



TINGKAT KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN MOLLUSCA DI KAWASAN HUTAN MANGROVE PESISIR TABONGO KABUPATEN BOALEMO

*LEVEL OF MOLLUSCA ABUNDANCE AND DIVERSITY IN THE TABONGO COASTAL
MANGROVE FOREST AREA, BOALEMO DISTRICT*

*Risnayanti R. Juramang, Ahmad Faqih, Tian Tomayahu

*Universitas Nahdlatul Ulama Gorontalo, Fakultas Maritim, Perikanan & Kehutanan, Program Studi Konservasi Hutan

(corresponding author, email: risnayantidj87@gmail.com)

ABSTRACT

*The mangrove ecosystem has a certain role and function as an ecosystem that is supported by fauna that is closely associated with the mangrove ecosystem itself. This research aims to determine the level of diversity and abundance of mollusca aquatic fauna. The method used in the research is a survey method, with a quantitative descriptive approach. There are eight types of mollusca found in the Langala coastal mangrove area, divided into seven families and seven genera consisting of eight species, namely, *Hexaplex trunculus*, *Nerita articulata*, *Terebralia sulcata*, *Terebralia palustris*, *Faunus ater*, *Elliptio complanata*, *Cerastoderma edule* and *Anadara antiquate*. The results of calculating the diversity of aquatic fauna for the Mollusca type, the highest diversity index value at station I is $H' = 1.94$, which dominates this type of Mollusca is *Faunus ater*. The highest abundance index for the Mollusca species was found in the species *Anadara antiquate* with an abundance value of 34.54% and the lowest species was *Nerita articulata* with an abundance index value of 16.18%. Mollusca types that are already in conservation status are *Nerita articulata*, *Faunus ater*, *Elliptio complanata* with conservation status of Least Concern.*

Keywords: mangroves, diversity, abundance, molluscs

ABSTRAK

Ekosistem mangrove mempunyai peran dan fungsi tertentu sebagai suatu ekosistem yang banyak dihidupi oleh fauna yang saling berasosiasi dengan ekosistem mangrove itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman dan kelimpahan fauna akuatik jenis mollusca. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survey, dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. jenis mollusca yang ditemukan pada kawasan mangrove pesisir Langala yaitu terdiri dari delapan yang terbagi atas tujuh family dan tujuh genus yang terdiri dari delapan spesies yaitu, *Hexaplex trunculus*, *Nerita artikulata*, *Terebralia sulcata*, *Terebralia palustris*, *Faunus ater*, *Elliptio complanata*, *Cerastoderma edule* dan *Anadara antiquate*. Hasil perhitungan keanekaragaman fauna akuatik untuk jenis Mollusca nilai indeks keanekaragaman tertinggi pada stasiun I yaitu $H' = 1,94$, yang mendominasi pada jenis Mollusca ini adalah *Faunus ater*. Indeks kelimpahan tertinggi untuk jenis Mollusca yang tertinggi terdapat pada spesies *Anadara antiquate* dengan nilai

kelimpahan 34,54% dan spesies yang terendah adalah *Nerita artikulata* nilai indeks kelimpahan 16,18%. Jenis Mollusca yang sudah berada dalam status konservasi yaitu *Nerita artikulata*, *Faunus ater*, *Elliptio complanata* dengan status konservasi Least Concern.

Keywords: mangrove, keanekaragaman, kelimpahan, mollusca

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove termasuk dalam ekosistem pantai yang terdapat pada perairan tropik dan subtropik, serta menjadi penyangga sistem kehidupan fauna akuatik karena menjadi tempat berasosiasinya sejumlah biota air. Pada ekosistem ini serasah daun mangrove yang terdekomposisi (detritus) akan menjadi nutrisi yang dimanfaatkan oleh hewan pemakan detritus (detritivorus) seperti species ikan dan crustacea (Supriharyono, 2007).

Ekosistem mangrove merupakan habitat fauna yang merupakan perpaduan antara fauna ekosistem terestrial, peralihan dan perairan. Fauna arboreal kebanyakan hidup di pohon mangrove seperti fauna yang termasuk dalam kelas insect maupun hewan vertebrata yang lain, sedangkan fauna peralihan hidupnya menempati daerah dengan substrat yang keras (tanah) atau akar mangrove maupun pada substrat yang lunak (lumpur). Fauna ini antara lain adalah jenis kepiting mangrove, kerang-kerangan dan golongan invertebrata lainnya. Fauna perairan berada dalam kolom air laut seperti macam-macam ikan dan udang (Chairunnisa, 2004). Fauna ekosistem mangrove khususnya fauna akuatik merupakan fauna yang hidup di air. Ekosistem mangrove akan mempengaruhi tingkat keanekaragaman, kelimpahan dan pemerataan, karena semakin rapat vegetasi mangrove maka semakin tinggi tingkat keanekaragaman dan kelimpahan fauna akuatik. Fauna akuatik juga hidup berdasarkan tegakan, dimana semakin banyak tegakan atau semakin rapat tegakan maka akan semakin banyak juga fauna yang hidup di daerah

tersebut, ini dapat dilihat dari pola penyebaran fauna akuatik.

Hendy et al, (2014), menjelaskan bahwa kelompok hewan laut yang dominan dalam hutan mangrove (bakau) adalah moluska, udang-udangan, dan beberapa jenis ikan. Moluska diwakili oleh sejumlah siput, yang umumnya hidup pada akar dan batang pohon bakau. Kelompok kedua dari moluska termasuk pelecypoda/bivalvia, yaitu tiram, mereka melekat pada akar-akar bakau. Selain itu hewan yang hidup di bakau adalah sejumlah kepiting dan udang.

Ekosistem mangrove juga merupakan habitat bagi biota crustasea dan molusca. Menurut Kartawinata et al. (1978), biota molusca yang tercatat sekitar 65 spesies yang terdiri dari gastropoda dan pelecypoda/bivalvia. Beberapa spesies molusca penting di ekosistem mangrove yaitu kerang bakau atau tiram bakau (*Crassostrea* sp.), kerang hijau (*Mytilus* sp.), kerang alang (*Gelonia* sp.), kerang darah (*Anadara* sp.), dan popaco atau kerang teleskop (*Telescopium* sp.).

Wilayah di Indonesia yang memiliki hutan mangrove terluas salah satunya adalah Provinsi Gorontalo. Salah satu kawasan yang luas tersebut berada di wilayah pesisir Langala Desa Tabongo, Kecamatan Dulupi, Kabupaten Boalemo. Hutan mangrove di wilayah ini telah mengalami degradasi yang cukup signifikan.

Salah satu degradasi sumber daya pesisir adalah hutan mangrove yang disebabkan oleh aktivitas manusia seperti penebangan di hutan mangrove untuk bermacam-macam keperluan untuk bahan bangunan rumah dan sebagai kayu bakar. Akibat dari tekanan tersebut menyebabkan

berkurangnya keanekaragaman dan kelimpahan fauna terutama fauna akuatik, karena hutan mangrove merupakan habitat utama dari fauna aquatic dan fauna asosiasi lainnya.

Kawasan hutan mangrove di Kabupaten Boalemo setiap tahunnya mengalami penurunan luasan yang diakibatkan oleh adanya tekanan yang cukup tinggi oleh penduduk sekitar untuk bisa memanfaatkan peluang ekonomi di wilayah tersebut menjadi lahan pertanian, perkebunan dan pemukiman. Pemanfaatan hutan mangrove yang tidak seimbang ini berdampak pada turunnya mutu lingkungan disertai dengan rusaknya pola ekosistem pesisir ditandai dengan menurunnya jumlah individu dalam lapisan tajuk atau tegakan mangrove serta menurunnya vegetasi mangrove (Dinas Kehutanan Pertambangan dan Energi Kabupaten Boalemo, 2010). Salah satu upaya pelestarian sumberdaya alam khususnya ekosistem mangrove yang berada di wilayah pesisir Langala kecamatan Dulupi perlu adanya strategi konservasi yang berkelanjutan.

Berdasarkan observasi, hutan mangrove di pesisir Langala Desa Tabongo mengalami kerusakan karena adanya mangrove yang ditebang oleh masyarakat untuk dijadikan bahan bangunan, sebagai kayu bakar dan membuat jalan untuk akses menuju ke hutan mangrove tersebut, akibatnya hutan mangrove di pesisir Desa Tabongo memiliki substrat yang berpasir dan berlumpur. Kecamatan Dulupi memiliki luas hutan mangrove 365,57 Ha yang terbentang antara 122024'16.5688''-122030'33.0557''BT dan 0029'37.0767''-0031'13.6351''LU dengan garis pantai sepanjang 33,97 Km. Total luas hutan mangrove, seluas 352,67 Ha masih merupakan kawasan alami sedangkan sisanya seluas 12,9 Ha sudah mengalami kerusakan. Kerusakan hutan mangrove di Kecamatan Dulupi karena pembukaan lahan pertanian, tambak dan abrasi di

sepanjang pesisir. Fokus penelitian ini yaitu pada desa Tabongo dengan luasan hutan mangrove 178,67 Ha. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman dan kelimpahan fauna akuatik jenis mollusca.

METODE PENELITIAN

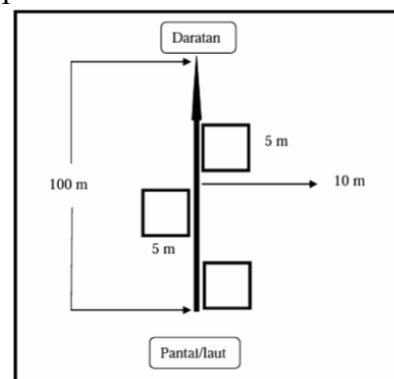
Penelitian ini dilaksanakan di kawasan pesisir Langala Desa Tabongo, Kecamatan Dulupi, Kabupaten Boalemo.

Alat dan bahan digunakan dalam penelitian ini adalah Salinometer, GPS (*Global Position System*), *soil tester*, termometer, hygrometer, DO meter, kunci determinasi/identifikasi, kamera(alat untuk dokumentasi),*trapped net*/jaring dan wadah (*cool box*) untuk spesimen.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survey, dengan pendekatan deskriptif kuantitatif.

Pengumpulan data mollusca dan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data diperoleh dengan membuat plot pada setiap stasiun kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi spesies yang didapat.

Pengumpulan data Mollusca dilakukan dengan cara membuat *line transek* pada masing-masing stasiun. Tiap stasiun terdiri dari 3 *line transek* dengan panjang 100 meter. Setiap *line transek* terdapat 5 plot dengan ukuran 5x5 meter dengan jarak antar plot 10 meter dengan cara memotong garis pantai dari arah laut ke daratan.



Gambar 1. Desain plot pengamatan mollusca untuk setiap stasiun observasi

Data hasil identifikasi mollusca selanjutnya dianalisis dengan menerapkan rumus indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* dan indeks kelimpahan (Odum, 1993):

$$H' = -\sum \left(\frac{ni}{n}\right) \text{LN} \left(\frac{ni}{n}\right) \tag{1}$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*,

ni = jumlah individu jenis ke-1

N = adalah jumlah individu seluruh jenis.

$$K = x = \frac{\sum \text{individu spesies}}{\sum \text{individu seluruh spesies}} \times 100\% \tag{2}$$

Keterangan :

K = nilai kelimpahan suatu jenis/individu

i = jenis/spesies

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman selanjutnya diinterpretasikan dengan kriteria penilaian menurut Odum (1993) dengan ketentuan jika $H' \leq 1$ maka mengindikasikan stabilitas komunitas rendah, distribusi rendah, dan sedikit variasi. Jika $1 \leq H' \leq 3$ maka mengindikasikan penyebaran sedang, stabilitas sedang dalam komunitas dan keragaman sedang. Dan jika $H' > 3$ maka mengindikasikan tingkat distribusi, keragaman, dan stabilitas komunitas yang tinggi. Sementara data indeks kelimpahan fauna yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria tingkat kelimpahan oleh Michael (1995). Kriteria kelimpahan fauna ini berkisar antara koefisien 0 sampai dengan koefisien >20. Koefisien >20 menunjukkan kelimpahan banyak sementara koefisien 0 menunjukkan tidak adanya kelimpahan (Hadija, et al, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Kecamatan Dulupi terletak di Kabupaten Boalemo, dimana sebelah utara kecamatan ini berbatasan dengan Kec. Wonosari dan timur berbatasan dengan Kec. Paguyaman; sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Tomini; dan sebelah Barat berbatasan dengan Kec. Tilamuta. Penelitian ini terletak pada titik

koordinat Stasiun I (N 00o 30'.408'' dan E 122o 27'.946''), Stasiun II (N 00o 30'.428'' dan E 122o 27'.932''), dan stasiun III (N 00o 30'.437'' dan E 122o 27'.921'').

Hutan mangrove seluas 365,57 Ha yang terbentang dengan garis pantai sepanjang 33,97 Km. Total luas hutan mangrove, seluas 352,67 Ha masih merupakan areal berhutan sedangkan sisanya seluas 12,9 Ha sudah tidak berhutan lagi. Kawasan pesisir ini memiliki hutan mangrove yang sebagian besar masih alami dan hanya sebagian kecil yang diahlifungsikan sebagai tambak. Kawasan mangrove yang diahlifungsikan sebagai tambak mulai dilakukan penanaman kembali oleh pemerintah. Fokus penelitian ini yaitu pada desa Tabongo dengan luasan hutan mangrove 178,67 Ha.

Keanekaragaman hayati yang terdapat di pesisir pantai Dulupi beranekaragam seperti ikan, insecta, arachnida, gastropoda, burung, dan mangrove. Mangrove yang ditemukan di kawasan ini tumbuh subur dikarenakan substratnya berupa lumpur.

Berdasarkan hasil penelitian dan identifikasi fauna akuatik diantaranya adalah jenis Ikan, Gastropoda dan Crustacea yang ditemukan pada kawasan mangrove di Desa Tabongo Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo yang terbagi dalam tiga stasiun.

Kingdom	Filum	Kelas	Ordo	Family	Genus	Spesies
Animalia	Mollusca	Gastropoda	Hyssogastropoda	Muricidae	Hexaplex	<i>Hexaplex trunculus</i>
			Neritimorpha	Neritidae	Nerita	<i>Nerita articulata</i>
			Sorbeoconcha	Potamididae	Terebralia	<i>Terebralia sulcata</i> <i>Terebralia palustris</i>
			Caenogastropoda	Pauchytilidae	Faunus	<i>Faunus ater</i>
			Unionoida	Unionidae	Elliptio	<i>Elliptio complanata</i>
			Veneroida	Cardidae	Cerastoderma	<i>Cerastoderma edule</i>
		Bivalvia	Arcida	Arcidae	Anadara	<i>Anadara antiquata</i>

Tabel 1. Jenis Mollusca yang ditemukan dikawasan Mangrove Pesisir Langala.

Berdasarkan Tabel 1 jenis mollusca yang ditemukan pada kawasan mangrove pesisir Langala yaitu terdiri dari delapan yang terbagi atas tujuh family dan tujuh genus yang terdiri dari delapan spesies

yaitu, *Hexaplex trunculus*, *Nerita artikulata*, *Terebralia sulcata*, *Terebralia palustris*, *Faunus ater*, *Elliptio complanata*, *Cerastoderma edule* dan *Anadara antiquate*.

Fauna akuatik yang ditemukan di kawasan pesisir Langala merupakan fauna yang menjadi penghuni di ekosistem mangrove, dari beberapa jenis fauna yang ada di kawasan mangrove yang menjadi fokus penelitian adalah Mollusca.

Spesies	Jumlah Individu Tiap Stasiun			Indeks Keanekaragaman (H') Tiap Stasiun			
	I	II	III	I	II	III	
Mollusca	<i>Terebralia sulcata</i>	178	144	166	0,12	0,11	0,12
	<i>Nerita artikulata</i>	132	125	120	0,23	0,23	0,24
	<i>Hexaplex trunculus</i>	162	153	145	0,25	0,26	0,26
	<i>Terebralia palustris</i>	158	121	110	0,25	0,23	0,22
	<i>Faunus ater</i>	230	203	183	0,30	0,30	0,29
	<i>Elliptio complanata</i>	131	177	149	0,23	0,28	0,26
	<i>Cerastoderma edule</i>	210	132	156	0,29	0,24	0,27
	<i>Anadara antiquate</i>	192	189	123	0,28	0,29	0,24
Total	1393	1244	1152	1,94	1,92	1,91	

Tabel 2. Hasil Analisis Indeks Keanekaragaman Mollusca
Tabel 2 menunjukkan bahwa Untuk jenis Mollusca nilai indeks keanekaragaman tertinggi pada stasiun I yaitu $H' = 1,94$, yang mendominasi pada jenis Mollusca ini adalah *Faunus ater*.

Spesies	Stasiun			Kelimpahan (%)	Kriteria	
	I	II	III			
Mollusca	<i>Terebralia sulcata</i>	178	144	166	20,94	Banyak
	<i>Nerita artikulata</i>	132	125	120	16,18	Cukup
	<i>Hexaplex trunculus</i>	162	153	145	19,74	Cukup
	<i>Terebralia palustris</i>	158	121	110	16,70	Cukup
	<i>Faunus ater</i>	230	203	183	26,44	Banyak
	<i>Elliptio complanata</i>	131	177	149	31,32	Banyak
	<i>Cerastoderma edule</i>	210	132	156	34,13	Banyak
	<i>Anadara antiquate</i>	192	189	123	34,54	Banyak

Tabel 3. Hasil Analisis Indeks Kelimpahan Mollusca

Tabel 3 menunjukkan bahwa indeks kelimpahan tertinggi untuk jenis Mollusca yang tertinggi terdapat pada spesies *Anadara antiquate* dengan nilai kelimpahan 34,54% dan spesies yang terendah adalah *Nerita artikulata* nilai indeks kelimpahan 16,18%.

Spesies	Status Konservasi	Keterangan
<i>Hexaplex trunculus</i>	0	Not Evaluated
<i>Nerita artikulata</i>	1	Least Concern
<i>Terebralia sulcata</i>	0	Not Evaluated
<i>Terebralia palustris</i>	0	Not Evaluated
<i>Faunus ater</i>	1	Least Concern
<i>Elliptio complanata</i>	1	Least Concern
<i>Cerastoderma edule</i>	0	Not Evaluated
<i>Anadara antiquate</i>	0	Not Evaluated

Tabel 4. Status Konservasi Jenis Mollusca

Tabel 4 menunjukkan bahwa status konservasi jenis mollusca yang berada di kawasan pesisir Langala ada lima jenis yang belum berada dalam status konservasi, Hal ini menandakan bahwa jenis Mollusca ini masih tergolong fauna yang belum mendekati kepunahan. Jenis Mollusca yang sudah berada dalam status konservasi yaitu *Nerita artikulata*, *Faunus ater*, *Elliptio complanata* dengan status konservasi Least Concern.

2. Pembahasan

Jenis fauna akuatik di lokasi penelitian Kawasan pesisir Langala masih berukuran kecil (juvenile). Hal ini karena adanya kawasan mangrove sebagai tempat berkembang biak, tempat mencari makan dan tempat berlindung sehingga jarang ditemukan fauna akuatik yang berukuran besar yang lebih mencari lokasi di perairan laut lepas. Kordi (2012), menjelaskan fauna akuatik menjadikan ekosistem mangrove sebagai tempat untuk reproduksi, seperti : memijah, bertelur dan beranak, seperti kepiting, ikan dan udang memijah di ekosistem mangrove dan di perairan agak dalam, namun setelah menetas larva dan benihnya dibawa oleh arus dan angin ke ekosistem mangrove.

Berdasarkan hasil penelitian jenis mollusca yang ditemukan pada kawasan mangrove pesisir Langala yaitu terdiri dari delapan spesies antara lain yaitu *Terebralia sulcata*, *Nerita artikulata*, *Hexaplex trunculus*, *Terebralia palustris*, *Faunus ater*, *Elliptio complanata*, *Cerastoderma edule* dan *Anadara antiquate*. Dari hasil pengamatan pada tiap stasiun kedelapan jenis inilah yang mendominasi pada kawasan mangrove pesisir Langala tersebut.

Nilai indeks keanekaragaman mollusca tertinggi terdapat pada stasiun I

yaitu $H^2 = 1,94$, yang mendominasi pada jenis Molluca ini adalah *Faunus ater*. Hal ini disebabkan spesies *Faunus ater* yang paling banyak didapatkan pada ekosistem mangrove Langala. Hal ini disebabkan karena *Faunus ater* biasa hidup menempel di dasar perairan yang suhunya lembab contohnya mangrove. *Faunus ater* ini kehidupannya bergantung pada ketersediaan makanan yang ada di mangrove. Salah satu biota yang paling banyak hidup di ekosistem mangrove adalah kelompok moluska, hal ini dikarenakan ekosistem mangrove sangat berperan penting dalam produktivitas perairan melalui serasah yang dihasilkan dan itu menjadi sumber energi bagi biota yang hidup di perairan sekitarnya.

Untuk indeks kelimpahan jenis Mollusca yang tertinggi terdapat pada spesies *Anadara antiquate* dengan nilai kelimpahan 34,54 % (Banyak). Hal ini dikarenakan di alam kelimpahan Bivalvia dipengaruhi oleh beberapa faktor abiotik dan biotik seperti: kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, pemangsa oleh predator dan kompetisi. Tekanan dan perubahan lingkungan juga dapat mempengaruhi jumlah jenis dan perbedaan struktur dari Bivalvia (Susiana 2011). Bivalvia mempunyai beberapa cara hidup, ada yang menggali substrat untuk perlindungan, ada yang tumbuh pada substrat dengan melekatkan diri pada substrat dengan alat perekat, ada yang membenamkan diri pada pasir atau lumpur bahkan adapula yang membenamkan diri di dalam kerangka karangkarang batu. Berbagai jenis tertentu melekatkan diri ke substratnya dengan menggunakan organ bernama *byssus* yang berupa benang-benang yang kuat (Reseck, 1980). Spesies yang terendah nilai indeks kelimpahan adalah *Nerita artikulata* dengan nilai indeks kelimpahan 16,18 % (Cukup). Jenis ini banyak ditemukan pada batang dan akar pohon mangrove, di substrat berlumpur dan daerah berbatu di sekitar tepi laut hutan mangrove.

Lingkungan ekosistem mangrove menjadi tempat yang cocok bagi fauna akuatik, hal ini dapat dilihat dari spesies fauna akuatik yang ditemukan. Secara fungsi ekologis ekosistem mangrove merupakan tempat untuk memijah dan mencari makan bagi fauna khususnya fauna akuatik. Kordi (2012), menjelaskan dekomposisi serasah daun sangat bervariasi, serasah daun yang jatuh ditempat yang kering dan perairan yang tawar cenderung lebih lambat dibandingkan dengan perairan yang mempunyai kadar garam tinggi. Komposisi fauna akuatik dan distribusinya sangat dipengaruhi oleh perubahan fisik, kimia dan biologi perairan. Ketika kondisi lingkungan pada ekosistem mangrove berubah secara otomatis dapat mempengaruhi kehidupan dari fauna akuatik tersebut. Selanjutnya Zahid et al. (2011), menjelaskan keberadaan ekosistem mangrove turut berperan dalam kelimpahan spesies ikan, karena ikan tertarik memasuki ekosistem mangrove untuk berlindung dari predator. Struktur perakaran mangrove menyulitkan pergerakan predator serta tingkat kekeruhan yang tinggi menyebabkan visibilitas predator berkurang.

Potensi fauna akuatik pada ekosistem mangrove pesisir Langala ini sangat baik, dari berbagai jenis yang ditemukan ada beberapa jenis fauna yang memiliki nilai ekonomi, hal ini yang menjadi target utama masyarakat yang berada di sekitar pesisir Langala, mereka mengambil fauna yang bernilai ekonomi untuk dijual demi kebutuhan sehari-hari. Karena ekosistem mangrove merupakan penghasil detritus, sumber nutrisi dan bahan organik yang dibawa ke ekosistem padang lamun oleh arus laut. Secara ekologis hutan mangrove merupakan daerah asuhan (nursery ground), daerah mencari makanan (feeding ground) dan daerah pemijahan (spawning ground) bermacam biota perairan, baik yang hidup di perairan pantai maupun lepas pantai.

Hal ini yang menyebabkan terjadinya interaksi atau asosiasi antara fauna dengan mangrove. Berdasarkan hal itu perlu kita sebagai masyarakat terus menjaga kestabilan dan melestarikan ekosistem mangrove yang berada di pesisir Langala maupun ekosistem yang berada ditempat lain, karena kita ketahui bersama bahwa ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang bisa menguntungkan baik dari keselamatan maupun ekonomi. Ekosistem mangrove sangatlah penting untuk menjaga wilayah pesisir dari abrasi gelombang laut serta dapat mempertahankan produktivitas fauna akuatik sebagai tempat memijah, berkembang biak dan memperoleh makanan, maka perlu adanya upaya konservasi hutan mangrove demi menjaga keseimbangan ekologis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat keanekaragaman fauna akuatik yang berada di kawasan pesisir Langala termasuk pada tingkat keanekaragaman sedang yang didominasi oleh beberapa spesies jenis mollusca yaitu *Faunus ater*. Sedangkan untuk indeks kelimpahan fauna akuatik yang berada di kawasan pesisir Langala untuk jenis mollusca yaitu *Anadara antiquate*. Nilai konservasi ekosistem mangrove di kawasan pesisir Langala bahwa status konservasi ditemukan berada pada status konservasi *Least concern* dimana spesies yang berada pada status ini masih dalam tahap resiko rendah terhadap kepunahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baderan, Dewi W. K. 2011. Model Valuasi Ekonomi Sebagai Dasar Untuk Rehabilitasi Kerusakan Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo. Disertasi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Chairunnisa, R., 2004. Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Kawasan Hutan Mangrove KPH Batu Ampa, Kabupaten Pontianak, Kalimantan Barat, Skripsi, Bogor, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institute Pertanian Bogor, 69 hlm, <http://repository.ipb>
- Dinas Kehutanan Pertambangan Dan Energi. 2010. Inventarisasi potensi mangrove Kabupaten Boalemo. Gorontalo: Dinas Kehutanan Kabupaten Boalemo.
- Hadija, Kuswinanti, T., M. Jayadi, and S. T. Larekeng. "Soil function analysis in determining the soil quality index of paddy fields in Salassae Village, Bulukumba Regency, South Sulawesi Province, Indonesia." *Agricultural Science Digest-A Research Journal* 43.1 (2023): 40-45. 10.18805/ag.DF-476
- Hendy. Ian W. Laura Michie and Ben W. Taylor. 2014. Habitat creation and biodiversity maintenance in mangrove forests: teredinid bivalves as ecosystem engineers. *PeerJ* 2:e591;
- Kartawinata, K. S. Adisoemarto, S. Soemodihardjo dan I.G.K Tantra. 1978. Status Pengetahuan Hutan Bakau Di Indonesia. Prosiding Seminar Ekosistem Hutan Mangrove di Jakarta: MAB Indonesia dan Lembaga Osenologi Nasional.
- Kordi, K.M.G.H. 2012. Ekosistem Mangrove : Potensi, Fungsi, dan Pengelolaan. Jakarta. Penerbit: Rineka Cipta, 256 Hal.
- Michael, P. 1995. Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan

- Laboratorium. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi ketiga . Gajah mada University Press. Jogjakarta. H. 134-162.
- Reseck Jr., Jhon. 1980. Marine biology. 2nd. Edit. Pretince-Hall Inc. New Jersey.
- Supriharyono. 2007. Konservasi Ekosistem Sumber Daya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susiana. 2011. Diversitas dan Kerapatan Mangrove, Gastropoda dan Bivalvia di Estuari Perancak, Bali. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Zahid, A, Simanjuntak, CPH, Rahardjo MF & Sulistiono, 2011, Iktiofauna Ekosistem Estuari Mayangan, Jawa Barat, Jurnal Iktiologi Indonesia, vol.11, no. 11, no. 1, 77-85.