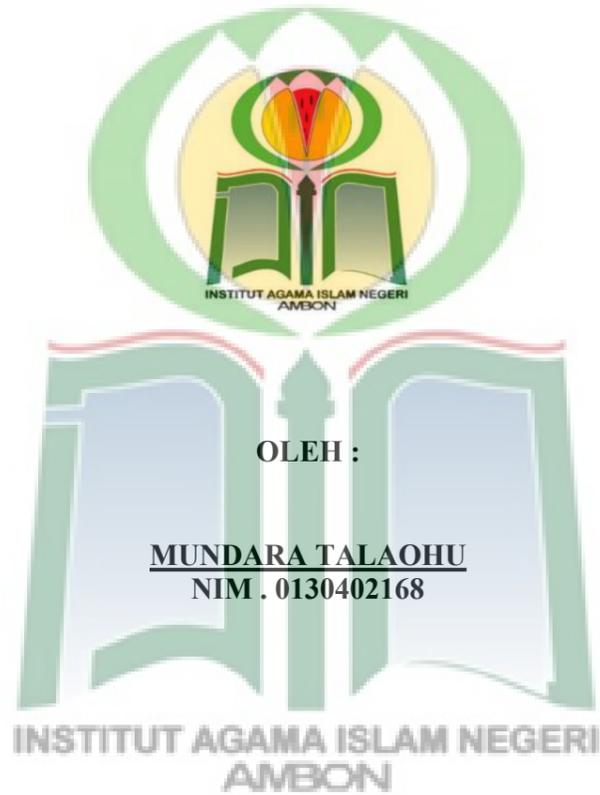


**KERAGAMAN JENIS GASTROPODA DI SUNGAI AIR BESAR
DESA BATU MERAH KECAMATAN SIRIMAU KOTA AMBON**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Pada Jurusan Pendidikan Biologi



**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Keragaman Jenis Gastropoda Di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon
NAMA : Mundara Talaohu
NIM : 0130402168
JURUSAN / KLS : PENDIDIKAN BIOLOGI / E
FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Rabu, Tanggal 30 Bulan 5 Tahun 2018 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Irvan Lasaiba, M.Biotech

(.....)

PEMBIMBING II : Jamal Hasan Warandi, M.Si

(.....)

PENGUJI I : Rosmawati T, M.Si

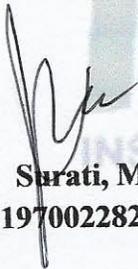
(.....)

PENGUJI II : Laila Sahubawa, M.Pd

(.....)

Diketahui Oleh:
Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi
IAIN Ambon

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan keguruan IAIN Ambon


Surati, M. Pd
NIP. 197002282003122001




Dr. Samad Umarella, M. Pd
NIP. 196507061992031003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mundara Talaohu

NIM : 0130402168

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak terdapat unsur penjiplakan karya orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila skripsi ini terbukti terdapat unsur penjiplakan maka saya bersedia untuk mempertanggung jawabkannya serta diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Ambon, Mei 2018

Yang Membuat Pernyataan

INSTITUT AGAMA ISLAM
AMBON



Mundara Talaohu
NIM. 0130402168

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan)
kerjakanlah dengan sungguh sungguh urusan yang lain dan
hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”.*

(Terjemahan Q.S. Al-Insyiroh: 5-8)



Persembahan

*Skripsi ini Penulis persembahkan untuk kedua Orang tua,
Ibunda tercinta (Omas Tuasikal) dan Ayahanda tercinta
(Kayalebe Talaohu), kakak-kakakku tersayang (Han, Aji, dan
Diom), serta Saudara kembarku terkasih (Ama).*

ABSTRAK

Mundara Talaohu, NIM. 0130402168, Dosen pembimbing I Irvan Lasaiba, M.Biotech, Dosen pembimbing II Jamal Hasan Warandi, M.Si. **Keragaman Jenis Gastropoda Di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon.** Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon 2018.

Gastropoda merupakan organisme kunci dalam rantai makanan di ekosistem perairan. Keberadaan gastropoda pada suatu ekosistem dapat mempengaruhi kehidupan biota lain. Selain itu, gastropoda juga merupakan organisme yang pergerakannya lambat dan tidak memiliki kemampuan berpindah tempat secara cepat (motil). Kelas Gastropoda umumnya lebih dikenal dengan sebutan siput atau keong. Tubuh Gastropoda sangat bervariasi dalam bentuk dan ukurannya. Gastropoda memiliki cangkang tunggal berulir, dilengkapi dengan tentakel dan mata. Gastropoda memiliki nilai penting secara ekonomi karena cangkangnya dapat digunakan untuk berbagai hiasan yang mahal dan dagingnya sebagai sumber bahan makanan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis Gastropoda yang terdapat di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon dan Indeks Keragaman gastropoda.

Tipe penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode survei, yang dilaksanakan pada tanggal 17 November-15 Desember 2017 di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon, dengan sampel yang digunakan adalah semua jenis gastropoda yang terdapat di semua stasiun. Analisis data menggunakan rumus indeks keragaman jenis Shannon-Wiener.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis-jenis gastropoda yang ditemukan di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon adalah jenis *Lymnea galba Schrank*, *Pleurocera acuta*, dan *Melanoides granifera Lamarck*. Sedangkan untuk indeks Keragaman menunjukkan tingkat Keragaman Rendah ($H' = 0,987$)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Kata kunci: Keragaman jenis, Gastropoda, Sungai Air Besar

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan hasil penelitian yang berjudul “ **Keragaman Jenis Gastropoda Di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon**” tingkat strata I (satu), pada Jurusan pendidikan Biologi di lembaga IAIN Ambon.

Shalawat dan salam tak lupa pula disampaikan kepada baginda Nabi Allah Muhammad SAW, keluarga, beserta Sahabat-sahabat. Semoga kita adalah pengikut yang setia dalam merealisasikan ilmunya di muka bumi ini.

Secara filosofis, prestasi bukanlah merupakan tujuan dari akhir suatu perjuangan, tetapi merupakan langkah awal dalam mengimplementasikan nilai-nilai atas makna perjuangan, dan hakikatnya dapat dimaknai melalui serangkaian usaha dan proses menuju puncak prestasi, di mana wujud dari puncak prestasi ini tidak terlepas dari solidaritas hamba-hamba Allah SWT yang berhati mulia. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Ibunda tercinta (Omas Tuasikal) dan Ayahanda tercinta (Kayalebe Talaohu) yang telah mengasuh, merawat, dan mendidik saya sejak kecil hingga kini tanpa mengenal lelah, Semoga mereka selalu dalam lindungan-Nya.

Selain itu, penulis juga menyadari bahwa selama proses penyusunan hingga menjadi sebuah skripsi tidak terlepas dari bantuan pihak-pihak dermawan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr.H. Hasbollah Toisuta, M.Ag selaku Rektor IAIN Ambon beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik Dr.H. Mohdar Yanlua, M.H, Wakil Rektor II Bidang Keuangan Dr.H. Ismail D.P, M.Pd dan Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan Dr. Abdullah Latuapo, M.Pd.I
2. Dr. Samad Umarella, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan beserta Wakil Dekan I Dr. Patma Sopamena, M.Pd, Wakil Dekan II Ummu Saidah, M.Pd.I dan Wakil Dekan III Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I
3. Janaba Renngiwur, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Surati, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan.
4. Irvan Lasaiba, M.Biotech selaku Pembimbing I dan Jamal Hasan Warandi, M.Si selaku Pembimbing II yang telah memberikan motivasi dan bimbingan dari awal proposal hingga menjadi skripsi.
5. Rosmawati T, M.Si selaku Penguji I dan Laila Sahubawa, M.Pd selaku Penguji II yang telah membantu memberikan pengarahan serta bimbingan dari awal proposal hingga menjadi skripsi.
6. Subhan, M.Pd selaku penasihat akademik yang selalu memberikan arahan dan motivasi.
7. Wa Atima M.Pd selaku kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon beserta staf yang telah memfasilitasi penulis dalam melakukan penelitian.

8. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama proses perkuliahan.
9. Seluruh pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan yang telah memberikan pelayanan selama proses pengurusan studi akhir.
10. Rivalna Rivai, M.Hum, Kepala Perpustakaan beserta Staf Perpustakaan IAIN Ambon yang telah menyediakan fasilitas berupa literatur yang dibutuhkan penulis.
11. Keluargaku yang tercinta, Ibu, Ayah, kakak (Han, Aji, dan Mo serta kembaranku Ama) yang selalu memberikan kasih sayang, dorongan dan juga serta do'a kalian yang selalu menyertai.
12. Kepala desa Batu Merah beserta seluruh pegawai kantor desa batu merah yang senantiasa membantu dalam pengurusan surat izin penelitian.
13. Teman-teman Biologi E Angkatan 2013 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memotivasi penulis.
14. Rekan-rekan KUKERTA profesi Desa Kamal IAIN Ambon 2016 yang selalu memotivasi penulis.

Kepada semua pihak yang telah membantu, penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih, kritik dan saran yang konstruktif tetap penulis harapkan bagi penyempurnaan tulisan ini. Akhirnya semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Ambon, Mei 2018

Penulis

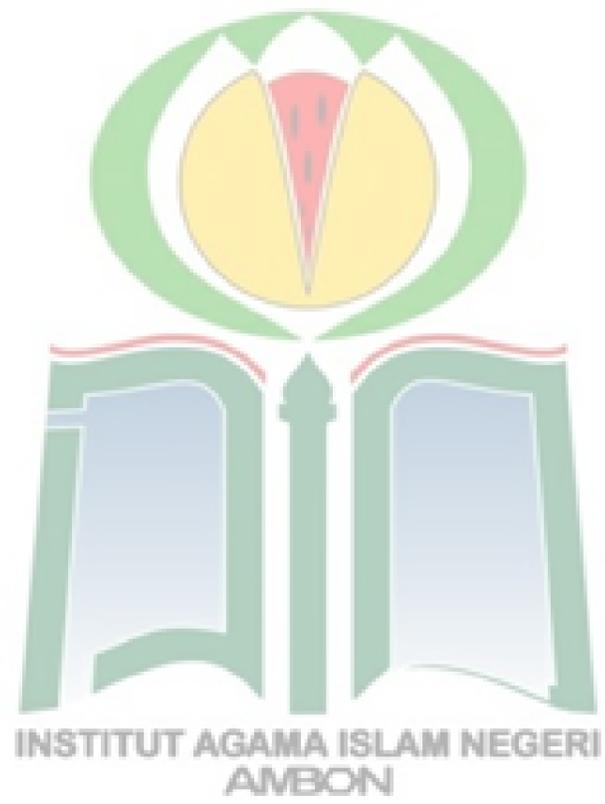
Mundara Talaohu
NIM . 0130402168

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Definisi Istilah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Keragaman Jenis	6
B. Gastropoda	7
C. Tinjauan Umum Faktor Lingkungan	13
D. Sungai	15
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	17
B. Waktu dan Tempat Penelitian	17
C. Populasi dan Sampel	17
D. Alat dan Bahan	18
E. Prosedur Penelitian	19
F. Teknik Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	23
B. Pembahasan	25
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
DOKUMENTASI	36
LAMPIRAN	39

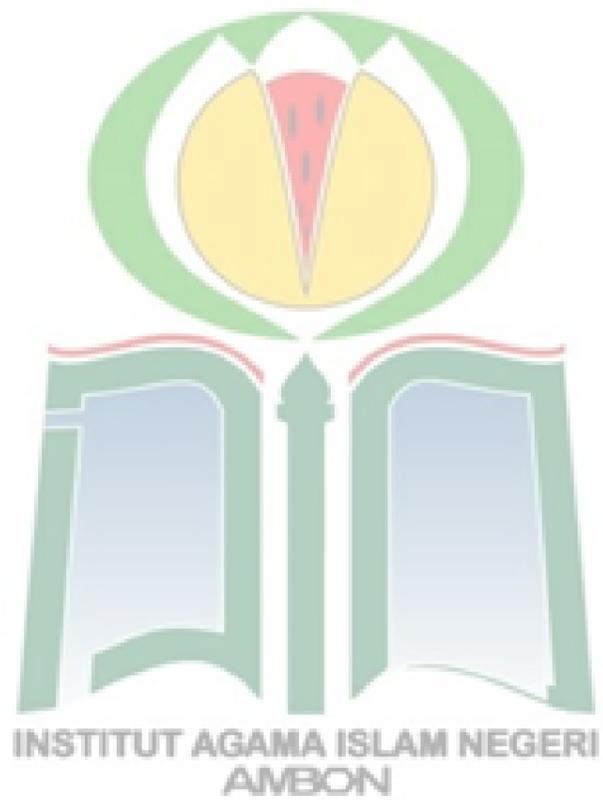
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Anatomi Gastropoda	9
Gambar 3.3. Stasiun Penelitian	20



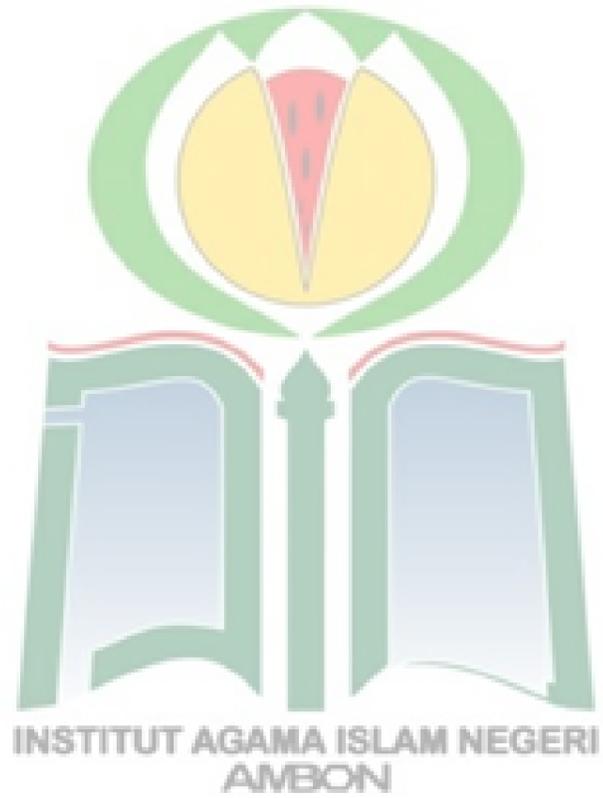
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Alat Penelitian	18
Tabel 3.2. Bahan Penelitian	18
Tabel 4.1. Jenis Gastropoda Di Sungai Air Besar	23
Tabel 4.2. Pengukuran Faktor Lingkungan	24



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Jenis Gastropoda Yang Terdapat Pada Ketiga Stasiun Penelitian	34
Indeks Keragaman Gastropoda	34
Analisis Indeks Keragaman Jenis Gastropoda	35
Dokumentasi	36
Surat Keterangan Izin Penelitian	39



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekosistem air tawar merupakan ekosistem air yang relatif kecil di muka bumi jika dibandingkan dengan ekosistem darat dan lautan. Ekosistem air tawar memiliki kepentingan yang sangat berarti dalam kehidupan manusia karena ekosistem air tawar merupakan sumber paling praktis dan murah untuk memenuhi kepentingan domestik dan industri¹. Ekosistem air tawar secara umum dapat dibagi 2 yaitu perairan lentik (perairan tenang) misalnya danau, rawa, waduk dan sebagainya dan perairan lotik (perairan berarus) misalnya sungai. Ekosistem air tawar yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia adalah sungai.

Sungai adalah air tawar yang mengalir dari sumbernya di daratan menuju dan bermuara di laut, danau, atau sungai yang lebih besar. Aliran sungai merupakan aliran yang bersumber dari limpasan yaitu limpasan yang berasal dari hujan, gletser, limpasan dari anak-anak sungai, dan limpasan dari air tanah. Sungai juga bisa diartikan sebagai bagian permukaan bumi yang letaknya lebih rendah dari tanah disekitarnya dan menjadi tempat mengalirnya air tawar menuju ke laut, danau, rawa atau ke sungai yang lain. Sungai adalah alur atau wadah air alami dan/atau buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air didalamnya, mulai dari hulu sampai muara dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan².

¹Odum, E.P. *Dasar-dasar Ekologi*. Dialih bahasakan oleh Tjahjono Samingan 1993. Edisi Ketiga. (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.)

²Peraturan Menteri PUPR Indonesia No.28/PRT/M/2015 *Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai Dan Garis Sempadan Danau*. Bab I Pasal 1 Ayat (1).

Sungai merupakan sebuah fenomena alam yang terbentuk secara alamiah. Fungsi sungai adalah sebagai penampung, penyimpan irigasi, dan bahan baku air minum bagi sejumlah desa disepanjang alirannya. Sungai merupakan sumber air bagi masyarakat yang dimanfaatkan untuk berbagai keperluan dan kegiatan seperti kebutuhan rumah tangga, pertanian, industri, sumber mineral, dan pemanfaatan lainnya³.

Ekosistem sungai merupakan habitat bagi organisme akuatik yang keberadaannya sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Organisme akuatik tersebut salah satunya adalah gastropoda.

Moluska merupakan Filum yang memiliki anggota terbanyak kedua setelah Filum Arthropoda. Jumlah spesiesnya yaitu sekitar 50.000-110.000 spesies yang masih hidup dan 35.000 spesies fosil. Sebagian besar Moluska hidup di wilayah perairan laut⁴. Kelas Gastropoda merupakan kelas terbesar dari Filum Mollusca. Setidaknya dari 80.000 jenis dari anggota kelas Gastropoda, sekitar 1500 jenis diantaranya terdapat di Indonesia dan sekitarnya

Gastropoda merupakan organisme kunci dalam rantai makanan di ekosistem perairan. Keberadaan gastropoda pada suatu ekosistem dapat mempengaruhi kehidupan biota lain. Gastropoda yang hidup di perairan umumnya ditemukan sebagai detritivor. Selain menjadi mangsa bagi biota lain dalam suatu rantai

³Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. (Yogyakarta : kanisius.) Hlm . 2

⁴Brusca, R. and Brusca, G. J. 2003. *Invertebrates*.

makanan, gastropoda dapat berperan sebagai herbivor, *karnivor*, *scavenger*, *deposit feeder*, dan parasit⁵.

Gastropoda juga berperan sebagai salah satu indikator perubahan lingkungan, yang mana rusaknya suatu ekosistem akan menyebabkan hilang atau menurunnya suatu jenis fauna pada suatu habitat. Gastropoda cenderung hidup menempel pada substrat berbatu. Selain itu, gastropoda juga merupakan organisme yang pergerakannya lambat dan tidak memiliki kemampuan berpindah tempat secara cepat (motil).

Kelas Gastropoda umumnya lebih dikenal dengan sebutan siput atau keong. Tubuh Gastropoda sangat bervariasi dalam bentuk dan ukurannya. Gastropoda memiliki cangkang tunggal berulir, kepala yang berkembang baik, dilengkapi dengan tentakel dan mata⁶. Gastropoda memiliki nilai penting secara ekonomi karena cangkangnya dapat digunakan untuk berbagai hiasan yang mahal dan dagingnya sebagai sumber bahan makanan.

Sungai Air Besar merupakan sarana konservasi air bagi wilayah di sekitarnya karena menyediakan berbagai kebutuhan air. Dengan melihat kondisi sungai setelah musim hujan yang berlangsung cukup lama mengakibatkan arus air pada sungai semakin deras dengan bertambahnya debit air. Hal ini dapat berpengaruh terhadap keberadaan gastropoda yang hidup sungai.

⁵Kasijan Romimohtarto & Sri Juwana, 2001. Biologi Laut. *Pengetahuan Tentang Biota Laut*, (Jakarta. Djambatan).

⁶Pechenik, J. A. *Biology of The Invertebrates*. (McGraw-Hill Book Company, Inc, 2008), hlm 266

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Sebagai berikut:

1. Jenis-jenis Gastropoda apa saja yang terdapat Di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon ?
2. Bagaimanakah indeks keragaman gastropoda Di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Untuk mengetahui jenis-jenis Gastropoda Di Sungai Air Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon.
2. Untuk mengetahui indeks keragaman gastropoda Di Sungai Air Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon.

D. Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai sumber belajar untuk menambah pengetahuan dasar tentang Gastropoda.
2. Menambah pengetahuan bagi mahasiswa jurusan pendidikan biologi yang mendalami ilmu Zoologi Invertebrata, Ekologi Perairan, Biologi Laut serta Pengetahuan Lingkungan.

E. Definisi Istilah

Untuk menghindari adanya perbedaan pengertian dalam penelitian ini maka perlu diberikan penjelasan tentang beberapa istilah. istilah yang perlu diberikan penjelasan adalah sebagai berikut:

1. Keragaman Jenis

Keragaman adalah jumlah absolut jenis dalam suatu daerah, komunitas, atau cuplikan. Keragaman jenis adalah menunjuk pada jumlah jenis dan jumlah individu setiap jenis serta sebagai suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologisnya.

2. Gastropoda

Gastropoda merupakan hewan Moluska yang berjalan dengan bagian kaki perut, berasal dari bahasa Yunani (gaster = perut; podas = kaki) artinya hewan yang memiliki kaki perut.

3. Sungai

Sungai adalah air tawar yang mengalir dari sumbernya di daratan menuju dan bermuara di laut, danau, atau sungai yang lebih besar.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode survei yang dilakukan untuk mendeskripsikan keragaman jenis gastropoda di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon.

B. Waktu Dan Tempat penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 17 November 2017 – 15 Desember 2017

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan Di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon.

C. Populasi Dan Sampel

a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis gastropoda yang hidup di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon.

b. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah semua jenis gastropoda yang berada di setiap kuadran (plot pengamatan).

D. Alat Dan Bahan

1. Alat Penelitian

Tabel 3.1. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1.	Botol	Untuk menaruh Jenis Gastropoda yang ditemukan pada setiap plot
2.	Roll meter	Untuk mengukur panjang dan lebar setiap kuadran dan plot yang akan dibuat
3.	Kamera handphone	Untuk dokumentasi pada saat penelitian
4.	pH meter	Untuk mengukur pH air
5.	Termometer skala 0°C-100°C	Untuk mengukur suhu air sungai
6.	Tongkat berskala 1 cm	Untuk mengukur kedalaman air sungai

2. Bahan Penelitian

Tabel 3.2. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian

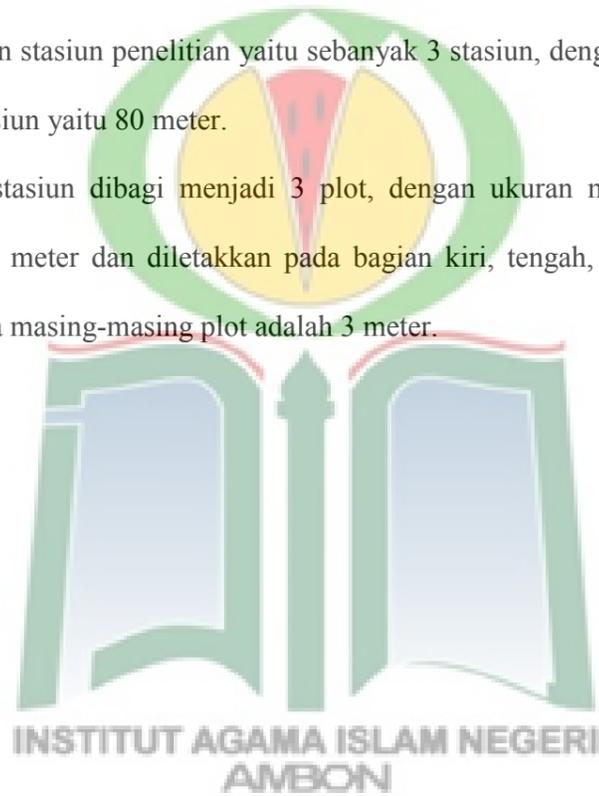
No	Nama Bahan	Fungsi
1.	Sampel Gastropoda	Untuk diamati

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

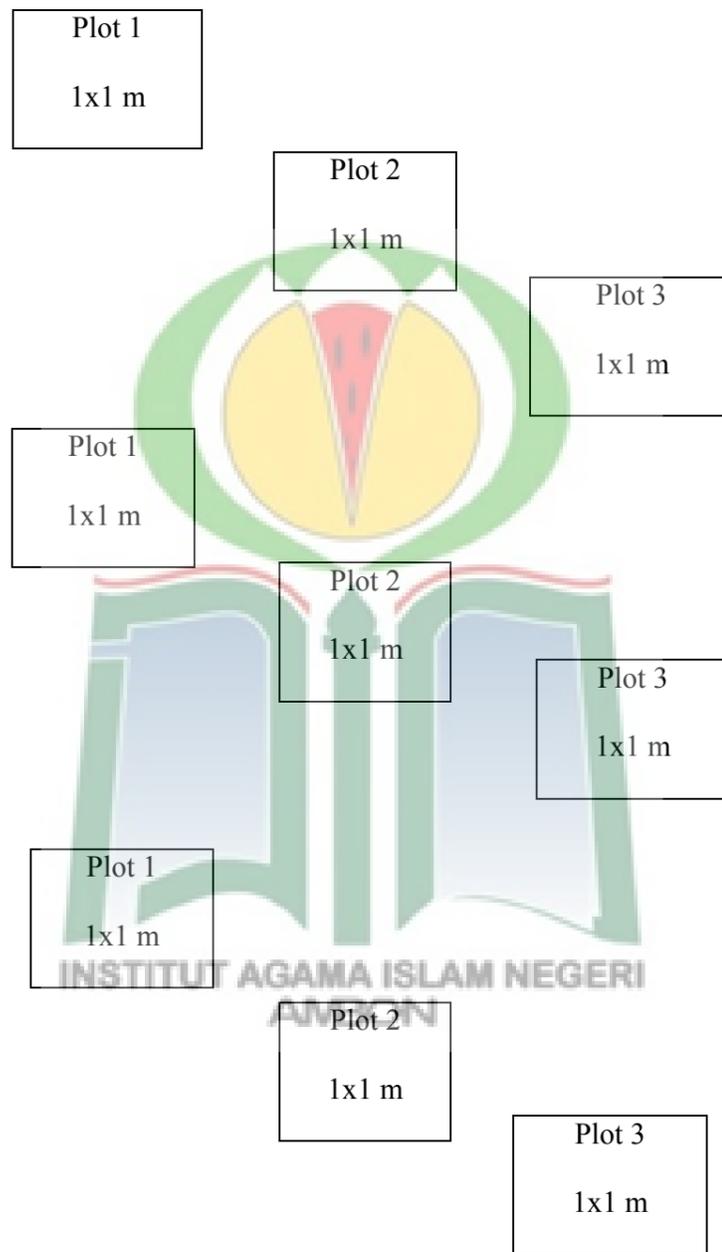
E. Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel gastropoda dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Mengukur panjang dan lebar sungai yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian dengan menggunakan Roll meter. Dengan panjang sungai yang diukur adalah 240 meter dan lebar sungai adalah 9 meter.
- 2) Menentukan stasiun penelitian yaitu sebanyak 3 stasiun, dengan ukuran masing-masing stasiun yaitu 80 meter.
- 3) Di setiap stasiun dibagi menjadi 3 plot, dengan ukuran masing-masing plot adalah 1x1 meter dan diletakkan pada bagian kiri, tengah, dan kanan sungai. jarak antara masing-masing plot adalah 3 meter.



hihihknklk}



Gambar 3.3. Stasiun penelitian

- 4) Cara Penanganan Sampel gastropoda
 - a) Pengambilan sampel gastropoda dilakukan di setiap plot pengamatan
 - b) Setiap jenis gastropoda yang ditemukan pada setiap plot, dimasukkan ke dalam botol.
 - c) Jenis gastropoda yang ditemukan kemudian dipilih dan dipisahkan guna untuk mengidentifikasi jenisnya.
- 5) Pengukuran faktor fisika-kimia
 - a) Mengukur suhu air dengan cara memasukkan ujung termometer pada permukaan air di titik pengamatan lalu membiarkannya beberapa saat sampai air raksa/alkohol tidak bergerak lagi.
 - b) Mengukur pH air dengan cara memasukkan pH meter pada sampel air yang diambil dalam botol kemudian catat angka yang terdapat pada pH meter tersebut.
 - c) Mengukur DO dengan cara mengambil sampel air sungai disetiap titik penelitian kemudian masukkan ke dalam botol plastik dan dibungkus dengan kantong plastik berwarna hitam agar tidak terkena sinar matahari untuk selanjutnya pengukuran dilakukan di laboratorium MIPA IAIN Ambon.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh, diolah dengan menghitung indeks keragaman Shannon–Wiener dengan persamaan sebagai berikut :

Indeks keragaman Shannon-Wiener (H')²⁰.

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Dimana :

H' = Indeks Keanekaragaman

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

n_i = jenis keseluruhan individu

N = jumlah total semua individu

Dengan kriteria sebagai berikut :

$H' = 1$ maka Keanekaragaman Rendah

$H' < 3$ maka Keanekaragaman Sedang

$H' > 3$ maka Keanekaragaman Tinggi.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

²⁰Koesbiono. 1979. *Dasar-Dasar Ekologi Umum, Bagian IV (Ekologi Perairan)*. (Sekolah Pasca Sarjana Program Studi Lingkungan. Institut Pertanian Bogor, ;Bogor). Hal 46-47

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis-jenis gastropoda yang ditemukan di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon diantaranya adalah *Lymnea galba Schrank*, *Pleurocera Acuta*, dan *Melanoides granifera Lamarck*.
2. Keragaman jenis gastropoda Di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon termasuk dalam kriteria Rendah ($H' = 0,987$).

B. Saran

1. Kepada mahasiswa jurusan pendidikan biologi untuk membuat kajian terhadap gastropoda yang diangkat dalam suatu penelitian sangatlah luas antara lain; potensi gastropoda, keragaman gastropoda sebagai bioindikator pencemaran air, dan gastropoda sebagai bioindikator keberadaan bahan anorganik.
2. Kepada masyarakat yang bermukim di sekitar lingkungan sungai untuk memelihara dan menjaga lingkungan sungai dengan tidak melakukan hal-hal yang dapat menyebabkan berkurangnya biota-biota yang hidup di sungai serta dapat menimbulkan pencemaran sungai.

DAFTAR PUSTAKA

- Assidig, Abdul Kahfi. 2009. *Kamus lengkap biologi*. Yogyakarta: Panji Pustaka
- Adun Rusyana. 2011. *Zoologi Invertebrata (Teori dan Praktik)*. Bandung: Alfabeta, Hlm. 90
- Brusca, R. and Brusca, G. J. 2003. *Invertebrates*.
- Edmundson, W.T. 1959. *Fresh Water Biology*. New York-London: John Milley and Sins.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta : kanisius. Hlm . 2
- Handayani, Esti Aji. 2006. *Keanekaragaman Jenis Gastropoda Di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes Jawa Tengah*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hasanah, Uswatun. 2013. *Keanekaragaman Jenis Crustacea Makroskopis di Kawasan Mangrove Pantai Maron Kota Semarang*. Skripsi . Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Khouwn, S.M. 2009. *Analisis Tingkat Pencemaran Berdasarkan Distribusi Dan Kemelimpahan Gastropoda Di Perairan Sungai Gede Yogyakarta*. (Tesis). Yogyakarta : Program Biologi sarjana Universitas Gajah Mada
- Koesbiono.1979. *Dasar-Dasar Ekologi Umum, Bagian IV (Ekologi Perairan)*. Sekolah Pasca Sarjana Program Studi Lingkungan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Hlm 46-47. <http://www.Google.com/Pdf>.
- Maryono, A. 2007. *Restorasi sungai*. Yogyakarta: Gajah Mada University press.
- Mulyanto, H.R. 2007. *Sungai, fungsi dan sifat-sifatnya*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Neil .A. Campbell dan Jane B. reece, *Biologi*. Jakarta: Erlangga
- Nontji, A. (2002). *Laut Nusantara*. Djambatan Jakarta.
- Nybakken, 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Odum, E.P.1993. *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Oemarjati, B.S dan Wardhana, W. 1990. *Taksonomi Avertebrata*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

- Pechenik, J. A. 2008. *Biology of The Invertebrates*. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Peraturan Menteri PUPR Indonesia No.28/PRT/M/2015. *Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai Dan Garis Sempadan Danau*. Bab I Pasal 1 Ayat (1).
- Retnowati, D.N. *Struktur Komunitas Makrozoobentos Dan Beberapa Parameter Fisika Dan Kimia*. (Bogor: Institut Pertanian Bogor). 2003. Hlm.28
- Rumalutur, F. 2004. *Komposisi Jenis Gastropoda Pada Komunitas Hutan Mangrove Di Pulau Temani Dan Pulau Raja, Desa Gita Kabupaten Halmahera Tengah Maluku Utara*. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi Dan Komunitas*. Surabaya: usaha Nasional.
- Roberts & Soemadharja, 1982. *Shallow Marine Mollusca Of North West Java Indonesia*. LON – LIPI, Jakarta.
- Romimohtarto, Kasijan dan Sri juwana. 2001. *Biologi Laut*. Pengetahuan Tentang Biota laut. Jakarta: Djambatan.
- Sugiarti, Suwignyo, dkk. 2005. *Avertebrata Air Jilid 1*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sulawesty, F. & M. Badjori. 1999. *Struktur Komunitas Makrobentos Di Perairan Situ Cibuntu*. Laporan Triwulan I Tahun 1999-2000. (Bogor: PUSLITBANG Biologi LIPI). Hlm. 91-96
- Wardana, W.A. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. (Yogyakarta: Andi Offset). 1995. Hlm. 90-93

Lampiran 1

1. Jenis Gastropoda Yang Terdapat Pada Ketiga Stasiun Pengamatan Di Sungai Air Besar.

Jenis	Stasiun	Plot (Individu)		
		1	2	3
<i>Lymnea galba Schrank</i>	I	0	0	7
<i>Pleurocera Acuta</i>	II	15	0	0
<i>Melanoides granifera Lamarck</i>	III	0	0	5

2. Indeks Keragaman Jenis Gastropoda Di Sungai Air Besar

No	Jenis	Jumlah	$P_i = \frac{n_i}{N}$	Ln P_i	$P_i \ln P_i$	H'	Kriteria
1	<i>Lymnea galba Schrank</i>	7	0,259	-1,350	0,349	0,349	H=0,987 atau H<1 maka Tingkat Keragaman Rendah
2	<i>Pleurocera Acuta</i>	15	0,555	-0,588	0,326	0,326	
3	<i>Melanoides granifera Lamarck</i>	5	0,185	-1,687	0,312	0,312	
Jumlah		27	Jumlah			0,987	

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Lampiran 2

Analisis Indeks Keragaman Jenis Gastropoda Di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon

1. *Lymnea galba Schrank*

$$P_i = \frac{n_i}{N} = \frac{7}{27} = 0,259$$

$$\ln P_i = \ln 0,259 = -1,350$$

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

$$= -\{-(0,259) \times (-1,350)\}$$

$$H' = 0,349$$

2. *Pleurocera acuta*

$$P_i = \frac{n_i}{N} = \frac{15}{27} = 0,555$$

$$\ln P_i = \ln 0,555 = -0,588$$

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

$$= -\{-(0,555) \times (-0,588)\}$$

$$H' = 0,326$$

3. *Melanooides granifera Lamarck*

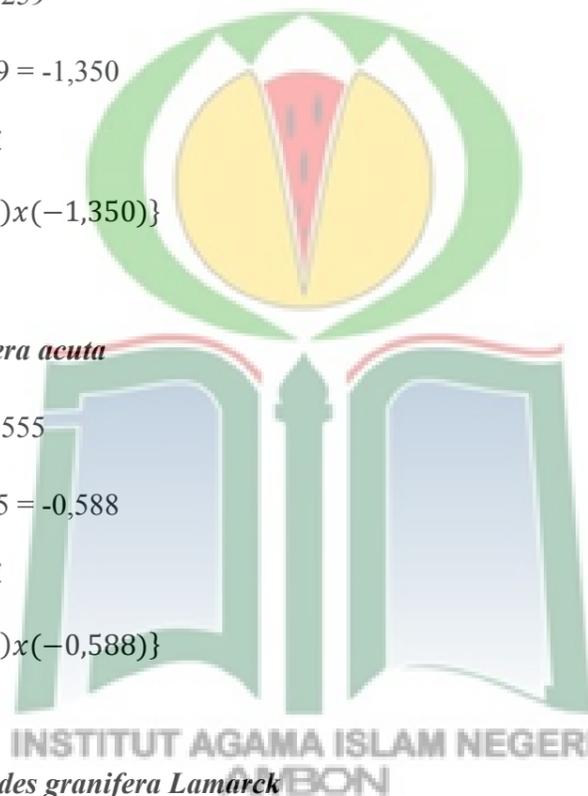
$$P_i = \frac{n_i}{N} = \frac{5}{27} = 0,185$$

$$\ln P_i = \ln 0,185 = -1,687$$

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

$$= -\{-(0,185) \times (-1,687)\}$$

$$H' = 0,312$$



DAFTAR PUSTAKA

- Assidig, Abdul Kahfi. 2009. *Kamus lengkap biologi*. Yogyakarta: Panji Pustaka
- Adun Rusyana. 2011. *Zoologi Invertebrata (Teori dan Praktik)*. Bandung: Alfabeta, Hlm. 90
- Brusca, R. and Brusca, G. J. 2003. *Invertebrates*.
- Edmundson, W.T. 1959. *Fresh Water Biology*. New York-London: John Milley and Sins.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta : kanisius. Hlm . 2
- Handayani, Esti Aji. 2006. *Keanekaragaman Jenis Gastropoda Di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes Jawa Tengah*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hasanah, Uswatun. 2013. *Keanekaragaman Jenis Crustacea Makroskopis di Kawasan Mangrove Pantai Maron Kota Semarang*. Skripsi . Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Khouwn, S.M. 2009. *Analisis Tingkat Pencemaran Berdasarkan Distribusi Dan Kemelimpahan Gastropoda Di Perairan Sungai Gede Yogyakarta*. (Tesis). Yogyakarta : Program Biologi sarjana Universitas Gajah Mada
- Koesbiono.1979. *Dasar-Dasar Ekologi Umum, Bagian IV (Ekologi Perairan)*. Sekolah Pasca Sarjana Program Studi Lingkungan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Hlm 46-47. <http://www.Google.com/Pdf>.
- Maryono, A. 2007. *Restorasi sungai*. Yogyakarta: Gajah Mada University press.
- Mulyanto, H.R. 2007. *Sungai, fungsi dan sifat-sifatnya*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Neil .A. Campbell dan Jane B. reece, *Biologi*. Jakarta: Erlangga
- Nontji, A. (2002). *Laut Nusantara*. Djambatan Jakarta.
- Nybakken, 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Odum, E.P.1993. *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Oemarjati, B.S dan Wardhana, W. 1990. *Taksonomi Avertebrata*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

- Pechenik, J. A. 2008. *Biology of The Invertebrates*. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Peraturan Menteri PUPR Indonesia No.28/PRT/M/2015. *Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai Dan Garis Sempadan Danau*. Bab I Pasal 1 Ayat (1).
- Retnowati, D.N. *Struktur Komunitas Makrozoobentos Dan Beberapa Parameter Fisika Dan Kimia*. (Bogor: Institut Pertanian Bogor). 2003. Hlm.28
- Rumalutur, F. 2004. *Komposisi Jenis Gastropoda Pada Komunitas Hutan Mangrove Di Pulau Temani Dan Pulau Raja, Desa Gita Kabupaten Halmahera Tengah Maluku Utara*. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Soegiarto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi Dan Komunitas*. Surabaya: usaha Nasional.
- Roberts & Soemadiharja, 1982. *Shallow Marine Mollusca Of North West Java Indonesia*. LON – LIPI, Jakarta.
- Romimohtarto, Kasijan dan Sri juwana. 2001. *Biologi Laut*. Pengetahuan Tentang Biota laut. Jakarta: Djambatan.
- Sugiarti, Suwignyo, dkk. 2005. *Avertebrata Air Jilid 1*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sulawesty, F. & M. Badjori. 1999. *Struktur Komunitas Makrobentos Di Perairan Situ Cibuntu*. Laporan Triwulan I Tahun 1999-2000. (Bogor: PUSLITBANG Biologi LIPI). Hlm. 91-96
- Wardana, W.A. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. (Yogyakarta: Andi Offset). 1995. Hlm. 90-93

Lampiran 1

1. Jenis Gastropoda Yang Terdapat Pada Ketiga Stasiun Pengamatan Di Sungai Air Besar.

Jenis	Stasiun	Plot (Individu)		
		1	2	3
<i>Lymnea galba Schrank</i>	I	0	0	7
<i>Pleurocera Acuta</i>	II	15	0	0
<i>Melanoides granifera Lamarck</i>	III	0	0	5

2. Indeks Keragaman Jenis Gastropoda Di Sungai Air Besar

No	Jenis	Jumlah	$P_i = \frac{n_i}{N}$	$\ln P_i$	$P_i \ln P_i$	H'	Kriteria
1	<i>Lymnea galba Schrank</i>	7	0,259	-1,350	0,349	0,349	H=0,987 atau H<1 maka Tingkat Keragaman Rendah
2	<i>Pleurocera Acuta</i>	15	0,555	-0,588	0,326	0,326	
3	<i>Melanoides granifera Lamarck</i>	5	0,185	-1,687	0,312	0,312	
Jumlah		27	Jumlah			0,987	

Lampiran 2

Analisis Indeks Keragaman Jenis Gastropoda Di Sungai Air Besar Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon

1. *Lymnea galba Schrank*

$$P_i = \frac{n_i}{N} = \frac{7}{27} = 0,259$$

$$\ln P_i = \ln 0,259 = -1,350$$

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

$$= -\{-(0,259) \times (-1,350)\}$$

$$H' = 0,349$$

2. *Pleurocera acuta*

$$P_i = \frac{n_i}{N} = \frac{15}{27} = 0,555$$

$$\ln P_i = \ln 0,555 = -0,588$$

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

$$= -\{-(0,555) \times (-0,588)\}$$

$$H' = 0,326$$

3. *Melanooides granifera Lamarck*

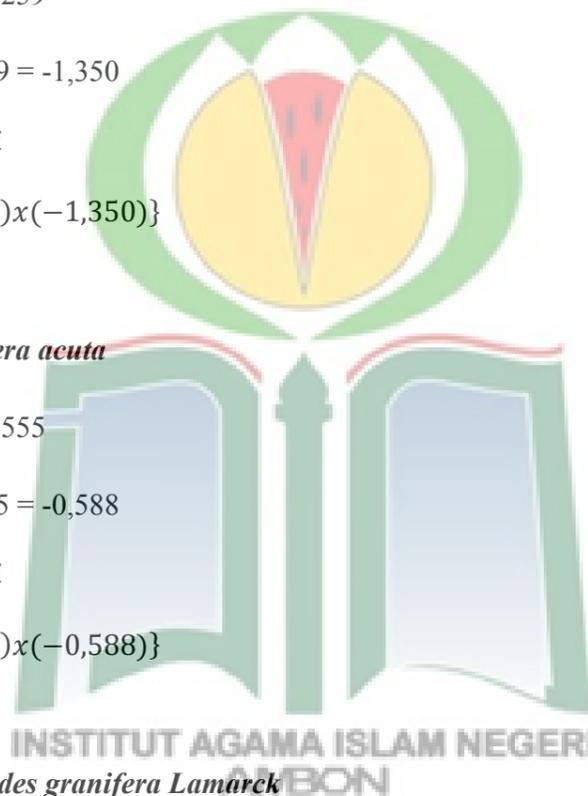
$$P_i = \frac{n_i}{N} = \frac{5}{27} = 0,185$$

$$\ln P_i = \ln 0,185 = -1,687$$

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

$$= -\{-(0,185) \times (-1,687)\}$$

$$H' = 0,312$$



Lampiran 3

DOKUMENTASI



Foto 1 : Stasiun I



Foto 2 : Stasiun II



Foto 3 : Stasiun III



Foto 4 : Plot Pengamatan



Foto 5 : Sampel Gastropoda Yang Ditemukan



Foto 6: pH Meter dan Terometer Berskala



Foto 7: DO Meter



Foto 8: Pengukuran DO