

MENGGAKI POPULASI IKAN PUPUT (*Ilisha elongata*) YANG BERASAL DARI PERAIRAN KOTA TARAKAN

Muhammad Firdaus¹⁾, Gazali Salim¹⁾

¹⁾Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan
FPIK Universitas Borneo Tarakan (UBT) Kampus Pantai Amal Gedung E,
Jl. Amal Lama No.1, Po. Box. 170 Tarakan KAL-TIM.
HP.08125491071 / E-mail : mf2302.borneo@gmail.com
HP.081346583552 / E-mail : axza_oke@yahoo.com

ABSTRACT

Fish of puput is a kind of fish species found in the Juata waters of Tarakan City that many caught by local fishermen. Fish of Puput frequently caught in the nets of local fishermen, especially around the Juata waters of Tarakan City, so that not rarely consider the fishing communities of this fish as a byproduct of fish because of low value (low-economically).

*The research method is a method of survey and research conducted this study belong to the type of exploratory research is to collect as complete information about Fish of puput (*Ilisha elongata*) in the waters around City of Tarakan.*

From the results research, the sex ratio between male and female fish is not an equilibrium that is 1: 3.1 where to fish of sex male as much as 33 tail and female sex of 102 tail. The growth rate of male fish amounted to 0.013 or 1.3% every three months, while for the coefficient of female fish growth rate amounted to 0.023 or 2.3% every three months. The rate of mortality from the catch of fishermen to fish the male sex has a value of about 2.2% every three months while the death rate from the catch of fishermen to fish the female type has a value of about 2.5% every three months.

Keywords : *Ilisha elongata*, sex ratio, rate growth, rate mortality

I. Pendahuluan

Menurunnya stok suatu sumberdaya hayati laut tidak hanya disebabkan terjadinya *over fishing* (kelebihan tangkap), tetapi juga dapat disebabkan oleh rusaknya habitat (*degradasi* lingkungan) dari ikan tersebut sebagai daerah *feeding* dan *nursery ground*. Oleh karena itu dalam pengelolaan sumberdaya hayati laut, pengaturan tidak hanya difokuskan pada tingkat pengelolaan tetapi juga diharapkan mengarahkan kepada pengaturan lingkungan pula.

Ikan Puput (*Ilisha elongata*) termasuk salah satu sumberdaya hayati laut yang bersifat *renewable* yang tegabung dalam golongan ikan pelagis. Ikan Puput (*Ilisha elongata*) merupakan salah satu komoditas hasil laut yang terdapat di wilayah perairan pulau Tarakan. Ikan ini merupakan ikan tangkap sampingan yang dijual dengan perkiraan harga sekitar Rp. 5.000 – 10.000,00 /Kg. Ikan Puput memiliki rasa yang lezat, serta mempunyai kandungan gizi yang penting dalam mencukupi kebutuhan akan

protein. Namun kekurangan ikan ini adalah durinya yang sangat banyak dan terdapat di semua bagian tubuhnya (Salim, 2010).

Ikan puput merupakan jenis spesies yang terdapat di perairan Juata Kota Tarakan yang banyak ditangkap oleh nelayan setempat. Ikan Puput sering tertangkap pada jaring nelayan setempat khususnya disekitar perairan Juata Tarakan, sehingga tidak jarang masyarakat nelayan menganggap ikan ini sebagai ikan sampingan karena bernilai rendah (*low-ekonomis*). Spesies ini merupakan salah satu jenis ikan yang dianggap oleh para nelayan sebagai jenis ikan yang tidak memiliki nilai ekonomis tinggi. Namun pernyataan tersebut di mentahkan dari penelitian menurut Salim (2010) dengan melakukan pengujian proximat skala laboratorium, dimana Ikan Puput (*Ilisha elongata*) merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi (*high-ekonomis*) karena ikan ini mengandung protein tinggi sebesar 77,46% (uji kering) dan untuk protein dengan (uji basah) di dapat nilai protein sebesar 33,07%. Selain itupula dalam penelitian Salim (2011) mengkomparasikan antara jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis rendah (*low-ekonomis*) dengan ikan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi (*high-ekonomis*). Dimana ikan jenis *low ekonomis* yaitu dari jenis spesies ikan gulamah (*Johnius Spp* dan *Ilisha elongata*) dan dari jenis ikan *high-ekonomis* yaitu dari jenis spesies ikan beronang tulis (*Siganus javus*) dan ikan ekor kuning (*Caesio cunning*). Menurut Salim (2011) menyatakan bahwa potensi ikan puput lebih tinggi dibandingkan dengan ikan berjenis *high-ekonomis* dengan melakukan uji metode berat basah dan berat kering, hasil yang didapat dari uji protein menggunakan metode berat basah, nilai tertinggi dari ikan *low-ekonomis* yaitu dari jenis ikan puput (*Ilisha elongata*) sebesar 33,07% dan nilai terendah dari jenis ikan gulamah (*Johnius Spp*) sebesar 16,59% sedangkan nilai tertinggi dari jenis ikan *high-ekonomis* yaitu dari jenis ikan ekor kuning (*Caesio cunning*) sebesar 30,86% dan nilai terendah dari jenis ikan beronang tulis (*Siganus javus*) sebesar 18,53%. Sedangkan hasil penelitian dari uji berat kering nilai tertinggi dari ikan *low-ekonomis* yaitu dari jenis ikan puput (*Ilisha elongata*) sebesar 77,46% dan nilai terendah dari jenis ikan gulamah (*Johnius Spp*) sebesar 72,73% sedangkan nilai tertinggi dari jenis ikan *high-ekonomis* yaitu dari jenis ikan ekor kuning (*Caesio cunning*) sebesar 77,12% dan nilai terendah dari jenis ikan beronang tulis (*Siganus javus*) sebesar 69,19%.

Upaya penangkapan ikan puput di daerah perairan Juata Kota Tarakan telah lama dilakukan oleh nelayan setempat. Upaya penangkapan yang terus dilaksanakan menyebabkan terjadinya penurunan hasil penangkapan. Selain itu ikan hasil tangkapan nelayan mengalami penurunan ukuran dari waktu ke waktu (berdasarkan dari hasil wawancara dengan nelayan). Hal ini merupakan salah satu indikator terjadinya *degradasi* lingkungan dan adanya tekanan eksploitasi tinggi (*overfishing*) yang dapat mempengaruhi *behaviour* dan kehidupan ikan tersebut secara lestari dan berkelanjutan.

Tujuan penelitian yaitu : Mengkaji populasi dari ikan puput (*Ilisha elongata*) yaitu rasio kelamin, laju pertumbuhan dan laju kematian berdasarkan hasil tangkapan nelayan yang berada di sekitar perairan Pulau Tarakan.

Manfaat penelitian ini yaitu diharapkan mampu memberikan diskripsi mengenai populasi ikan puput (*Ilisha elongata*). Selain itu pula dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada para peneliti dan khususnya para nelayan mengenai penangkapan secara *suistainable* dan *responsibility* agar ikan puput tetap lestari.

II. Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekitar perairan Juata Kota Tarakan Kalimantan Timur. Penelitian yang digunakan yaitu metode survey di lapangan. Tempat pengambilan data penelitian dari hasil tangkapan nelayan dimana sampel ikan di-*estimate*-kan sudah mengalami masa dewasa (reproduksi) dengan menggunakan metode purposive sampling, dimana diharapkan dari hasil tangkapan nelayan tersebut dapat mewakili populasi ikan puput di sekitar wilayah pulau Tarakan.

Metode Penelitian

Metode penelitian adalah metode survei dan kajian penelitian yang dilakukan ini termasuk ke dalam jenis penelitian eksploratif yaitu mengumpulkan informasi selengkap-lengkapnyanya tentang Ikan puput (*Ilisha elongata*) yang ada di perairan sekitar Kota Tarakan.

Menurut Arikunto (1993) bahwa penelitian eksploratif bertujuan untuk membuat deskriptif lokasi secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antara fenomena yang diselidiki dan sudah terjadi.

Teknik Pengambilan Sampel Ikan

Teknik yang akan di gunakan dalam pengambilan sampel ikan dilakukan tiap dua minggu. Teknik pengambilan sampel ikan menggunakan metode purposive sampling dimana diharapkan ikan yang tertangkap sudah melalui tahap masa dewasa (*Juvenil*) dan mengalami proses reproduksi sehingga sudah dapat di ketahui jenis kelamin.

Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan pengukuran panjang dan berat, selanjutnya gonad dari ikan tersebut diambil untuk penentuan rasio jenis kelamin dan untuk mengetahui laju pertumbuhan sebanyak 15 ekor ikan setiap dua minggu, di harapkan dalam pengambilan sampel sebanyak 15 ekor ikan sudah dapat mewakili seluruh populasi ikan puput yang ada di sekitar perairan Juata Kota Tarakan.

Variabel Penelitian

Variabel yang akan diukur adalah laju pertumbuhan, rasio jenis kelamin dan laju mortalitas dari ikan puput (*Ilisha elongata*) di perairan sekitar Kota Tarakan, Kalimantan Timur. Data-data yang akan diperoleh dilakukan dengan observasi di lapangan dan pengujian di laboratorium terhadap obyek penelitian.

Laju Pertumbuhan

Laju pertumbuhan dihitung dengan menggunakan Model matematik dari Von Bertalanffy yang mengekspresikan panjang (L) sebagai fungsi dari umur (t). Pertumbuhan dapat diartikan juga sebagai perubahan panjang atau berat, yang dinyatakan dalam sebuah persamaan Von Bertalanffy (1993) yaitu :

$$L_t = L_{\infty} (1 - e^{-k(t - t_0)}) \quad (\text{Sanders, M.J. dan Kedidi, S.M. 1983})$$

Keterangan :
 L_t = merupakan panjang persatuan waktu t (cm)
 L_{∞} = merupakan panjang maksimal (cm)
k = koefisien pertumbuhan
 t_0 = waktu teoritis saat panjangnya nol (cm)
t = waktu pada saat panjang ikan = L_t

Laju Mortalitas

Informasi mengenai laju kematian adalah sangat penting dalam menganalisis dinamika suatu populasi yang dieksploitasi dan besarnya stok.

Laju kematian merupakan laju penurunan terhadap stok. Laju kematian dapat diduga dengan menggunakan persamaan yang dikemukakan oleh (Beverton dan Holt 1956, dalam Sparre dkk, 1989).

Z dapat diduga dari rata-rata panjang (L) hasil tangkapan suatu populasi ikan puput (*Ilisha elongata*), dengan persamaan sebagai berikut:

$$Z = \frac{k (L_{\infty} - L)}{L - L_c}$$

di mana :

- Z = Laju kematian total (pertahun)
- L_{∞} = Panjang Maksimum ikan
- L = Panjang rata-rata ikan yang tertangkap
- L_c = Ukuran dari kelas terkecil dari ikan yang tertangkap
- k = Koefisien Laju Pertumbuhan

III. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian

Penelitian dilakukan dari tanggal 8 September 2010 sampai dengan tanggal 29 Desember 2010. Penelitian tentang Ikan puput (*Ilisha elongata*) telah dilakukan sebanyak 135 ekor dari jumlah keseluruhan, dimana terdapat 33 ekor berjenis jantan, 102 ekor berjenis betina. Seluruh sampel ikan puput ini, didapatkan dari hasil tangkapan nelayan di sekitar perairan Juata Kota Tarakan.

Rasio Kelamin

Rasio kelamin antara ikan jantan dan ikan betina tidak terjadi kesetimbangan yaitu 1 : 3,1 dimana untuk ikan puput berjenis kelamin jantan sebanyak 33 ekor dan berjenis kelamin betina sebanyak 102 ekor dengan total ikan puput yang didapatkan sebanyak 135 ekor.

Perbedaan yang sangat significant untuk ikan perkembangbiakan dan kelangsungan hidup ikan puput di daerah perairan sekitar kota Tarakan.

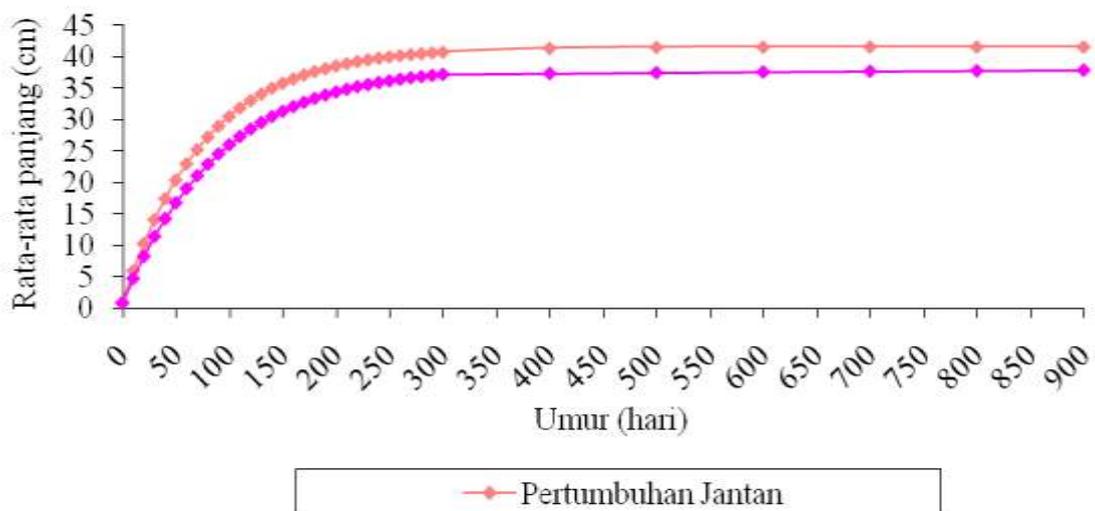
Laju Pertumbuhan

Hasil pertumbuhan ikan puput yang ditangkap dari perairan Juata Kota Tarakan dengan analisis berdasarkan model Von Bertalanffy adalah sebagai berikut :

$$L_t = L_{\infty} (1 - \exp^{-k(t-t_0)})$$

$$L_t = 41,615 (1 - 2,71828^{-0.013 (t + 1,9047)}) \text{ (jantan) } (r = 0,925 \text{ dan } n = 33)$$

$$L_t = 38,565 (1 - 2,71828^{-0.023 (t + 1,657)}) \text{ (betina) } (r = 0,625 \text{ dan } n = 102)$$



Gambar 1. Kurva Laju Pertumbuhan Ikan puput (*Ilisha elongata*)

Dari hasil kurva laju pertumbuhan dalam Gambar 1, didapatkan nilai koefisien laju pertumbuhan dari ikan jantan adalah sebesar 0,013 atau 1,3% per-tigabulan, sedangkan untuk nilai koefisien laju pertumbuhan dari ikan betina adalah sebesar 0,023 atau 2,3% per-tigabulan.

Laju Kematian

Laju kematian dari hasil tangkapan nelayan untuk ikan berjenis kelamin jantan memiliki nilai sekitar 2,2% per-tigabulan sedangkan laju kematian dari hasil tangkapan nelayan untuk ikan berjenis betina memiliki nilai sekitar 2,5% per-tigabulan.

Pembahasan

Rasio Kelamin

Rasio kelamin yang didapatkan terjadi perbedaan yang sangat significant antara ikan jantan dan ikan betina dimana didapat hasil tangkapan untuk ikan jantan sebesar 33 ekor dan untuk ikan betina sebesar 102 ekor sehingga komparasi rasio kelamin dari ikan jantan dan betina sebesar 1 : 3,1. Dalam komparasi rasio kelamin ikan betina sangat tinggi yaitu sebesar 3,1. Dari hasil komparasi rasio kelamin bahwa dalam setiap penangkapan didapatkan 1 jenis ikan jantan dan 3 jenis ikan betina apabila dibiarkan secara berkelanjutan maka dampak yang akan ditimbulkan yaitu terjadinya endemiksasi biota ikan puput (*Ilisha elongata*) di daerah kawasan perairan sekitar pulau Tarakan.

Selain itu pula, di perkirakan adanya tekanan eksploitasi yang tinggi (*human error*) dan *degradasi* lingkungan yang menyebabkan tidak terjadi kesetimbangan antara ikan jantan dan ikan betina sehingga diperkirakan ikan puput memiliki keinginan melakukan perubahan jenis kelamin dari jantan ke betina untuk mempertahankan keturunannya.

Laju Pertumbuhan

Pengukuran terhadap 33 sampel Ikan Puput (*Ilisha elongata*) jenis kelamin jantan memiliki kisaran panjang antara 21,1 – 32,2 cm dan pengukuran terhadap 102 sampel ikan jenis kelamin betina memiliki kisaran panjang antara 20,5-41,7 cm.

Berdasarkan analisa ikan jantan yang berasal dari Perairan Juata Kota Tarakan, dimana ikan dapat mencapai panjang maksimal (L_{∞}) sebesar 41,62 cm, sedangkan untuk ikan betina dapat mencapai panjang maksimal (L_{∞}) sebesar 38,57 cm.

Berdasarkan hasil data yang di dapat dari analisa model Petersen yang menjadi dasar dalam membuat model pertumbuhan Von Bertalanffy, menunjukkan bahwa ikan jantan yang masih berumur 0 hari dapat diperkirakan mencapai panjang sekitar 1,02 cm sedangkan untuk ikan betina dapat mencapai panjang 0,82 cm.

Pada Gambar tersebut pula menunjukkan grafik yang cukup meningkat pesat baik bagi ikan jantan maupun ikan betina. Untuk ikan jantan memiliki laju pertumbuhan perhari sebesar 0,013 atau 1,3% per-tigabulan dan laju pertumbuhan ikan betina memiliki laju pertumbuhan sebesar 0,023 atau 2,3% per-tigabulan.

Menurut Sparee (1999), menyatakan bahwa pertambahan panjang ikan akan sejalan dengan pertambahan waktu, namun laju pertumbuhannya akan menurun ketika menjadi tua dan akan mendekati nol ketika ikan menjadi sangat tua. Lagler (1962), menambahkan bahwa umur dapat berperan dalam faktor pertumbuhan. Pertumbuhan ikan tua akan berjalan terus tetapi lambat, umumnya mempunyai kekurangan makanan berlebih dalam pertumbuhannya, disebabkan karena sebagian besar makanan yang diserap oleh tubuh digunakan dalam pemeliharaan tubuh dan pergerakan.

Laju Mortalitas

Laju kematian dari ikan puput dari hasil penangkapan per-tigabulan dari bulan September hingga Desember 2010 dimana untuk ikan jantan didapatkan nilai laju kematian sebesar 2,2% per-tigabulan sedangkan laju kematian untuk ikan betina sebesar 2,5% per-tigabulan.

Dari hasil penelitian tersebut diatas menunjukkan bahwa laju penangkapan mortalitas untuk ikan betina sebesar 2,5% lebih besar dibandingkan dengan mortalitas dari ikan jantan dengan nilai 2,2%, hal ini dapat menyebabkan peluang untuk menghasilkan kelangsungan keturunannya sangat kecil. Tekanan yang tinggi dan adanya suatu degradasi lingkungan dapat menyebabkan terjadinya endemikitas ikan puput di perairan Juata Kota Tarakan.

IV. Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

Dari hasil penelitian di dapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Komparasi nilai rasio kelamin dari hasil tangkapan ikan puput (*Ilisha elongata*) yaitu ikan berjenis kelamin jantan sebesar 33 ekor dan ikan berjenis kelamin betina sebesar 102 ekor dengan perbandingan sebesar 1 : 3,1.
2. Laju pertumbuhan ikan betina lebih cepat dibandingkan dengan laju pertumbuhan ikan jantan, dimana laju pertumbuhan ikan betina sebesar 2,3% per-tigabulan dan laju pertumbuhan ikan jantan sebesar 1,3% per-tigabulan. Namun demikian panjang maksimal ikan puput dari ikan jantan lebih tinggi dibandingkan panjang maksimal ikan puput betina, dimana panjang maksimal dari ikan puput berjenis jantan sebesar 41,615 cm sedangkan panjang maksimal dari ikan puput berjenis betina sebesar 38,565 cm.

3. Laju mortalitas dari hasil tangkapan nelayan diperkirakan untuk ikan betina lebih cepat dibandingkan dengan ikan betina dimana untuk ikan betina didapatkan nilai sebesar 2,5% per-tigabulan, sedangkan untuk ikan jantan didapatkan nilai sebesar 2,2% per-tigabulan.

Rekomendasi

Diharapkan adanya penelitian berkelanjutan mengenai ikan puput secara berkala untuk mengetahui populasi ikan puput (*Ilisha elongata*) agar dapat dimanfaatkan secara lestari. Selain itu pula diharapkan adanya penelitian selama kurang lebih 2 tahun untuk mengkaji berbagai permasalahan yang ditimbulkan baik dari kelangsungan hidup dari ikan puput, ataupun yang disebabkan karena tekanan *eksploitasi* tinggi dan terutama *degradasi* lingkungan akibat faktor *human error* dan *global warming* yang secara tidak langsung dapat menyebabkan endemikitas bagi biota laut khususnya ikan puput (*Ilisha elongata*).

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi, 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta. 336 hlm.
- Bagenal, T.B. 1978. *Aspects of fish fecundity. Ecology of freshwater fish production*.
- Basuki, F. 1998. *Dasar-dasar Teknik Pembenihan Ikan*. Edisi satu, Badan Penelitian Universitas Diponegoro. Semarang, 68 hlm.
- Effendie, M. I. 1979. *Metoda Biologi Perikanan Cetakan Pertama*, Yayasan Dewi Sri, Bogor. 112 hlm.
- . 2002. *Biologi Perikanan*, Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hlm.
- Fujaya, Yushinta, 2004. *Fisiologi Ikan (Dasar Pengembangan teknik Perikanan)*., Rineka Cipta, Jakarta. 177 hlm.
- Firdaus, M dan Salim, G. 2010. *Mengkaji Faktor Kondisi Ikan Puput (Ilisha elongata) yang berasal dari perairan Juata*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UB Tarakan (Tidak dipublikasikan).
- Hunter, J.R., B.J. Macewicz, N. Chyanhuilo, and C.A. Kimbrill. 1992. *Fecundity, spawning, and maturity of female dover sole, Microstomus pacificus with and evaluation of assumption and precisions*. Fishery Bulletin 90:101-128.
- Husni Nasution, S. 2004. *Karakteristik Reproduksi Ikan Endemik Rainbow Selebensis (Telmatherina celebensis Boulenger)*. Makalah Individu, SPS-IPB, S3 Pengantar Falsafah dan Sains. Hlm 9.

- Krissunari, D. Dan Tuti, H. 1994. Pendugaan ukuran pertama kali matang gonad beberapa ikan pelagis kecil di perairan Utara Rembang. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut* No. 85 : Hlm. 48-53.
- Lagler, K. F., J. E. Bardach and R. R. Miller. 1962. *Ichthyology*. Wiley International Edition, John Wiley Sons, Inc., New York. 545 hlm.
- Lagler, K.F., J.E. Bardach, R.H. Miller, and D.R.M. Passino. 1977. *Ichthyology*, John Wiley and Sons, Inc. Toronto, Canada. 556 p.
- Nikujuluw, Victor. 2003. *Rezim Pengembangan Sumberdaya Perikanan*. Pusat Pemberdayaan dan Pembangunan Regional, Jakarta, 249 hlm.
- Royce, W. 1984. *Introduction to the Practice of Fishery Science*. Academic Press Inc., New York. 753 p.
- Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan 1*. Cetakan Kedua, Binacipta, Bogor, 245 hlm.
- . 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan 2*. Cetakan Kedua, Binacipta, Bogor, 508 hlm.
- Salim, G. 2010. Kajian Pertumbuhan ikan beronang tulis (*Siganus javus*) menggunakan pendekatan Von Bertalanffy. (*Jurnal Harpodon Borneo*, Volume 3 Nomer 1 Bulan April Tahun 2010). ISSN : 2087-121X.
- Salim, G. 2010. Mengkaji Potensi Ikan Puput (*Ilisha elongata*) dengan melakukan Uji Protein. (*Jurnal Harpodon Borneo*, Volume 3 Nomer 2 Bulan Oktober Tahun 2010). ISSN : 2087-121X.
- Sanders, Michel J. dan Salah M Kedidi. 1983. *Introduction To Stock Assessment*. FAO. Suez.
- Santoso, S. 2001. *SPSS Versi 10.0 Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta. 573hlm.
- Sparre, P.E. Ursin and S.V. Venema. 1989. *Introduction To Tropical Fish Stock Assessment. Part I Manual* FAO. Fisheries Tech. Rome.
- Sparre, P., Siebren C dan Venema. 1999. *Introduksi Pengkajian stok Ikan Tropis*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta, 438 hlm.
- Supranto, J. 2000. *Statistik Teori dan Aplikasi Edisi Keenam (Jilid I)*. Erlangga. Jakarta. Hlm 1-27.
- Weatherley, A.H. 1972. *Growth and Ecology of Fish population*. Academic Press, New York, 293 pp.