

ISBN: 978-602-71063-1-4

Prosiding

Seminar Nasional Kelautan X

Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan

Universitas Hang Tuah

21 Mei 2015

Sinergitas Teknologi dan Sumber Daya Kelautan
Untuk Mewujudkan Indonesia
Sebagai Poros Maritim Dunia

Editor:
Muh. Taufiqurrohman
Urip Prayogi
Hari Subagio
Supriyatno Widagdo



PROSIDING :
SEMINAR NASIONAL KELAUTAN X
ISBN: 978-602-71063-1-4

Sinergitas Teknologi dan Sumber Daya Kelautan untuk Mewujudkan Indonesia
Sebagai Poros Maritim Dunia

Copyright © FTIK UHT, 2015

Editor:
Muhammad Taufiqurrohman
Urip Prayogi
Hari Subagio
Supriyatno Widagdo

Desain sampul: Muhammad Taufiqurrohman

Diterbitkan oleh FTIK UHT

FTIK UHT:
Jl. Arif Rahman Hakim No. 150,
Surabaya 60111. Telp. 031-5945864
Web: www.hangtuah.ac.id

Isi di luar tanggung jawab percetakan

HASIL TANGKAPAN IKAN SELUANG BATANG (*RASBORA ARGYROTAENIA* BLKR) BERDASARKAN PERBEDAAN WAKTU OPERASI PENANGKAPAN SIANG DAN MALAM DI HULU SUNGAI BARITO KALIMANTAN SELATAN

Erwin Rosadi¹, Endang Yuli H², Daduk Setyohadi², Gatut Bintoro²

¹ *Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan*

² *Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mendapatkan data ilmiah terkait pengaruh perbedaan waktu operasi penangkapan siang dan malam terhadap hasil tangkapan ikan *Rasbora argyrotaenia* di hulu sungai Barito Kalimantan Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ialah metode *experimental fishing* dengan melakukan operasi penangkapan sebanyak 32 trip penangkapan yakni 16 kali ulangan (trip) pada siang hari dan 16 kali ulangan (trip) malam hari dan untuk mengkonfirmasi signifikansi pengaruh perbedaan hasil tangkapan ikan di analisis dengan menggunakan *analysis of variance* (Anova). Hasil penelitian menunjukkan data jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* selama penelitian untuk kelompok A (siang hari) sebanyak 28,9 Kg dengan rerata hasil tangkapan $1,8 \text{ Kg} \pm 0,6$, dan jumlah hasil tangkapan ikan untuk kelompok B (malam hari) sebanyak 19,3 Kg dengan rerata hasil tangkapan $1,2 \text{ Kg} \pm 0,6$. Hasil analisis Anova menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} kelompok (77,143) > F_{tabel} kelompok 5% (4,54), kelompok yang berbeda (siang dan malam) berpengaruh nyata terhadap jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* atau tolak H_0 . Nilai F_{hitung} perlakuan (23,962) > F_{tabel} perlakuan 5% (2,40), menunjukkan bahwa perlakuan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* atau terima H_1 dan tolak H_0 . Dan berdasarkan hal tersebut, disimpulkan bahwa perbedaan waktu operasi penangkapan ikan menyebabkan terjadi perbedaan hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* yakni jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* pada waktu operasi penangkapan siang hari lebih banyak dibandingkan pada waktu operasi malam hari.

Kata Kunci: waktu operasi penangkapan, *rasbora argyrotaenia*, hulu Sungai Barito.

PENDAHULUAN

Perikanan perairan umum memiliki potensi sebesar 25% dari total potensi perikanan dunia (Stiassny, 1996), keanekaragaman ikan perairan umum di daerah tropis lebih tinggi dibandingkan di daerah beriklim (Allan dan Castillo, 2007; Dudgeon *et al.*, 2006; Stiassny, 1999) dan sebagai dua pertiga dari perikanan tangkap dunia, produksi ikan perairan umum telah memberikan sumbangan besar terhadap keamanan pangan dan mata pencaharian penduduk dunia (FAO, 2010). Sedangkan Winemiller *et al.* (2008) menyatakan bahwa perairan umum Kalimantan merupakan salah satu wilayah yang memiliki keanekaragaman spesies ikan yang tinggi di Asia. Provinsi Kalimantan Selatan memiliki wilayah perairan umum yang relatif luas yakni dengan luas satu juta hektar (Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan, 2011). Kalimantan Selatan banyak dialiri sungai, salah satu sungai besarnya ialah sungai Barito yang berpangkal di pegunungan Meratus dan bermuara di Laut Jawa dan Selat Makassar (Balai Wilayah Sungai Kalimantan II, 2012).

Potensi sumberdaya perikanan umum dimanfaatkan penduduk Kalimantan Selatan dengan cara mengeksploitasinya dan ikan-ikan yang menjadi target eksploitasi (*target spesies*) merupakan ikan-ikan lokal. Berdasarkan laporan Dinas Perikanan dan

Seminar Nasional Kelautan X

"Sinergitas Teknologi dan Sumber Daya Kelautan untuk Mewujudkan Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia"

Universitas Hang Tuah Surabaya, 21 Mei 2015

Kelautan Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2011 menyatakan bahwa tingkat eksploitasi sumberdaya ikan perairan umum tahun 2010 mencapai 62.644,5 ton/tahun. Kebutuhan masyarakat terhadap ikan-ikan lokal menduduki peringkat pertama dibandingkan dengan kebutuhan protein hewani lainnya dengan tingkat konsumsi ikan perkapita pertahun sebesar 36,84 Kg atau 139% dari target gizi nasional sebesar 26,5 Kg (Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2008). Menurut Prasetyo dan Asyari (2003), jenis ikan lokal yang dieksploitasi di Kalimantan Selatan 140 spesies, sedangkan Chairuddin, *et al.* (2011) menyatakan komposisi yang ditemukan di perairan sungai Barito Kalimantan Selatan, anak sungai dan rawa sekitarnya sebanyak 41 jenis ikan yang termasuk dalam Ordo Ostariophysi (24 spesies), ordo Labyrinthici (7 spesies), ordo Percomorphi (4 spesies), ordo Ophistomi dan ordo Gobioida (masing-masing 2 spesies), ordo Malacopterygii dan ordo Pleuronectiformes (masing-masing 1 spesies).

Salah satu sumberdaya ikan lokal yang sampai saat ini terus berlangsung di eksploitasi di Kalimantan Selatan ialah sumberdaya ikan *R. argyrotaenia*. Ikan *R. argyrotaenia* merupakan ikan yang termasuk dalam kelompok *riverine species*. Menurut Rosadi (2009), aktivitas penangkapan ikan ini dominan dilakukan di perairan sungai Barito, anak-anak sungai dan daerah rawa sekitarnya. Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2011 menyatakan bahwa wilayah ini memberikan kontribusi produksi ikan seluas 80% dari total produksi di Kalimantan Selatan. Sungai Barito memiliki kedalaman berkisar 8 – 10 m dan lebar 400 – 750 m, sungai Barito merupakan sungai utama yang saling berasosiasi dengan anak-anak sungainya serta daerah rawa gambut (*floodplain*) yang berkisar 90% masih terpengaruh pasang surut laut Jawa yang masuk dari muara sungai Barito (Balai Wilayah Sungai Kalimantan II, 2012; Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Barito Kuala, 2008; Dinas Lingkungan Hidup, Kebersihan, Pariwisata dan Budaya Kabupaten Barito Kuala, 2008).

Dalam upaya pemanfaatan sumberdaya ikan *R. argyrotaenia*, maka salah satu faktor kunci optimalisasi hasil tangkapan ialah terwujudnya aktivitas operasi penangkapan ikan yang efektif dan efisien. Berdasarkan hal tersebut, maka menjadi hal penting untuk dilakukan kajian ilmiah yang terkait dengan pengaruh perbedaan waktu operasi penangkapan siang dan malam terhadap hasil tangkapan ikan *Rasbora argyrotaenia* di hulu sungai Barito Kalimantan Selatan. Kajian ini diharapkan akan dapat memberikan informasi ilmiah terkait waktu operasi penangkapan yang paling efektif dan memberikan dampak terhadap efisiensi operasional penangkapan ikan. Selama beberapa dekade, penelitian-penelitian yang berkaitan tentang ikan-ikan di perairan sungai tropis mengalami ketertinggalan jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian yang dilakukan di perairan beriklim sedang (Winemiller *et al.*, 2008; Matthews dan Heins, 1987; Dudgeon, 2000).

METODE PENELITIAN

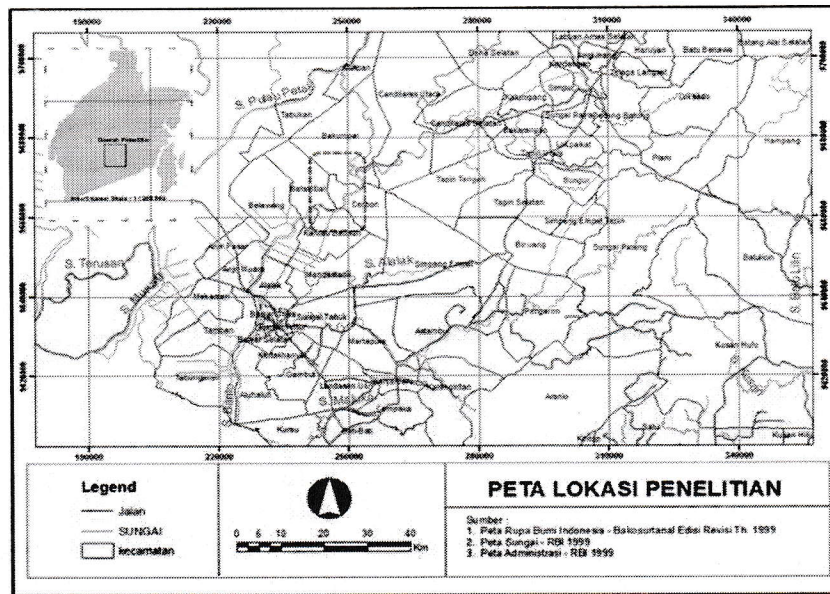
Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Wilayah hulu sungai Barito Kalimantan Selatan yang terletak antara 2°57'36.10" S 114°5'37.92" E; 3°01'07.86" S 114°45'29.28" E (Gambar 1). Penetapan lokasi sampling didasarkan pada daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) ikan *R. argyrotaenia*. Penelitian dilakukan pada bulan Juli-Desember 2012.

Seminar Nasional Kelautan X

"Sinergitas Teknologi dan Sumber Daya Kelautan untuk Mewujudkan Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia"

Universitas Hang Tuah Surabaya, 21 Mei 2015



Gambar 1. Peta lokasi penelitian, hulu sungai Barito Kalimantan Selatan

Alat Pengambilan Contoh

Data hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* di peroleh dengan pengoperasian alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dengan ukuran mata jaring 30 mm, ukuran panjang *gillnet* 150 m dan tinggi 2 m. Sarana bantu yang digunakan ialah jenis perahu motor dengan ukuran panjang 6 meter, lebar 0,75 m, tinggi 0,6 m dan kekuatan mesin sebesar 6,5 HP. Peralatan lapangan lainnya yang digunakan ialah GPS (*Global Positioning System*) untuk menentukan posisi koordinat, kamera digital untuk dokumentasi, dan *sheet data* untuk mencatat data hasil tangkapan ikan.

Pengambilan Contoh

Data hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* dikoleksi dengan metode *experimental fishing*. Penelitian dilakukan sebanyak 32 trip penangkapan yakni 16 kali ulangan (trip) pada siang hari dan 16 kali ulangan (trip) malam hari yang didasarkan pada metode yang dikembangkan oleh Hanafiah (2005) yakni (jumlah kelompok - 1) (jumlah ulangan - 1) \geq 15. Pada setiap operasi penangkapan ikan dilakukan satu kali *setting* (penurunan alat tangkap) dan satu kali *hauling* (pengangkatan alat tangkap). Waktu yang diperlukan dalam satu kali *setting* ialah 30 menit dan waktu yang diperlukan untuk *hauling* selama 45 menit. Dalam satu trip operasi penangkapan siang hari dilakukan dari jam 09.00 - 12.00 WITA, sedangkan operasi penangkapan ikan pada malam hari dilakukan dari jam 21.00 - 24.00 WITA.

Hipotesis

Hipotesis yang di uji dalam penelitian ini diformulasi sebagai berikut:

- H_0 : Perbedaan waktu operasi penangkapan tidak menyebabkan perbedaan hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia*
- H_1 : Perbedaan waktu operasi penangkapan menyebabkan perbedaan hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia*

Seminar Nasional Kelautan X

"Sinergitas Teknologi dan Sumber Daya Kelautan untuk Mewujudkan Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia"

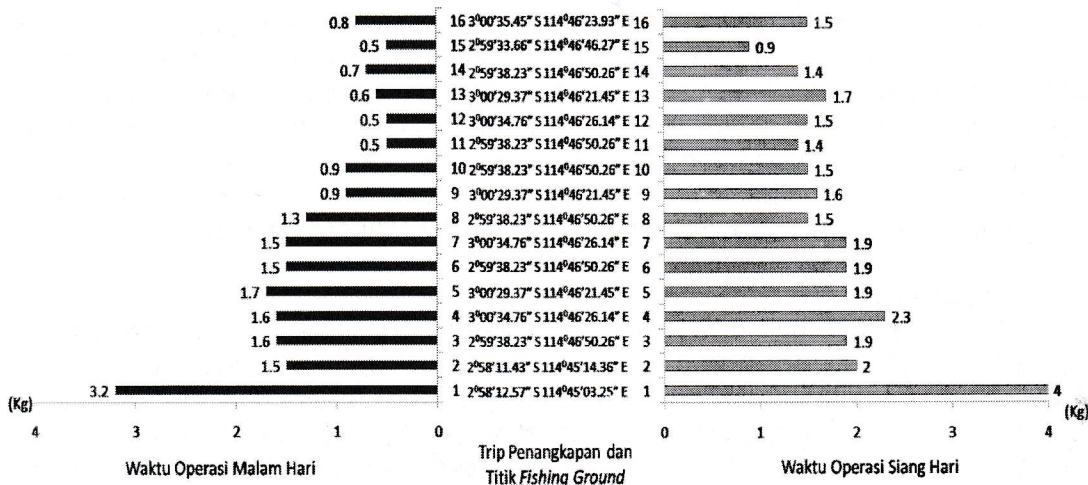
Universitas Hang Tuah Surabaya, 21 Mei 2015

Analisis Data

Data-data hasil tangkapan ikan di analisis dengan menggunakan *analysis of variance* (Anova) untuk mengkonfirmasi signifikansi pengaruh perbedaan hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* yang didasarkan perbedaan waktu operasi penangkapan ikan siang dan malam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Posisi titik koordinat daerah penangkapan ikan *R. argyrotaenia* (*fishing ground*) yang di koleksi dari *experimental fishing* di lokasi penelitian ialah terletak pada 2°58'12.57" S 114°45'03.25" E, 2°58'11.43" S 114°45'14.36" E, 2°59'38.23" S 114°46'50.26" E, 3°00'34.76" S 114°46'26.14" E, 3°00'29.37" S 114°46'21.45" E, 2°59'38.23" S 114°46'50.26" E, 3°00'34.76" S 114°46'26.14" E, 2°59'38.23" S 114°46'50.26" E, 3°00'29.37" S 114°46'21.45" E, 2°59'38.23" S 114°46'50.26" E, 2°59'38.23" S 114°46'50.26" E, 3°00'34.76" S 114°46'26.14" E, 3°00'29.37" S 114°46'21.45" E, 2°59'38.23" S 114°46'50.26" E, 2°59'33.66" S 114°46'46.27" E, 3°00'35.45" S 114°46'23.93" E. Secara keseluruhan data jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* selama penelitian untuk perlakuan A (pengoperasian alat tangkap pada siang hari) sebanyak 28,9 Kg dengan rerata hasil tangkapan 1,8 Kg ± 0,6, dan jumlah hasil tangkapan ikan untuk perlakuan B (pengoperasian alat tangkap pada malam hari) sebanyak 19,3 Kg dengan rerata hasil tangkapan 1,2 Kg ± 0,6 (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* (Kg) berdasarkan perbedaan waktu operasi penangkapan siang dan malam hari

Berdasarkan Gambar 2 diperoleh informasi bahwa terjadinya fluktuasi jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* yang didapatkan, walaupun tidak terlalu besar nilai fluktuasinya. Jumlah total hasil tangkapan ikan pada kelompok A (operasi penangkapan siang hari) sebesar 28,9 Kg dengan rerata jumlah hasil tangkapan per trip sebesar 1,82 Kg ± 0,6, sedangkan jumlah total hasil tangkapan ikan pada kelompok B (operasi penangkapan malam hari) sebesar 19,3 Kg dengan rerata jumlah hasil tangkapan per trip sebesar 1,21 Kg ± 0,6. Hasil tangkapan ikan terbanyak terjadi pada kelompok A pada waktu pengoperasian alat tangkap siang hari sebesar 4 Kg (ulangan ke 1), hal ini terjadi pada periode bulan Juli yang merupakan termasuk dalam musim puncak penangkapan ikan di lokasi penelitian (Rosadi, 2009) dan ikan-ikan tertentu pada musim kemarau terisolasi pada tempat-tempat tertentu (Winemiller,

1996). Sedangkan jumlah hasil tangkapan ikan terendah terjadi pada perlakuan B pada waktu pengoperasian alat tangkap malam hari sebesar 0,5 Kg (ulangan ke 11,12 dan 15) dan hal ini terjadi pada periode bulan Agustus dan September yang merupakan tidak berada pada musim penangkapan ikan di lokasi penelitian (Rosadi, 2009) dan secara umum ikan-ikan pelagis memiliki sifat bergerak aktif dalam melakukan ruaya (Jaya, 1999).

Untuk mengkonfirmasi signifikansi perbedaan hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* berdasarkan perbedaan waktu operasi penangkapan siang dan malam hari, maka terhadap data-data hasil tangkapan dilakukan uji kehomogenan data dan kenormalan data. Uji kehomogenan data dianalisis dengan menggunakan uji homogenitas Fisher F dan didapatkan hasil sebagai berikut:

$$\text{nilai hitung (Levene)} = 1,083 < F_{\text{tabel}0,05} = 2,333$$

Berdasarkan uji homogenitas terhadap data hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* di lokasi penelitian menunjukkan Nilai hitung (Levene) $< F_{\text{tabel}}$ maka data dinyatakan homogen.

Selanjutnya data di uji normalitasnya dengan menggunakan uji normalitas Liliefors. Uji normalitas diperlukan untuk menetapkan uji hipotesis. Jika sebaran statistik parametrik yakni uji F menunjukkan kondisi normal, maka uji F dalam Anova dapat dipergunakan. Berdasarkan uji kenormalan terhadap data hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* di lokasi penelitian, maka didapatkan hasil pengujian sebagai berikut:

$$L_{\text{maks}0,1006} < L_{\text{tabel}0,05} (32) = 0,1556$$

Berdasarkan hasil uji normalitas data hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* $L_{\text{maks}} < L_{\text{tabel}}$ maka data disimpulkan bahwa data menyebar normal atau H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Sedangkan hasil analisis terhadap data hasil tangkapan berdasarkan *analysis of variance* (Anova) ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis Anova terhadap data hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* berdasarkan waktu operasi penangkapan siang dan malam

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Rows	13.41875	15	0.894583	23.96205	8.71E-08	2.403447
Columns	2.88	1	2.88	77.14286	2.68E-07	4.543077
Error	0.56	15	0.037333			
Total	16.85875	31				

Hasil analisis Anova menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} kelompok (77,143) $> F_{\text{tabel}}$ kelompok 5% (4,54), kelompok yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* atau tolak H_0 . Nilai F_{hitung} perlakuan (23,962) $> F_{\text{tabel}}$ perlakuan 5% (2,40), menunjukkan bahwa perlakuan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* atau tolak H_0 . Dan berdasarkan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan waktu operasi penangkapan ikan menyebabkan terjadi perbedaan hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* yakni hasil tangkapan ikan pada waktu operasi penangkapan siang hari mendapatkan ikan yang lebih banyak dengan jumlah rerata hasil tangkapan 1,8 Kg \pm 0,6 dibandingkan hasil tangkapan ikan waktu operasi malam hari dengan jumlah rerata hasil tangkapan 1,2 Kg \pm 0,6. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikonfirmasi bahwa ikan *R. argyrotaenia* merupakan spesies ikan yang aktif pada siang hari

Seminar Nasional Kelautan X

"Sinergitas Teknologi dan Sumber Daya Kelautan untuk Mewujudkan Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia"

Universitas Hang Tuah Surabaya, 21 Mei 2015

(diurnal), dan ikan ini bersifat *benthopelagic* (mampu hidup di daerah bentik maupun pelagik tergantung musim atau kondisi lainnya) (Taki, 1978). Ikan-ikan dalam family Cyprinidae yang pada umumnya hidup di wilayah permukaan dan tengah perairan aktif pada siang hari (diurnal) (Lowe dan McConnel, 1987; Hobson, 1991; Choat, 1991; Jones *et al.*, 1991). Effendie (2002), menyatakan bahwa dalam biologi perikanan dikenal teori *feeding periodicity* yakni waktu kebiasaan ikan aktif mencari makanan dalam 24 jam. Ikan *R. argyrotaenia* merupakan ikan yang bersifat diurnal atau ikan yang aktif mencari makanan pada siang hari sampai menjelang matahari tenggelam. *Feeding periodicity* sangat tergantung pada konsentrasi makanan, distribusi, dan kondisi lingkungan perairan. Sudirman (2003), menyatakan bahwa ikan pada umumnya akan membentuk *schooling* pada saat terang dan menyebar pada saat gelap, hasil tangkapan akan meningkat pada golongan ikan yang membentuk *schooling*.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ialah perbedaan waktu operasi siang dan malam mempengaruhi jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia*. Jumlah hasil tangkapan ikan *R. argyrotaenia* pada waktu operasi penangkapan siang hari lebih banyak dibandingkan pada waktu operasi malam hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Allan, J. D., Castillo, M.M. 2007. *Stream Ecology, Structure and Function of Running Waters*. Second Edition. Pub. Springer. Netherlands. 429 p
- Balai Wilayah Sungai Kalimantan II, Ditjen Sumberdaya Air, Kementerian Pekerjaan Umum, 2012. *Review Pola Wilayah Sungai Barito*. Banjarmasin. Hal 1-31
- Chairuddin, Gt., Rosadi, E., Abdurrahman, Zain, A. 2011. *Studi Lingkungan Perairan Dan Penangkapan Ikan Di Sekitar Bagian Hilir (Sektor G) Jalan Hauling Bat – PT. Pinang Services Indonesia*. Kalimantan Tengah
- Choat, J.H. 1991. *The Biology of Herbivorous Fishes on Coral Reefs. The Ecology of Fishes on Coral Reefs*. Academic Press, Inc. Sandiego. Pp 120-155.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Kalimantan Selatan, 2011. *Laporan Statistik Penangkapan Ikan Kalimantan Selatan*. Kalimantan Selatan
- Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Kalimantan Selatan, 2008. *Data Statistik Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan* (<http://diskanlutprovkalsel.webs.com/apps/blog/categories/show/491425-data-statistik-perikanan>). Di akses Tanggal 20 November 2010 pukul 19.20 WITA
- Dinas Lingkungan Hidup, Kebersihan, Pariwisata dan Budaya Kabupaten Barito Kuala, 2008. *Data dan Deskripsi Sungai*. Surat Nomor 660.1/63/LHKPB. Marabahan Kalimantan Selatan
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Barito Kuala, 2008. *Laporan Tahunan*. Marabahan. Kalimantan Selatan
- Dudgeon D. 2000. *Large Scale Hydrological Alterations in Tropical Asia : Prospects for Riverine Biodiversity*. BioScience 50, 793-806
- Dudgeon D., Arthington A.H., Gessner M.O., Kawabata Z., Knowler D.J., Leveque C., Naiman R.J., Prieur-Richard A.H., Soto D., Stassny M.L., Sullivan C.A. 2006. *Freshwater Biodiversity : Importance, Threats, Status and Conservation Challenges*. Biological Reviews 81: 163-182

Seminar Nasional Kelautan X

"Sinergitas Teknologi dan Sumber Daya Kelautan untuk Mewujudkan Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia"

Universitas Hang Tuah Surabaya, 21 Mei 2015

- Effendie, M.I. 2002. *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusanantara. Yogyakarta. 157 p.
- FAO. 2010. *The State of World Fisheries and Aquaculture, 2010*. Rome: FAO.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi*. Ed. Rev. 10. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Hobson, E.S. 1991. *Tropical Ecology. Trophic Relationship of Spesies Specializad to Feed on Zooplankton a bove Coral Reefs*. The Ecology of Fishes on Coral Reefs. Academic Press, Inc. Sandiego. Pp. 69-95.
- Jaya, R. 1999. *Studi Tentang Faktor Lingkungan Yang Mempengaruhi Terhadap Pengoperasian Alat Tangkap Purse Seine di Kecamatan Muncar, Jawa Timur*. Karya Tulis Ilmiah. Jurusan penangkapan Ikan. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Pangkep.
- Jones, G.P., Perell, D.J., dan Sale, P.F. 1991. *Fishes Predation and Its Impact on the Invertebrate of Coral Reefs and Adjacent Sediments*. The Ecology of Fishes on Coral Reefs. Academic Press, Inc. Sandiego. Pp.156-230.
- Lowe-McConnell, R.H., 1987. *Ecological Studies in Tropical Fish Communities*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Matthews, W.J., and Heins, D.C. 1987. *Community and Evolutionary Ecology of North American Stream Fishes*. University Oklahoma Press, Norman.
- Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan, 2011. *Potensi Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan*. <http://www.kalselprov.go.id>. Diakses pada 11 Agustus 2011 pukul 20.30 WIB.
- Prasetyo, D. dan Asyari, 2003. *Inventarisasi Jenis Ikan dan Karakteristik Sungai Barito. Sosialisasi Hasil Penelitian Tahun 2002*. Prosiding Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan RI. Jakarta: 37-42
- Rosadi, Edi. 2009. *Prospek Pemasaran Ikan Seluang (Rasbora sp.) Kering di Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan*. (Tesis) Pasca Sarjana Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru
- Stiassny, M.L.J., 1996. *An Overview of Freshwater Biodiversity: with some lessons from African Fishies*. Fisheries 21, 7-13
- Stiassny M.L.J. 1999. *The medium is the message: freshwater biodiversity in peril*. In Cracraft J, Grifo FT (eds) *The Living Planet in Crisis: Biodiversity Science and Policy*. Columbia University Press, New York, pp 53-71
- Sudirman. 2003. *Analisis Tingkah Laku Ikan untuk Mewujudkan teknologi Ramah Lingkungan Dalam Proses Penangkapan pada bagan Rambo* (Tidak di Publikasikan). Disertasi Program Pasca sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Taki, Y, 1978. *An analytical study of the fish fauna of the Mekong basin as a biological production system in nature*. Research Institute of Evolutionary Biology Special Publications no. 1, 77 p. Tokyo, Japan.
- Winemiller, K.O., Agostinho, A.A., Caramaschi E.P., 2008. *Fish Ecology in Tropical Streams*. Tropical Stream Ecology. Edited by David Dudgeon. Copyrigh 2008, Elsevier Inc. 107-146
- Winemiller, K.O., 1996. *Dynamic diversity: fish communities of tropical rivers*. In *Long-term Studies of Vertebrate Communities* (M.L. Cody and J.A. Smallwood, Eds.), pp. 99-134. Academic Press, San Diego.