

**STUDI KOMUNITAS MAKROZOOBENTHOS DI ALIRAN SUNGAI
SENANGKALAN KECAMATAN BANDING AGUNG KABUPATEN OGAN
KOMERING ULU (OKU) SELATAN**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**



Oleh

ROZANA JANUANTRI

08061004005

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
NOVEMBER 2010**

R. 20799
No. Reg 21 263

S.
307.07
202
S
2010

**STUDI KOMUNITAS MAKROZOOBENTHOS DI ALIRAN SUNGAI
SENANGKALAN KECAMATAN BANDING AGUNG KABUPATEN OGAN
KOMERING ULU (OKU) SELATAN**



SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**



Oleh

ROZANA JANUANTRI

08061004005

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
NOVEMBER 2010**

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI KOMUNITAS MAKROZOOBENTHOS DI ALIRAN SUNGAI
SENANGKALAN KECAMATAN BANDING AGUNG KABUPATEN OGAN
KOMERING ULU (OKU) SELATAN**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**

OLEH :

ROZANA JANUANTRI

08061004005

Mengetahui

Inderalaya, November 2010

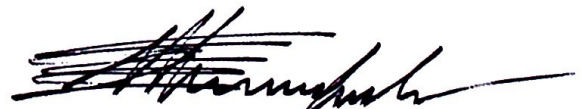
Pembimbing II



Doni Setiawan, M.Si

NIP. 19800108200312.1.002

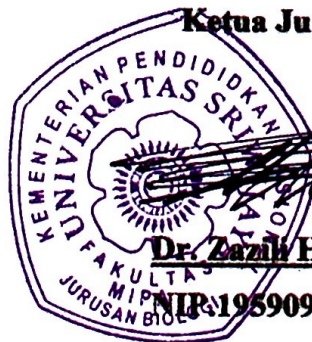
Pembimbing I



Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc

NIP.19590909198703.1.004

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc.

NIP.19590909198703.1.004

Motto:

- *"Tuntutlah Ilmu, karena jika anda seorang yang kaya maka ilmu memperindah anda dan jika anda miskin maka ilmu akan memelihara anda"
(Ali bin Abi thalib Ra)*
- *"Pengetahuan itu ibarat lautan tidak bertepi dan dalamnya tidak bisa diukur, semakin berenang ke tengah semakin terasa kecil kita, makin bertambah pengetahuan makin terasa olehku kebodohanku" (Imam Syafei).*

Ku persembahkan karya ini untuk:

- *Kedua orang tuaku tercinta
Saruji dan Bimah AR, S.Pd*
- *Saudaraku tersayang*
- *Sahabatku*
- *Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga atas kehendak dan izin-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam dihaturkan kepada junjungan kita Rasullullah SAW, beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi berjudul **"Studi Komunitas Makrozoobenthos Di Aliran Sungai Senangkalan Kecamatan Banding Agung Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Selatan"** ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains bidang studi Biologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Inderalaya.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan. Petunjuk, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan tarima casi yang setulus – tulusnya kepada Dr.Zazili Hanafiah, M.Sc dan Doni Setiawan, S.Si.M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, masukan serta saran selama penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan banyak tarima kasih kepada:

1. Drs. Muhammad Irfan, M.T. selaku Dekan FMIPA Universitas Sriwijaya, Inderalaya
2. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc dan Ibu Dra. Muharni, M.Si selaku Ketua dan Sekretaris serta seluruh staf Dosen Jurusan Biologi yang telah memberikan banyak bantuan selama ini
3. Drs Juswardi M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan saran selama masa perkuliahan

4. Drs. Enggar Patriono, M.Si dan Drs. Erwin Nofyan, M.Si selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan, saran dan kritikan untuk penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Dra. Harmida M. Si selaku koordinator pendidikan dan Dosen tamu pada Ujian Sidang Sarjana
6. Seluruh staff Dosen Pengajar dan Karyawan Jurusan Biologi FMIPA, UNSRI, Inderalaya, yang telah memberikan
7. Kedua orang Tuaku Papa dan Mama (Saruji dan Bimah AR S.Pd), saudara – saudaraku tersayang (Dwi Resfilia Handayani SE, Putra Asa Nugraha, dan Rifki Kurniawan) terima kasih atas do'a, moril, perhatian, semangat dan kasih sayangnya selama ini.
8. Tim Kerja sepejuangan (Ya2', Feny, Dina, Ti2' dan Pera) yang selalu bersama suka dan duka selama penelitian
9. Kepada teman – temanku (Melinda, Nanda, Eka, Ling, Adit, Dwi, Sri, Pipit, Mira, Rora, Ayu, Puji, Irul, Palim, Desty, Amel dan Farhan) yang selalu siap diminta pertolongan
10. Teman – teman Biologi Angkatan 2005, 2006, dan 2007
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Walaupun skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, tapi penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi mahasiswa biologi khususnya dan masyarakat pada umumnya. Amin

Inderalaya, November 2010

Penulis

**THE STUDY OF MACROZOOBENTHOS COMMUNITY AT THE
SENANGKALAN RIVER BANDING AGUNG SOUTH (OKU)
OGAN KOMERING ULU**

By:

**ROZANA JANUANTRI
08061004005**

ABSTRACT

The research about “The study of Macrozoobenthos Community at the Senangkalan river Banding Agung South OKU (Ogan Komerling Ulu)” has been conducted from April to October 2010. The aims of this research were to know the composition, abundance, diversity index, dominancy index, and similarity index, which based on the different microhabitat types. The sampling was done by purposive sampling method Sampling, were taken based on microhabitat types which consist of stone, gravel, sandy substrate and leaf pack. Identification of Macrozoobenthos was conducted at Laboratory of Animal Taxonomy and Physiology, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Science, University of Sriwijaya. The results of this research was found Eleven orders (Mesogastropoda, Ephemeroptera, Trichoptera, Plecoptera, Phyllodocida, Diptera, Eulamellibranchiata, Hemiptera, Coleoptera, Odonata, and Tricladida) which are consists of 13 families and 18 genera were identified from four types of substrates on each sampling station. The abundance of macrozoobenthos in the Senangkalan river was ranging from 775 ind/m² until 1150 ind/m². The diversity index value of macrozoobenthos was categories medium level ranging from 1.78 until 2.31. Dominance index value of macrozoobenthos ranging from 0.13 until 0.24. The similarity index of macrozoobenthos was ranging from 63.63% until 74.07%.

Key words: Community, Macrozoobenthos, Senangkalan River

**STUDI KOMUNITAS MAKROZOOBENTHOS DI ALIRAN SUNGAI
SENANGKALAN KECAMATAN BANDING AGUNG KABUPATEN OGAN
KOMERING ULU (OKU) SELATAN**

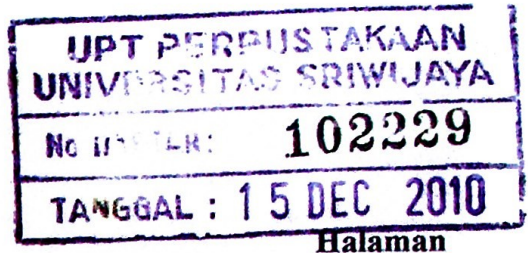
OLEH:

**ROZANA JANUANTRI
08061004005**

ABSTRAK

Penelitian tentang “Studi Komunitas Makrozoobenthos Di Aliran Sungai Senangkalan Kecamatan Banding Agung Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Selatan” telah dilaksanakan pada bulan April hingga Oktober 2010. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komunitas meliputi komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis, dominansi dan kesamaan jenis makrozoobentos pada tipe mikrohabitat yang berbeda. Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan metode Purposive Sampling untuk menentukan titik pengambilan sampel. Tiap stasiun sampel makrozoobenthos diambil pada tipe substrat yaitu: substrat berbatu, berkerikil, berpasir dan berserasah. Identifikasi sampel makrozoobenthos dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan taksonomi hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Inderalay. Dari Hasil penelitian didapatkan 11 ordo yaitu Mesogastropoda, Ephemeroptera, Trichoptera, Plecoptera, Phyllococida, Diptera, Eulamellibranchiata, Hemiptera, Coleoptera, Odonata, dan Tricladida, yang tergabung kedalam 13 familia dan 18 jenis. Kelimpahan individu makrozoobenthos di Sungai Senangkalan berkisar antara 775 ind/m² hingga 1150 ind/m². Indeks keanekaragaman makrozoobenthos berkisar antara 1,78 sampai 2,31. Indeks dominansi berkisar 0,13 hingga 0,24. Indeks kesamaan berkisar 63,63 % sampai 74,07%.

Kata Kunci: Komunitas, Makrozoobenthos, Sungai Senangkalan



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Ekosistem Air tawar.....	4
2.2. Organisme Air Tawar.....	5
2.3. Konsep Dasar Komunitas.....	6
2.4. Tinjauan Habitat Air Mengalir (Lotik).....	7
2.5. Tinjauan Makrozoobenthos.....	7
2.6. Makrozoobenthos di Sungai Pada Daerah Pegunungan.....	9
2.7. Makrozoobenthos sebagai Indikator Biologi Kualitas Perairan.....	10
2.8. Faktor – faktor Lingkungan Yang Mempengaruhi Keberadaan Makrozoobenthos Di suatu Perairan.....	12
2.8.1. Faktor Fisika.....	12
2.8.2. Faktor Kimia.....	14
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat.....	16
3.2. Alat dan Bahan.....	16

3.3. Lokasi Pengambilan Sampel.....	16
3.4. Metode Penelitian.....	17
3.5. Cara Kerja	
3.5.1. Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia Perairan.....	17
3.5.2. Pengambilan Sampel Makrozoobenthos.....	19
3.5.3. Identifikasi Makrozoobenthos di Laboratorium.....	19
3.6. Analisis Data	
3.6.1. Kepadatan Makrozoobenthos.....	20
3.6.2. Keanekaragaman Makrozoobenthos.....	21
3.6.3. Dominansi Makrozoobenthos.....	21
3.6.4. Kesamaan Komunitas Makrozoobenthos.....	22

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Komposisi Makrozoobenthos.....	23
4.2. Kelimpahan.....	23
4.2.1. Stasiun I.....	25
4.2.2. Stasiun II.....	26
4.2.3. Stasiun III.....	28
4.2.4. Kelimpahan Total Jenis Makrozoobenthos pada Ketiga Stasiun.....	30
4.3. Indeks Keanekaragaman Makrozoobenthos	31
4.3.1. Indeks Keanekaragaman Jenis Makrozoobenthos per Stasiun Berdasarkan Tipe Mikrohabitat.....	31
4.3.2. Indeks Keanekaragaman Total Jenis Makrozoobenthos pada Ketiga Stasiun di Aliran Sungai Senangkalan.....	33
4.4. Indeks Dominansi Makrozoobenthos.....	35
4.4.1. Indeks Dominansi Jenis Makrozoobenthos per Stasiun Berdasarkan Tipe Mikrohabitat.....	35
4.4.2. Indeks Dominansi Total Jenis Makrozoobenthos pada Ketiga Stasiun di Aliran Sungai Senangkalan.....	37
4.5. Kesamaan Jenis Antar Stasiun.....	39
4.6. Faktor – Faktor Fisika Kimia Perairan.....	40

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA.....	45
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	48
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Parameter Fisika Dan Kimia Perairan.....	17
Tabel 4.1. Matriks Kesamaan Jenis Antar Stasiun di Sungai Senangkalan.....	39
Tabel 4.2. Kisaran Hasil Pengukuran Faktor Fisika Kimia Perairan di Sungai Senangkalan.....	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik Komposisi Total Jenis Makrozoobenthos pada Ke-3 Stasiun.....	23
Gambar 2. Persentase Kelimpahan Relatif Tingkat Ordo Makrozoobenthos pada Stasiun I di Sungai Senangkalan Pada Bulan April 2010.....	25
Gambar 3. Persentase Kelimpahan Relatif Tingkat Ordo Makrozoobenthos pada Stasiun II di Sungai Senangkalan Pada Bulan April 2010.....	27
Gambar 4. Persentase Kelimpahan Relatif Tingkat Ordo Makrozoobenthos pada Stasiun III di Sungai Senangkalan Pada Bulan April 2010.....	29
Gambar 5. Grafik Kelimpahan Total Jenis Makrozoobenthos pada Ketiga Stasiun di Sungai Senangkalan Pada Bulan April 2010.....	30
Gambar 6. Nilai Indeks Keanekaragaman Masing – masing Stasiun Berdasarkan Tipe Mikrohabitat di Sungai Senangkalan Pada Bulan April 2010.....	33
Gambar 7. Grafik Nilai Indeks Keanekaragaman Total Jenis Makrozoobenthos pada Ketiga Stasiun Pada Bulan April 2010.....	34
Gambar 8. Nilai Indeks Dominansi Masing - masing Stasiun Berdasarkan Tipe Mikrohabitat di Sungai Senangkalan pada Bulan April 2010.....	36
Gambar 9. Grafik Nilai Indeks Dominansi Total Jenis Makrozoobenthos pada Ketiga Stasiun di Sungai Senangkalan pada Bulan April 2010.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Komposisi dan Kelimpahan (individu per m ²) Jenis Makrozoobenthos di Sungai Senangkalan pada Mikrohabitat yang Berbeda.....	48
Lampiran 2. Nilai Indeks Kelimpahan Jenis Makrozoobenthos pada Tiap Stasiun.....	50
Lampiran 3. Foto dan Karakteristik Lokasi Stasiun Pengambilan Sampel di Aliran Sungai Senangkalan Kecamatan Banding Agung Kabupaten OKU Selatan..	53
Lampiran 4. Gambar Jenis – Jenis Makrozoobenthos yang Ditemukan.....	54
Lampiran 5. Peta Lokasi Stasiun Pengambilan Sampel.....	56



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai merupakan perairan terbuka yang mengalir (lotik) yang mendapat masukan dari semua buangan berbagai kegiatan manusia di daerah pemukiman, pertanian, dan industri di daerah sekitarnya. Masukan buangan ke dalam sungai akan mengakibatkan terjadinya perubahan faktor fisika, kimia, dan biologi di dalam perairan. Perubahan ini dapat menghabiskan bahan-bahan yang esensial dalam perairan sehingga dapat mengganggu lingkungan perairan (Nontji (1986) *dalam* Marsoedi *et al* (2001: 2)).

Sungai Senangkalan yang terletak di Desa Surabaya Kecamatan Banding Agung Kabupaten OKU Selatan merupakan salah satu sungai yang bermuara ke Danau Ranau. Sungai Senangkalan mampu menghidupi lingkungan sekitarnya dalam hal pengairan (irigasi) dan sumber daya perairan. Sungai Senangkalan yang secara geografis memiliki daerah hulu yang berbukit dan makin landai kearah hilirnya, dengan tipe aliran mulai dari yang deras hingga yang tenang. Substrat dasar sungai yang dijumpai juga bervariasi, yaitu berbatu, berkerikil, berpasir, dan berserasah. Dengan tipe – tipe mikrohabitat di atas, cukup mendukung untuk bervariasinya jenis invertebrata air tawar, khususnya benthos.

Perubahan faktor fisika, kimia, dan biologi perairan akan dapat mempengaruhi biota air, jenis biota air yang mempunyai daya toleransi tinggi akan mengalami peningkatan dan penyebaran yang luas. Organisme yang toleran dapat tumbuh dan

berkembang dalam kisaran kondisi lingkungan yang kualitasnya buruk. Sebaliknya, jenis biota air yang tidak toleran akan tersebar pada perairan tertentu (Oey dkk (1978) dalam Fachrul (2007: 87-88)).

Salah satu biota yang dapat digunakan sebagai parameter biologi dalam menentukan kondisi suatu perairan adalah makrozoobenthos. makrozoobenthos yang diteliti ialah makrozoobenthos dapat mencapai ukuran tubuh sekurang-kurangnya 3 – 5 mm atau jenis makrozoobenthos yang hanya dapat tertahan oleh saringan (0,5 K. 7341 Standar Sieve). Hal ini dijelaskan oleh Slack *et al.* (1973) dalam Ardi (2002: 2) yang menyatakan bahwa makrozoobentos tersebut merupakan organisme yang tertahan pada saringan yang berukuran besar dan sama dengan 200 sampai 500 mikrometer.

Makrozoobenthos merupakan organisme yang hidup di dasar perairan dengan pergerakan relatif lambat dan relatif menetap (*sessile*), sehingga baik digunakan sebagai petunjuk kualitas lingkungan, karena makrozoobenthos selalu kontak dengan limbah yang masuk ke habitatnya (Rosenberg & Resh 1993: 512). Hal ini diperjelas oleh Lind (1979) dalam Retnowati (2003: 1), makrozoobenthos merupakan salah satu organisme sumber makanan bagi organisme lain yang mempunyai kepekaan berbeda – beda terhadap berbagai bahan pencemar sehingga akan berpengaruh terhadap komposisi dan kelimpahannya serta memiliki kemampuan bermigrasi yang rendah bila kondisi perairan mengalami perubahan serta mudah ditangkap dan diidentifikasi.

1.2. Rumusan masalah

Berkembangnya kegiatan penduduk di sekitar aliran Sungai Senangkalan dapat berpengaruh terhadap kualitas airnya, karena limbah yang dihasilkan dari kegiatan penduduk tersebut dibuang langsung ke sungai. Sehingga terjadi perubahan kualitas air di sungai yang menyebabkan perubahan komposisi komunitas makrozoobenthos. Untuk itu dilakukan penelitian guna mengetahui komunitas makrozoobenthos dengan melihat struktur komunitas makrozoobenthos pada mikrohabitat yang berbeda antara lain daerah alami yang berdekatan dengan hutan, sawah dan aliran yang bermuara ke danau ranau. Oleh karena itu, penting dilakukan karena secara ekologi keberadaan hewan – hewan makrozoobenthos dapat dijadikan salah satu penentu kualitas perairan.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komunitas meliputi komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis, dominansi dan kesamaan jenis makrozoobentos pada mikrohabitat yang berbeda di aliran Sungai Senangkalan di Kecamatan Banding Agung, Kabupaten OKU Selatan.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang struktur komunitas makrozoobentos di perairan. Data yang diperoleh juga dapat digunakan oleh pemerintah daerah, instansi-instansi terkait dalam upaya pengelolaan dan pemanfaatan khususnya bidang pertanian di daerah Sungai Senangkalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Allan, J. David. 1995. *Stream Ecology*. Structure and Function of Running Water. Chapman and Hall Publishing. London.
- Ardi. 2002. Pemanfaatan Makrozoobenthos sebagai Indikator Kualitas Perairan Pesisir. *Tugas Mata Kuliah Falsafah Sains (PPs 702)*. Program Pasca Sarjana (S3).IPB. Bogor. <http://www.google.com/search?q=cache:s30DKyiT0O8J:tumoutou.net/70204212/ardi.htm+penelitian+benthos+hulu+sungai&hl=id&ct=clnk&cd=8&gl=id> (diakses pada 28 Maret 2010)
- Asdak, C. 2007. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Barnes, R. 1963. *Invertebrata Zoology*. W.B. Saunders Company. London. 632 hlm.
- Barus, T.A. 2002. *Pengantar Limnologi*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sumatera Utara (USU). Medan : iv + 163 hlm.
- Cummins, K.W. 1975. *Macroinvertebrates*. 170-198 hal. dalam. B.A. Whitton (ed). *River Ecology*. Blackwell Scientific publication. Oxford. 735 hlm.
- Edmonson, W.T. 1962. *Freshwater Biology*. John Wiley & Sons. New York. 521 -536 p.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air : Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius: Yogyakarta
- Ewusie, J.Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Institut Teknologi Bandung (ITB). Bandung : xxix +369 hlm.
- Fachrul, M. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Cetakan Pertama. Bumi Aksara. Jakarta: viii + 198 hlm
- Hanafiah, Z. 1996. Ecological Study of Benthic Macroinvertebrates Community in Lower Reaches of a River. *Tesis*. University of Osaka Prefecture. Japan. 99 hlm
- Hanafiah, Z, & Harmida. 1999. Komunitas Serangga Dasar Perairan Di Hulu Sungai Endikat, Pagar Alam, Sumatera Selatan. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Sriwijaya, Indralaya. 29 hlm
- Handayani. E. A. 2005. Keanekaragaman Jenis Gastropoda Di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Skripsi FMIPA*. Universitas Sumatera Utara (USU). 60 hlm

- Hartati, B. 1998. Komunitas Makrozoobenthos di Hilir Sungai Kelekar Kecamatan Inderalaya. *Skripsi FMIPA*. Universitas Sriwijaya. 42 hlm
- Juandana, S. 2007. *Kualitas Air Sungai Musi Bagian Hilir Ditinjau Dari Karakteristik Fisika-Kimia Perairan dan Struktur Komunitas Fitoplankton*. *SKRIPSI* : 105 hlm.
- Kamaliyah. 2001. Komunitas Serangga Dasar Perairan di Bagian Hyporheic Sungai Piring Taman Nasional Kerinci Seblat Kabupaten Musi Rawas. *Skripsi FMIPA*. Universitas Sriwijaya. 48 hlm
- Kimball, J.W. 2006. *Biologi*. Edisi Kelima. Jilid Tiga. Erlangga. Jakarta : xii + 1080 hlm
- Marsaulina, I. 1992. *Distribusi Kelimpahan Makrozoobenthos sebagai Indikator Pemantauan Dampak Industri dan Pemukiman di Perairan Sungai Deli Kotamadya Medan*. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor. 164 hlm
- Marsoedi. Sanita. T.H & Bambang. S. 2001. Penentuan Status Kualitas Perairan Sungai Brantas Hulu Dengan Biomonitoring Makrozoobentos: Tinjauan Dari Pencemaran Bahan Organik. *Jurnal Biosain*. Vol. 1 No. 1. 9 hlm
- Mc Cafferty, W.P. 1981. *Aquatic Entomology*. Jones and Bartlett Publisher. Boston. USA.
- Michael, P. 1994. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. Mc. Graw-Hill Publishing. New Delhi : xv + 616 hlm.
- Needham, J.G. & Needham, P.R. 1978. *A guide to Study Freshwater Biology*. Holden-Day Inc. San Fransisco: 180 hlm.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Jilid Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta : xxi + 697 hlm.
- Pennak, R.W. 1978. *Freshwater Invertebrates of the United States*. Edisi ke-2. A Wiley Interscience Publications. Jhon Wiley and Sons. New York. 803 hlm.
- Permana, D. 2000. Struktur dan Komposisi Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Sungai Koming Sekitar Bendungan Perjaya Proyek Irigasi Koming. Kab. OKU. *Skripsi FMIPA*. Universitas Sriwijaya. 62 hlm.
- Quigley, M. 1980. *Invertebrates of Stream and River (A Key to Identification)*. Edward Arnold ltd. Enviromental Biology, Nene College Northampton. 84 hlm.
- Resh, V.H. & Rosenberg, D.M 1993. *The Ecology of Aquatic Insects*. Praeger Publisher. Greenwood Press. New York. x + 625 hlm.

- Retnowati, D.N. 2003. Struktur Komunitas Makrozoobenthos dan beberapa Parameter Fisika Kimia Perairan Situ Rawa Besar, Depok – Jawa Barat. *Skripsi S1*. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor : 53 hlm.
- Sastrawijaya, A.T. 1991. *Pencemaran Lingkungan*. Penerbit Rineka Cipta. Surabaya. 247 hlm.
- Setiawan, D. 2008. *Struktur Komunitas Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Kualitas Lingkungan Perairan Hilir Sungai Musi*. Tesis. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- Setyobudiandi, I. 1997. *Makrozoobenthos (Definisi, pengambilan contoh, dan penanganannya)*. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor : iv + 28 hlm.
- Siregar, T. 2009. Studi Keanekaragaman Makrozoobenthos Di Aliran Sungai Belawan Kecamatan Pancur Batu dan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. *Skripsi FMIPA*. Universitas Sumatera Utara (USU). 80 hlm
- Suwondo, Elya. F, & Fifi.S. 2005. Struktur Komunitas Gastropoda Pada Hutan Mangrove di Pulau Sipora Kabupaten Kepulauan Mentawai Sumatera Barat. *Jurnal Biogenesis*. Vol. 2(1). 5 hlm
- Ward, J.V. 1992. *Aquatic Insect Ecology : Biology and Habitat*. John Willey & Sons, Inc. New York. Xi + 437 hlm
- Welcomme, R.L. 1979. *Fisheries Ecology of Floodplain River*. Longman. London and New York 82 hlm
- Wibisono. 2005. *Pengantar Ilmu Kelautan*. Gramedia Widiasarana Indonesia. xiv + 226 hlm.
- Wijayanti, H. 2007. Kajian Kualitas Perairan Di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos. Tesis. Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang
- Wilhm, J. L. 1975. *Biological Indicators of Pollution*. 375 – 402 hal. *Dalam*. B.A. Whitton (ed). *River Ecology*. Blackwell Scientific publication. Oxford. 735 hal.