi panjang terbanyak pada kisaran 6,0-8,0 cm dan frekuensi berat terbanyak pada kisaran 0-5 gram (Gambar 2).

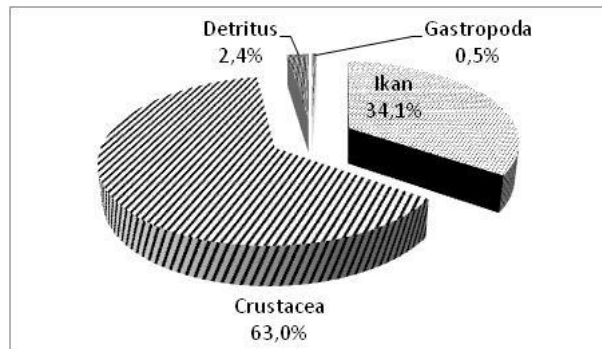
Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang berat ikan kating diperoleh persamaan $W = 0,019 L^{2,652}$ dengan $R^2 = 81,4$ (Gambar 3). Hasil uji t terhadap nilai b yang diperoleh ($b = 2,652$) menunjukkan bahwa nilai b tidak sama dengan 3 ($b < 3$), artinya bahwa pola pertumbuhan ikan kating bersifat alometrik negatif. Menurut Effendie (1979), apabila nilai b yang diperoleh lebih kecil dari pada 3 (tiga) maka ikan tersebut berada dalam kondisi kurus, di mana penambahan panjang lebih cepat daripada penambahan berat. Nilai b tersebut berbeda dengan yang diperoleh pada penelitian Karna & Panda (2012), di mana nilai b ikan *Mystus gulio* yang diamati sama dengan 3 yang artinya pertumbuhannya bersifat isometrik. Faktor-faktor yang memengaruhi nilai b adalah faktor lingkungan, berbedanya stok ikan dalam spesies yang sama, tahap perkembangan ikan, jenis kelamin, tingkat kematangan gonad, bahkan perbedaan waktu dalam hari karena perubahan isi perut. Kondisi lingkungan yang sering mengalami perubahan dapat menyebabkan perbedaan pada pola hubungan panjang berat ikan (Merta 1993). Secara biologis nilai b berhubungan dengan kondisi ikan; sedangkan kondisi ikan bergantung pada makanan, umur, jenis kelamin dan kematangan gonad (Effendie 1979).



Gambar 2. Panjang dan berat ikan kating (*Mystus gulio*) di Segara Anakan, Cilacap



Gambar 3. Hubungan panjang berat ikan kating *Mystus gulio* di Segara Anakan, Cilacap



Gambar 4. Komposisi jenis makanan ikan *Mystus gulio*

Hasil analisis terhadap saluran pencernaan ikan kating menunjukkan bahwa jenis makanan ikan tersebut adalah kelompok krustasea, ikan, gastropoda dan detritus (Gambar 4). Persentase terbesar organisme makanan yang dimakan ikan kating adalah krustasea yaitu famili Palaemonidae, Sergestidae (*Acetes*), dan Penaeidae yang berukuran juvenil. Ikan yang dimakan tidak dapat diidentifikasi sampai ke takson jenis karena sebagian besar kondisinya sudah hancur.

Berdasarkan presentase jumlah makanan yang paling banyak dikonsumsi ikan kating pada perairan Laguna Segara Anakan dapat diindikasikan sebagai ikan crustaci-vora (pemakan krustasea) atau disebut juga sebagai karnivora mikro. Hasil penelitian ini serupa dengan Pandian (1966) yang meneliti ikan kating di perairan estuaria Madras, India. Keberadaan udang dalam lambung ikan dalam jumlah yang dominan dibandingkan dengan organisme lain dapat menggambarkan bahwa makanan tersebut tersedia di daerah perairan Segara Anakan selama waktu penelitian. Segara Anakan merupakan habitat bagi berbagai jenis udang seperti famili Penaeid, Sergestidae, Palaemonidae (Dudley 2000). Udang merupakan hasil tangkapan dominan bagi nelayan jaring apung yang beroperasi di Segara Anakan. Ekosistem estuari dengan hutan mangrove seperti Segara Anakan merupakan habitat potensial bagi berbagai jenis udang terutama pada fase juvenil (Sheaves *et al.* 2012).

Kondisi karakteristik habitat dan sebaran ikan kating

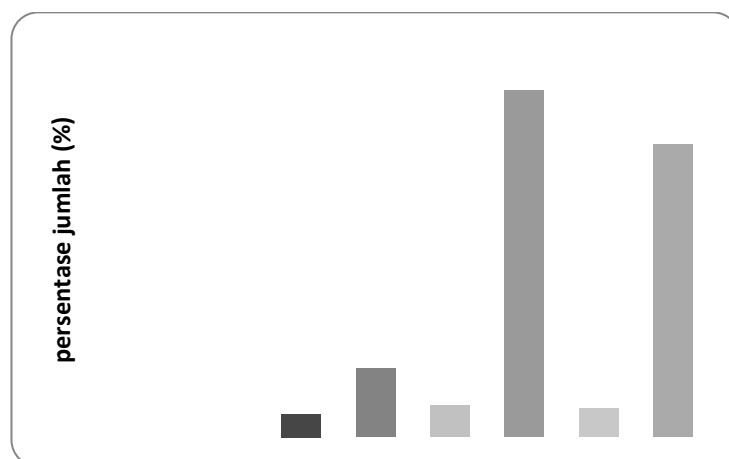
Kondisi kualitas perairan pada saat penelitian berlangsung menunjukkan bahwa salinitas di Segara Anakan bervariasi. Salinitas air berkisar antara 0-32,2‰. Hal tersebut disebabkan perairan Segara Anakan sangat dinamis akibat pengaruh pasang surut air laut dari Samudera Hindia serta masukan air tawar dari beberapa sungai. Wilayah Segara Anakan di bagian timur (Tritih, Donan, Parit), cenderung memiliki nilai salinitas yang tinggi dan tidak pernah tercatat memiliki salinitas 0‰. Hal tersebut berbeda dengan bagian barat (Karang Anyar, Plawangan, Muara Citanduy), di mana salinitas dapat mencapai nilai rendah (0‰) karena adanya masukan air tawar dari sungai Cibeureum dan Citanduy. Nilai pH tercatat pada saat penelitian berkisar antara 7,5-8,5 merupakan rentang nilai pH normal yang dibutuhkan oleh organisme perairan seperti ikan kating. Nilai kekeruhan bervariasi antara 6,5-76,0 NTU, di mana nilai kekeruhan ter-

tinggi terdapat di daerah muara Citanduy. Konsentrasi oksigen terlarut berkisar antara 2,4-5,7 mg/l. Nilai tersebut di bawah nilai baku mutu untuk budi daya ikan (PP No. 82 tahun 2001), namun kondisi tersebut masih bisa ditoleransi untuk ikan yang memiliki ketahanan terhadap kondisi oksigen rendah seperti kelompok Bagridae.

Hasil penangkapan dengan beberapa alat tangkap di sembilan titik stasiun menunjukkan bahwa ikan kating tertangkap di stasiun 4 (Kembang Kuning), 5 (Muara Dua), 6 (Motean), 7 (Karang Anyar), dan 9 (Muara Citanduy) yang merupakan perairan bagian tengah dan barat Segara Anakan. Ikan kating pada saat penelitian banyak tertangkap di daerah Karang Anyar dan muara Citanduy (Gambar 5).

Ikan kating merupakan suku Bagridae yang mendiami daerah estuari dengan kondisi air payau hingga perairan sungai (Natarajan & Devadoss 1979, Jutagate *et al.* 2009, dan Brinda *et al.* 2010). Ikan dewasa membentuk *schooling* dengan jumlah 10-25 individu dan seringkali berada di sungai yang memiliki dasar berlumpur.

Ikan kating banyak tertangkap di bagian barat yaitu Karang Anyar dan Muara Citanduy yang memiliki salinitas berkisar antara 0-30,0‰. Hal tersebut menunjukkan bahwa kating memiliki rentang toleransi salinitas yang besar, dapat hidup pada kondisi air tawar hingga payau. Hal tersebut menunjukkan bahwa ikan kating bersifat eurihalin. kating banyak tertangkap di daerah Karang Anyar dan Muara Citanduy menunjukkan bahwa kedua daerah tersebut merupakan habitat ikan kating. Perairan Karang Anyar mendapatkan masukan air tawar dari sungai Cibereum sedangkan muara Citanduy mendapatkan pengaruh air tawar dari Sungai Citanduy. Hal itu yang menyebabkan kondisi salinitas pada saat pengamatan dapat mencapai nilai yang rendah (0‰ dan 2‰) (Tabel 2). Sungai hingga muara dengan salinitas yang rendah merupakan habitat kating hal tersebut dapat menjelaskan penyebab ikan kating banyak tertangkap di daerah Karang Anyar dan Muara Citanduy. Nilai kekeruhan di daerah Muara Citanduy lebih tinggi dibandingkan daerah lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa ikan kating juga dapat beradaptasi dengan kondisi kekeruhan yang tinggi.



Gambar 5. Persentase jumlah ikan kating *Mystus gulio* yang diperoleh selama penelitian

Tabel 2. Beberapa parameter kualitas air di setiap stasiun selama penelitian berlangsung

Parameter	Stasiun								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Suhu air (°C)	28,0-28,2	27,8-30	28,6-29,0	29,0-29,1	24,0-29,9	28,1-28,2	25,5-25,6	25,3-28,0	28,3
Kecerahan (cm)	50-80	97,5-150	40-80	45-90	50-120	70-100	82,5	80-110	40-66
Salinitas (‰)	11-29,88	26-32,2	20-31,08	12,0-29,8	11,0-26,25	6,0-23,27	2,0-23,7	0-34,0	0-12,98
Kekeruhan (NTU)	10-12,9	6,5-11,9	11,9-27,0	9,42-20,9	15,5-21,91	10-38	4,15-11,3	7,63-34,0	65-76,0
pH	7,5-8,6	8-8,6	7,0-8,5	7,5	7-8,3	7,5-8	7,5-8,4	7,5-8,4	7,5-8,3
OT (mg/l)	2,4-3,8	2,4-3,4	2,8-3,25	2,9-3,18	2,9-5,75	3,1-3,6	3,5-4,2	3,8-5,7	2,2-5,2
Warna air	Hijau	hk	hk	hk	hk	coklat	coklat	coklat	coklat

OT = oksigen terlarut, hk = hijau kecoklatan

Simpulan

Hubungan panjang berat ikan kating mengikuti persamaan $W = 0,019 L^{2,652}$ dengan pola pertumbuhan bersifat alometrik negatif. Komposisi jenis makanan terdiri atas udang kecil, keong, dan ikan kecil. Berdasarkan komposisi terbesar makanannya, ikan kating dikategorikan sebagai crustacivora atau karnivora mikro. Ikan kating tersebar di Segara Anakan terutama di bagian barat yang merupakan perairan di bagian muara sungai dengan pengaruh air tawar yang cukup besar.

Daftar pustaka

- Brinda S, Srinivasan M, Balakrishnan S. 2010. Studies on diversity of fin fish larvae in Vellar Estuary, Southeast Coast of India. *World Journal of Fish and Marine Sciences* 2(1): 44-50.
- Dudley R. 2000. Segara Anakan conservation and development project components b & c. consultant's report. p 33
- Effendie MI. 1979. Metode biologi perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hlm.
- Karna KS, Panda S. 2012. Length-weight relationship of 20 fish species in Chilika Lagoon, Odhisa (India). *Asian Journal of Experimental Biological Sciences* 3(1): 243-246.
- Jutagate T, Sawusdee A, Thanitha Thapanand Chaidee TT, Thongkhosha S, Chotipuntu P. 2009. Fish in the Pak Panang Bay and River in relation to the anti-salt dam operation, Part I: Assemblage Patterns of the Marine and Brackish Water Fish. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)*, 43: 120 - 131 .
- Natarajan AV, Jhingran AG. 1961. Index of preponderance- a method of grading the food elements in the stomach analysis of fishes. *Indian Journal of Fisheries* 8(1): 54-59.
- Natarajan P, Devadoss P. 1979. Fisheries of Vellar Estuary Porto Novo. *Indian journal of fisheries*.
- Sheaves M, Johnston R, Connolly RM & Baker R. 2012. Importance of estuarine mangroves to juvenile banana prawns. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 114: 208-219.
- Pandian TJ. 1966. Feeding and reproductive cycles of the fish *Mystus Gulio* in the coom backwaters, Madras. *Indian Journal of Fisheries*.