

Pengaruh Faktor Abiotik Terhadap Keberagaman Morfologi Kulit Ikan Betok (*Anabas Testudineus*) Di Kecamatan Tanjung Lubuk Oki

*(The Influence Of Abiotic Factors On Morphological Diversity Of The Skin
Of Betook Fish (*Anabas Testudineus*) In Anjung Lubuk Oki District)*

*Febriansyah¹⁾, Dwi santoni²⁾, Dian agatha³⁾

¹⁾Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

²⁾Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

³⁾Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Jl. Pangeran Ratu, 5 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu 1, Kota Palembang, Sumatera Selatan

Email: kakfeb24@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Keanekaragaman hayatinya meliputi flora, fauna, dan berbagai kekayaan lainnya. Salah satunya, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) yang termasuk wilayah Indonesia juga mempunyai Keanekaragaman hayati termasuk pada tingkat gen hingga spesies. Kabupaten OKI terletak di propinsi Sumatera Selatan terletak pada geografis antara 104 °,20' dan 106 °,00' Bujur Timur dan 2 °,30' sampai 4 °,15' Lintang Selatan, dengan ketinggian rata-rata 10 meter di atas permukaan air laut. Dengan luas daerah sebesar 19.023,47 km². memiliki keanekaragaman jenis ikan, seperti jenis ikan Betok (*Anabas testudineus*) yang tersebar luas hingga ke pelosok di perairan sunag ogan. Kondisi perairan di Kabupaten OKI memiliki tipe sungai alami dan sungia rawa. Daerah OKI merupakan daerah rawa sehingga sungainya berlumpur. Oleh karena kondisi factor abiotik berbeda anyar wilayah, maka peneliti tertarik untuk melihat keberagaman fauna ikan betok (*Anabas testudineus*) pada beberapa stasiun sungai di Kabupaten OKI. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan September hingga Oktober 2021 bertempat di Sungai Komerling Desa Ulak Balam Kecamatan Tanjung Lubuk OKI dan Sungai Komerling rawa Desa Tanjung Laga Kecamatan Tanjung Lubuk OKI. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah morphometrik warna tubuh ikan betok. Sampel ikan ditangkap dengan menggunakan jala dan pancing. Setelah ikan didapatkan kemudian dilakukan identifikasi di laboratorium Biologi UIN Raden Fatah. Faktor abiotik yang diamati adalah kekeruhan, cahaya, suhu air, warna air. Hasilnya didapatkan bahwa morfologi warna tubuh ikan yang di dapat dari sungai Komerling Desa Ulak Balam Kecamatan Tanjung Lubuk OKI dengan warna air kecoklatan memiliki kulit berwarna lebih cerah di dibandingkan dengan warna kulit ikan yang di dapatkan dari sungai Komerling rawa Desa Tanjung Laga Kecamatan Tanjung lubuk OKI dengan warna air sungai kehitaman

Keywords: Faktor abiotik, Ikan betok, Keberagaman, Morfologi kulit

PENDAHULUAN

"Produktivitas dan Pelestarian Biodiversitas Lahan Basah dalam Perwujudan Ekonomi Rendah Karbon menuju SDGs 2045"

Indonesia merupakan negara kepulauan, dan termasuk salah satu Negara mega biodiversitas di dunia., Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang meliputi flora, fauna, dan berbagai kekayaan lainnya. Indonesia memiliki beberapa propinsi dengan keanekaragaman fauna yang berbeda, salah satunya di Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI). OKI merupakan bagian dari proinsi Sumatera Selatan yang juga memiliki keanekaragaman hayati seperti jenis ikan. Kondisi lingkungan di Kabupaten OKI merupakan wilayah dengan topografis lembah, datar sampai bergelombang dengan ketinggian 8 meter sampai 45 meter diatas permukaan air laut.Kabupaten OKI memiliki beberapa lingkungan perairan yang tersebar beberapa wilayah seperti di Kecamatan Tanjung Lubuk. Kondisi wilayah ini di dominasi oleh area hutan, persawahan, dan beberapa aliran sungai seperti sungai ogan. (R Linda, 2020).

Kondisi ligkungan yang beragam memungkinkan juga ditemukan jenis ikan yang beragam seperti ikan betok (*Anabas testudineus*) yang berbeda secara morfologi nya. Perbedaan keanekaragaman ini dapat disebabkan oleh factor fisik lingkungan, dan keadaan lingkungan dapat membentuk keanekeragaman (Utomo dan Samuel, 2005).Selain itu lingkungan juga akan menyebabkan organisme tersebut melakukan penyesuaian diri secara morfologi dan fisiologi. Beberapa di antaranya, faktor lingkungan berikut ini sangat mempengaruhi jenis fauna yang terdapat disekitarnya pada hewan perairan antara lain pH, Suhu, cahaya, kekeurahan, kuat arus dan kadar garam. Oleh karena itu factor abiotik tersebut akan mempengaruhi sifat fisik, morfologi dan kelakuan faunanya (Akbar, H. 2017).

Kecamatan Tanjung Lubuk merupakan salah satu kecamatan yang termasuk di dalam wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kecamatan Tanjung Lubuk ini di aliri beberapa aliran sungai dengan karakteristik warna air yang berbeda. Desa Ulak Balam merupakan salah satu desa di bawah naungan Kecamatan Tanjung Lubuk di aliri sebuah sungai dimana sungai tersebut berwarna air kecoklatan dan Desa Tanjung Laga, di aliri sebuah sungai dengan warna air yang kehitaman atau agak gelap.



Gambar 1. Dua lokasi pengambilan spesimen : (kiri) sungai berwarna air coklat keruh di Desa Ulak Balam dan (kanan) sungai berwarna air kehitaman di Desa Tanjung Laga.

Ikan betok merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang bernilai ekomoni cukup tinggi di daerah Kecamatan Tanjung Lubuk. Ikan ini sering di konsumsi karena rasa dari daging ikan betok ini sangat gurih. Ikan betok (*A. testudineus*) merupakan salah satu jenis ikan tropis dan subtropis yang umumnya dikenal dengan nama *climbing perch*, hal ini dikaitkan dengan kemampuannya merayap pada wilayah yang airnya terbatas (Budiman dan Tiakrawidjaya, 2003). Ada beberapa jenis ikan yang didapatkan di sungai Komering seperti Betok, Gabus, dan Seluang, kondisi sungai di daerah Ulak Balam Kecamatan Tanjung Lubuk OKI secara fisik memiliki air wrana kecoklatann dengan dasar sungai berlumpur. Begitu juga dengan sungai Komering rawa di Tanjung Laga Kecamatan Tanjung Lubuk OKI. Untuk itulah peneliti tertarik apakah ada perbedaan morfologi ikan Betok yang terdapat di kedua sungai tersebut. Dengan uraian latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti tentang keanekaragaman jenis ikan betok yang terdapat di dua sungai yang berbeda di Kabupaten OKI tersebut dengan teknik morphometrik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan September s.d Oktober 2021, bertempat di Kabupaten OKI. Penelitian ini dilakukan di dua stasiun perairan yaitu Sungai Komering rawa di Desa Tanjung Laga dan aliran sungai Komering di Desa Ulak Balam di Kecamatan Tanjung Lubuk OKI. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pengambilan sampel ikan secara langsung di lapangan. Alat yang digunakan dalam peneliti ini antara lain jala ikan, pancing ikan, botol sampel air, piring secci, lux meter, gabus, stop watch, meteran, botol sampe ikan, camera digital, pH meter, Salino meter dan buku indentifikasi ikan. Bahan yang digunakan antara lain sampel air sungai.

Prosedur kerja Penelitian ini dengan survei ke lokasi sungai yang akan di jadikan tempat penangkapan ikan betok. Kemudian di lakukan penangkapan ikan dengan menggunakan beberapa alat penangkap ikan berupa pancing dan jala. Kemudian sampel air diambil untuk dilihat kadar pH, kadar garamnya. Ikan yang tertangkap dari kedua sungai tersebut dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi secara morphometric dengan parameter ukur: warna tubuh ikan, bentuk sisik, panjang tubuh ikan, ulir warna pada tubuh ikan.



"Produktivitas dan Pelestarian Biodiversitas Lahan Basah dalam Perwujudan Ekonomi Rendah Karbon menuju SDGs 2045"

Gambar 2. Proses penangkapan spesimen : (kiri) Penangkapan di lakukan di sungai berwarna air kecoklatan keruh dengan cara menggunakan jala di Desa Ulak Balam, dan (kanan) penangkapan di lakukan di sungai berwarna air kehitaman dengan menggunakan pancing di Desa Tanjung Laga Kec. Tanjung Lubuk OKI

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil penelitian

Lokasi pengambilan spesimen	Analisis morfologi sisik (kulit) ikan	Keterangan
Desa Ulak Balam Kecamatan Tanjung Lubuk OKI	Warna sisik (kulit) ikan betok dari sungai yang berwarna air kecoklatan adalah terlihat lebih cerah (hijau kekuningan)	

<p>Desa Tanjung Laga Kecamatan Tanjung Lubuk OKI</p>	<p>Warna sisik (kulit) ikan betok dari sungai yang warnanya kehitaman adalah terlihat lebih gelap (hijau gelap) dengan corak garis-garis yang terlihat jelas</p>	
---	--	--





Perbedaan pada kulit atau sisik ikan betok ini terjadi karena disebabkan beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi perbedaan tersebut salah satunya faktor keadaan lingkungan tempat hidupnya. Ikan yang berasal dari sungai yang airnya berwarna gelap (kehitaman) mempunyai warna sisik (kulit) yang berwarna agak gelap jika dibandingkan dengan ikan yang hidup di lingkungan air sungai yang berwarna kecoklatan. Perbedaan tersebut terjadi karena keadaan lingkungan tempat tinggalnya sangat mempengaruhi spesimen yang ada di lingkungan tersebut. Spesimen hidup tentunya akan melakukan penyesuaian diri terhadap lingkungan untuk bertahan hidup. Untuk faktor tersebut bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengukuran Faktor Abiotik pada lingkungan Sungai di Kabupaten OKI

NO	FAKTOR FISIK	STASIUN PENGAMATAN	
		Sungai Desa Ulak Balam (A)	Sungai Desa Tanjung Laga (B)
1	Kekeruhan (m)	Keruh	Keruh kehitaman
3	Kadar garam	0,6	0,2
4	pH air	7,78	6,99
5	Suhu (°C)	26-27	26-27
6	Dasar Sungai	Berlumpur	Berlumpur
7	Warna Air Sungai	Coklat	Kehitaman

Keterangan: A: Sungai Desa Ulak Balam dan B: Sungai Desa Tanjung Laga Kab. OKI
 (Sumber primr, 2021)

Tabel 3. Hasil analisis 15 hari pertama

Warna air dan intensitas cahaya	Wadah pengisolasian	Keterangan
<p>Air berwarna hitam (kehitaman) dengan tidak terkena sinar matahari sekalipun</p>		
<p>Air berwarna kekuningan (keruh) dengan selalu terkena sinar matahari</p>		

Tabel 4. Hasil analisis 15 hari ke dua

Warna air dan intensitas cahaya	Wadah pengisolasian	Keterangan
---------------------------------	---------------------	------------



Setelah dilakukan identifikasi Ikan betok (*Anabas testudineus*) secara morfometrik yang di dapatkan dari dua lokasi berbeda ternyata mempunyai perbedaan morfologi dari segi warna kulit (sisik nya), ikan betok yang di tangkap dari sungai yang berwarna air kecoklatan di Ulak Balam berwarna sedikit lebih cerah di dibandingkan ikan betok yang di tangkap dari sungai di Tanjung Laga yang berwarna air kehitaman..

Gambar 5. Ikan betok yang berubah warna sisik (kulit), yang semula berwarna cerah



(kuning kehijauan) menjadi berwarna kulit (sisik) kegelapan dengan corak garis-garis hitam yang jelas karena di isolasi pada air yang berwarna kehitaman.

Begitu juga hal nya dengan ikan yang di isolasi pada wadah yang ber isikan air sungai berwarna kekuningan atau yang habitat nya pada air sungai yang berwarna kegelapan dengan

kondisi lingkungan yang terang (selalu terkena sinar matahari). Ikan betok pada wadah ini juga menunjukkan perubahan warna kulit (sisik) setelah di isolasi selama 15 hari. Seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Ikan betok yang berubah warna sisik (kulit), yang semula berwarna kegelapan dengan corak garis-garis hitam yang jelas menjadi berwarna kulit atau sisik yang cerah (kuning kehijauan) karena di isolasi pada air yang berwarna kekuningan (keruh).

Morfometri merupakan peneraan atau pengukuran morfologi yang meliputi ukuran panjang dan berat, serta skala kondisi fisik berdasarkan standar morfologi tubuh. Morfometri dimaksudkan untuk mengukur bagian tubuh yang penting pada hewan agar diketahui kisaran ukurannya, di setiap fase pertumbuhan pada masing-masing jenis spesies hewan sehingga informasi untuk determinasi taksa menjadi lebih lengkap dan akurat (Helfman, 1994).

Secara umum ikan Betok memiliki karakteristik antara lain: memiliki ukuran kepala lebih besar dibandingkan ukuran tubuhnya. Sisik terksturnya keras. Ukuran tubuh mencapai panjang maksimal 25cm. Sisi samping ikan berwarna kekuningan. Pada bagian atas tubuh terdapat garis gelap melintang dan garis ini bentuknya tak beraturan dan hanya terlihat samar. Bagian belakang tutup insangnya bergerigi, teksturnya tajam seperti duri dan ujung belakang insang terdapat bintik hitam terkadang samar dan tidak terallu jelas.



Gambar 7. Tanda panah menunjukkan bahwa corak garis-garis dan corak lingkaran hitam pada badan dan ekor ikan betok belum terlalu jelas (belum terlalu hitam).

Kondisi morfologi warna sisik (kulit) ikan betok di atas merupakan hasil dari isolasi yang pertama, yaitu menggunakan air sungai kekuningan (keruh) dari Desa Ulak balam. Setelah di isolasi menggunakan air sungai yang berwarna kekuningan di campur dengan air sungai rawa yang berwarna kehitaman, maka terjadi perubahan warna kulit (sisik) ikan betok

Gambar 8. Tanda panah menunjukkan bahwa corak garis-garis pada badan dan corak lingkaran pada ekor ikan betok sudah mulai terlihat jelas (sudah hitam).



Untuk bertahan hidup di alam hewan tentu nya melakukan adaptasi atau penyesuaian diri dengan lingkungan nya. Adaptasi sendiri di maksud kan sebagai kondisi apabila makhluk hidup melakukan beberapa penyesuaian atau perubahan baik itu bentuk morfologi, warna, proses fisiologi tubuh nya ataupun secara tingkah laku. Perbedaan tempat hidup tentunya memberikan lingkungan yang berbeda kepada setiap hewan di lingkungan tersebut termasuk ikan betook (Akbar, H. 2008). Ikan betok (*Anabas testudineus*) adalah spesies ikan asli Indonesia yang hidup di perairan rawa, sungai, danau dan genangan air lainnya. Ikan betok dapat memijah sekali dalam setahun pada saat musim penghujan (Muhammad et al., 2003 dalam Suriansyah, 2011).

Menurut Petrovicky dalam Andrijana (1995) menyatakan bahwa ikan betok (*Anabas testudineus*) merupakan jenis ikan tropik dan subtropik. Ikan ini merupakan ikan yang umumnya hidup liar diperairan tawar. Habitatnya mulai dari sungai, danau, saluran air, parit, rawa, sawah, waduk, dan kolam-kolam yang berhubungan dengan saluran air terbuka (Talwar dan Jhingran, 1991), perairan yang kotor, serta genangan air tawar maupun air payau dan biasanya melimpah diperairan yang terdapat banyak tumbuhan air karena merupakan ikan yang suka bergerombol dan hidup dalam naungan pohon tumbang serta akar tumbuhan air (Sterba, 1969 dan Kuncoro, 2009). Ikan betok merupakan jenis blackwater fish, (Rizka Syulfia Dkk I, 2015). Dalam menyesuaikan diri nya dengan lingkungan air sungai atau air rawa, ikan betok melakukan adaptasi atau bentuk penyesuaian diri secara morfologi, yaitu perubahan warna kulit (warna sisik). Pada lingkungan sungai yang berwarna air kekuningan dan dominan terkena sinar matahari, warna sisik ikan betok berwarna cerah atau kuning kehijauan (Muslim, 2008). Hal tersebut di maksud kan sebagai penyesuaian bentuk (adaptasi) secara morfologi untuk mempermudah ikan betok dalam menghindar dari predator nya karena warna sisik nya yang hampir menyamai warna air sungai di lingkungan tempat hidup nya dan karena warna sisik yang hampir menyerupai warna air sungai, maka akan memudahkan ikan betok dalam mencari makanan, hal ini di sebabkan karena warna yang hampir menyerupai warna air sungai tersebut menyulitkan ikan-ikan kecil atau apa pun yang menjadi makanan ikan betok untuk melihat keberadaan ikan betok (Mustakim, M. 2008). Pada kondisi berbeda contoh nya penyesuaian morfologi tubuh ikan betok pada air rawa (air sungai yang berwarna kehitaman), karakteristik lingkungan rawa yang biasanya rimbun akan pepohonan dan rerumputan memungkinkan cahaya matahari tidak mendominasi perairan nya menyebabkan makhluk hidup yang hidup di lingkungan tersebut juga mempunyai beberapa karakteristik yang berbeda dengan lingkungan yang lain (Akbar, J dan A. Nur., 2008). Salah satunya ikan betok, ikan betok pada air rawa yang kehitaman dan dengan kondisi rawa yang gelap (intensitas cahaya yang rendah) mempunyai karakteristik sisik yang berwarna hijau kehitaman (gelap), hal tersebut di maksudkan sebagai bentuk adaptasi atau penyesuaian diri dari ikan betok terhadap lingkungan nya, warna sisik yang lebih gelap memungkinkan nya tidak terlalu terlihat oleh predator nya di lingkungan rawa, dan tentunya mempermudah ikan betok dalam hal mencari makanan, karena ikan-ikan kecil atau serangga-serangga kecil di lingkungan rawa tersebut yang menjadi makanan ikan betok tidak mudah mengetahui keberadaan ikan betok (Lestari & Windarti, 2017).

Hal berbeda terjadi apabila kedua ikan betok yang hidup di lingkungan berbeda dengan karakteristik berbeda di pindahkan ke lingkungan yang bukan merupakan lingkungan asal nya, kedua ikan betok akan menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan merubah karakteristik tubuh nya secara morfologi dan perubahan tersebut dapat di amati dari warna sisik dan corak-corak yang ada pada tubuh ikan betok. Selain faktor abiotik seperti karakteristik air, faktor cahaya dan pH air juga berpengaruh terhadap perubahan warna ikan betok. Pada sungai yang ber pH 7.78

(basa) ikan yang berwarna air kekuningan, akan menyebabkan warna kulit ikan betok menjadi lebih cerah, dan pada air rawa yang mempunyai tingkat keasaman 6.99 (normal), yang air nya berwarna kegelapan maka warna ikan betok menjadi gelap kehijauan (Rahmi, 2012). Hal tersebut terjadi karena adanya pengaruh dari faktor abiotik seperti pH, salinitas, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi fisiologi maupun anatomi ikan betok sehingga menyebabkan perbedaan karakteristik ikan betok pada karakteristik perairan yang berbeda.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah di lakukan, di dapati bahwafaktor abiotik cahaya dan warna air mempengaruhi perubahan warna kulit ikan betok, pada saat di pindah silangkan dengan karakteristik warna air dan di tempat kan pada cahaya yang tidak sesuai dengan karakteristik lingkungan tempat hidup ikan, menyebabkan perubahan warna sisik ikan betok. Hal tersebut membuktikan bahwa faktor abiotik warna air dan cahaya mengakibatkan adanya perubahan ikan betok (penyesuaian diri) ikan betok secara morfologi yaitu warna sisik.

Berdasarkan penelitian yang telah di lakukan di temui beberapa kendala dalam pelaksanaan nya, salah satunya adalah metode penangkapan ikan dari habitat aslinya, penangkapan ikan di saran kan menggunakan alat yang tidak melukai atau pun membuat ikan stres, karena jika ikan terluka atau pun stress, di khawatirkan ikan akan mati yang akan menyebabkan hal yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian. Tentunya untuk mengurangi kemungkinan kegagalan penelitian, di saran kan untuk selalu berhati-hati pada saat prepare ataupun saat penelitian berlangsung.

REFERENSI

- Akbar, H. (2017). Ekobiologi, habitat dan potensi budidaya ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch) di Indonesia: Mini review. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 1(1), 1-5.
- Akbar, H. 2008. Studi Karakter Morfometrik - Meristik Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) Di Das Mahakam Tengah Propinsi Kalimantan Timur
- Akbar, J dan A. Nur., 2008. Optimalisasi Perikanan Budidaya Rawa dengan pakan Buatan Alternatif Berbasis Bahan Baku Lokal. Program I-MHERE B.1 Bacth II Unlam
- Andrijana E. 1995. *Pengaruh dosis kotoran ayam terhadap kualitas media pemeliharaan ikan betok (anabastestudineusbloch)* [skripsi]. Program studi budidaya perairan, fakultas perikanan, institut pertanian bogor. Bogor. Hlm. 1-14

- Ambarwati R, Faizah U, dan Trimulyono G. 2019. Keanekaragaman dan Distribusi *Bivalvia* di Pantai Modung, Kabupaten Bangkalan Madura. *Sains & Matematika*, 5 (1), 23–28.
- Budiman. A. A.J. Arie dan A. H Tiakrawidjaya. 2003. Peran Museum Zoologi dalam Penelitian dan Konservasi Keanekaragaman Hayati (Ikan). *Jurnal Iktiologi Indonesia*. (2): 51-52.
- Lestari, W., Putra, R. M., & Windarti, W. 2017. Morphometric, meristic, and growth patterns of *Anabas testudineus* in the swamp area in the Sawah Village, Kampar District, Riau Province. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 6, 1-16.
- Linda, R. (2020). *Metode Pemenangan Iskandar Se Dan Komunikasi Politik Komunikator Pada Pilkada Kabupaten Oki Tahun 2018* (Doctoral dissertation, UIN Raden Fatah Palembang).
- Muslim. 2008. Jenis-jenis ikan Rawa yang Bernilai Ekonomis *Majalah Masa* vol (14): 56-60.
- Mustakim, M. 2008. Kajian Kebiasaan makanan dan Kaitannya dengan Aspek reproduksi ikan betok (*Anabas testudineus*) pada habitat yang berbeda di lingkungan danau melintang kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Tesis. Sekolah Pasca Institut Pertanian Bogor.
- Rahmi, 2012. Pemeliharaan Ikan betok (*Anabas testudineus*) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda, Palembang
- Rizka Syulfia, dkk. 2015. *Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Betok (Anabastertudineus) Dengan Padat Tebar Yang Berbeda*, Laboratorium teknologi budidaya : Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Sterba, HG. 1969. *Fresh Water Fishes Of The World*. Tucker DW (TranslatedAndRevised). British Museum. The Pet Library, Ltd. 50 Cooper Square, New York. 778-780 hal.
- Talwar, P.K. dan Jhingran AG.199. *AnabastestudineusClimbingPerch*. [terhubungberkala]. <http://www.fishbase.com/summery/SpeciesSummary.php?id=495&CFID=2236458&CFTOKEN=4462909>.
- Utomo dan Samuel, 2005. Status Keragaman Ikan Di Perairan Umum. Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia. BRKP-DKP. 465 hlm.