

Pertumbuhan Ikan Petek (*Leiognathus equulus*) di Ekosistem Mangrove Perairan Kabupaten Tegal

Hendrayana¹, Intan Herwindra Millyaningrum¹, Ninik Umi Hartanti¹

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia

Korespondensi. E-mail: hendraupstegal@gmail.com

Abstrak

Ikan petek merupakan salah satu ikan ekonomis penting di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan ikan petek (*Leiognathus equulus*) di Perairan Kabupaten Tegal. Penelitian dilaksanakan di Perairan Larangan dan Suradadi, Kabupaten Tegal. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Analisis data pertumbuhan dilakukan dengan menggunakan persamaan *Von Bertalanffy*. Panjang ikan petek di Perairan Larangan berkisar antara 1,6 – 6,9 cm dan Perairan Suradadi berkisar antara 1,6–9,4 cm. Pertumbuhan ikan petek di Perairan Larangan diperkirakan mampu mencapai panjang maksimal (L_{∞}) sebesar 7,26 cm, sedangkan di perairan Suradadi sebesar 9,89 cm.

Kata Kunci: Ikan petek (*L. equulus*), Pertumbuhan, Ekosistem *Mangrove*, Kabupaten Tegal

The Growth of Petek Fish (*Leiognathus equulus*) in Mangrove Ecosystem in Tegal Residence

Abstract

*Ponyfish (*L. equulus*) is classified as economic fish in Indonesia. This aims of this research was to determined petek fish (*L. equulus*) growth at Tegal Waters. The research was conducted at Tegal waters in Larangan and Suradadi Waters. The descriptive method was applied in research. Data analysis used to growth analysis the *Von Bertalanffy* growth curve. Total length Petek fish at Larangan water range between 1,6 – 6,9 cm and Suradadi water range between 1,6–9,4 cm. Petek fish growth in Larangan Water has a asymptotic length (L_{∞}) 7,26 cm and Suradadi Water has a asymptotic length (L_{∞}) 9,89 cm.*

Keywords: *Ponyfish (*L. equulus*), Growth, Mangrove Ecosystem, Tegal Regency*

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan salah satu ekosistem yang ditemukan di muara sungai (Setiawan, 2013). Menurut Romadhon (2008) mangrove memiliki fungsi ekologis penting, yaitu sebagai tempat pemijahan (spawning ground), tempat pembesaran (nursery ground) dan tempat mencari makan (feeding ground) bagi biota-biota laut tertentu serta sumber plasma nutfah. Salah satu ikan yang ditemukan di muara sungai adalah ikan petek (Blaber, 1997).

Ikan petek merupakan ikan bertulang belakang yang hidup di perairan dasar (demersal) pada perairan benthopelagic dengan kedalaman kurang dari 40 m (<http://www.fishbase.org>). Ikan petek hidup bergerombol yang memanfaatkan muara sungai sebagai tempat pembesaran juvenil yang memanfaatkan muara sungai sebagai lokasi pembesaran juvenil (Blaber, 1997). Habitat ikan petek tersebar dari perairan Indo Pasifik Barat: Laut merah, Teluk Persia dan Afrika selatan (termasuk daerah Reunion, Comoros, Seychelles, Madagaskar, dan Mauritius), India, Srilanka, Asia tenggara dan Kepulauan Indonesia menyebar sampai ke Fiji, Pulau Ryukyu bagian timur dan Australia bagian selatan (<http://www.fishbase.org>).

Distribusi ikan petek di Perairan Kabupaten Tegal mengalami perubahan daerah penangkapan. Dampak masalah tersebut menurunnya hasil tangkapan nelayan. Penurunan hasil tangkapan nelayan mengalami penurunan, seperti yang dialami oleh nelayan di daerah Suradadi Tegal (Wayo, Kompre 2015). Penurunan ini diduga karena ada perubahan iklim, seperti perubahan suhu permukaan laut yang menyebabkan perubahan musim tangkapan ikan. Penurunan hasil tangkapan ini diikuti dengan perubahan ukuran ikan yang semakin lama semakin kecil.

Perubahan ukuran tangkapan ikan menjadi indikator penting mengenai kondisi biologis biota perairan seperti ikan petek. Salah satu indikator yang dapat diamati dalam analisis biologi dapat diamati dari pola

pertumbuhan biota. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran tangkap dan pertumbuhan ikan petek di perairan Kab Tegal. Penelitian tentang pertumbuhan ikan petek belum banyak dilakukan di Indonesia. Untuk itu penelitian ini perlu dilakukan guna mengetahui dinamika pertumbuhan ikan petek (*L. equulus*) di Perairan Kabupaten Tegal.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penentuan lokasi pengamatan menggunakan *purposive sampling method*. Penelitian dilaksanakan bulan April – Juni 2017 yang dilakukan di dua lokasi penelitian yaitu Perairan Larangan dan Suradadi. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel ikan petek sebanyak 500 ekor dari Perairan Larangan dan 500 ekor dari Perairan Surodadi, Kabupaten Tegal. Ikan tersebut dikumpulkan dengan menggunakan arad. Sampling ikan petek dilakukan setiap 2 minggu sekali pada bulan April - Juni 2017.

Analisis data berupa pertumbuhan dengan menggunakan persamaan von Bertalanffy dengan pendekatan plot Gulland and Holt (Spare and Venema, 1999). Untuk perhitungan pertumbuhan panjang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$L(t) = L_{\infty} (1 - e^{-K(t-t_0)})$$

L_{∞} diperoleh dari rumus (Pauly, 1979):

$$L_{max} = L_{\infty} \times 0.95$$

Keterangan:

L_t = Panjang Ikan pada Umur t (cm)

L_{∞} = Panjang asimtotik (cm)

K = Koefisien Pertumbuhan

e = Dasar Logaritma Natural

t = Umur

t_0 = Parameter Kondisi Awal

$$(\Delta L / \Delta t) = (L_2 - L_1) / (t_2 - t_1)$$

Selanjutnya dihasilkan regresi linear pertumbuhan panjang, dengan persamaan:

$$Y = a + bx$$

Koefisien a dan b persamaan tersebut digunakan untuk memperoleh nilai asimtotik (L_{∞}) dan koefisien pertumbuhan (K), dimana:

$$K = -b$$

$$L_{\infty} = -a / b$$

Untuk mengetahui panjang ikan nol (t_0) atau umur teoritis ikan saat panjang nol diperoleh dengan persamaan :

$$\text{Log} (-t_0) = 0,3922 - 0,2752 \text{ Log} (L_{\infty}) - 1,0382 \text{ Log} K$$

HASIL

Ikan Petek (*L. equulus*) yang diamati dalam penelitian diambil dari Perairan Larangan dan Suradadi sebanyak 600 ekor tiap lokasi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa panjang Ikan Petek (*L. equulus*) di Perairan Larangan berkisar 1,6 – 6,9 cm sedangkan di Perairan Suradadi berkisar antara 1,6 – 9,4 cm. Berdasarkan Tabel 1, Pertumbuhan panjang ikan dengan rata-rata terpanjang terdapat pada

sampling ketiga pada tanggal 27 Mei 2017, sedangkan panjang ikan terkecil pada sampling pertama yaitu tanggal 29 April 2017 yang ditunjukkan dengan populasi ikan terbanyak pada selang ukuran 2,8 – 3,1. Pertumbuhan Panjang ikan di Suradadi (Tabel 2) menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang ikan dengan rata-rata terpanjang terdapat pada sampling ketiga pada tanggal 27 Mei 2017, sedangkan panjang ikan terkecil pada sampling kedua yaitu tanggal 13 Mei 2017 yang ditunjukkan dengan populasi ikan terbanyak pada selang ukuran 4,0 – 4,9 sedangkan pada sampling ketiga polulasi terbanyak pada selang ukuran panjang 3,6-3,9.

Tabel 1. Sebaran Frekuensi Ikan Petek (*L. equulus*) Berdasarkan Panjang Total di Perairan Suradadi, Kab Tegal (April-Juni 2017)

Interval Panjang Ikan (cm)	Nilai Tengah	29 April 2017	13 Mei 2017	27 Mei 2017	10 Juni 2017
1,0-1,9	1,45	2	8	7	3
2,0-2,9	2,45	4	7	4	7
3,0-3,9	3,45	19	18	1	11
4,0-4,9	4,45	30	44	19	26
5,0-5,9	5,45	25	14	14	21
6,0-6,9	6,45	37	49	72	45
7,0-7,9	7,45	29	5	24	27
8,0-8,9	8,45	2	4	7	6
9,0-9,9	9,45	2	1	2	4
Total		150	150	150	150

Tabel 2. Sebaran Frekuensi Ikan Petek (*L. equulus*) Berdasarkan Panjang Total di Perairan Larangan, Kab Tegal (April-Juni 2017)

Interval Panjang Ikan (cm)	Nilai Tengah	29 April 2017	13 Mei 2017	27 Mei 2017	10 Juni 2017
1,6-1,9	1,75	4	1	2	3
2,0-2,3	2,15	2	1	1	2
2,4-2,7	2,55	6	2	3	4
2,8-3,1	2,95	53	23	14	23
3,2-3,5	3,35	29	51	55	65
3,6-3,9	3,75	49	68	59	44
4,0-4,3	4,15	7	4	9	9
4,4-4,7	4,55			3	
4,8-5,1	4,95			2	
5,2-5,5	5,35				
5,6-5,9	5,75				
6,0-6,3	6,15				
6,4-6,7	6,55			1	
6,8-7,1	6,95			1	
Total		150	150	150	150

Hasil tangkapan ikan petek di Perairan Suradadi memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan ikan di Perairan Larangan. Perbedaan ukuran ini dapat disebabkan karena perbedaan kondisi habitat kedua daerah tersebut. Perairan Larangan memiliki tutupan vegetasi mangrove lebih tinggi dibandingkan dengan Suradadi. Ikan petek merupakan ikan yang hidup pada habitat mangrove dan muara sungai (www.fishbase.org)

Keberadaan mangrove di sekitar perairan ini menyebabkan perairan ini menjadi subur karena mangrove memasok bahan organik bagi organisme yang hidup disekitar ekosistem tersebut. Menurut Odum (1993), ekosistem mangrove merupakan pemasok bahan organik paling produktif diantara ekosistem pesisir yang lain. Serasah yang dihasilkan mangrove diuraikan oleh jamur, bakteri dan protozoa menjadi komponen-komponen bahan-bahan organik yang lebih sederhana. Hal ini dimanfaatkan oleh berbagai jenis biota air seperti ikan, udang, moluska, kepiting dan lainnya. Kondisi ini menjadikan mangrove sebagai habitat yang baik bagi biota-biota untuk mencari makan, termasuk ikan ikan petek. Ikan petek memanfaatkan Zooplankton, mollusca, krustasea, nemathoda dan fitoplankton sebagai bahan makanan (Acharya dan Naik, 2016).

Keberadaan ikan petek di sekitar perairan Larangan dengan ukuran lebih kecil

dibandingkan Suradadi dapat disebabkan oleh aspek pemanfaatan perairan Larangan sebagai lokasi untuk melakukan spawning dan nursery ground sedangkan di Suradadi merupakan area migrasi ikan untuk kegiatan feeding ground. Distribusi ikan petek secara dominan terdapat di perairan dangkal (Wedjatmiko et al., 2017). Kondisi ini terkait dengan produktivitas perairan dan ketersediaan makanan di sekitar Perairan Larangan dan Suradadi didukung oleh muara sungai dan hutan mangrove di sekitar perairan tersebut. Muara sungai merupakan daerah pertemuan antara air laut dan air tawar dari darat sehingga daerah tersebut memiliki dinamika perairan dan produktifitas yang cukup tinggi karena banyak mendapatkan masukan unsur hara dari darat (Nontji, 2005).

Ukuran ikan petek dengan panjang 8,1 – 9,0 merupakan ukuran ikan petek mulai matang gonad (Rao et al., 2015). Dominansi ukuran ikan 6,0-6,9 cm di Perairan Surodadi menunjukkan bahwa di perairan tersebut ikan petek mendekati ukuran matang gonad. Perubahan fekunditas ikan petek disebabkan karena perubahan lingkungan dan ketersediaan makanan (Novitriana et al., 2004). Sampel ikan petek yang diambil dari perairan Suradadi dapat dilihat pada Gambar 1, sedangkan sampel ikan petek di perairan Suradadi pada sampling ke-4 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Sampel Ikan Petek di Perairan Suradadi



Gambar 2. Sampel Ikan Petek di Perairan Suradadi pada Sampling ke-4

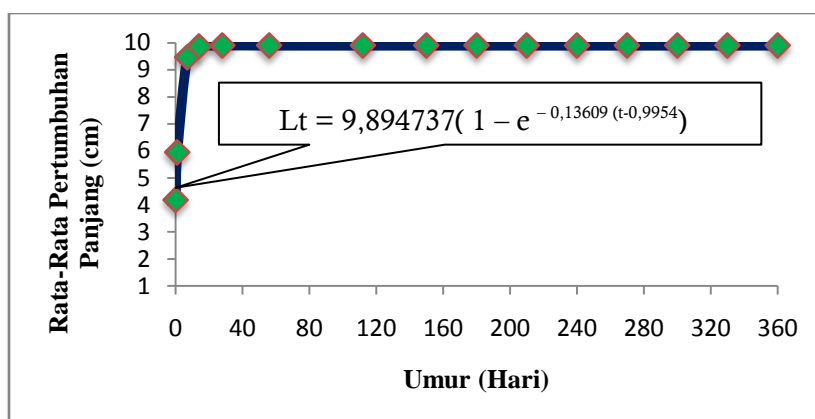
Ikan petek merupakan ikan yang rentan terhadap perubahan kondisi lingkungan terutama makanan. Menurut Pauly (1989) ikan petek (*L. equulus*) memiliki pertumbuhan dan rekrutmen yang tinggi namun tingkat kematian jenis ini cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena mobilitas ikan petek sangat rendah yaitu berada disekitar muara sungai dan jarang ditemukan di laut lepas. Perlu adanya upaya manajemen pengelolaan sumberdaya pesisir seperti mengurangi laju penangkapan ikan konsumsi seperti ikan petek (Daud et al., 2016).

Apabila dilihat pada Gambar 1 menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap memiliki ukuran yang bervariasi dengan rentang ukuran 1-9 cm. Keberadaan ikan yang tertangkap dengan ukuran 1 cm menunjukkan bahwa selektifitas alat tangkap ikan yang

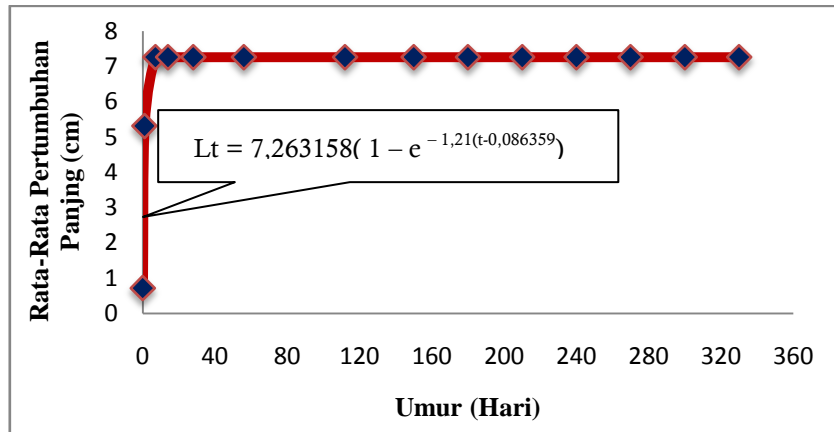
digunakan oleh nelayan tidak ramah lingkungan. Hal ini diduga sebagai indikator yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan petek.

Pertumbuhan Ikan Petek (*L. equulus*)

Ukuran Ikan Petek (*L. equulus*) di Perairan Larangan Kab Tegal memiliki kelas ukuran panjang antara 1,6 – 6,9 cm dan Perairan Suradadi berkisar antara 1,6–9,4 cm. Berdasarkan hasil analisis tersebut selanjutnya dihasilkan regresi pertumbuhan panjang ikan petek melalui model pertumbuhan Von Bertalanffy. Hasil Analisis pertumbuhan menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang maksimal (L_{∞}) ikan petek di perairan larangan sebesar 7,26 cm, sedangkan di perairan Suradadi sebesar 9,89 cm (Gambar 3 dan Gambar 4).



Gambar 3. Kurva Pertumbuhan Ikan Petek (*L. equulus*) Berdasarkan Panjang Total di Perairan Suradadi, Kab Tegal (April-Juni 2017)



Gambar 4. Kurva Pertumbuhan Ikan Petek (*L. equulus*) Berdasarkan Panjang Total di Perairan Larangan, Kab Tegal (April-Juni 2017)

Model pertumbuhan ikan petek menunjukkan bahwa saat masih usia muda, ikan petek mengalami pertumbuhan dengan cepat kemudian setelah dewasa pertumbuhan ikan berjalan dengan lambat. Hal ini disebabkan karena saat masih muda, sebagian besar makanan digunakan untuk pertumbuhan sedangkan saat memasuki usia dewasa energi yang dihasilkan oleh makanan digunakan untuk pemeliharaan tubuh dan pergerakan tidak untuk pertumbuhan. Ikan petek memanfaatkan polychaeta, ikan kecil dan cacing sebagai bahan makanan (Jawad et al., 2011). Makanan tersebut memiliki kandungan protein yang bermanfaat bagi pertumbuhan ikan tersebut.

Sebagian besar makanan yang diperoleh ikan tidak hanya digunakan untuk pertumbuhan tetapi juga ditimbun dalam bentuk asam lemak yang digunakan untuk pertumbuhan kelenjar reproduksi, perkembangan jaringan dan cadangan makanan dalam tubuh serta perawatan tubuh. Ikan memerlukan lemak dalam keadaan cukup, sehingga akan memenuhi kebutuhan tubuh dan tidak mengganggu pertumbuhan serta fungsi hati (Suhenda et al., 2003).

Pencapaian panjang ikan petek di perairan Tegal terkait berhubungan erat dengan lingkungan dan makanan. Kandungan bahan organik di ekosistem mangrove berasal dari serasah mangrove (Odum, 1993). Serasah mangrove tersebut dimanfaatkan oleh berbagai

jenis biota seperti zooplankton sebagai makanan karena banyak mendukung kebutuhan kalsium karbonat yang bermanfaat bagi penambahan panjang tulang dan protein untuk penambahan otot.

Ketersediaan energi yang dibutuhkan harus terpenuhi, baik untuk menunjang proses metabolisme tubuh serta pertumbuhan. Ketersediaan protein sangat penting bagi tubuh ikan karena protein merupakan penghasil energi dan bermanfaat bagi metabolisme saat pertumbuhan ikan berlangsung (Putra, 2015). Pertumbuhan ikan diperoleh dari penambahan jaringan tubuh, tulang maupun bagian-bagian otot yang digunakan untuk memperkuat struktur tubuh ikan tersebut.

Pertumbuhan panjang ikan di daerah muara, termasuk ikan petek didukung oleh ketersediaan makanan di perairan tersebut. Daerah muara sebagai rearing ground akan menjadi daerah tujuan pencarian makanan bagi jenis – jenis ikan residen maupun migran terbatas (Nontji, 2005). Jenis – jenis makanan yang dijumpai di muara seperti zooplankton, larva Crustacea, annelida, bivalvia dll akan menjadi sumber makanan untuk deposit kalsium karbonat tulang dan sirip, serta protein untuk penambahan jaringan. Dengan demikian model pertumbuhan panjang yang dicapai oleh ikan petek di Perairan Tegal terkait erat dengan daya dukung wilayah tersebut terhadap pertumbuhan biota yang dijumpai di daerah tersebut.

SIMPULAN

Ukuran Ikan Petek (*L. equulus*) di Perairan Larangan Kab Tegal memiliki kelas ukuran panjang antara 1,6 – 6,9 cm dan Perairan Suradadi berkisar antara 1,6–9,4 cm dengan L_{∞} ikan petek di perairan larangan sebesar 7,26 cm, sedangkan di perairan Suradadi sebesar 9,89 cm. Dengan ukuran tangkap ikan 6,0-6,9 cm (Perairan Surodadi) dan 3,6-3,9 cm (Larangan) masuk dalam kategori belum layak tangkap. Hal ini disebabkan karena ukuran layak tangkap ikan petek berkisar antara 8-9 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, K.V and Naik, S.D., (2016). Food and feeding habit of pony fish, *Leiognathus splendens* (Cuvier, 1829) off Ratnagiri coast, Maharashtra. International Journal of Scientific and Engineering Research, Vol 7. Issue 9
- Blaber, S. J. M. (1997). Fish and fisheries of tropical estuaries. 151 edition. Chapman and hall. London. 367 hal.
- Daud, A., Dullah, A.A.M., Malongi, A., (2013). Risk Management of Cadmium (Cd) Due to *Leiognathus* sp, *Portunus Pelagicus*, *Anadara* sp and *Peneaus* sp Consumption Among Community in Tallo Subdistric, Makassar, Indonesia. ijsrp. Vol 3. Issue 11, November 2013 1 ISSN 2250-3153
- Jawad, L.A., Al-mamry, J.M., Al-Bimani, S.M.H., Al-Ghafari, F.K.S., Al-Mamry, D.S., Al-Rasady, I.H., Al-Marzouqi, M.S., Al-Habsi, S.H. (2011). Ocular Lens Diameter and Weight As An Age Indicator In *Leiognathus equulus* Collected From The Sea Of Oman, Sultanate Of Oman. Ribarstvo. (3). 95-100
- Nontji, A. (2005). Laut Nusantara. Penerbit Djambatan, Jakarta.367 hal
- Novitriana,R., Ernawati,Y., Rahardjo, M.F. (2004). Aspek Pemijahan Ikan Petek (*Leiognathus equulus*) FORSSKAL 1775 (Fam *Leiognathidae*) di pesisir Mayangan Subng, Jawa Barat. JII. Vol 4:1
- Odum, E. P. (1993). Dasar- dasar ekologi. Gajah Mada Univ Press. Yogyakarta. 679 hlm.
- Pauly, D. (1989). A Selection of Simple Methods For The Assessment of Tropical Fish Stock. FA) Fish. Circ., FIEM. 701hlm
- Putra, A.N. (2015). Laju Metabolisme Pada Ikan Nila Berdasarkan Pengukuran Tingkat Konsumsi Oksigen. Jurnal Perikanan Dan Kelautan. Vol 5 : 1
- Romadhon. (2008). Kajian Nilai Ekologi Melalui Inventarisasi dan Nilai Indeks Penting (INP) Mangrove Terhadap Perlindungan Lingkungan. EMBRYO. Vol 5:1
- Sedhana, I.M. dan R. Soedrajat. (1995). Pengelolaan ekosistem mangrove di Taman Nasional Alas Purwo dengan pendekatan aliran energi: suatu gagasan. Prosiding Seminar V Ekosistem Mangrove, Jember, hal. 155-159.
- Setiawan, H. (2013). Status Ekologi Hutan Mangrove pada Berbagai Tingkat Ketebalan. JPHW. Vol 2 : 104 – 120
- Sparre, P., Siebren C. Venema. (1999). Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 438 hlm
- Suhenda, N. dan Praseno, O. (2000). Karakteristik Daging Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang Diberi Pakan dengan Kadar Lemak yang Berbeda. Jur Pen Per Ind 6(1): 13-17
- Wedjatmiko, Ernawati, T., Sukarniaty. (2017). Komposisi Jenis Dan Distribusi Ikan Petek (*Leiognathidae*) di Perairan Selat Makassar. J. Lit. Perikan. Ind. Vol.13. No.1
- Yedukondala Rao, P, Naga Krishna Veni, D and Rukmini Sirisha, I. (2015). Biology of orange fin pony fish, *Photopectoralis bindus* (Valenciennes, 1835), off Visakhapatnam, east coast of India. International Journal of Environmental Sciences Volume 5. No.6
<http://www.fishbase.org>