

DAFTAR ISI

<i>(Jacomina Tahapary dan Syamsul Marlin Amir)</i> Potensi dan Peluang Pengembangan Ikan Teri (<i>Stolephorus</i> sp) di Kabupaten Maluku Tenggara.....	1-6
<i>(Merynda Indriyani Syafutri dan Eka Lidiosari)</i> Karakteristik Minuman Isotonik Timun Suri (<i>Cucumis melo</i> L) Selama Penyimpanan	7-22
<i>(Purnamawati, Susilawati dan Andri Nofreana)</i> Pembesaran Ikan Nila Jantan Monosex dengan Padat Tebar dan Cara Pemberian Pakan yang Berbeda di Kolam Pasang Surut	23-32
<i>(Mirna Fitriani, Muslim dan Dade Jubaedah)</i> Ekologi Ikan Betok (<i>Anabas testudineus</i>) di Perairan Rawa Banjiran Indralaya	33-39
<i>(Jacomina Tahapary dan Syamsul Marlin Amir)</i> Teknologi Penangkapan Tepat Guna Perikanan Pelagis Kecil di Kabupaten Maluku Tenggara	41-59
<i>(Sofia Sandi, Erika B Laconi, Asep Sudarman , Komang G Wiryawan, Djumali Mangundjaja)</i> Perubahan Nilai Gizi Silase Berbahan Baku Singkong	61-74
<i>(Ferdinand Hukama Taqwa, Syarifah Nurdawati dan Candra Irawan)</i> Kualitas Perairan dan Pola Pertumbuhan Ikan Betok (<i>Anabas testudineus</i>) di Rawa Banjiran Desa Talang Paktimah Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.....	75-82
<i>(Syamsul Marlin Amir)</i> Desain Dermaga Apung Perikanan Menggunakan Material <i>Ferrocement</i>.....	83-95
<i>(Rifvo Aprianto, Amin Rejo dan Tamaria Panggabean)</i> Rancang Bangun Alat Pengering Kemplang Tipe Rak dengan Menggunakan Energi Surya	97-112
<i>(Eko Dewantoro, Rachimi dan Purnamawati)</i> Aspek Biologi Reproduksi Ikan Lampam di Perairan Umum Kalimantan Barat	113-127



**KUALITAS PERAIRAN DAN POLA PERTUMBUHAN IKAN BETOK
(*Anabas testudineus*) DI RAWA BANJIRAN DESA TALANG PAKTIMAH KABUPATEN
MUARA ENIM SUMATERA SELATAN**

**Water Quality and Growth Pattern Of Climbing Perch (*Anabas testudineus*) in Talang
Paktimah Village's Wetland, District of Muara Enim, South Sumatera**

Ferdinand Hukama Taqwa¹, Syarifah Nurdawati², Candra Irawan¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
(ferdinand_unsri@yahoo.co.id)

²Peneliti Balai Riset Perikanan Perairan Umum (BRPPU), Mariana-MUBA, Sumsel

ABSTRACT

Research about water quality and growth pattern of Climbing Perch (*Anabas testudineus*) in aquatic environment of flood swamp Talang Paktimah village, Muara Enim has been done from August until October 2010. Research method was post factor, based on station of catching areas sample of Climbing Perch. Aquatic environment of flood swamp in Talang Paktimah village have low dissolved oxygen (0,65-2,45 mg.l⁻¹) and pH relative acid (4,5-6) with medium level of brightness (21-30 cm) at temperature range 20-29°C. Plankton type found during research covered 14 types with has abundance from 321-370 sel/ml, diversity index 1,63-1,92, similarity index 0,78-0,92 and domination index 0,10-0,16. Result of this research indicates that growth pattern of Climbing Perch in August has the character of allometric and in September and October have the character of isometric. There is interrelationship between condition of aquatic environment with growth pattern of Climbing Perch, influenced by changing of availability and composition of different food type per month.

Keywords : water quality, growth pattern, Climbing Perch (*Anabas testudineus*), flood swamp

PENDAHULUAN

Salah satu jenis ikan yang hidup di rawa adalah ikan betok (*Anabas testudineus*) dan banyak ditemukan di daerah rawa banjiran. Ikan betok termasuk salah satu spesies ikan air tawar tropis asli Asia yang memiliki toleransi tinggi terhadap perubahan parameter kualitas air dan relatif tahan

terhadap serangan infeksi penyakit (Mustakim, 2008). Disamping itu, ikan betok termasuk salah satu jenis ikan yang dikonsumsi oleh masyarakat secara luas untuk memenuhi kebutuhan protein hewani dengan harga terjangkau dan citarasa enak, sehingga berpotensi untuk pengembangan budidaya air tawar.

Informasi tentang aspek lingkungan perairan dan pola pertumbuhan ikan betok di daerah rawa banjir masih terbatas, oleh karena itu perlu kajian lebih mendalam terutama mengenai kondisi kualitas air dan pola pertumbuhannya. Informasi tersebut akan memberikan manfaat sebagai dasar dalam pengelolaan dan usaha budidaya, mengingat bahwa ikan tersebut merupakan ikan ekonomis cukup penting yang mempunyai potensi yang tinggi sebagai ikan konsumsi dan pengembangan budidaya lebih intensif.

Kajian mengenai lingkungan perairan perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi alami yang dapat ditoleransi ikan untuk hidup, berkembang biak dan mencari makan. Salah satu faktor lingkungan perairan yang berpengaruh besar adalah kualitas air. Menurut Noor (2007) penurunan kualitas air pada rawa lebak sangat berpengaruh dengan ketersediaan pakan (nutrisi) bagi ikan dan biota air seperti plankton, bentos, tanaman air dan ikan-ikan kecil atau serangga kecil yang menjadi sumber pakan yang tersedia secara alami, karena berakibat terhambat perkembangannya dengan menurunnya kualitas air. Dengan mengetahui tentang kondisi kualitas air (fisika, kimia dan biologi) dan pola pertumbuhan ikan betok yang terjadi maka dapat diketahui hubungan

ekologis antar individu dalam suatu perairan, antara lain pemangsaan, persaingan, dan rantai makanan serta pengaruh parameter kualitas air dalam keseimbangan lingkungan (Effendie, 1997).

METODELOGI

Pengambilan sampel ikan betok dilakukan di rawa banjir yang berada di Desa Talang Paktimah Kecamatan Muara Belida, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan pada bulan Agustus hingga Oktober 2010. Analisis sampel ikan betok yang tertangkap dan kualitas air dilakukan di Balai Riset Perikanan Perairan Umum (BRPPU) Banyuasin Sumatera Selatan, dan Laboratorium Dasar Perikanan Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Rangkaian kegiatan kerja yang dilakukan di laboratorium dimulai dengan mempersiapkan alat-alat dan bahan yang diperlukan. Pengumpulan sampel ikan betok dilakukan melalui kegiatan penangkapan ikan betok dengan alat pancing dan jaring dari bulan Agustus-Oktober 2010. Sampel ikan diawetkan dengan formalin 10% dan disimpan dalam kantong plastik.

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan setiap satu bulan sekali pada saat pengambilan sampel ikan betok di perairan. Pengukuran beberapa faktor fisika, kimia

dan biologi rawa dilakukan sebelum pengambilan sampel ikan, ini dimaksudkan agar mencegah terjadinya kemungkinan penyimpangan karena adanya gangguan terhadap faktor fisika, kimia dan biologi perairan pada waktu menangkap ikan. Pengambilan sampel ikan menggunakan alat pancing (*hook and line*) ukuran mata pancing no. 11' dan 13', jaring (*drift gillnet*) dan serok. Pengukuran parameter kualitas air tersebut diantaranya pengukuran kecerahan, kandungan oksigen terlarut dan kadar keasaman. Pengukuran parameter biologi meliputi plankton dan makrofita yang terdapat di perairan rawa banjiran Desa Talang Paktimah.

Ikan betok yang telah diawetkan di dalam larutan formalin 10% diukur panjang dan bobotnya. Panjang total diukur dengan

menggunakan penggaris yang dimulai dari bagian ujung kepala sampai bagian paling ujung dari ekor. Bobot ikan ditimbang dengan menggunakan timbangan dengan ketelitian 1 gram untuk ikan besar dan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 gram untuk ikan kecil. Data kualitas air, hubungan panjang dan bobot, dan faktor kondisi disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang diuraikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Fisika Kimia Air di Lokasi Rawa Banjiran

Hasil pengukuran sifat fisika kimia selama penelitian di rawa banjiran untuk bulan Agustus-Oktober 2010 tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai fisika dan kimia air rawa banjiran pada waktu pengambilan sampel ikan betok

Parameter	Satuan	Bulan		
		Agustus	September	Oktober
Suhu	°C	28	27,5	29
pH	Unit	6	6	4,5
Oksigen terlarut	mg/l	2,1	0,65	2,45
Kecerahan	cm	30	14,8	19

Desa Talang Paktimah selama pengamatan, terkait dengan waktu atau kondisi pengambilan sampel yaitu saat musim penghujan. Secara umum terjadi penurunan nilai fisika kimia perairan pada

bulan September, namun terjadi kenaikan lagi pada bulan Oktober. Genangan air yang tinggi cenderung menghomogenkan parameter fisika, kimia, biologi air yang terjadi pada bulan Agustus, September, dan

Oktober di rawa banjir. Menurut Mustakim (2008), dinamika karakteristik fisika kimia, dan biologi perairan secara periodik akan mempengaruhi komunitas ikan.

Parameter Biologi di Lokasi Rawa Banjiran

Hasil pengamatan jenis tumbuhan air yang ada di rawa banjir Desa Talang Paktimah terdapat beberapa jenis tumbuhan air, diantaranya eceng gondok, kangkung, azola, kiambang, kayu berduri, kumpai bambu, teratai, dan *Hydrilla* sp. Jenis-jenis vegetasi tersebut diantaranya dapat dimanfaatkan oleh beberapa jenis ikan sebagai energi untuk pertumbuhan. Hal ini berhubungan erat dengan keberadaan vegetasi yang ada di perairan sebagai indikator biologi. Keberadaan beberapa jenis tumbuhan air dipengaruhi oleh jenis dan varieties tumbuhan air itu sendiri, terutama jenis tumbuhan yang bisa berinteraksi dan

tahan terhadap pH rawa yang rendah (Noor, 2007).

Jenis-jenis plankton yang ditemukan selama penelitian meliputi *Pleurosigma* sp., *Aulaeanta spikosa*, *Lyngbia converfoide*, *Gleotrichia echinulat*, *Spirulina* sp., *Eutintinus* sp., *Trichorcerca longiseta*, *Plankthosperia gelatinosa*, *Parafella ventricosa*, *Nodularia* sp., *Nostoc commune*, *A. Flagillaria crotonensis*, *Hemiaulus haucii* dan *Left jift*. Plankton merupakan organisme yang melayang bebas dalam air serta lemah daya renangnya (Noor, 2007). Hal ini menyebabkan pergerakan plankton sangat dipengaruhi oleh pergerakan air sehingga mudah dimanfaatkan oleh hewan akuatik lainnya. Nilai indeks keanekaragaman (H^1), keseragaman (E), dominasi (C) plankton pada perairan rawa banjir di Desa Talang Paktimah Kabupaten Muara Enim pada bulan Agustus, September dan Oktober dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai indeks keanekaragaman (H^1), keseragaman (E), dominasi (C) plankton

Bulan	(H^1)	(E)	(C)
Agustus	1,65	0,92	0,16
September	1,63	0,78	0,13
Oktober	1,92	0,92	0,10

Indeks keanekaragaman (H^1) plankton di desa Talang Paktimah selama 3 bulan diperoleh hasil 1,63 – 1,92. Kategori keanekaragaman plankton setiap bulannya

tergolong kategori keanekaragaman sedang (Ferianita *et al.*, 2005). Lebih lanjut dijelaskan bahwa kondisi ini mudah berubah hanya dengan pengaruh lingkungan yang

kecil dan apabila terjadi pencemaran (konsentrasi polutan meningkat) maka komunitas plankton cenderung menjadi tidak stabil.

Indeks keseragaman (E) plankton selama 3 bulan adalah 0,78 – 0,92, yang berarti keseragaman antar spesies dapat dikatakan relatif merata atau jumlah individu pada masing-masing spesies relatif sama yang mendekati nilai 1. Hasil pengamatan indeks dominasi (C) adalah 0,10-0,16. Hal ini berarti struktur komunitas biota yang diamati tidak terdapat spesies yang secara ekstrim mendominasi spesies lainnya. Selain plankton, jenis bentos yang ditemukan selama penelitian meliputi cacing dan dari golongan krustase. Keberadaan plankton dan bentos di suatu perairan sangat

penting untuk penyokong kehidupan hewan akuatik, selain itu plankton merupakan organisme yang memegang peranan penting bagi proses-proses jaringan makanan.

Hubungan Panjang dan Bobot

Pengukuran panjang total dan bobot ikan betok (*Anabas testudineus*) meliputi kumpulan sampel dari beberapa lokasi penangkapan, diantaranya rawa dangkal, lebak dan pinggiran sungai. Berdasarkan analisa laboratorium untuk sampel pada bulan Agustus sebanyak 115 ekor, bulan September 111 ekor, dan bulan Oktober 88 ekor. Analisa hubungan panjang dan bobot dengan uji t pada selang kepercayaan 95% menghasilkan nilai konstanta a dan b seperti tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Parameter hubungan panjang berat ikan betok (*Anabas testudineus*)

Parameter	Bulan		
	Agustus	September	Oktober
a	2,55	6,51	4,37
b	1,93	3,86	2,84
t hitung	5,68	- 3,34	1,55
t tabel	2,00	2,00	2,00
r	0,69	0,81	0,95
Pola pertumbuhan	Alometrik	Isometrik	Isometrik

Berdasarkan hasil uji t pada selang kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$) tersebut, pada ikan betok yang tertangkap pada bulan Agustus diperoleh nilai t hitung (5,68) lebih besar dari t tabel (2,00). Hal ini

menunjukkan pola pertumbuhan ikan betok alometrik karena $b \neq 3$ atau kurang dari 3 dan konstanta a sebesar 2,55 (tolak H_0). Dengan demikian dapat diuraikan bahwa penambahan bobot dan penambahan panjang tubuh ikan betok yang tertangkap pada bulan

Agustus tidak seimbang. Hal ini diduga disebabkan pada bulan Agustus masih awal musim penghujan sehingga ikan betok banyak berkumpul dalam suatu tempat lebak dangkal (lebung) dan kelimpahan jenis makanan belum banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Riberio *et al.*, (2004) yang menyatakan bahwa faktor lain yang diduga menjadi penyebab terjadinya penurunan nilai faktor kondisi ikan adalah ketersediaan makanan (kualitas dan kuantitasnya) yang berfluktuasi di sungai dan rawa banjiran.

Pada bulan September nilai t hitung (-3,34) lebih kecil dari t tabel (2,00) maka keputusannya adalah terima H_0 ($H_0: b = 3$), yang menunjukkan pola pertumbuhan ikan betok bersifat *isometrik*. Hal ini berarti bahwa penambahan panjang dan berat ikan seimbang atau penambahan panjang ikan diiringi dengan penambahan berat ikan yang tertangkap pada bulan September. Hal ini dikarenakan pada bulan September, ikan betok makin menyebar di perairan rawa banjiran seiring frekuensi curah hujan sehingga wilayah untuk mencari sumber makanannya semakin luas.

Perhitungan pada bulan Oktober sama dengan bulan September dengan nilai t hitung (1,55) lebih kecil dari t tabel (2,00), maka keputusannya terima H_0 ($H_0: b = 3$) yang menunjukkan pola pertumbuhan

isometrik. Hal ini salah satunya disebabkan banyak ikan bereproduksi, sehingga larva yang dihasilkan secara tidak langsung menjadi makanan alami bagi ikan betok (*Anabas testudineus*). Mustakim (2008) menyatakan bahwa ikan betok termasuk ikan omnivora yang cenderung karnivora, dengan makanan utamanya dari golongan invertebrata (insekta dan krustase) dan makanan lainnya berupa ikan, serasa (tumbuhan) dan plankton.

Faktor Kondisi

Faktor kondisi adalah derivat penting dari pertumbuhan. Faktor kondisi atau indeks ponderal sering disebut faktor K. Faktor kondisi ini menunjukkan keadaan dari ikan dilihat dari segi kapasitas fisik untuk kelangsungan hidup dan reproduksi (Effendie, 1997). Di dalam penggunaan secara komersil, kondisi ini mempunyai arti kualitas dan kuantitas daging yang tersedia. Jadi kondisi ini dapat memberikan keterangan baik secara biologis maupun secara komersil.

Nilai rerata faktor kondisi ikan betok (*Anabas testudineus*) berdasarkan waktu pengamatan setiap bulannya disajikan pada Tabel 4. Dari data tersebut faktor kondisi rata-rata ikan betok tertinggi terdapat pada bulan Oktober sebesar 1,929, sedangkan

faktor kondisi rata-rata terendah terdapat pada bulan Agustus yaitu sebesar 0,001.

Tabel 4. Rerata faktor kondisi ikan betok (*Anabas testudineus*) berdasarkan waktu pengamatan

Bulan	Rerata Faktor Kondisi
Agustus	0,001
September	1,880
Oktober	1,929

Rata-rata sampel ikan betok pada bulan Agustus didominasi oleh ikan betok berukuran kecil. Hasil dari data rerata faktor kondisi ikan betok pada saat dilakukan penelitian dari bulan Agustus-Oktober menunjukkan bahwa faktor kondisi ikan betok mengalami peningkatan pada setiap bulannya. Hal ini menunjukkan bahwa nilai faktor kondisi pada ikan betok diduga dipengaruhi oleh fluktuasi kondisi kualitas air terutama dari segi ketersediaan pakan. Selain itu dapat juga disebabkan oleh sumber energi utama yang digunakan untuk perkembangan gonad selama musim reproduksi (Lizama dan Ambrosio, 2002), atau adanya perbedaan ukuran dan umur ikan (Enchina dan Granada, 1997). Menurut Asyarah (2006), faktor kondisi ikan dipengaruhi oleh pola pertumbuhan, dimana jika semakin tinggi bobot tubuh, maka semakin besar faktor kondisinya. Effendi (1997) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi terhadap perubahan kondisi

ikan antara lain ketersediaan makanan, tingkat kematangan gonad, kondisi lingkungan dan perbedaan umur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Selama Penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengamatan data fisika kimia perairan, tidak terdapat perbedaan yang terlalu mencolok antara bulan Agustus, September dan Oktober. Untuk suhu berkisar 20-29°C, pH 4,5-6, oksigen terlarut 0,65-2,45 mg/l dan kecerahan berkisar antara 21 hingga 30 cm.
2. Dari hasil pengamatan parameter biologi terdapat beberapa jenis tumbuhan air, diantaranya eceng gondok, kangkung, azola, kiambang, kayu berduri, kumpai bambu, teratai, dan *Hydrilla* sp. Jenis plankton yang ditemukan di perairan sebanyak 14 jenis dengan kelimpahan sebesar 321-370 sel/ml, indeks keanekaragaman 1,63-1,92, indeks

keseragaman 0,78-0,92 dan indeks dominasi 0,10-0,16. Bentos ditemukan beberapa jenis, diantaranya cacing dan golongan krustasea.

3. Dari analisis hubungan panjang dan bobot ikan betok (*Anabas testudineus*) diketahui bahwa pada bulan Agustus pola pertumbuhan ikan betok adalah alometrik, bulan September dan Oktober isometrik. Faktor kondisi menunjukkan angka yang semakin tinggi setiap bulannya, yang berarti pola pertumbuhan masih dalam tahap peningkatan atau eksponensial.

Saran

Perlu dilakukan pengamatan lebih lanjut tentang parameter kualitas air dan tingkat pertumbuhan, serta aspek biologi ikan betok yang lebih mendalam selama kurun waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyarah, D. Q. 2006. Studi kebiasaan makanan ikan beunteur (*Puntius binotatus*) di bagian hulu daerah aliran sungai (DAS) Ciliwung, Jawa Barat. *Skripsi*. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 57p. (tidak dipublikasikan).
- Effendie, M. I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 159 p.
- Ferianita, M, H. Haeruman, C. Listari dan Sitepu. 2005. Komunitas fitoplankton sebagai bio-indikator kualitas perairan teluk Jakarta. Seminar Nasional MIPA 2005.
- Encina L, Granado LC. 1997. Seasonal change in condition nutrition, gonad maturity and energy content in barbel, *Barbus sclateri*, inhabiting a fluctuating rivers. *Environmental Biology of Fishes* 50: 75-84.
- Lizama M.A.P., A.M. Ambrosio. 2002. Condition factor in nine species of fish of the Characidae family in the upper Parana River floodplain. Brazil. *Braz. J. Biol.* 62 (1): 113-124.
- Mustakim, M. 2008. Kajian kebiasaan makanan dan kaitannya dengan aspek reproduksi ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch) pada habitat yang berbeda di lingkungan danau Melintang Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (tidak dipublikasikan).
- Noor, M. 2007. *Rawa Lebak Ekologi Pemanfaatan, dan Pengembangannya*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.