

**INVENTARISASI EKTOPARASIT PADA IKAN SEPAT SIAM
(*Trichogaster pectoralis*) DI KECAMATAN SIRAH PULAU PADANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR SUMATERA SELATAN**

**OLEH
MULIATI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PALEMBANG**

2017

**INVENTARISASI EKTOPARASIT PADA IKAN SEPAT SIAM
(*Trichogaste pectoralis*) DI KECAMATAN SIRAH PULAU PADANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR SUMATERA SELATAN**

**INVENTARISASI EKTOPARASIT PADA IKAN SEPAT SIAM
(*Trichogaster pectoralis*) DI KECAMATAN SIRAH PULAU PADANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR SUMATERA SELATAN**

Oleh

MULIATI

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan

Pada

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2017

Jadikanlah sabar dan sholat menjadi pembantu (untuk mencapai cita-citamu) karena sabar dan sholat itu menenangkan jiwa, menjadi benteng dari berbuat baik, sesungguhnya Allah beserta (mendampingi) orang-orang yang sabar. (Q.S.albaqarah : 135)

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

Ayahanda dan Ibunda

Atas semua jerih payah dan doanya
untukku menyelesaikan studi

Kepada saudara-saudaraku yang selalu

Berdoa seta memberikan semangat

Sehingga terwujud skripsi ini

RINGKASAN

MULIATI. Inventarisasi Ektoparasit pada Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) di Daerah Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan (dibimbing oleh **HELMIZURYANI** dan **ELFACHMI**).

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui spesies ektoparasit pada ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) di daerah Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan di kecamatan Sirah Pulau Padang kabupaten Ogan Komering Ilir sebagai tempat pengambilan sampel dan Laboratorium Balai Karantina Ikan sebagai tempat pemeriksaan Ektoparasit pada bulan Mei hingga Juli 2017. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei melalui pengambilan sampel pada lokasi secara langsung untuk mengidentifikasi Ektoparasit yang terdapat pada ikan sepat siam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 120 ekor ikan yang diperiksa, hanya terdapat 43 ikan yang terinfeksi Ektoparasit, dimana Ektoparasit yang menyerang ikan sepat siam dari jenis Protozoa yaitu *Trichodina* sp dan *Epistylis* sp.

SUMMARY

MULIATI. Inventarisasi Ektoparasite On Sepat Siam Fish (*Trichogaster pectoralis*) in District of Sirah Pulau Padang Ogan Komering Ilir South Sumatera (guided by **HELMIZURYANI** dan **ELFACHMI**)

This research was conducted to find out Ectoparasitespecies in sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) in district of Sirah Pulau Padang Ogan Komering Ilir South Sumatera. Research was conducted in Sirah Pulau Padang as a sampling and Laboratory of Fish Quarantine as a place of examination of Ectoparasite may until July 2017. The research method used survey through sampling at location directly to identify Ectoparasite found in sepat siam fish. The result of research showed that of 120 fish examined there were only 43 fish infected with Ectoparasites, were Ectoparasite attacked sepat siam fish from type Protozoa species ie *Trichodina* sp dan *Epistylis* sp.

HALAMAN PENGESAHAN

**INVENTARISASI EKTOPARASIT PADA IKAN SEPAT SIAM
(*Trichogaster pectoralis*) DI KECAMATAN SIRAH PULAU PADANG
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR SUMATERA SELATAN**

Oleh

MULIATI

442013001


Telah dipertahankan pada ujian 29 Agustus 2017

Pembimbing Utama,



Helmizuryani, S.PI., M.Si.

Pembimbing Pendamping



Ir. Elfachmi, M.P.

Palembang, 2017

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



Dekan,



Dr. Ir. Gusmiatun, M.P.

NBM/NIDN. 727236/0016086901

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muliati

NIM : 442013001

Tempat /Tanggal Lahir : Tempilang / 09 Oktober 1994

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul Inventarisasi Ektoparasit pada Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan, adalah hasil tulisan yang disusun dan bukan merupakan hasil dari plagiarisme. Apabila dikemudian hari diketahui adanya ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, Agustus 2017

Yang membuat pernyataan



Muliati

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang senantiasa membimbing hamba-hamba Nya, atas petolongan dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktu yang telah ditentukan dengan judul **“Inventarisasi Ektoparasit Pada Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) di Kecamatan Sirih Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan ”** sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Perikanan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Gusmiatun, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Ibu Helmizuryani, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing utama dan Bapak Ir. Elfachmi, M.P. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan saran, petunjuk, motivasi dan membimbing dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Khusnul Khatimah S.P., M.Si. sebagai kaprodi, Ibu Elva Dwi Harmilia S.Si., M.Si. sebagai Sekretaris prodi, Ibu Meika Puspita Sari S.Si., M.Si. dan Bapak Irkhamiawan Ma`ruf S.Pi., M.Si. yang telah banyak memberikan bimbingan dan ajaran selama penulis melaksanakan perkuliahan
4. Kedua oerang tua saya Bapak Abdul Muin dan Ibu Suhaimi atas segala doa, kasih sayang dan bimbingannya, untuk kakak dan adik saya Dian Eka Wati, Desi Arisandi S.Pd dan Ilham Inemi Saputra yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada saya dalam penulisan skripsi ini
5. Teman seperjuangan Lia Lolita, Novita Sari, Sherly Reske Julita, Pajriansyah, Amanda, dan Pahlrani, dan keluarga saya Putri Lusi Susanti., S.Kep. dan Nakula yang selalu memberikan semangat dan dukungan
6. Teman-teman BDPA 2013 yang telah memberikan dukungan dan doa dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini

Semoga Allah SWT membalas semua kebbaikannya. Saya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua Amin.

Palembang, Agustus 2017

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Muliati dilahirkan di Desa Benteng Kota Kecamatan Tempilang pada tanggal 09 Oktober 1994, merupakan anak ke tiga dari Ayahanda Abdul Muin dan Ibunda Suhaimi.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2006 di SD Negeri 10 Tempilang, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2009 di SMP Negeri 1 Tempilang, Sekolah Menengah Kejuruan Tahun 2012 di SMK Negeri 4 Pangkalpinang. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2013 Program Studi Budidaya Perairan.

Pada bulan Januari sampai Februari 2017 penulis Mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke 12 di Desa Putak Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan.

Pada bulan Mei 2017 penulis melaksanakan penelitian tentang Inventarisasi Ektoparasit pada Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) di Daerah Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
II. KERANGKA TEORITIS	3
A. Tinjau Pustaka	3
1. Klasifikasi	3
2. Morfologi	4
3. Habitat	4
4. Makanan dan Cara Makan	5
5. Jenis-jenis Parasit Air Tawar	5
6. Prevalensi dan Intensitas	16
7. Kualitas Air	17
B. Hipotesis	18
III. METODE PENELITIAN	19
A. Tempat dan Waktu	19
B. Alat dan Bahan	19
C. Metode Penelitian	19
D. Cara Kerja	20
a. Pengambilan Ikan Sampel	20
b. Pemeriksaan Ikan Sampel	20
c. Pemeriksaan Kualitas Air	21
d. Identifikasi Parasit	21

E. Parameter yang diamati	21
F. Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil	23
B. Pembahasan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Prevalensi Ektoparasit	24
2. Intensitas Ektoparasit	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ikan Sepat Siam	3
2. <i>Trichodina</i> sp	7
3. <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	8
4. <i>Chilodenella</i> sp	9
5. <i>Epistylis</i> sp	10
6. <i>Oodinium</i> sp	11
7. <i>Vorticella</i> sp	11
8. <i>Gyrodactylus</i> sp	13
9. <i>Dactylogyrus</i> sp	14
10. <i>Argulus</i> sp	15
11. <i>Lernea</i> sp	16
12. Ektoparasit <i>Epistylis</i> sp	23
13. Ektoparasit <i>Trichodina</i> sp	23
14. Grafik Penyebaran Ektoparasit	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Lokasi	37
2. Alat dan Bahan	38
3. Pemeriksaan Ektoparasit	39

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumatra selatan merupakan salah satu daerah yang memiliki perairan darat yang luas. Data Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sumatera Selatan (2001 dalam Muslim 2012) luas perairan umum Sumatera Selatan sebesar 2,5 juta Ha yang terdiri dari 43% lebak, 31% sungai besar, serta anaknya, 11 % danau dan 15% rawa. Perairan rawa merupakan perairan dangkal dan penuh tumbuhan air, memiliki fluktuasi tahunan (musim hujan–musim kemarau) (Syahputra *et al.*, 2013).

Kegiatan perikanan yang dilakukan di rawa meliputi kegiatan penangkapan saja sementara kegiatan budidaya ikan belum banyak dilakukan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Muslim (2012) bahwa kegiatan perikanan di rawa masih didominasi oleh kegiatan penangkapan yang cukup berkembang di areal lebak seperti daerah Sirah Pulau Padang namun kegiatan budidaya ikan belum banyak dilakukan.

Daerah penyebaran ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) terdapat di beberapa daerah di Sumatera Selatan (Riansyah *et al.*, 2013). Salah satu di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir. Ikan sepat siam merupakan salah satu ikan endemik yang tersebar di daerah Sumatera Selatan. Ikan ini termasuk jenis ikan tangkapan yang digemari masyarakat.

Menurut Aldiana *et al* (2012). Ikan sepat siam merupakan ikan konsumsi yang penting, terutama sebagai sumber protein di daerah pedesaan. Ikan sepat siam memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, dimana awalnya sebagai sumber protein di daerah pedesaan, namun sekarang sudah merupakan sumber protein warga perkotaan bahkan dijadikan makanan bagi para pengunjung ke daerah penghasil. Selain dijual dalam keadaan segar dipasar, ikan sepat siam kerap diawetkan dalam bentuk ikan asin, bekasam dan lain-lain, sehingga dapat dikirim

ketempat lain. Kecamatan Sirah Pulau Padang merupakan salah satu daerah penghasil ikan sepat siam baik dalam bentuk olahan maupun ikan segar. Beberapa daerah yang banyak menghasilkan ikan sepat olahan diantaranya adalah Jambi, Kalimantan Selatan, dan Sumatera Selatan (Murjani, 2011).

Dalam budidaya ikan penyakit merupakan salah satu kendala. Penyakit merupakan suatu keadaan fisik, kimia, biologis, morfologi, dan atau fungsi yang mengalami perubahan dari kondisi normal karena penyebab dari dalam (internal) dan luar (eksternal) (Afriyanto *et al*, 2015). Menurut Handayani *et al*. (2004) salah satu jenis penyakit ikan adalah parasit. Parasit merupakan penyakit ikan yang lebih sering timbul. Parasit adalah organisme yang hidup pada tubuh organisme lain dan umumnya menimbulkan efek negatif pada inangnya. Kerugian akibat dari infeksi ektoparasit memang tidak sebesar kerugian yang diakibatkan oleh infeksi organisme lain seperti virus dan bakteri, namun infeksi ektoparasit dapat menjadi salah satu faktor predisposisi bagi infeksi organisme patogen yang lebih berbahaya. Serangan parasit membuat ikan kehilangan nafsu makan, kemudian perlahan-lahan lemas dan berujung kematian. Kerugian *non lethal* lain dapat berupa kerusakan organ yaitu kulit dan insang, pertumbuhan lambat dan penurunan nilai jual (Bhakti, 2011). Berangkat dari permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian ini untuk mengetahui jenis ektoparasit yang sering menyerang ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*).

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesies ektoparasit yang menyerang ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) yang ada di daerah kecamatan Sirah Pulau Padang kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adliana,C., Sukendi dan Aryani,N. 2012. *Gonad Maturation Of Sepat siam With Different Feeding Treatments*. Riau.
- Afrianto,E., Liviawaty,E., Jamaris,Z, dan Hendi. 2015. *Penyakit Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Arnott, SA., Barber, I., dan Huntingford, FA. 2000. *Parasite-associated growth enhancement in a fish-cestode system*. Proc. Roy. Soc. B.267:657-663.
- Awik. 2007. *Pengaruh Salinitas terhadap Pertumbuhan Populasi Gyrodactylusfernandoi Pada Benih Lele Dumbo (Clarias sp.)*. (Skripsi). Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Barkah Tri W. 2004. *Keberadaan ektoparasit Pada Gurame Oshpronemus Gouramy. Yang Di Budidayakan Secara Tradisional Serta Analisis Korelasi Aspek Biologi Inang-Parasit*. (Skripsi). Departemen Buidaya Perairan,Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Barus, T.A. 2003. *Pengantar Limnologi*. Jurusan Biologi FMIPA. USU Medan.
- Bhakti. 2011. *Pembenihan dan Pembesaran Nila Gift*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Daelani. 2001. *Menanggulangi Hama dan Penyakit Ikan*. Solo : CV. Aneka.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Cetakan Kelima. Kanisisus. Yogyakarta
- Fariduddin,H,M. 2014. *Analisis Fenotipe dan Performa Perkembangan Awal Ikan Sepat Siam (Trichogaster pectoralis) Regan 1910 Potensial Budidaya Asal Sumatera, Jawa dan Kalimantan*.
- Ghufran.M. 2010. *Panduan Lengkap Memelihara Ikan Air Tawar di Kolam Terpal* Lily Publisher : Yogyakarta.
- Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan Jilid 3*. On line at <http://digital-library.Surabaya.go.id/desama/digital/Budidaya%20Ikan%2012%20Gusrina.pdf>. [di akses 22Maret 2017].
- Halimun, A, 2012. *Epistylis sp*. Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan. Tarakan.
- Handajani H. 2005. *Parasit dan Penyakit Ikan*. Malang : UMM Press.

- Handayani, Handajani,H, Samsundari S,. 2004. *Penyakit Ikan*. Malang : UMM Press.
- Irianto. 2005. *Jenis Trichodina sp. Parasit Ikan Mas (Cyprinus carpio) di Ngrajek Jawa Tengah*. On line at <http://badandiklat.jatengprov.go.id/index.php>. [diakses 20 Desember 2014].
- Khairuman dan Amri,K. 2003. *Petunjuk Praktis Memancing Ikan Air Tawar*. Agromedia. Jakarta.
- Kriswinarto, F. 2002. *Inventarisasi Parasit pada Ikan Gurami (Osphronemus gouramy) di Stasiun Karantina Bandar Udara Soekarno-Hatta, Jakarta*.(Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.Bogor.
- Khulman, W. F. 2006. *Preservation, Staaining, and Mounting Parasite Specimen*. <http://www.facstaff.unca.com>. diakses pada 22-07-2017.
- Kordi,M.G.H. 2004. *Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan*. Rineka Cipta dan Bina Adiaksara. Jakarta.
- Kordi,M.G, dan Tancung,AB. 2005. *Pengelolaan Kualitas Air*. Rineka Cipta. Jakarta. 208 Hal
- Kordi,M.G.H.2009. *Budidaya Perairan*. PT Citra Aditya Bakti. Bandung. 964 Hal.
- Kordi,M.G.H. 2013. *Budidaya Ikan Konsumsi di Air Tawar*. Lily Publisher. Yogyakarta. Hal.565
- Kurniastuty. 2004. *Hama dan Penyakit Ikan Balai Budidaya Laut Lampung*. Lampung.
- Lestasri,A.2011. *Prevalensi Ektoparasit Protozoa Pada Ikan Lele Dumbo (Clarias griepinus) Di Desa Ngabetan Kecamatan Cerme Kabupaten Gresik*. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya. Surabaya.
- Mahasri, G. dan Kismiyati. 2008. *Parasit dan Penyakit Ikan I*. Fakultas Perikanan dan Kelautan Univrsitas Air Langga. Surabaya. 46 Hal.
- Maranti, I. 2005. *Indeks Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobentos Sebagai Indikator Pencemaran di DAS Way Sekampung pada Musim Kemarau*. [Skripsi]. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Lampung. (Tidak di Publikasikan).

- Maulana, M.D, Muchlisin, A.Z, dan Sugito. 2017. *Intensitas dan Prevalensi Parasit pada Ikan Betok (*Anabus testusineus*) di Perairan Umum Daratan Aceh Bagian Utara*. [Skripsi]. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Banda Aceh
- Murjani,A. 2011. *Budidaya Beberapa Varietas Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*) dengan Pemberian Pakan Komersial*. Jurnal Ilmu - Ilmu Perikanan dan Kelautan. Vol.1 No.2 ISSN 1693 – 3710.
- Muslim. 2012. *Perikanan Rawa Lebak Lebung Sumatera Selatan*. Unsri Press Palembang.
- Noga, E.J. 2000. *Fish Disease: Diagnosis and Treatment*. Iowa State University Press.
- Ohoiulun,I. 2002. *Inventarisasi Parasit Pada Ikan Cupang, Ikan Gapi,dan Ikan Rainbow di Daerah Jakarta Barat, DKI Jakarta*. [skripsi]. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pujiastuti,N. 2015. *Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Konsumsi DiBalai Benih Ikan Sirawak*. [skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Pramono, T.B, dan S, Hamdan. 2008. *Infeksi Parasit Pada Permukaan Tubuh Ikan Nilem (*Osteochitus hasellti*) yang Diperdagangkan di PPI Purbalingga. Berkalah Ilmiah Perikanan: 79 – 82.*
- Purbomartono C. 2010. *Identify of helminth and crustacean ectoparasites on *Puntius javanicus* fry at local hatchery center Sidabowa and Kutasari*. Sains Akuatik 10(2): 134-140.
- Riansyah,A. Supriadi,A., dan Nopianti,R. 2013. *Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam dengan Menggunakan Oven*. [Skripsi]. Unsri. Palembang. Vol. 2 No. 1 <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishtech/article/view/1103> [online] diakses pada tanggal 20 maret 2017.
- Setiadi, R. 2008. *Efektifitas Perendaman 24 Jam Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp) dalam Larutan Paci – Paci (*Leucas lavan dulanefolia*) Terhadap Perkembangan Populasi *Trichodina* sp*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syahputra,H. Bakti,D. dan Kurnia,M.R. 2013. *Studi Komposisi Makanan Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*) di Rawa Tergenang Desa Marindal Kecamatan Patumbak*. Hal 60 – 71.

- Syahputra,H. 2014. *Studi Komposisi Makanan Ikan Sepat Rawa (Trichogaster Trichopterus) di Rawa Tergenang Desa Marindal Kecamatan Patumbak*, [skripsi] dipublikasikan. USU: Sumatera Utara[http://123dok.com/document/4348-studi-komposisi- makanan- ikan-sepatrawa-trichogaster-trichopterus-di-rawa-tergenang-desa-marindal-kecamatanpatumbak.htm](http://123dok.com/document/4348-studi-komposisi-makanan-ikan-sepatrawa-trichogaster-trichopterus-di-rawa-tergenang-desa-marindal-kecamatanpatumbak.htm) [online] diakses pada tanggal 23 maret 2017.
- Taqwa,F.H.,Nurruhwati,I dan Hasan,Z. 2007. *Studi Kebiasaan Makanan Ikan (Food Habit) Ikan Nilem (Osteochilus Hasselti) di Tarogong Kabupaten Garut*. Laporan Penelitian Peneliti Muda (LITMUD) UNPAD Bandung.
- Yudhistira E. 2004. *Ektoparasit crustacea pada ikan kerapu merah (Plectropomussp.) dari kepulauan Pangkajene perairan Barat Sulawesi Selatan*. (Skripsi). Bogor : Institut Pertanian Bogor.