

# Identifikasi Kepadatan dan Kelimpahan Gastropoda Air Payau di Desa Kalangkangan dan Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran

Serli Tumale, \*Sutrisnawati, Masrianih

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia

Received: 5 April 2025; Accepted: 9 Mei 2025; Published: 13 Mei 2025

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis Gastropoda air payau di Desa Kalangkangan Kecamatan Galang, untuk mengetahui kepadatan dan kelimpahan jenis Gastropoda air payau di Desa Kalangkangan Kecamatan Galang dan untuk membuat media pembelajaran biologi dalam bentuk buku saku. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Desa Kalangkangan Kecamatan Galang bulan desember 2022. Penentuan lokasi pengambilan sampel secara *purposive sampling* dan pengambilan sampel menggunakan *belt transect* dengan dua kali pengulangan yaitu pagi dan sore selama tiga hari. Hasil penelitian menunjukkan komposisi jenis gastropoda yang ditemukan pada air payau sebanyak 5 jenis Gastropoda, yang terdiri dari 4 Ordo, 3 Famili dan 5 Genus, yaitu jenis *Clithon corona*, *Neritodyas dubia*, *Neritina turrita*, *Faunus Ater L.*, dan *Terebralia sulcata*. Tingkat kepadatan Gastropoda yaitu spesies *Faunus ater L* dengan kepadatan padat yaitu 1,626 individu/m<sup>2</sup> di bandingkan dengan spesies lain yaitu *Neritina turrita* hanya berkisar 0,526 individu/m<sup>2</sup>, *Neritodryas dubia* 0,486 individu/m<sup>2</sup>, *Clithon corona* 0,2 individu/m<sup>2</sup>, dan *Terebralia sulcata* 0,073 individu/m<sup>2</sup>. . Jenis Gastropoda yang melimpah yaitu jenis *Faunus Ater L* 55,83% (Sangat Berlimpah), *Neritina turrita*. 18,07% (Berlimpah), *Neritodryas dubia* 16,70% (Berlimpah), *Clithon corona* 6,86% (Kurang Berlimpah) dan *Terebralia sulcata* 2,51% (Kurang Berlimpah). Hasil penelitian di desain menjadi buku saku setelah divalidasi dan layak digunakan sebagai media pembelajaran dari hasil uji validasi oleh tim ahli isi, media, dan desain serta uji coba mahasiswa dengan persentase kelayakan sebesar 79,44%.

**Kata kunci:** identifikasi, kepadatan dan kelimpahan Gastropoda air payau, media pembelajaran.

## Identification of Gastropod Density and Abundance Brackish Water in Kalangkangan Village, Galang Sub-District and Its Utilization As Learning Media

### ABSTRACT

This study aims to describe the brackish water Gastropod species in Kalangkangan Village, Galang Subdistrict, to determine the density and abundance of brackish water Gastropod species in Kalangkangan Village, Galang Subdistrict and to make biology learning media in the form of pocket books. The method used is quantitative descriptive method. This research was conducted in Kalangkangan Village, Galang District in December 2022. Determination of sampling locations by purposive sampling and sampling using belt transect with two repetitions, namely morning and evening for three days. The results showed that the composition of gastropod species found in brackish water was 5 species of Gastropoda, consisting of 4 Orders, 3 Families and 5 Genus, namely the types of *Clithon corona*, *Neritodyas dubia*, *Neritina turrita*, *Faunus ater L.*, The density of Gastropods is *Faunus ater L* species with a dense density of 1.626 individuals/m<sup>2</sup> compared to other species, namely *Neritina turrita* only ranged from 0.526 individuals/m<sup>2</sup>, *Neritodryas dubia* 0.486 individuals/m<sup>2</sup>, *Clithon corona* 0.2 individuals/m<sup>2</sup>, and *Terebralia sulcata* 0.073 individuals/m<sup>2</sup>. Gastropod species that are abundant are *Faunus ater L* 55.83% (Very Abundant), *Neritina turrita*. 18.07% (Abundant), *Neritodryas dubia* 16.70% (Abundant), *Clithon corona* 6.86% (Less Abundant) and *Terebralia sulcata* 2.51% (Less Abundant). The results of the research were designed into a pocket book after being validated and feasible to use as learning media from the results of the validation test by a team of content, media, and design experts as well as student trials with a feasibility percentage of 79.44%.

**Keywords:** identification, density and abundance of brackish water gastropods, learning media.

Copyright © 2025 Serli Tumale, Sutrisnawati & Masrianih

Corresponding Author: \*Sutrisnawati, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tadulako, Indonesia.

Email: [watikramadhan@yahoo.co.id](mailto:watikramadhan@yahoo.co.id)

OPEN ACCESS



## PENDAHULUAN

Identifikasi dalam konteks pendidikan biologi mengacu pada proses mengklasifikasikan dan mengenali suatu organisme, struktur, atau fenomena biologis berdasarkan ciri-ciri tertentu. Proses ini meliputi observasi dan analisis untuk menentukan jenis, spesies atau kategori lain dari objek yang diteliti. Identifikasi penting dalam biologi karena berkontribusi pada pemahaman keanekaragaman hayati, interaksi antara organisme dan ekosistem (Raven dan Jonshon, 2017).

Kepadatan Gastropoda menunjukkan jumlah individu yang hidup pada habitat tertentu, luasan tertentu, dan waktu tertentu dalam Irawan (2008) menyatakan bahwa, nilai kepadatan menjadi parameter terhadap kualitas tertentu. Nilai kepadatan yang tinggi menunjukkan jumlah organisme yang banyak. Hal ini mengindikasikan bahwa habitat tersebut dapat di tempati oleh organisme dalam jumlah banyak

Kelimpahan adalah jumlah yang dihadirkan oleh masing-masing spesies dari seluruh individu dalam komunitas (Campbell, 2010). Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kelimpahan adalah jumlah atau banyaknya individu pada suatu area tertentu dalam suatu komunitas. Dimana dalam penelitian ini kita nanti akan melihat kelimpahan gastropoda yang bisa di pengaruhi oleh faktor-faktor tertentu

Gastropoda adalah hewan bertubuh lunak, berjalan dengan perut (gaster). Gerakan gastropoda disebabkan oleh adanya kontraksi otot seperti gelombang dimulai dari belakang menjalar ke depan dan sebagian besar bercangkang, meskipun ada juga yang tidak bercangkang (Zulaikha, 2012). Salah satu dari berbagai jenis hewan yang mendiami muara sungai adalah dari jenis Gastropoda, karena sifat moluska terutama Gastropoda cenderung menetap menyebabkan hewan tersebut menerima setiap perubahan lingkungannya yang terjadi. Gastropoda merupakan hewan yang relatif menetap di dasar perairan dan sering digunakan sebagai petunjuk biologis (indikator) terhadap kualitas perairan

Perairan payau adalah suatu badan air setengah tertutup yang berhubungan langsung dengan laut terbuka, yang dipengaruhi oleh gerakan pasang surut, dimana air laut bercampur dengan air tawar dikarenakan adanya degradasi lingkungan sehingga air laut meluap masuk ke median sungai, kemudian terjadi pendangkalan disekitar sungai sehingga air asin ini masuk ke dalam air tanah yang dangkal dan menjadi air payau (Pangesti 2013)

Kabupaten Tolitoli merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi tengah, khususnya di Desa Kalangkangan kecamatan Galang banyak tampak perairan air payau, salah satu hewan yang hidup di perairan air payau adalah Gastropoda. Melihat banyaknya habitat Gastropoda air payau di Desa Kalangkangan serta masih kurangnya penelitian tentang kelimpahan, kepadatan serta jenis-jenis gastropoda air payau di daerah tersebut. Dari penelitian ini untuk mendapatkan gambaran mengenai kelimpahan dan kepadatan jenis Gastropoda air payau di Desa Kalangkangan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber media.

Media pembelajaran merupakan sesuatu yang memberikan informasi dan pengetahuan dalam interaksi antara siswa dan guru maupun antar siswa dan siswa (Angela dkk, 2020). Media pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu berupa buku saku yang berisi foto-foto Gastropoda air payau yang disertai dengan deskripsinya yang akan mempermudah untuk mengetahui jenis-jenis Gastropoda yang ada di Desa Kalangkangan. Buku saku tersebut diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran biologi baik di luar maupun di dalam kelas.

## METODE

jenis penelitian ini yaitu jenis penelitian deskriptif kuantitatif. jenis penelitian ini mendeskripsikan dan menginterpretasikan suatu masalah tanpa adanya perlakuan serta tidak ada uji hipotesis sebagaimana yang terdapat pada penelitian eksperimen (Ardahna, 2008). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Metode survei adalah metode penelitian dengan mengunjungi langsung lokasi penelitian, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan jalur (*Belt Transect*) penentuan lokasi penelitian

menggunakan metode *purposive sampling*, karena untuk melihat keberadaan sampel yang akan diteliti dengan mempertimbangkan rona lingkungannya

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2022 di Desa Kalangkangan, Kecamatan Galang, Tolitoli, Provinsi Sulawesi Tengah. Jenis data dalam penelitian ini terdiri atas data kualitatif dan kuantitatif yang dimana data kualitatif berupa deskripsi dari jenis gastropoda yang diperoleh di lokasi penelitian, sedangkan data kuantitatif berupa hasil perhitungan indeks kepadatan dan kelimpahan gastropoda yang diperoleh dilokasi penelitian

## HASIL

Hasil penelitian yang telah dilakukan selama 3 hari dan dengan dua kali pengulangan yaitu pada pagi dan sore serta dilakukan pada 3 transek pengamatan. Maka secara keseluruhan di temukan pada 5 jenis dalam kelas Gastropoda yaitu *Clithon corona*, *Neritodryas dubia*, *Neritina turrita*, *Faunus ater. L* dan *Terebralia sulcata*.

**Tabel 1. Jenis Gastropoda**

| No. | Spesies                   | Jumlah spesies |
|-----|---------------------------|----------------|
| 1.  | <i>Clithon corona</i>     | 30             |
| 2.  | <i>Neritodryas dubia</i>  | 73             |
| 3.  | <i>Neritina turrita</i>   | 79             |
| 4.  | <i>Faunus Ater L</i>      | 244            |
| 5.  | <i>Terebralia sulcata</i> | 11             |

### 1. Kepadatan Gastropoda

Pengolahan data Kepadatan dengan menggunakan rumus ( $\bar{x}$ ) menurut Odum (1993) sebagai berikut:

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Area}}$$

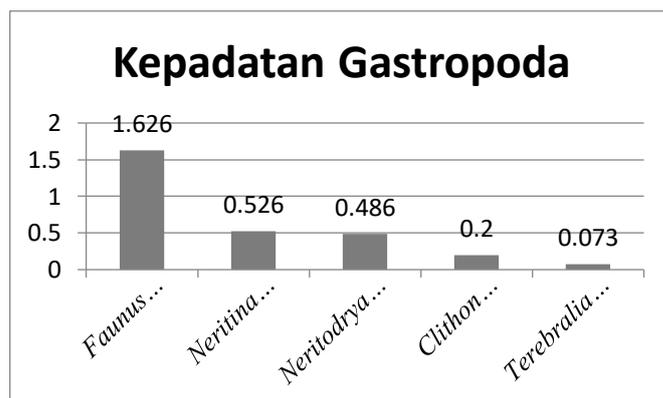
Keterangan:

$X_n$  = Jumlah individu spesies

$n$  = luas area

**Tabel 2. Jumlah Kepadatan Gastropoda**

| No | Spesies                   | Kepadatan                     |
|----|---------------------------|-------------------------------|
| 1. | <i>Faunus ater.L</i>      | 1,626 individu/m <sup>2</sup> |
| 2. | <i>Neritina turrita</i>   | 0,526 individu/m <sup>2</sup> |
| 3. | <i>Neritodryas dubia</i>  | 0,486 individu/m <sup>2</sup> |
| 4. | <i>Clithon corona</i>     | 0,2 individu/m <sup>2</sup>   |
| 5. | <i>Terebralia sulcata</i> | 0,073 individu/m <sup>2</sup> |



**Gambar 1. Diagram Kepadatan Gastropoda**

Berdasarkan tabel dan diagram di atas dapat di lihat bahwa spesies *Faunus Ater L* dengan nilai 1,626 individu/m<sup>2</sup> dengan tingkat kepadatan tertinggi, Sedangkan tingkat kepadatan terendah yaitu spesies *Terebralia sulcata* dengan 0,073 individu/m<sup>2</sup>.

### 2. Kelimpahan Gastropoda

Pengolahan data kelimpahan dengan menggunakan rumus Rumus kelimpahan menurut (Odum,1993) :

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

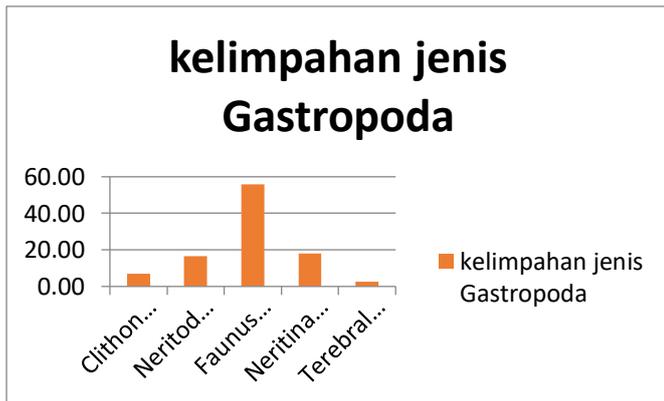
KR : Kelimpahan relatif

$n_i$  : Jumlah individu spesies ke – i

$N$  : Jumlah seluruh individu

**Tabel 3. Jumlah Kelimpahan Gastropoda**

| No | Spesies                   | Kelimpahan |
|----|---------------------------|------------|
| 1. | <i>Faunus ater.L</i>      | 55,83%     |
| 2. | <i>Neritina turrata</i>   | 18,07%     |
| 3. | <i>Neritodryas dubia</i>  | 17,70%     |
| 4. | <i>Clithon corona</i>     | 6,86%      |
| 5. | <i>Terebralia sulcata</i> | 2,51%      |



**Gambar 2. Diagram Kelimpahan Gastropoda**

Berdasarkan tabel dan diagram di atas dapat dilihat bahwa spesies *Faunus Ater L* dengan nilai 55,83% dikatakan berlimpah, Sedangkan tingkat kelimpahan terendah yaitu spesies *Terebralia sulcata* dengan 2,52%.

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap Gastropoda air payau di Desa Kalangkangan Kecamatan Galang ditemukan 5 jenis Gastropoda yang terdapat dalam 3 transek pengamatan. Dari ke 5 jenis dalam kelas Gastropoda yang ditemukan terdiri dari 4 Ordo yaitu Mesogastropoda sikloneritidae Cycloneritidae dan Caenogastropoda 3 famili yaitu Neritidae, Thiaridae, Potamididae, dan 5 Genus : Clithon, Neritodryas, Neritina, Faunus, Terebralia. 5 jenis Gastropoda yang ditemukan di air payau tidak semua jenis ditemukan di masing-masing transek pengamatan.

Adapun Penelitian kelimpahan yang pernah dilakukan Mirawati, 2022 dimana hasil penelitian menunjukkan ada jenis yang sama dan komposisi jenis gastropoda yang ditemukan pada air payau sebanyak 5 jenis dalam kelas Gastropoda, yang terdiri dari 1 Ordo, 4 Famili dan 5 Genus, yaitu jenis *Telescopium telescopium*, *Faunus ater L.*, *Terebralia polustris*, *Littorina scabra* dan *Mauritia eglantina*. Jenis Gastropoda yang melimpah yaitu jenis *Telescopium telescopium* 45,42%, *Faunus ater L.* 29,26%, *Terebralia polustris* 20,73%, *Littorina scabra* 3,35% *Mauritia eglantina* 1,21%.

Hasil pengamatan dilapangan Kepadatan dan Kelimpahan Gastropoda terbanyak terdapat pada habitat substrat berpasir dan lumpur berpasir. Faktor yang mempengaruhi seperti fisika-kimia air, tipe substrat, ketersediaan makanan dan suhu untuk perkembangan gastropoda. Keberadaan Gastropoda juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yang terdiri dari faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik terdiri dari pohon mangrove dan fitoplankton yang merupakan sumber makanan utama bagi Gastropoda. Faktor abiotik yang mempengaruhi Gastropoda terdiri dari suhu dan salinitas. Perubahan dapat mempengaruhi perubahan komposisi, Salinitas juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan Gastropoda karena hanya dapat bertahan terhadap perubahan salinitas yang kecil dan lambat. (Hutabarat & Evans, 1985).

Perbandingan Kelimpahan antara setiap spesies yang didapat sangat signifikan. Terdapat spesies dengan jumlah yang banyak dan ada pula yang memiliki jumlah kelimpahan sedikit. Spesies yang paling melimpah yaitu *Faunus ater L* dengan jumlah kelimpahan 55,83% faktor yang menyebabkan spesies ini berlimpah yaitu Terjaganya ekosistem mangrove di sekitar Stasiun merupakan habitat yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan gastropoda. keberadaan ekosistem mangrove sangat menentukan keberadaan jumlah dan jenis gastropoda. Hal ini sesuai dengan pendapat Tis'in (2008) bahwa kerapatan mangrove terkait erat dengan ketersediaan bahan organik di lingkungan dalam mendukung ketersediaan makanan, perkembangbiakan dan pertumbuhan untuk melakukan dekomposisi bahan organik, habitat air payau yang memiliki kontur tanah berair yang cukup tergenang air jika kondisi air pasang dan

becek pada kondisi air surut, dengan lingkungan hidup yang layak. Air payau yang bersih dan tumbuhan yang hidup subur di lingkungan dari habitat *Faunus ater* L. Berdasarkan kategori kelimpahan jenis menurut (Michael, 1995), jenis *Faunus ater* L dengan jumlah kelimpahan 55,83% berada pada skala >20 atau termasuk dalam kategori sangat berlimpah. jenis *Terebralia sulcata* dengan jumlah kelimpahan 2,51% berada pada skala 1-10 atau termasuk dalam kategori kurang Faktor rendahnya nilai kelimpahan gastropoda ini disebabkan oleh kondisi habitat yang kurang strategis untuk keberlangsungan hidup gastropoda yang di temukan di bagian muara sungai dengan substrat dasar berpasir.

Berdasarkan Hasil Penelitian di dapatkan bahwa indeks Kepadatan tertinggi terdapat pada spesies *Faunus ater* L yaitu 1,626 individu/m<sup>2</sup>, Sedangkan nilai terendah terdapat pada spesies *Terebralia sulcata* yaitu 0,073 individu/m<sup>2</sup> dengan spesies lain dengan jumlah kepadatan yaitu *Neritina turrita* hanya berkisar 0,526 individu/m<sup>2</sup>, *Neritodryas dubia* 0,486 individu/m<sup>2</sup>, dan *Clithon corona* 0,2 individu/m<sup>2</sup>.

Hasil penelitian yang didapatkan dijadikan sumber belajar dalam bentuk buku saku dimana dapat diterapkan untuk pengembangan pembelajaran dalam bidang biologi. Sumber belajar adalah semua sumber seperti pesan, orang, bahan, alat, teknik dan latar yang dimanfaatkan peserta didik sebagai sumber untuk kegiatan belajar dan dapat meningkatkan kualitas belajarnya (Supriadi, 2015).

Buku saku dikatakan sebagai bahan bacaan karena isinya memuat konsep-konsep yang disesuaikan dengan konsep yang adadan dikatakan sebagai sumber belajar karena di dalamnya memuat gambar-gambar yang disesuaikan. Buku saku dibuat semenarik mungkin dan memiliki beberapa kelebihan antara lain mudah untuk dibawa kemana-mana karena ukurannya yang kecil dan penyajiannya lebih menarik karena setiap sub materi diberikan gambar, terdapat variasi warna, dan variasi penggunaan huruf sehingga konsep lebih mudah untuk di ingat (Katihada dkk. 2017).

Hasil penilaian media pembelajaran dalam bentuk buku saku oleh ahli isi sebesar 75,0%, ahli media sebesar 57,77%, ahli desain sebesar 80,0%, dan uji coba kepada 20 mahasiswa pendidikan biologi sebesar 80,25%. Sehingga diperoleh persentase rata-rata penilaian media pembelajaran dalam bentuk buku saku sebesar 79,44%. Hal ini menunjukkan buku saku tersebut layak dijadikan sebagai media pembelajaran pada bidang biologi. Arikunto (2002) menyatakan media pembelajaran dikatakan layak apabila nilai persentase 76%-100.

### KESIMPULAN

- 1) jenis Gastropoda yang terdapat di Desa Kalangkangan Kecamatan Galang yang terdiri dari 4 Ordo, 3 Famili dan 5 Genus yaitu jenis *Clithon*, *Neritodryas*, *Neritina*, *Faunus* dan *Terebraia*.
- 2) Kepadatan kelas Gastropoda Pada spesies *Faunus ater* L dengan kepadatan padat yaitu 1,626 individu/m<sup>2</sup> di dibandingkan dengan spesies lain yaitu *Neritina turrita* hanya berkisar 0,526 individu/m<sup>2</sup>, *Neritodryas dubia* 0,486 individu/m<sup>2</sup>, *Clithon corona* 0,2 individu/m<sup>2</sup>, dan *Terebralia sulcata* 0,073 individu/m<sup>2</sup>. Dan Kelimpahan kelas Gastropoda yang paling melimpah yaitu pada jenis *Faunus Ater* L 55,83% (Sangat berlimpah), *Neritina turrita*. 18,07% (Berlimpah), *Neritodryas dubia* 16,70% (Berlimpah), *Clithon Corona* 6,86% (Kurang berlimpah) dan *Terebralia sulcata* 2,51% (Kurang berlimpah).
- 3) Buku saku yang dihasilkan dianggap Layak digunakan sebagai media pembelajaran dari hasil uji validasi oleh tim ahli isi, media desain serta uji coba mahasiswa dengan hasil persentase kelayakan sebesar 79,44%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angela, L., Putri, N. N., Haryanto, T., Yarza, H. N. (2020). Pemanfaatan Tanaman Hias Sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Jurnal of Biological Education and Science*. 1(1): 8-14.
- Ardahna. 2008. *Penelitian Deskriptif*. [Online]. Tersedia <http://ardhana12.wordpress.com/category/penelitian-deskriptif/>.
- Ardahna. 2008. *Penelitian Deskriptif*. [Online]. Tersedia <http://ardhana12.wordpress.com/category/penelitian-deskriptif/>.
- Campbell, N.A & Reece, J.B. (2010). *Biologi*. Edisi 8 jilid 3. Terjemahan D. Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga
- Hutabarat, S. & S.M. Evans (1985). *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia Jakarta
- Irawan.2008. Struktur Komunitas Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) serta Distribusinya di Pulau Burung dan Pulau Tikus, Gugusan Pulau Pari
- Michael, P. (1995). *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Ahli Bahasa Oleh Kosteol, R. Y; Pendamping Sehati Dan Suharso. Universitas Indonesia
- Mirawati (2022). Kelimpahan Jenis Gastropoda Air Payau Di Desa Bangkir Kecamatan Dampal Selatan Kabupaten Tolitoli Dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran
- Pangesti, Ana. (2013) *Ekosistem Air Payau dan Permasalahannya*. (Online), (<http://anapangesti.co.id>.di akses pada 24 Februari 2016).
- Raven, P. H., & Johnson, G. B. (2017). *Biology*. McGraw-Hill Education.
- Ti'is, M. 2008. Tipologi Mangrove dan Keterkaitannya Dengan Populasi Gastropoda Littorina Neritoides di Kepulauan Tanakeke Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan. Publikasi Ilmiah Tesis Sekolah Pascasarjana. Institute Pertanian Bogor. Bogor. (tidak diterbitkan).
- Zulaikha. (2012). Estimasi Populasi Gastropoda. [Online]. Diakses dari <http://yasintazulaikha.blogspot.com/2012/06/jurnal-pertama-saya.html>