

Keanekaragaman dan Asosiasi Gastropoda dengan Ekosistem Lamun di Perairan Teluk Tomini

^{1,2}Novi Efrianti Sianu, ²Femy M. Sahami, ²Faizal Kasim

¹sianunovi@yahoo.co.id

²Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan - UNG

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keanekaragaman dan Asosiasi Gastropoda dengan Ekosistem Lamun Perairan Teluk Tomini Sekitar Desa Tabulo Selatan Kecamatan Mananggu Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan April sampai Bulan Desember 2014. Lokasi penelitian dibagi menjadi 3 Stasiun yaitu Stasiun I (dekat pemukiman), Stasiun II (dekat sungai), dan Stasiun III (jauh dari pemukiman). metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu metode *Line Intercept Transect* dengan menggunakan plot berukuran 1 x 1 meter. Semua jenis gastropoda yang terdapat di dalam plot dihitung dan diidentifikasi. Analisis data meliputi asosiasi gastropoda dan keanekaragaman gastropoda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gastropoda yang ditemukan pada lokasi penelitian terdiri atas 11 famili dan 12 spesies. Indeks keanekaragaman (D') Gastropoda di ekosistem padang lamun di wilayah pesisir Teluk Tomini sekitar Desa Tabulo Selatan termasuk pada kategori tinggi untuk Stasiun I (daerah pemukiman) dan kategori sedang untuk Stasiun II (daerah estuari) dan Stasiun III (daerah yang jauh dari pemukiman). Spesies gastropoda yang berasosiasi nyata dengan ekosistem lamun di lokasi penelitian adalah jenis *Vexillum plicarium* dan *Spinidrupa spinosa*.

Kata kunci: Asosiasi, keanekaragaman, gastropoda, ekosistem, padang Lamun

I. PENDAHULUAN

Di daerah pesisir dan laut terdapat tiga ekosistem penting, salah satunya yaitu ekosistem lamun. Dikatakan penting karena ekosistem ini merupakan penyangga bagi kehidupan laut dan darat, dimana lamun merupakan tempat hidup biota laut, dapat meredam pukulan ombak dan bisa juga menjadi pangan dan obat-obatan bagi manusia (Rusmawan, 2012). Kiswara dan Hutomo (1985) bahwa lamun terdapat pada sebagian pantai di dunia dari 12 genera yang ada, 7 genera merupakan penghuni perairan tropik, namun informasi mengenai sebaran lamun di perairan Indonesia masih sangat langka.

Lamun merupakan tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang mampu beradaptasi secara penuh di perairan yang salinitasnya cukup tinggi atau hidup terbenam di dalam air. Lamun memiliki rhizoma, daun, dan akar sejati seperti halnya tumbuhan di darat (Nontji, 1987; Nasmia, 2012 dalam Gosari dan Haris, 2012). Lamun biasanya membentuk padang yang disebut ekosistem padang lamun (*Seagrass Bed*) terutama di daerah tropis dan subtropis. Komunitas lamun memegang peranan penting baik secara ekologis, maupun biologis di daerah pantai dan estuaria. Keberadaan lamun

diketahui mendukung aktifitas perikanan, komunitas kerang – kerangan dan biota avertebrata lainnya (Bastyan dan Cambridge, 2008 dalam Gosari dan Haris, 2012).

Menurut Kordi (2011) bahwa seperti halnya ekosistem terumbu karang, di dalam ekosistem lamun terjadi juga siklus makan dan dimakan sehingga menjadikan padang lamun sebagai kekayaan alam yang sangat potensial. Salah satu biota laut yang ada dalam rantai makanan tersebut yaitu filum moluska kelas Gastropoda. Filum moluska kelas Gastropoda memiliki peran ekologi yang penting di ekosistem padang lamun. Dimana biomassa epifit yang menempel pada daun lamun akan dimanfaatkan oleh moluska tree fauna sebagai sumber makanan dan protein, sehingga kehadiran moluska sangat berguna bagi lamun. Hubungan rantai makanan antara moluska dan lamun disebut dengan asosiasi.

Tarumingkeng (1994) dalam Paillin (2009) menyatakan bahwa asosiasi merupakan ukuran kemampuan atau keeratan antara spesies. Salah satu moluska laut yang berasosiasi dengan padang lamun yaitu Gastropoda. Hewan moluska kelas Gastropoda merupakan salah satu kelompok

invertebrata yang berasosiasi baik dengan padang lamun di Indonesia.

Menurut Syari (2005) bahwa Gastropoda sangat bermanfaat terhadap pertumbuhan padang lamun dalam melakukan proses fotosintesis, Gastropoda (keong) adalah salah satu kelas dari Moluska yang diketahui berasosiasi dengan baik terhadap ekosistem lamun. Komunitas Gastropoda merupakan komponen yang penting dalam rantai makanan di padang lamun, dimana Gastropoda merupakan hewan dasar pemakan detritus (*detritusfeeder*) dan serasah dari daun lamun yang jatuh dan mensirkulasi zat-zat yang tersuspensi di dalam air guna mendapatkan makanan.

Desa Tabulo Selatan merupakan salah satu Desa yang berada di Kecamatan Mananggu yang menjadi salah satu daerah penyebaran lamun. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemerintah Desa Tabulo bahwa masyarakat setempat telah mengetahui keberadaan dan fungsi lamun sebagai tempat biota laut menempelkan telurnya. Mengingat pentingnya manfaat Gastropoda dan asosiasinya dengan lamun bagi lingkungan dan sumberdaya hayati perairan dalam menunjang ekosistem pesisir secara umum, maka dari itu diperlukan adanya kajian penelitian tentang komponen-komponen dan interaksi antara komponen penyusun ekosistem tersebut. Informasi asosiasi dan keanekaragaman Gastropoda di ekosistem padang lamun perairan Teluk Tomini Desa Tabulo Selatan, Kecamatan, Mananggu, Kabupaten Boalemo dipandang penting di lakukan sebagai upaya dalam pengelolaan kedepan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan April – Desember 2014. Lokasi penelitian bertempat di Desa Tabulo Selatan Kecamatan Mananggu Kabupaten Boalemo. Lokasi Stasiun penelitian selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

Data primer diambil pada saat proses penelitian berlangsung yang meliputi data jenis dan jumlah individu Gastropoda, kualitas air, serta data pendukung lainnya. Data sekunder didapat dari kajian – kajian literatur dan informasi yang berhubungan dengan penelitian dari masyarakat setempat.

Observasi awal dilakukan untuk memperoleh informasi awal mengenai lokasi penelitian yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan Stasiun pengamatan. Stasiun berdasarkan keberadaan lamun dan aktifitas manusia yaitu, Stasiun 1 dekat pemukiman, Stasiun 2 dekat dengan muara sungai dan Stasiun 3 jauh dari pemukiman masyarakat. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dalam menganalisis asosiasi Gastropoda terhadap lamun.

Metode pengambilan data menggunakan metode garis transek menggunakan plot. Peletakan tali transek dilakukan tegak lurus dari garis pantai ke arah laut. Ukuran transek dan plot disesuaikan dengan kondisi keberadaan lamun. Jarak antara plot satu dengan plot lain 5m disepanjang garis transek. Peletakan plot pada setiap transek dimulai dari peletakan garis transek yang dekat dengan garis pantai ke arah laut pada saat surut. Pada masing – masing transek diletakkan plot – plot berukuran 1 x 1 m (Wati, *dkk*, 2013).

Jumlah plot pada setiap line transek disesuaikan dengan kondisi lamun di lokasi, sehingga jumlah plot pada setiap Stasiun berbeda yaitu, Stasiun 1 ada 7 plot, Stasiun 2 ada 6 plot dan Stasiun 3 ada 8 plot.

Pengambilan sampel dilakukan pada saat air laut surut hingga ketinggian maksimum 1,5 m (Pratiwi, 2010). Dari setiap plot diamati semua jenis Gastropoda yang ada pada semua jenis tumbuhan laut yang ada di lokasi penelitian. Gastropoda yang diambil yaitu Gastropoda yang menempel pada lamun, yang berada di permukaan substrat dan di dalam substrat sampai kedalaman 5cm (Liligoli, 2012). Masing – masing jenis Gastropoda yang ada dalam plot diambil dua individu untuk mewakili setiap jenis sampel Gastropoda. Sampel Gastropoda kemudian disimpan dan dimasukkan kedalam kantong plastik berisi air laut dan ditambahkan alkohol 75% secukupnya, diberi label dan kemudian diidentifikasi. Bersamaan dengan pengambilan data Gastropoda dilakukan pula pengukuran kualitas air yang meliputi suhu, salinitas, dan pH.

Gastropoda di dalam substrat diambil dengan cara mengeruk atau menggali substrat dengantangan agar kondisi lamun tetap terjaga. Data yang dikumpulkan berdasarkan pengambilan data sesaat. Identifikasi Gastropoda dan lamun dilakukan dengan cara determinasi gambar berdasarkan warna dan bentuk menurut Dharma (1988) dan Irawan (2008).

Data Gastropoda yang diperoleh kemudian dianalisis secara kuantitatif. Data kuantitatif meliputi analisis asosiasi dan keanekaragaman Gastropoda. Analisis yang menunjukkan tingkat keanekaragaman suatu biota dalam suatu ekosistem dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Indeks Keanekaragaman Simpson (Waite, 2000 dalam Sahami, 2003).

Menurut Muller dan Ellenberg (1974) dalam Wahyudi, dkk (2010), untuk menilai asosiasi diantara dua spesies, dapat dinilai dengan menggunakan variable χ^2 (tabel contingency) dan koefisien korelasi atau χ^2 hitung.

Berdasarkan tabel contigensi selanjutnya dilakukan perhitungan tingkat korelasi dengan menggunakan rumus koefisien (χ^2). Setelah didapat besarnya nilai χ^2 tabel kemudian dilakukan pengujian dengan membandingkan atau diuji signifikansinya nilai χ^2 tabel dan χ^2 hitung pada nilai derajat bebas (*degree free*) dengan nilai *Df* 50%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Tabulo Selatan merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Mananggu Kabupaten Boalemo yang secara geografik terletak pada posisi 0028'0" - 0030'0"LU dan 12207'0" - 12209'0"BT.

Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara dengan masyarakat setempat, Desa Tabulo Selatan merupakan Desa yang memiliki keanekaragaman hayati pesisir salah satunya yaitu ekosistem lamun, namun pengelolaan ekosistem lamun dari pemerintah maupun masyarakat setempat belum ada.

Lokasi penelitian berada di padang lamun yang tidak ditutupi oleh bangunan yaitu pada Stasiun 1 memiliki kondisi pantai yang landai dengan substrat dasar perairan berpasir dengan kerapatan lamun mulai berkurang karena adanya reklamasi pantai oleh masyarakat setempat, sedangkan pada Stasiun 2 memiliki substrat dasar perairan yang berlumpur dimana lamun pada Stasiun ini dipengaruhi oleh

adanya pasokan air tawar yang berasal dari muara anak sungai dan pada Stasiun 3 ekosistem padang lamun dekat dengan ekosistem mangrove. Stasiun ini memiliki dua komponen jenis substrat dasar perairan yaitu substrat dasar berpasir dan substrat dasar perairan berlumpur. Sedangkan jenis lamun yang ada di lokasi penelitian berdasarkan determinasi gambar, warna dan bentuk menurut Irawan (2008) ada dua jenis lamun yaitu jenis *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii*.

3.2. Jenis – Jenis Gastropoda yang Ditemukan di Lokasi Penelitian

Hasil penelitian tentang Gastropoda yang ditemukan di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Gastropoda yang ditemukan di lokasi penelitian terdiri atas 11 famili dan 12 spesies dengan total individu 102 individu Gastropoda yang ditemukan.

Tabel 1 Jenis dan Jumlah Individu Gastropoda yang Ditemukan di Lokasi Penelitian.

No	Famili	Spesies	STASIUN		
			1	2	3
1	Littorinadae	<i>Littorina scabra</i>	12	0	0
2	Terebridae	<i>Conus(Deuciconus) striatellus</i>	3	0	0
3	Costelariidae	<i>Vexillum Plicarium</i>	1	5	7
4	Muricidae	<i>Spinidrupa spinosa</i>	4	3	34
		<i>Thais aculeate</i>	1	0	0
5	Volitidae	<i>Cymbiola (Aulica) nobilis nobilis</i>	1	0	0
6	Batillaridae	<i>Terebralia sulcata</i>	8	0	0
7	Pleurocidae	<i>Tylomelania pectata</i>	1	5	1
8	Neritidae	<i>Nerita plicata</i>	7	0	5
9	Olividae	<i>Oliva funebris</i>	1	0	0
10	Nassaridae	<i>Nassarius optimus</i>	0	0	2
11	Thiaridae	<i>Faunus ater</i>	0	0	1
Total individu			39	13	50
Jumlah jenis			10	3	6

Jumlah dan jenis Gastropoda yang ditemukan pada masing – masing Stasiun yang paling banyak yaitu pada Stasiun 1 dan paling sedikit pada Stasiun 2, dan untuk jumlah individu terbanyak yaitu pada Stasiun 3 dengan jumlah total individu 50 individu dan paling sedikit pada Stasiun 2.

Kurangnya jenis Gastropoda yang ditemukan pada Stasiun 2 dipengaruhi oleh jenis substrat yang ada di Stasiun 2 kurang mendukung untuk kehidupan Gastropoda dimana pada Stasiun 2 ini jenis substratnya berlumpur. Menurut Sumich (1992) dalam Ekaningrum, dkk, (2012), organism hewan

makrobentos umumnya dijumpai pada pantai berpasir karena tipe substrat berpasir akan memudahkan moluska untuk mendapatkan suplai nutrisi dalam air yang diperlukan untuk kelangsungan hidupnya.

Nybakken (1992) menambahkan bahwa tipe substrat berpasir memiliki laju pertukaran air yang cepat dan kandungan bahan organik yang rendah, sehingga oksigen terlarut selalu tersedia dan terhindar dari keadaan toksik. Sementara itu tipe substrat berpasir halus atau berlumpur kurang baik untuk pertumbuhan organisme perairan karena memiliki pertukaran air yang lambat dan dapat menyebabkan keadaan anoksik, anoksik, sehingga proses dekomposisi yang berlangsung di substrat pada keadaan anaerob dapat menimbulkan bau serta perairan tercemar.

3.3. Kualitas Air dan Kondisi Substrat di Lokasi Penelitian

Hewan molluska kelas Gastropoda membutuhkan lingkungan tertentu untuk bertahan hidup, karena ketidakstabilan kondisi lingkungan dapat mempengaruhi kehidupan Gastropoda tersebut (Hutabarat dan Evans, 1985).

Suhu

Suhu merupakan energi gerak molekul yang mengatur proses kehidupan dan penyebaran organism (Nybakken, 1992). Berdasarkan hasil

pengukuran yang dilakukan di lokasi penelitian pada Stasiun 1 (daerah pemukiman) memiliki nilai suhu 30°C, pada Stasiun 2 (daerah estuari) 31°C dan pada Stasiun 3 (daerah yang jauh dari pemukiman) memiliki nilai suhu 30°C. Nilaisuhu yang diukur pada setiap Stasiun merupakan nilai suhu yang masih bisa ditolelir oleh Gastropoda. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Hutabarat dan Evans (1985) bahwanilai suhu yang masih dapat ditolelir oleh kehidupan Gastropoda yaitu 25 – 32°C.

Salinitas

Salinitas merupakan suatu ukuran konsentrasi keseluruhan garam terlarut dalam air laut yang ikut mempengaruhi kehidupan Gastropoda. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan di lokasi penelitian pada Stasiun 1 (daerah pemukiman) memiliki kisaran salinitas 260/00, pada Stasiun 2 (daerah estuari) 240/00 dan pada Stasiun 3 (daerah yang jauh dari pemukiman) memiliki nilai salinitas 260/00. Nilaisalinitas yang diukur pada seluruh Stasiun

merupakan kisaran salinitas yang masih bisa ditolelir oleh Gastropoda yang ada pada lokasi penelitian.

Hal ini sesuai pernyataan dari Hutabarat dan Evans (1985) dalam Ayunda (2011) bahwa nilai salinitas yang masih dapat ditolelir oleh kehidupan Gastropoda yaitu, 25 – 400/00. Akan tetapi pada Stasiun 2 memiliki nilai salinitas yang rendah bila dibandingkan dengan Stasiun 1 dan 3 yaitu 240/00. Hal ini diperkirakan karena posisi Stasiun 2 yang berdekatan dengan daerah estuari yang menyebabkan besarnya volume air tawar yang tercampur dengan air laut pada saat air laut surut serta pada saat pengukuran salinitas di lokasi penelitian terjadi hujan, sehingga kadar salinitas di Stasiun 2 rendah.

pH air

pH merupakan faktor pembatas bagi organisme yang hidup di suatu perairan. Perairan dengan pH yang terlalu tinggi atau rendah akan mempengaruhi ketahanan hidup organisme yang hidup didalamnya (Odum, 1993 dalam Taqwa, 2010).

Pagorai (1999) dalam Munarto (2010) menyatakan bahwa, pH air normal yang memenuhi syarat kehidupan organisme perairan nilai antara 6 – 7,5.

Berdasarkan pengukuran pH air di lokasi penelitian pada Stasiun 1 (daerah pemukiman) memiliki nilai pH 6, pada Stasiun 2 (daerah estuari) 7,5 dan pada Stasiun 3 (daerah yang jauh dari pemukiman) memiliki nilai suhu 6. Nilai pH yang diukur pada setiap stasiun merupakan nilai pH yang masih bias ditolelir oleh Gastropoda dan termasuk dalam kategori pH yang memenuhi syarat untuk kehidupan Gastropoda.

Substrat

Faktor utama yang menyebabkan penyebaran Gastropoda adalah substrat dasar perairan. Berdasarkan hasil pengamatan bahwa pada Stasiun 1 (daerah pemukiman) memiliki jenis substrat pasir, pada Stasiun 2 (daerah estuari) memiliki jenis substrat berlumpur dan pada Stasiun 3 (daerah yang jauh dari pemukiman) memiliki jenis substrat dengan dua komponen penyusun yaitu berpasir dan berlumpur.

Jenis substrat yang ada pada Stasiun 1 dan Stasiun 3 merupakan jenis substrat yang cocok untuk kehidupan Gastropoda, sedangkan pada Stasiun 2

termasuk dalam jenis substrat yang kurang baik bagi kehidupan Gastropoda, dan mungkin ini yang menyebabkan Gastropoda yang ditemukan pada Stasiun 2 lebih sedikit dibandingkan pada Stasiun 1 dan 3. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sumich (1992) dalam Ekaningrum, dkk, (2012) bahwa hewan makrobentos umumnya dijumpai pada pantai berpasir.

Nybakken (1992) menambahkan, tipe substrat berpasir akan memudahkan molluska untuk mendapatkan suplai nutrisi dalam air yang diperlukan untuk kelangsungan hidupnya.

3.4. Indeks Keanekaragaman Gastropoda Di Ekosistem Padang Lamun Desa Tabulo Selatan

Berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman (D') seperti yang disajikan pada Tabel 9 yaitu nilai indeks keanekaragaman pada Stasiun 1 (daerah pemukiman) 0.81, pada Stasiun 2 (daerah estuari) yaitu, 0.65 dan pada Stasiun 3 daerah yang jauh dari pemukiman) yaitu, 0.51. Berikut tabel perhitungan keanekaragaman Gastropoda di ekosistem padang lamun di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Tabel perhitungan Keanekaragaman Gastropoda di lokasi penelitian.

No.	Jenis	Stasiun		
		I	II	III
1.	<i>Littorina scabra</i>	12	0	0
2.	<i>Conus (Deuciconus) striatellus</i>	3	0	0
3.	<i>Vexillum plicarium</i>	1	5	7
4.	<i>Spinidrupa spinosa</i>	4	3	34
5.	<i>Thais aculeate</i>	1	0	0
6.	<i>Cymbiola(Aulica) nobilis nobilis</i>	1	0	0
7.	<i>Terebralia sulcata</i>	8	0	0
8.	<i>Tylomelania pertecta</i>	1	5	1
9.	<i>Nerita plicata</i>	7	0	5
10.	<i>Oliva funebris</i>	1	0	0
11.	<i>Nassarius optimus</i>	0	0	2
12.	<i>Faunus ater</i>	0	0	1
Total individu		39	13	50
Total spesies		10	3	6
Indeks Dominasi (D)		0.19	0.35	0.49
Indeks Keanekaragaman (D')		0.81	0.65	0.51

Berdasarkan analisis indeks keanekaragaman Gastropoda di lokasi penelitian dapat dikategorikan bahwa pada lokasi penelitian yaitu memiliki indeks keanekaragaman tinggi pada Stasiun 1 dan keanekaragaman sedang pada Stasiun 2 dan 3. Syamsurisal (2011) menyatakan bahwa suatu komunitas mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi jika komunitas tersebut tersusun oleh banyak spesies. Sebaliknya jika komunitas itu disusun oleh sangat sedikit spesies maka keanekaragaman jenisnya rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yaitu spesies yang ditemukan di Stasiun 1 lebih banyak dibandingkan dengan Stasiun 2 dan 3.

Tingginya nilai indeks keanekaragaman pada Stasiun 1 diduga karena, aktifitas masyarakat tidak terlalu banyak mempengaruhi ekosistem padang lamun di lokasi penelitian, hal ini disebabkan karena daerah pemukiman agak jauh dari garis pantai sehingga limbah rumah tangga atau sampah anorganik yang dihasilkan dari proses aktifitas masyarakat tersebut tidak langsung dibuang ke laut, hal ini lebih diperkuat oleh adanya tanggul di sepanjang garis pantai. Sedangkan jumlah spesies di Stasiun 3 lebih banyak dari jumlah Spesies yang ada di Stasiun 2 walaupun sama – sama masih dalam kategori sedang. Rendahnya nilai indeks keanekaragaman di Stasiun 3 dipengaruhi oleh tingginya nilai indeks dominasi yaitu 0.49. spesies yang paling dominan yaitu *Spinidrupa spinosa* yang terdapat di Stasiun 3.

Yuniarti (2012) dalam Nurjanah, dkk (2013) menambahkan, tinggi rendahnya tingkat keanekaragaman dipengaruhi oleh kesuburan habitat yang dapat mendukung kehidupan setiap spesies yang menempati tempat tersebut. Nur (2011) menambahkan bahwa Gastropoda di padang lamun hidup pada substrat dengan cara menggali, ada juga berada di permukaan substrat, ataupun menempel pada rhizoma, akar dan daun lamun, sehingga disimpulkan keberadaan Gastropoda sangat dipengaruhi oleh jenis lamun tersebut. Pada saat air surut Gastropoda mulai mencari makan. Sedangkan jenis lamun yang ada di lokasi penelitian berdasarkan determinasi gambar berdasarkan warna dan bebtuk menurut Irawan (2008) ada dua jenis lamun yaitu jenis *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii*. Serta berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat setempat penyebab kurangnya Gastropoda yang ditemukan pada lokasi penelitian

dan adanya pemanfaatan atau pengambilan Gastropoda oleh masyarakat secara terus menerus pada saat air laut surut di sepanjang pantai Desa Tabulo Selatan. Dimana Gastropoda tersebut digunakan untuk bahan konsumsi.

3.5. Asosiasi Gastropoda dengan Ekosistem lamun

Hasil perhitungan nilai asosiasi Gastropoda di lokasi penelitian sekitar Desa Tabulo Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Perhitungan Asosiasi Gastropoda di Lokasi Penelitian

No.	Jenis	Stasiun		
		I	II	III
1.	<i>Littorina scabra</i>	0.63	0	0
2.	<i>Conus (Deuciconus) striatellus</i>	0.06	0	0
3.	<i>Vexillum plicarium</i>	0.47	1.5	0.53
4.	<i>Spinidrupa spinosa</i>	1.12	3	1.74
5.	<i>Thais aculeate</i>	0.47	0	0
6.	<i>Cymbiola(Aulica) nobilis nobilis</i>	0.47	0	0
7.	<i>Terebralia sulcata</i>	0.06	0	0
8.	<i>Tylomelania pertecta</i>	0.47	5	0.69
9.	<i>Nerita plicata</i>	0.63	0	1.6
10.	<i>Oliva funebris</i>	0.47	0	0
11.	<i>Nassarius optimus</i>	0	0	0.18
12.	<i>Faunus ater</i>	0	0	0.69
Nilai Asosiasi		4.83	4.5	5.42

Menurut Muller dan Ellenberg (1974) dalam Wahyudi, dkk, (2010) bahwa setelah didapat nilai asosiasi dari setiap Stasiun kemudian nilai asosiasi tersebut diuji signifikansinya atau dibandingkan dengan nilai tabel pada nilai Df yang berbeda dengan tingkat kepercayaan 50%. Penentuan nilai kepercayaan 50% dipilih dengan pertimbangan jumlah plot yang berbeda – beda pada setiap Stasiun dan dengan penyesuaian kondisi luas lamun yang ada di lokasi. Dimana sesuai hamparan lamun di lokasi penelitian, peneliti membuat transek dengan jumlah plot yang berbeda, sehingga pada setiap Stasiun nilai Df - nya berbeda.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai x^2 hitung (Tabel 3) dan x^2 tabel pada taraf kepercayaan 50% dapat dilihat tingkat asosiasi antara Gastropoda dan lamun dapat dilihat perbandingan antara x^2 hitung dan x^2 tabel untuk Stasiun 1 nilai x^2 hitung kurang

dari nilai x^2 tabel. Hal ini menandakan bahwa Gastropoda dengan lamun di Stasiun 1 tidak terjadi asosiasi. Sesuai dengan pernyataan Muller dan Ellenberg (1974) dalam Wahyudi, dkk, (2010) bahwa apabila x^2 hitung $< x^2$ tabel berarti tidak terjadi asosiasi atau tidak berasosiasi.

Selanjutnya untuk Stasiun 2 dapat dilihat bahwa nilai x^2 hitung lebih besar sama dengan dari nilai x^2 tabel, hal ini menandakan bahwa pada Stasiun 2 terjadi asosiasi yang nyata antara Gastropoda dan lamun, dan ini sesuai dengan pernyataan bahwa Bila x^2 hitung $\geq x^2$ tabel berarti terjadi asosiasi nyata. Sedangkan pada Stasiun 3 nilai x^2 hitung kurang dari nilai x^2 tabel, hal ini berarti tidak terjadi asosiasi antara Gastropoda dan lamun.

Berdasarkan perhitungan pada Stasiun 2 Gastropoda terbukti berasosiasi dengan lamun. Jenis Gastropoda pada Stasiun ini diperkirakan merupakan jenis Gastropoda asli lamun, karena jenis Gastropoda ini ditemukan juga pada Stasiun 1 dan 3. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Arbi (2008) bahwa moluska merupakan kelompok biota laut sebagai komponen penting penyusun ekosistem perairan yang diketahui berasosiasi dengan padang lamun. Jenismoluska kelas Gastropoda spesies *Vexillum plicarium* dan *Spinidrupa spinosaini* merupakan jenis – jenis yang umum ditemukan dengan cukup mudah di ekosistem lamun daerah tropis. Syari (2005) menambahkan bahwa Gasrtropoda atau keong merupakan salah satu hewan moluska yang diketahui berasosiasi dengan baik terhadap ekosistem lamun. Komunitas Gastropoda merupakan komponen yang penting dalam rantai makanan di padang lamun.

Hasil perbandingan menunjukkan bahwa pada Stasiun 1 dan 3 Gastropoda tidak berasosiasi dengan lamun. Menurut Rudi (1998) dalam Wahyudi, dkk, (2010), apabila terbukti adanya asosiasi positif antara kedua makhluk hidup berarti secara tidak langsung beberapa jenis berhubungan baik atau terjadi ketergantungan antara satu dengan yang lainnya, sedangkan asosiasi negatif menunjukkan berarti secara tidak langsung beberapa jenis mempunyai kecenderungan untuk meniadakan atau mengeluarkan yang lainnya atau juga berarti dua jenis mempunyai pengaruh atau reaksi yang berbeda dalam lingkungannya.

Banyaknya spesies yang ditemukan pada Stasiun 1 dan 3 tidak dapat menjamin bahwa Stasiun

1 memiliki nilai asosiasi yang tinggi karena ada kemungkinan Gastropoda yang ada di Stasiun 1 dan 3 sebagian besar merupakan Gastropoda pengunjung, contohnya yaitu Gastropoda spesies *Nerita plicatada* dan *Littorina scabra*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dharma (1988) bahwa Gastropoda spesies *Nerita plicata* dan *Littorina scabra* merupakan Gastropoda pengunjung dan hidup menempel pada batu karang. (Ayunda, 2011) menambahkan bahwa *Littorina scabra* merupakan kelompok Gastropoda fakultatif, yaitu jenis – jenis Gastropoda yang mempergunakan ekosistem lain sebagai salah satu tempat hidupnya. Jenis – jenis Gastropoda tersebut memiliki frekuensi dan kepadatan tinggi hanya apabila kondisi memungkinkan untuk hidupnya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Keanekaragaman (D') Gastropoda di ekosistem lamun di wilayah pesisir Teluk Tomini Desa Tabulo

Selatan untuk Stasiun I (daerah pemukiman) masuk pada kategori tinggi dan untuk Stasiun II (daerah estuari) dan Stasiun III (daerah yang jauh dari pemukiman) masuk pada kategori sedang.

Spesies Gastropoda yang berasosiasi nyata dengan ekosistem lamun di lokasi penelitian adalah jenis *Vexillum plicarium* dan *Spinidrupa spinosa*.

Perlu dilakukan pengelolaan terhadap sumberdaya Gastropoda dan lamun di wilayah pesisir sekitar Desa Tabulo Selatan untuk mengatur pemanfaatan Gastropoda baik sebagai sumber pangan bagi masyarakat agar kelestariannya dapat terjaga.

Perlu adanya perhatian yang lebih lagi dari pemerintah dan masyarakat setempat untuk menjaga kelestarian padang lamun yang ada di desa tabulo selatan.

Daftar Pustaka

- Arbi, Y. U. 2008. *Komunitas Moluska di Padang Lamun Pantai Wori Sulawesi Utara*. Jurnal. UPT lokasi konservasi biota laut- LIPI Bitung. Sulawesi Utara.
- Ayunda, R. 2011. *Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove Di Gugus Pulau Pari, Kepulauan Seribu*. Skripsi. Program S1 Biologi. Depok. Universitas Indonesia.
- Dharma, H. 1988. *Siput Dan Kerang Indonesia I (Indonesia Shells)*. PT Sinar Graha. Jakarta.
- Ekaningrum, N., Ruswahyuni., Suryanti. 2012. *Kelimpahan Hewan Makrobentos Yang Berasosiasi Pada Habitat Lamun Dengan Jarak Berbeda Di Perairan Pulau Pramuka Kepulauan Seribu*. Jurnal. Jurusan perikanan. Universitas Diponegoro .
- Gosari, B. A. J., dan Haris. A. 2012. *Studi Kerapatan Dan Penutupan Jenis Lamun Di Kepulauan Spermonde*. Jurnal. volume 22. No. 3. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Hutabarat, S. dan Evans, S. M. 1985. *Pengantar oseanografi*. Jakarta. Universitas Indonesia Perss.
- Irawan, W. 2008. *Struktur Komunitas Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) Serta Distribusinya di Pulau Burung dan Pulau Tikus, Gugusan Pulau Pari Kepulauan Seribu*. Skripsi. Program S1 Biologi. IPB. Institut Pertanian Bogor.
- Kiswara, W., dan Hutomo, M. 1985. *Habitat dan Sebaran Geografik Lamun*. Osean, volumex, nomor 1 : 21-30
- Kordi, M. G. H. 2011. *Ekosistem Padang Lamun (Seagrass)*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Liligoli, A. 2012. *Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Teluk Kontania Maluku*. Skripsi. Program S1 Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Papua. Manokwari.
- Munarto. 2010. *Studi Komunitas Gastropoda di Situ Salam Kampus Universitas Indonesia*. Skripsi. Program S1 Biologi. Depok. Universitas Indonesia
- Nur, C. 2011. *Inventarisasi Jenis Lamun dan Gastropoda yang Berasosiasi di Perairan Pulau Karampuang*. Skripsi. Program Studi Ilmu Kelautan Konsentrasi Eksplorasi Sumberdaya Hayati Laut. Jurusan Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan. Universitas Hasanuddin Makassar.

Sianu, Novi Efrianti. *et al.* 2014. Keanekaragaman dan Asosiasi Gastropoda dengan Ekosistem Lamun di Perairan Teluk Tomini Sekitar Desa Tabulo Selatan Kecamatan Mananggu Provinsi Gorontalo. *Niké: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, Vol. II, No. 4, Desember 2014, hal. 156 - 163. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNG.

- Nurjanah., Muzahar., Irwan, H. 2013. *Keanekaragaman Gastropoda di Padang Lamun Perairan Kelurahan Senggarang Kota Tanjung Pinang Provinsi Kepulauan Riau*. Volume 9. No. 4. Jurnal. Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritime Raja Ali Haji. Tanjung Pinang.
- Nybakken, J. W. 1992. *biologi laut. Suatu pendekatan ekologis*. PT. Gramedia. Jakarta Paillin, J. B. 2009. *Asosiasi Interspecies Lamun di Perairan Ketapang Kabupaten Seram Bagian Barat*. Volume 5. No 2. Jurnal. Universitas Pattimura Ambon.
- Pratiwi, R. 2011. *Asosiasi Krustasea Di Ekosistem Padang Lamun Perairan Teluk Lampung*. Jurnal. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI.
- Rusmawan, D. R. 2012. *Mengenal Ekositem Laut dan Pesisir*. Pustaka Sains. Bogor, Jawa Barat.
- Sahami, F. 2003. *Struktur Komunitas Bivalvia di Wilayah Estuary Sungai Donan Dan Sungai Sapurelgel Cilacap*. Tesis. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Syari, A. I. 2005. *Asosiasi Gastropoda di Ekosistem Padang Lamun Perairan Pulau Lepar Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Taqwa, Amrullah. 2010. *Analisis Produktivitas Primer Fitoplankton dan Struktur Komunitas Fauna Makrobenthos Berdasarkan Kerapatan Mangrove Di Kawasan Konservasi Mangrove Dan Bekantan Kota Tarakan, Kalimantan Timur*. Tesis. Semarang. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro Semarang.
- Wahyudi, S.Hut. A., Ir. Saridan, MP. A., dan Rombe, R, 2010. *Sebaran dan Asosiasi Jenis Pohon Penghasil Tengkawang (shorea spp.) di Kalimantan Barat*. Tesis. Kementerian Kehutanan Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan Balai Besar Penelitian Dipterokarpa.
- Wati, T.K., Pratomo, A., Muzahar. 2013. *Keanekaragaman Gastropoda di Padang Lamun Perairan Desa Pengudang Kabupaten Bintan*. Jurnal. Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji.