

Keanekaragaman gastropoda di perairan Teluk Lembar, Nusa Tenggara Barat

Gastropods diversity at Lembar Bay, West Nusa Tenggara

Nyutriawan Arkan Hafish, Rahmat Kurniawan, Namastra Probosunu, Ratih Ida Adharini, Eko Setyobudi*

Departemen Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora Gedung A-4 Bulaksumur Yogyakarta Indonesia 55281

*Email: setyobudi_dja@ugm.ac.id

Diterima 21 November 2021

Disetujui 14 Februari 2022

INTISARI

Penelitian keanekaragaman gastropoda telah dilakukan di Teluk Lembar yang terletak di sebelah barat daya Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. Wilayah ini memiliki lingkungan yang unik, yang dicirikan oleh adanya hutan bakau, aktivitas domestik dan lalu lintas transportasi laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman gastropoda di lokasi ini. Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2017. Pengambilan sampel gastropoda dilakukan dengan menggunakan Ekman grab dengan ukuran 12,5 x 20 cm, dari 11 stasiun yang ditentukan berdasarkan kondisi lingkungan. Kualitas air yang terdiri dari suhu, substrat, kedalaman, pH air, salinitas, dan bahan organik, diukur sesuai lokasi stasiun pengambilan sampel. Data gastropoda yang diperoleh dianalisis untuk menentukan indeks kerapatan, keanekaragaman, dan dominasi. Spesies gastropoda berhasil diidentifikasi dari Teluk Lembar yang dikelompokkan menjadi 31 genus dan 21 famili. *Clypeomorus purpurastoma*, *Pirenella asiatica* dan *Terebralia palustris* merupakan spesies yang paling banyak ditemukan dengan jumlah masing-masing 16,76%, 13,8% dan 12,6%. Indeks kerapatan adalah 2.675 ind/m². Komunitas gastropoda menunjukkan tingkat keanekaragaman yang sedang ($H'=1.23$) dengan tingkat dominasi yang rendah ($D=0.09$).

Kata kunci: estuari, gastropoda, keanekaragaman, kerapatan, Teluk Lembar

ABSTRACT

Research on gastropod diversity has been carried out in Lembar Bay, which is located in the southwest of Lombok Island, West Nusa Tenggara. This area has a unique environment, characterized by mangrove forests, domestic activities, and traffic of marine transportation. This research aimed to know the diversity of gastropods in this location. The research was conducted from July to August 2017. The sample of gastropod was collected using Ekman grab with size 12.5 x 20 cm from 11 stations based on the environmental condition. Water quality consists of temperature, substrate, depth, water pH, salinity, and organic matter was measured following the location of the sampling station. The gastropod data obtained were analyzed to determine the index of density, diversity, and dominance. The identified gastropod species from Lembar Bay were grouped into 31 genera and 21 families. *Clypeomorus purpurastoma*, *Pirenella asiatica*, and *Terebralia palustris* were the common species found in Lembar Bay, with 16.76%, 13.8% and 12.6%, respectively. The density index was 2.675 ind/m². Gastropods community showed a moderate level of diversity ($H'=1.23$) with a low level of dominance ($D=0.09$).

Keywords: density, diversity, estuaries, gastropods, Lembar Bay

PENDAHULUAN

Teluk Lembar merupakan suatu kawasan yang terletak di Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Kawasan Teluk Lembar dimanfaatkan oleh masyarakat umum, antara lain sebagai wilayah penangkapan biota perairan oleh nelayan. Di kawasan ini terdapat Pelabuhan Lembar yang berpengaruh terhadap organisme yang tinggal di kawasan perairan tersebut. Aktivitas pelabuhan menjadikan perairan tersebut sebagai jalur keluar dan masuknya kapal. Organisme makrobentos merupakan salah satu organisme yang terdapat di Teluk Lembar dan terdampak langsung oleh kondisi perairan yang ada di kawasan tersebut.

Organisme bentos memiliki peranan penting terhadap produktivitas suatu perairan karena berperan dalam mendaur ulang nutrisi yang ada di dalam ekosistem tersebut (Thilagavathi et al., 2013). Salah satu kelompok organisme bentos adalah gastropoda, yaitu kelompok hewan dari filum moluska yang dapat hidup di berbagai jenis substrat dasar suatu perairan. Organisme ini memanfaatkan unsur hara dari tumbuhan. Gastropoda hidup sebagai *deposit feeder* dan pemakan bangkai. Sebagian gastropoda memiliki probosis untuk menyapu ataupun menyedot endapan di dasar perairan (Mudjiono, 1989).

Gastropoda memiliki peranan penting bagi organisme yang berada di sekitarnya, dan dapat menjadi suatu acuan dalam pengelolaan suatu ekosistem. Acuan tersebut salah satunya dengan memadukan persebaran dan keanekaragaman gastropoda dengan organisme lain yang ada di suatu ekosistem. Kemelimpahan gastropoda dalam kawasan tertentu dapat dijadikan sebagai acuan untuk melakukan studi penilaian ekosistem (Assuyuti et al., 2016). Gastropoda dapat menggambarkan kondisi suatu perairan yang baik ataupun buruk (bioindikator). Faktor utama dalam penentuan tingkat pencemaran dapat dilihat dari pola persebaran, keanekaragaman dan keseragaman gastropoda di suatu kawasan (Yusuf et al., 2004). Gastropoda memiliki pergerakan

yang terbatas, dan hidup relatif menetap pada permukaan tanah dan substrat. Kelimpahan dan distribusi gastropoda dipengaruhi oleh habitat, ketersediaan makanan, pemangsaan, dan kompetisi. Keberadaan gastropoda pada ekosistem mangrove berperan dalam dinamika unsur hara. Daun-daun mangrove yang jatuh yang banyak mengandung unsur hara tidak langsung mengalami pelapukan atau pembusukan oleh mikroorganisme, tetapi memerlukan bantuan hewan-hewan yang disebut makrobentos, salah satunya adalah gastropoda (Zulheri et al., 2014).

Penelitian mengenai keanekaragaman gastropoda yang berada di perairan Teluk Lembar masih belum ada sampai saat ini. Penelitian sejenis yang dilakukan pada suatu kawasan yang memiliki karakteristik yang hampir sama dengan kawasan Teluk Lembar diantaranya yaitu di Perairan Kabupaten Konawe Utara. Gastropoda yang mendominasi di kawasan tersebut adalah *Elaphrocancha javacensis* yang memiliki toleransi terhadap kondisi lingkungan bersubstrat pasir (Asriani et al., 2013). Penelitian lain tentang distribusi spesies gastropoda adalah di Teluk Awur Jepara yang memiliki tumbuhan mangrove seperti Teluk Lembar. Dari penelitian tersebut, spesies gastropoda yang ditemukan diantaranya adalah, *Cerithidea obtusa*, *Cassidula nucleus*, *Cassidula aurisfelis*, *Cassidula multiflicata*, *Melampus nuxcastaneus*, *Melampus coffeua*, *Telescopium telescopium*, *Sphaerassiminea miniata*, dan *Pythia plicata* (Silaen et al., 2013).

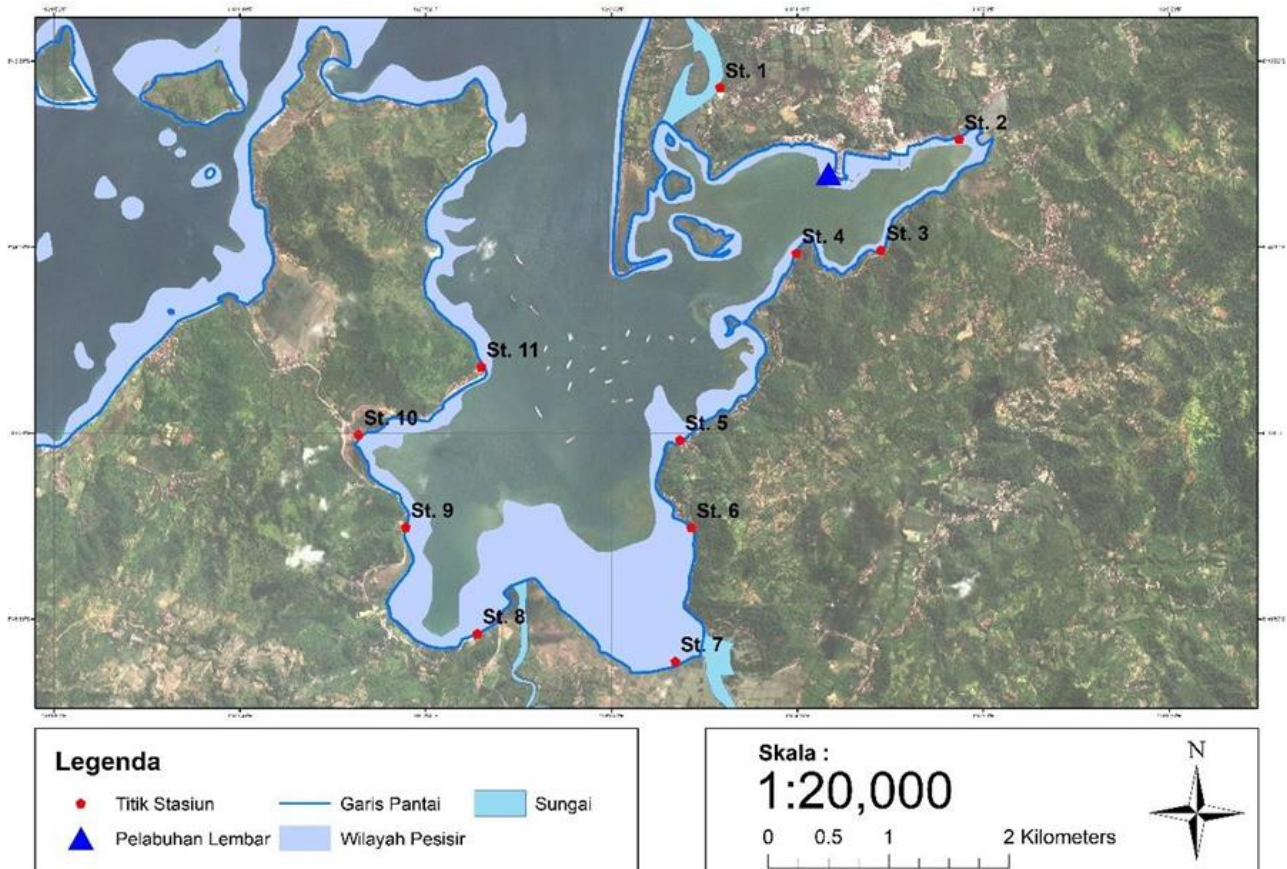
Tingginya aktivitas manusia dalam pemanfaatan lingkungan di perairan Teluk Lembar mengakibatkan perubahan kualitas di kawasan tersebut. Kondisi lainnya adalah sebaran sedimen dasar yang berada di Teluk Lembar. Menurut Saratoga et al. (2015), sebaran sedimen dasar di Perairan Teluk Lembar yaitu pasir yang berasal dari hulu sungai yang berada di Teluk Lembar (Sungai Bagong). Penelitian ini bertujuan untuk memahami keanekaragaman dan kondisi ekosistem di Teluk Lembar Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat. Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai data dan informasi

mengenai keanekaragaman gastropoda di Teluk Lembar sehingga dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan ekologis dalam upaya pengelolaan kawasan tersebut.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2017, berlokasi di Teluk Lembar, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Pengambilan sampel dilakukan di 11 stasiun yang didasarkan pada kondisi dan lokasi perairan sehingga sampling dapat mewakili keseluruhan Teluk Lembar. Penentuan koordinat lokasi pengambilan sampel ditetapkan dengan menggunakan GPS.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Tata Laksana Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan dua kegiatan, yaitu kegiatan lapangan dan laboratorium. Kegiatan lapangan yang dilakukan meliputi pengambilan sampel gastropoda, pengukuran kedalaman, kecepatan arus, suhu air, suhu udara, pH dan salinitas, sedangkan kegiatan laboratorium yang dilakukan meliputi identifikasi gastropoda dan pengukuran bahan organik sampel air).

Jumlah stasiun yang digunakan dalam penelitian berjumlah 11 stasiun, sedangkan dalam penentuan titik stasiun menggunakan keadaan

kondisi perairan. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Ekman grab* ukuran bukaan 12,5 X 20 cm, sebanyak 3 ulangan setiap stasiun. Identifikasi gastropoda dilakukan dengan acuan buku *Shells* (Dance, 1992) dan *FAO Species Identification, Western Central Pacific Vol.1* (Carpenter & Niem, 1998). Pengecekan nama spesies yang valid dilakukan dengan mencocokkan pada <https://www.marinespecies.org/>

Analisis Data

Analisis data yang digunakan yaitu kerapatan jenis, keanekaragaman jenis, dominansi jenis dan

distribusi gastropoda di Teluk Lembar, Kabupaten Lombok, Nusa Tenggara Barat. Analisis keanekaragaman jenis gastropoda dilakukan untuk mengetahui persebaran spesies gastropoda sedangkan analisis spesies yang dominan dilakukan untuk mengetahui spesies yang mendominasi Teluk Lembar Kabupaten Lombok Nusa Tenggara Barat.

1. Indeks keanekaragaman jenis (H') (Hauer & Lamberti, 1996)

$$H' = - \sum \left[\frac{n_i}{N} \right] \text{Log} \left[\frac{n_i}{N} \right]$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

n_i : Jumlah individu setiap spesies

N : Jumlah individu total

$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$ = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi

2. Indeks dominansi simpson (D) (Hauer & Lamberti, 1996)

$$D = \sum \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Keterangan :

D = Indeks dominansi Simpson

n_i = Jumlah individu setiap spesies

N = Jumlah individu total

$0 < D \leq 0,3$ = Dominansi rendah

$0,3 < D \leq 0,6$ = Dominansi sedang

$0,6 < D \leq 1$ = Dominansi tinggi

3. Indeks kerapatan jenis (K_i) (Odum, 1993)

$$K_i = \frac{N_i}{A}$$

Keterangan :

K_i = Kerapatan jenis (ind/m^2)

N_i = Jumlah individu setiap spesies

A = Luas Ekman grab

4. Analisis distribusi gastropoda

Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat persebaran gastropoda menggunakan

ArcGIS 10.2.2 sebagai sarana membuat peta. *ArcGIS* merupakan perangkat lunak untuk pengolahan data spasial dan analisa tiga dimensi. Hasil analisis tersebut akan disajikan dalam bentuk peta kontur.

HASIL

Deskripsi Lokasi Penelitian

Teluk Lembar yang memiliki karakter unik, sebagai sebuah perairan yang terlindung, memiliki alur pelayaran menuju pelabuhan, adanya vegetasi hutan mangrove dengan berbagai macam kondisi serta bekas lahan pertambakan. Penelitian ini dilakukan pada 11 stasiun pengamatan yang penentuannya dilakukan dengan pertimbangan letak dan keterwakilan habitat. Kondisi dan karakteristik stasiun pengamatan gastropoda di Teluk Lembar secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Kondisi Lingkungan

Substrat di Teluk Lembar didominasi oleh lumpur atau pasir berlumpur. Suhu perairan Teluk Lembar berkisar antara 27,5-29,75 °C, sedangkan suhu udara berkisar antara 26,25-29,00 °C. Derajat keasaman di perairan Teluk Lembar berkisar 7,80-8,14 dan salinitas 27,00-29,75 ppt. Data hasil pengukuran kualitas perairan Teluk Lembar ditunjukkan pada Tabel 2.

Jenis dan komposisi gastropoda

Berdasarkan hasil pengamatan pada 2207 individu gastropoda yang dikoleksi dari Teluk Lembar, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat, berhasil diidentifikasi sebanyak 56 spesies dari 31 genus dan 21 famili. Famili Cerithiidae, Potamididae dan Muricidae merupakan famili dengan jumlah spesies terbanyak, yaitu masing-masing sebanyak 8 spesies. Sedangkan famili yang memiliki jumlah spesies terendah yaitu Conidae, Cypraeidae, Mitridae, Thiaridae, dan Volutidae, masing-masing hanya terdiri dari 1 spesies saja. Secara lengkap, jumlah individu tiap spesies dan jumlah total gastropoda yang ditemukan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Kondisi dan karakteristik stasiun pengamatan

Stasiun	Lokasi	Posisi GPS	Substrat dasar	Keterangan
1	Muara Sungai Bagong.	08°43'27.0"S - 116°03'49.2"E	Pasir berkerikil	Dermaga kapal nelayan, terdapat vegetasi mangrove yang lebat.
2	Samping Pelabuhan Lembar	08°43'40.2"S - 116°04'53.5"E	Lumpur berbatu	Terdapat lahan bekas pertambakan yang sudah tidak aktif lagi.
3	Depan Pelabuhan Lembar	08°44'10.8"S - 116°04'32.5"E	Pasir berbatu-berlumpur	Zona intertidal, tempat sandar kapal nelayan, vegetasi mangrove yang lebat, masih kecil.
4	Depan Pelabuhan Lembar	08°44'11.6"S - 116°04'09.8"E	Pasir berbatu	Zona intertidal, terdapat tumbuhan mangrove berjumlah 2 pohon.
5	Zona intertidal	08°45'01.8"S - 116°03'38.4"E	Berbatu	Kedalaman lebih dari 30cm, di sekitarnya terdapat tempat pembuangan sampah
6	Zona intertidal	08°45'25.4"S - 116°03'41.5"E	Pasir berlumpur	Di sekitarnya terdapat vegetasi mangrove yang lebat, masih kecil.
7	Samping muara sungai	08°46'05.3"S - 116°04'04.1"E	Lumpur	Sekitarnya terdapat kawasan bekas pertambakan yang sudah tidak aktif.
8	Zona intertidal	08°45'53.9"S - 116°02'44.0"E	Pasir berbatu	Di sekitarnya terdapat tebing dan bebatuan yang besar.
9	Zona intertidal	08°45'25.3"S - 116°02'24.7"E	Pasir berbatu	Terdapat vegetasi mangrove yang baru saja ditanam, muara sungai dengan vegetasi mangrove yang lebat.
10	Zona intertidal	08°45'00.4"S - 116°02'12.0"E	Pasir berlumpur	Terdapat vegetasi mangrove dan tembok pembatas kawasan pantai.
11	Mulut Teluk Lembar	08°44'42.1"S - 116°02'45.0"E	Karang, pasir berbatu	Perbatasan antara perairan lepas dan perairan teluk, terdapat dermaga kapal nelayan.

Tabel 2. Kualitas perairan di Teluk Lembar

Stasiun	Substrat	Suhu		Kedalaman (cm)	pH	Salinitas (ppt)	BO (mg/L)
		Udara	Air				
1	Pasir berkerikil	27,75	29,00	10,8	8,00	27,00	85,32
2	Lumpur berbatu	28,00	29,50	10,3	8,07	28,25	94,17
3	Pasir berbatu-berlumpur	28,00	28,75	10,0	8,06	28,00	87,22
4	Pasir berbatu	28,00	29,25	9,2	8,10	27,75	86,58
5	Berbatu	27,63	27,75	33,3	8,09	29,75	86,53
6	Pasir berlumpur	26,25	28,00	5,7	8,01	29,75	77,74
7	Lumpur	27,75	29,00	7,0	7,80	27,75	80,26
8	Pasir berbatu	26,88	29,75	9,2	7,94	29,00	80,26
9	Pasir berbatu	28,25	29,25	6,7	8,00	27,00	85,95
10	Pasir berlumpur	27,50	29,00	8,3	7,87	29,00	86,22
11	Karang, pasir berbatu	29,00	29,00	10,0	8,14	29,50	78,37

Tabel 3. Komposisi jenis gastropoda di Teluk Lembar Lombok Barat.

No	Famili	Genus	Spesies	Jumlah	%
1	Babyloniidae	<i>Babylonia</i>	<i>Babylonia japonica</i>	8	0,36
2	Batillariidae	<i>Batillaria</i>	<i>Batillaria zonalis</i>	124	5,62
3	Batillariidae		<i>Batillaria australis</i>	158	7,16
4	Pisaniidae	<i>Cantharus</i>	<i>Cantharus erythrostoma</i>	15	0,68
5	Bursidae	<i>Bufo</i>	<i>Bufo crumenatus</i>	6	0,27
6	Cerithiidae	<i>Cacozeliana</i>	<i>Cacozeliana granarium</i>	137	6,21
7	Cerithiidae	<i>Cerithium</i>	<i>Cerithium zonatum</i>	4	0,18
8	Cerithiidae	<i>Clypeomorus</i>	<i>Clypeomorus pellucida</i>	120	5,44
9	Cerithiidae		<i>Clypeomorus petrosa</i>	99	4,49
10	Cerithiidae		<i>Clypeomorus purpurastoma</i>	370	16,76
11	Cerithiidae		<i>Clypeomorus subbrevicula</i>	45	2,04
12	Cerithiidae		<i>Clypeomorus</i> sp.	3	0,14
13	Cerithiidae	<i>Rhinoclavis</i>	<i>Rhinoclavis sordidula</i>	53	2,4
14	Conidae	<i>Conus</i>	<i>Conus generalis</i>	1	0,05
15	Costellariidae	<i>Vexillum</i>	<i>Vexillum diutenerum</i>	3	0,14
16	Cymatiidae	<i>Monoplex</i>	<i>Monoplex intermedius</i>	30	1,36
17	Cypraeidae	<i>Erronea</i>	<i>Erronea caurica</i>	1	0,05
18	Fascioliidae	<i>Latirus</i>	<i>Latirus polygonus</i>	5	0,23
19	Mitridae	<i>Quasimitra</i>	<i>Quasimitra puncticulata</i>	1	0,05
20	Muricidae	<i>Murex</i>	<i>Murex tribulus</i>	1	0,05
21	Muricidae	<i>Tylothais</i>	<i>Tylothais aculeata</i>	3	0,14
22	Muricidae	<i>Mancinella</i>	<i>Mancinella alouina</i>	4	0,18
23	Muricidae		<i>Mancinella echinulata</i>	8	0,36
24	Muricidae	<i>Indothais</i>	<i>Indothais gradata</i>	27	1,22
25	Muricidae		<i>Indothais javanica</i>	1	0,05
26	Muricidae	<i>Semiricinula</i>	<i>Semiricinula muricoides</i>	17	0,77
27	Muricidae	<i>Indothais</i>	<i>Indothais rufotincta</i>	6	0,27
28	Nassariidae	<i>Nassarius</i>	<i>Nassarius novaezelandiae</i>	1	0,05
29	Nassariidae		<i>Nassarius crenulatus</i>	2	0,09
30	Nassariidae		<i>Nassarius foveolatus</i>	9	0,41
31	Nassariidae		<i>Nassarius micans</i>	9	0,41
32	Nassariidae		<i>Nassarius harpularia</i>	11	0,5
33	Nassariidae		<i>Nassarius leptospira</i>	6	0,27
34	Nassariidae		<i>Nassarius livescens</i>	3	0,14
35	Neritidae	<i>Clithon</i>	<i>Clithon retropictum</i>	1	0,05
36	Neritidae	<i>Nerita</i>	<i>Nerita insculpta</i>	6	0,27
37	Neritidae		<i>Nerita undata</i>	1	0,05
38	Neritidae		<i>Nerita albicilla</i>	6	0,27
39	Neritidae		<i>Nerita chamaeleon</i>	2	0,09
40	Neritidae		<i>Nerita histrio</i>	3	0,14
41	Pachychilidae	<i>Faunus</i>	<i>Faunus ater</i>	7	0,32
42	Potamididae	<i>Cerithidea</i>	<i>Cerithidea quoyii</i>	83	3,76
43	Potamididae	<i>Pirenella</i>	<i>Pirenella asiatica</i>	302	13,68
44	Potamididae		<i>Pirenella cancellata</i>	5	0,23
45	Potamididae		<i>Pirenella retifera</i>	133	6,03

46	Potamididae	<i>Telescopium</i>	<i>Telescopium telescopium</i>	1	0,05
47	Potamididae	<i>Terebralia</i>	<i>Terebralia palustris</i>	279	12,64
48	Potamididae		<i>Terebralia sulcata</i>	25	1,13
49	Potamididae	<i>Tympanotonos</i>	<i>Tympanotonos fuscatus</i>	10	0,45
50	Strombidae	<i>Laevistrombus</i>	<i>Laevistrombus canarium</i>	1	0,05
51	Strombidae	<i>Canarium</i>	<i>Canarium urceus</i>	14	0,63
52	Thiaridae	<i>Stenomelania</i>	<i>Stenomelania plicaria</i>	1	0,05
53	Trochidae	<i>Monodonta</i>	<i>Monodonta labio</i>	26	1,18
54	Turbinidae	<i>Turbo</i>	<i>Turbo canaliculatus</i>	2	0,09
55	Turbinidae		<i>Turbo articulatus</i>	7	0,32
56	Volutidae	<i>Cymbiola</i>	<i>Cymbiola vespertilio</i>	1	0,05
Total				2207	100

Spesies gastropoda yang banyak ditemukan di Teluk Lembar ini adalah *Clypeomorus purpurastoma* (16,76%), *Pirenella asiatica* (13,68%), *Terebralia palustris* (12,64%). Spesies yang ditemukan dengan jumlah sedikit yaitu *Conus generalis*, *Cypraea caurica*, *Quasimitra puncticulata*, *Murex tribulus*, *Indothais javanica*, *Nassarius novaezelandiae*, *Clithon retropictum*, *Nerita undata*, *Telescopium telescopium*, *Laevistrombus canarium*, *Stenomelania plicaria*, dan *Cymbiola vespertilio*, masing-masing (< 1%). Komposisi famili gastropoda yang ditemukan di Teluk Lembar terdiri dari 21 famili. Jumlah individu pada setiap famili yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan nilai kepadatannya, famili yang memiliki tingkat kepadatan paling tinggi yaitu Potamididae, yaitu ditemukan sebanyak 838 individu (37,97%). Famili yang memiliki tingkat kepadatan paling rendah yaitu Conidae, Cypraeidae, Mitridae, Thiaridae, dan Volutidae, dimana masing-masing famili tersebut hanya ditemukan 1 individu.

Komunitas gastropoda

Gastropoda yang ditemukan di Teluk Lembar terdiri dari 56 spesies yang termasuk dalam 31 genus dan 21 famili. Komunitas gastropoda yang ditemukan di tiap kawasan memiliki perbedaan jumlah individu dan jumlah spesies. Mulut teluk merupakan kawasan dengan tingkat keragaman paling tinggi di antara stasiun lainnya. Perbedaan komunitas gastropoda di tiap stasiun disajikan pada Tabel 5.

Sebagian besar kawasan yang terdapat di Teluk Lembar memiliki vegetasi mangrove yang berpengaruh terhadap keanekaragaman yang berada di setiap kawasan. Nilai indeks kerapatan (Ki) gastropoda tertinggi terdapat pada kawasan yang memiliki tumbuhan mangrove, dan didominasi oleh gastropoda yang berukuran

Tabel 4. Komposisi famili gastropoda di Teluk Lembar, Lombok Barat.

No.	Famili	Jumlah individu	%
1	Babyloniidae	8	0,36
2	Batillariidae	282	12,78
3	Buccinidae	15	0,68
4	Bursidae	6	0,27
5	Cerithiidae	831	37,65
6	Conidae	1	0,05
7	Costellariidae	3	0,14
8	Cypraeidae	1	0,05
9	Fascioliariidae	5	0,23
10	Mitridae	1	0,05
11	Muricidae	67	3,04
12	Nassariidae	41	1,86
13	Neritidae	19	0,86
14	Pachychilidae	7	0,32
15	Potamididae	838	37,97
16	Ranellidae	30	1,36
17	Strombidae	15	0,68
18	Thiaridae	1	0,05
19	Trochidae	26	1,18
20	Turbinidae	9	0,41
21	Volutidae	1	0,05
Jumlah		2.207	100,00

Tabel 5. Struktur komunitas gastropoda di Teluk Lembar Lombok Barat

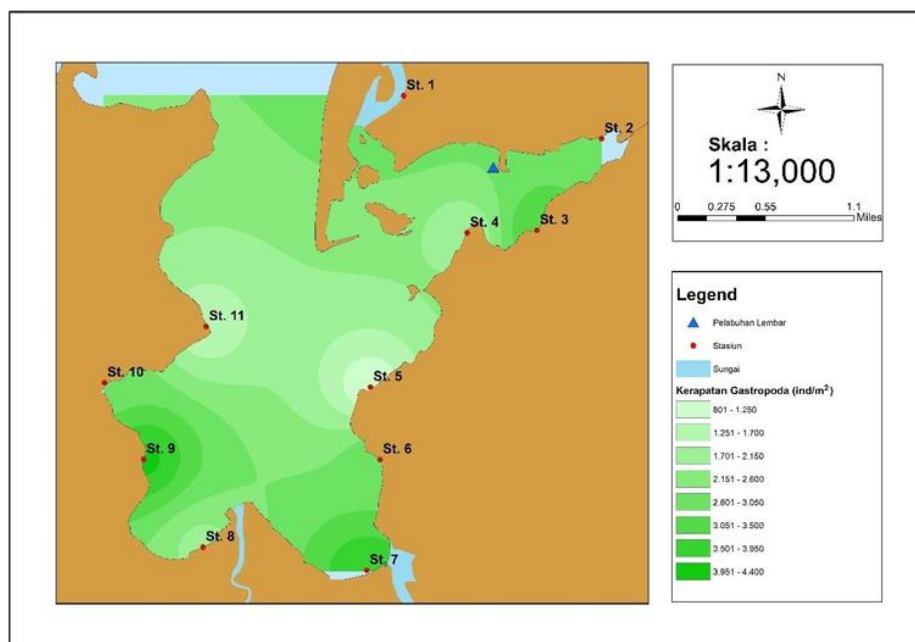
Stasiun	Jumlah Spesies	Ki (ind/m ²)	H'	D
1	14	3.213	0,60	0,357
2	6	2.947	0,39	0,518
3	16	3.467	0,92	0,171
4	15	1.827	0,86	0,199
5	12	853	0,82	0,237
6	16	3.000	0,90	0,167
7	4	3.840	0,36	0,520
8	12	1.987	0,79	0,234
9	14	4.093	0,59	0,438
10	14	2.853	0,73	0,231
11	23	1.347	1,17	0,090

masih kecil (4.093 ind/m²), yaitu pada Stasiun 9. Indeks kerapatan terendah terdapat di kawasan yang memiliki kedalaman tinggi dan hanya substrat berbatu dengan kerapatan 853 ind/m², yaitu pada Stasiun 5. Indeks keanekaragaman (H') gastropoda tertinggi terdapat di mulut teluk dengan nilai 1,17 yaitu pada Stasiun 11 (termasuk dalam kategori sedang), sedangkan untuk terendah terdapat di kawasan pertambakan dengan nilai 0,36 yaitu pada Stasiun 7. Indeks dominansi (D) gastropoda di Teluk Lembar tertinggi terdapat di kawasan pertambakan

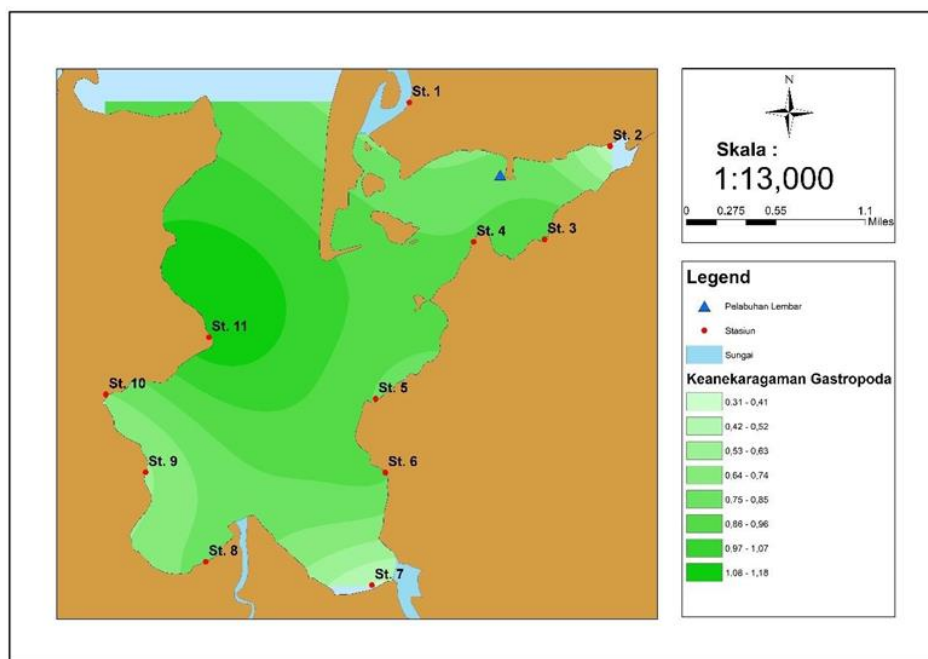
dengan nilai 0,520, yaitu pada Stasiun 7. Indeks dominansi terendah terdapat pada mulut teluk dengan nilai 0,090, yaitu pada Stasiun 11. Persebaran kerapatan, keanekaragaman, jenis dan dominansi gastropoda pada setiap stasiun pengamatan dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 3 menunjukkan bahwa keanekaragaman gastropoda tertinggi di Teluk Lembar berada di Stasiun 11 dimana lokasi tersebut merupakan mulut Teluk Lembar. Keanekaragaman pada mulut teluk berkisar antara 1,08-1,18. Nilai keanekaragaman terendah terdapat di kawasan pertambakan dengan keanekaragaman di lokasi tersebut berkisar antara 0,31- 0,41.

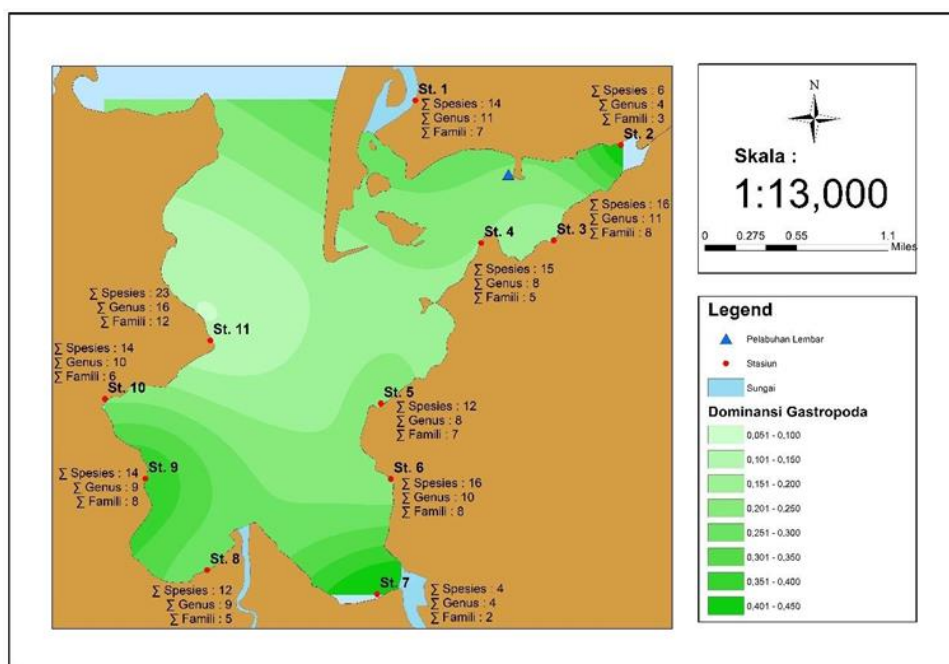
Nilai dominansi tertinggi berada di kawasan pertambakan yaitu berkisar antara 0,518-0,520. Stasiun 2 dan 7 tersebut memiliki keanekaragaman spesies yang rendah dibandingkan stasiun lainnya. Nilai dominansi terendah terdapat pada mulut teluk dengan nilai dominansi berkisar antara 0,051-0,100. Perairan Teluk Lembar (Stasiun 11) merupakan stasiun dengan jumlah spesies terbanyak yaitu 23 spesies.



Gambar 2. Peta sebaran kerapatan gastropoda di Teluk Lembar Lombok Barat



Gambar 3. Peta sebaran keanekaragaman gastropoda di Teluk Lembar Lombok Barat



Gambar 4. Peta sebaran jenis dan dominansi gastropoda di Teluk Lembar Lombok Barat

PEMBAHASAN

Perairan Teluk Lembar memiliki beberapa karakteristik yang berbeda di setiap zona yang dimilikinya. Karakteristik perairan Teluk lembar inilah yang mempengaruhi keberadaan suatu organisme perairan. Beberapa karakteristik tersebut diantaranya banyak tumbuhan mangrove di pesisir, beberapa kawasan terdapat sisa-sisa

pertambahan, dan adanya kegiatan pelabuhan penyeberangan.

Substrat yang berada di perairan Teluk Lembar didominasi oleh lumpur. Lumpur yang terdapat di perairan Teluk Lembar bersumber dari muara-muara sungai yang berada di kawasan Teluk Lembar. Karakteristik tanah di pesisir Teluk Lembar yang memiliki jenis tanah merah, sehingga ketika musim penghujan tanah dari

daratan turun ke muara sungai sehingga menyebabkan perairan Teluk Lembar mengalami sedimentasi. Laju sedimentasi di muara sungai yang terdapat di salah satu pesisir Teluk Lembar berkisar antara 0,17-0,42 g/cm² per tahun (Paputungan, 2017). Nilai laju tersebut berada pada area restorasi mangrove sehingga tidak menutup kemungkinan nilai tersebut akan lebih besar jika terjadi pada Teluk Lembar yang tidak terdapat ekosistem mangrove.

Gastropoda yang terdapat di Teluk Lembar terdiri dari 21 famili, 31 genus, dan 56 spesies (Tabel 3). Famili yang memiliki individu tertinggi yaitu Potamididae dengan dan Cerithiidae. Famili Cerithiidae, Potamididae dan Muricidae, yaitu masing-masing sebanyak 8 spesies, Nassariidae 7 sebanyak spesies, dan Neritidae 6 sebanyak spesies. *Clypeomorus purpurastoma* berasal dari famili Cerithiidae merupakan spesies gastropoda yang paling banyak ditemukan (16,76%). Spesies ini ditemukan pada kawasan yang memiliki substrat pasir. *Clypeomorus purpurastoma* ditemukan dalam jumlah yang sangat melimpah di Stasiun 9 yaitu stasiun yang memiliki substrat pasir serta berada pada ekosistem mangrove. *Clypeomorus purpurastoma* merupakan gastropoda yang berasal dari famili Cerithiidae. Distribusi dari genus ini berada di perairan Indo-Pasifik Barat, Afrika Timur, dan India Barat. Menurut Carpenter & Niem (1998), Cerithiidae hidup daerah tropis dan hewan yang hidup di perairan dangkal bersubstrat pasir hingga lumpur. Genus *Clypeomorus* ini memiliki panjang maksimal 3 cm. Meskipun famili Cerithiidae berukuran kecil, namun dapat berlimpah hidup di bawah batu maupun vegetasi laut lainnya. Genus *Clypeomorus* biasa ditemukan pada kawasan yang memiliki populasi gastropoda yang padat di sekitaran zona intertidal pantai yang berpasir dan mendatar (Houbrick, 1985).

Famili gastropoda yang memiliki tingkat kerapatan tinggi yaitu Potamididae. Spesies dari famili Potamididae yang terdapat di Teluk Lembar ini berjumlah 8 spesies yaitu *Cerithidea quoyii*, *Pirenella asiatica*, *Pirenella cancellata*, *Pirenella retifera*, *Telescopium telescopium*,

Terebralia palustris, *Terebralia sulcata* dan *Tympanotonos fuscatus*. Menurut Yolanda (2016), famili Potamididae merupakan salah satu famili yang sering ditemukan pada suatu perairan yang memiliki tumbuhan mangrove. Gastropoda berasosiasi dengan ekosistem hutan mangrove sebagai habitat tempat hidup, berlindung, memijah, dan juga sebagai daerah suplai makanan yang menunjang pertumbuhan (Kapludin, 2012). Potamididae sering ditemukan pada kawasan hutan mangrove di wilayah Indo-Pasifik Barat. Famili ini menjadikan tumbuhan mangrove sebagai substrat, tempat berlindung dari pemangsa serta tempat mencari sumber makanan (Reid et al., 2008). Famili Potamididae memiliki bentuk cangkang yang hampir sama dengan famili Cerithiidae, perbedaan kedua famili ini berada pada bagian spiral yang terdapat pada overkulum ovalnya (Carpenter & Niem, 1998).

Nilai kerapatan merupakan indeks yang digunakan untuk menghitung jumlah individu dalam suatu luasan (m²) sehingga dituliskan dengan satuan ind/m². Nilai rata-rata kerapatan gastropoda di Teluk Lembar sebesar 2.675 ind/m². Nilai kerapatan gastropoda yang paling tinggi terdapat pada lokasi yang banyak terdapat tumbuhan mangrove serta dekat dengan muara sungai. Nilai kerapatan pada lokasi ini mencapai 4.093 ind/m². Tingginya nilai kerapatan di lokasi tersebut salah satunya dikarenakan memiliki kondisi lingkungan dekat dengan muara sungai dan memiliki tumbuhan mangrove (Silaen et al., 2013). Nilai kerapatan tersebut juga dipengaruhi oleh ukuran dari gastropoda di kawasan tersebut. Gastropoda yang ditemukan di kawasan tersebut memiliki ukuran yang kecil dibandingkan di kawasan lainnya dan hidupnya bergerombol dalam substrat.

Nilai indeks keanekaragaman (H') merupakan nilai yang digunakan untuk mengetahui tingkat diversitas (variasi) gastropoda yang ada di perairan Teluk Lembar. Berdasarkan Gambar 3 nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh di setiap stasiun berkisar antara 0,36-1,17. Sedangkan untuk nilai indeks keanekaragaman di Teluk Lembar sebesar 1,23. Nilai tersebut lebih

tinggi dibandingkan dengan keanekaragaman di pesisir Tanjung Unggat (1,20) dan kawasan Pelabuhan Desa Montui (0,34) (Asriani et al., 2013; Naldi et al., 2015). Menurut Hauer & Lamberti (1996), nilai tersebut masuk dalam kategori tingkat keragaman sedang. Jenis gastropoda yang ditemukan di perairan Teluk Lembar cukup beragam. Jumlah jenis yang ditemukan sebanyak 56 spesies yang berasal dari 31 genus dan 21 famili. Berdasarkan Gambar 2 didapatkan bahwa stasiun yang memiliki nilai indeks keanekaragaman tertinggi berada di mulut teluk (Stasiun 11). Nilai indeks keanekaragaman gastropoda di lokasi ini cukup tinggi (1,17) karena terdapat 23 spesies, meskipun jumlahnya hanya 101 individu. Nilai indeks keanekaragaman terendah terdapat di kawasan pertambakan di sekitarnya. Rendahnya nilai indeks dapat dikarenakan kurangnya toleransi untuk beberapa spesies di kawasan tersebut, sehingga hanya beberapa spesies saja yang terdapat di kawasan tersebut. Menurut Dolorosa et al. (2014), variasi habitat dalam ekosistem pada sungai atau muara yaitu adanya hutan mangrove, hilir sungai, dan intertidal datar dekat muara sungai dapat menyebabkan keanekaragaman yang sangat. Nilai indeks dominansi (D) merupakan nilai yang menggambarkan tingkat dominansi gastropoda pada suatu ekosistem.

Nilai dominansi ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui ada dan tidaknya spesies yang terlalu mendominasi pada ekosistem tersebut. Berdasarkan Gambar 4 nilai indeks dominansi di setiap stasiun berkisar antara 0,09-0,52. Sedangkan untuk nilai indeks dominansi total di Teluk Lembar sebesar 0,087 dimana nilai tersebut termasuk dalam kategori nilai dominansi rendah (Hauer et al., 1996). Nilai dominansi gastropoda di perairan Teluk Lembar (0,087) lebih rendah dibandingkan pesisir Tanjung Unggat (0,610) dan kawasan Pelabuhan Desa Montui (0,705) (Asriani et al., 2013; Naldi et al., 2015). Rendahnya nilai dominansi ini dikarenakan Teluk Lembar memiliki berbagai macam karakteristik yang ada dan setiap karakteristik memiliki spesies yang berbeda-beda. Gastropoda dapat memberikan gambaran

mengenai perubahan faktor lingkungan dari waktu ke waktu. Kelompok hewan gastropoda relatif mudah diidentifikasi dan peka terhadap lingkungan perairan (Rahayu et al., 2009). Lokasi di sekitar bekas pertambakan memiliki indeks dominansi yang tertinggi dibandingkan stasiun lainnya yaitu sebesar 0,52. Nilai tersebut termasuk dalam kategori indeks dominansi sedang. Nilai indeks dominansi tinggi karena didominasi oleh gastropoda spesies *Terebralia palustris* dan *Pirenella asiatica*. Kedua spesies tersebut sering ditemukan pada substrat lumpur berbatu dan berasal dari famili yang sama yaitu famili Potamididae. Potamididae merupakan famili yang paling banyak ditemukan di perairan Teluk Lembar sebanyak 37,97%.

Substrat di Teluk Lembar didominasi oleh lumpur atau pasir berlumpur. Suhu air yang didapat antara 27,5-29,75 °C, sedangkan suhu udara di tiap stasiun berkisar antara 26,25-29,00 °C. Derajat keasaman di perairan Teluk Lembar berkisar 7,80-8,14 dan salinitas 27,00-29,75 ppt. Nilai salinitas yang didapatkan pada perairan Teluk Lembar berkisar antara 27,0-29,75 ppt. Perubahan nilai salinitas pada perairan dipengaruhi oleh pasang surut dan curah hujan yang ada di sekitaran kawasan perairan tersebut (Supriyadi, 2001). Perbedaan nilai salinitas akan berpengaruh langsung pada populasi gastropoda karena setiap gastropoda mempunyai batas toleransi yang berbeda terhadap tingkat salinitas yang tergantung pada kemampuan organisme tersebut dalam mengendalikan tekanan osmotik tubuhnya. Bahan organik yang terdapat di perairan Teluk Lembar cukup tinggi dengan nilai berkisar 77,74-94,17 ppt. Tumbuhan mangrove atau tumbuhan lainnya yang berada di kawasan Teluk Lembar menyebabkan produksi primer yang menyuplai dalam bentuk bahan organik. Sumbangan tersebut salah satunya diperoleh dari serasah daun yang terdekomposisi (Supriyadi, 2001). Kandungan bahan organik di perairan dapat mempengaruhi banyak tidaknya spesies yang ada di kawasan tersebut. Nilai kandungan BO tertinggi terdapat di kawasan pertambakan (Stasiun 2) dengan nilai 94,17 mg/L. Pada stasiun

ini mempunyai nilai dominansi yang tergolong tinggi (0,518) dibandingkan stasiun lainnya.

SIMPULAN

Gastropoda yang menghuni Teluk Lembar, Lombok Barat terdiri dari 56 spesies yang berasal dari 31 genus dan 21 famili. *Clypeomorus purpurastoma* dari Famili Cerithiidae adalah spesies yang paling banyak ditemukan. Famili Potamididae merupakan famili dengan jumlah spesies paling banyak dan tersebar di hampir semua bagian Teluk Lembar. Nilai kerapatan gastropoda di Teluk Lembar sebesar 2.675 ind/m² dengan nilai indeks keanekaragaman dalam kategori sedang. Secara umum, nilai kerapatan bervariasi yang kemungkinan dipengaruhi oleh kondisi habitat. Pemantauan nilai indeks ekologis dari gastropoda dapat digunakan untuk mengetahui perubahan kualitas lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini sebagian didanai oleh Fakultas Pertanian UGM melalui skema penelitian Hibah Dosen. Terima kasih kepada Rahmat Kurniawan yang telah membantu dalam pengambilan sampel dan analisis data.

KEPUSTAKAAN

- Asriani W O, Emiyarti, Ishak E. 2013. Studi Kualitas Lingkungan di Sekitar Pelabuhan Bongkar Muat Nikel (Ni) dan Hubungannya dengan Struktur Komunitas Makrozoobentos di Perairan Desa Motui Kabupaten Konawe Utara. *Jurnal Mina Laut Indonesia* **3** (12): 22-35.
- Assuyuti YM, Alfian FR. 2016. Studi Penilaian Ekosistem Mangrove Hasil Tanam Berdasarkan Keberadaan Gastropoda di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu Jakarta. *Journal of Marine and Aquatic Science* **2**:73-77.
- Carpenter KE, Niem VH (Eds). 1998. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 2. Seaweeds, corals, bivalves and gastropods. Rome, FAO. 686 hal.
- Dance SP. 1992. *Shells*. Dorling Kindersley, London.
- Dolorosa RG, Floredel DG. 2014. Species Richness of Bivalves and Gastropods in Iwahig River-Estuary Palawan The Philippines. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* **2**(1): 207-215.
- Hauer FR, Lamberti G A. 1996. *Methods in Stream Ecology*. Academic Press, Inc. San Diego, California.
- Houbick, R. S. 1985. Genus *Clypeomorus jousseaume* (Cerithiidae: Prosobranchia). Smithsonian.
- Kapludin Y. 2012. Karakteristik dan Keragaman Biota pada Vegetasi Mangrove. Universitas Darussalam, Ambon.
- Mudjiono. 1989. Jenis-jenis Keong Laut Berbisa dari Suku Conidae (Mollusca: Gastropoda) dan Beberapa Aspek Biologinya. *Oseana* XIV (3) : 73 – 80
- Naldi J, Pratomo A, Idris F. 2015. *Keanekaragaman Gastropoda di Pesisir Tanjung Unggat Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjungpinang*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Odum E P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Paputungan MS, Koropitan AF, Prartono T, Lubis AA. 2017. Profil Akumulasi Sedimen di Area Restorasi Mangrove, Teluk Lembar Pulau Lombok. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* **9**(1): 321-333.
- Rahayu S, Widodo R H, M van Noordwijk, Suryadi I, Verbist B. 2009. *Monitoring Air di Daerah Aliran Sungai*. World Agroforestry Center-Southeast Asia Regional Office, Bogor-Indonesia, p:104.
- Reid DG, Dyal P, Glaubrecht M, Williams ST. 2008. Mudwhelks and Mangroves: The Evolutionary History of an Ecological Association (Gastropoda: Potamididae). *Journal Molecular Phylogenetics and Evolution, Science Direct* (47):680-699.
- Saratoga EE, Siddhi S, Sugeng W. 2015. Sebaran Sedimen Dasar di Perairan Muara Sungai Bagong Teluk Lembar. *Jurnal Oseanografi* **4** (1):116-123.

- Silaen I F, Hendarto B, Supardjo M N. 2013. Distribusi dan Kemelimpahan Gastropoda pada Hutan Mangrove Teluk Awur Jepara. *Journal of Management of Aquatic Resources* **2 (3)**: 93-103.
- Supriyadi IH. 2001. Dinamika Estuaria Tropik. *Oseana*. 26(4): 1 – 11.
- Thilagavathi B, Varadharajan D, Babu A, Manohatan J, Vijayalakshmi S, BalasubramaniaT. 2013. Distribution and Diversity of Macrobenthos in Different Mangrove Ecosystem of Tamil Nadu Coast, India. *Journal of Aquaculture Research & Development*.**4**:6.
- Yolanda R, Asiah, Dharma B. 2016. Mudwhelks (Gastropoda: Potamididae) in Mangroveforest of Dedap, Padang Island, Kepulauan Meranti District, Riau Province, Indonesia. *Journal of Entomology and Zoology Studies* **4 (2)**:155-161.
- Yusuf M, Handoyo G. 2004. Dampak Pencemaran Terhadap Kualitas Perairan dan Strategi Adaptasi Organisme Makrobenthos di Perairan Pulau Tirangcawang Semarang. *Jurnal Ilmu Kelautan* **9 (1)**:12-42.
- Zulheri D, Henky I, Muzahar. 2014. *Keanekaragaman Gastropoda pada Ekosistem Mangrove dan Lamun Pulau Dompak Kota Tangjungpinang*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Kepulauan Riau.