

The Association of Gastropods and Seagrass in Coastal Waters of Beruk Island of North Rupat of Riau Province

By
Darul Amin¹, Zulkifli², Elizal²
darulamin041@yahoo.com

Abstract

This study was conducted in July 2013 in the coastal waters of Beruk Island, Riau. This study was aimed to describe the species composition, distribution, density of seagrass and gastropods, its was also directed to know the distribution of gastropods based on the distribution of seagrass. The survey methods was used in this study.

The results showed that there were 279 individuals of gastropod. Those consisted of six species, i.e. *Strombus urceus*, *Ellobium* sp, *Nerita costata*, *Conus nobilis*, *Littorina* sp, and *Gibbula ardens*. There were two seagrass species used as habitat by gastropod, i.e. *Enhalus acoroides* and *Halophila ovalis*.

Distribution patterns of gastropods in Beruk Island were generally uniform, and varied at each station. The analysis showed that *C. nobilis* found at all stations, this indicated that these waters were suitable for the survival of *C. nobilis*, as well as the seagrass species of *E. acoroides* was also found in all stations.

Keywords: Asosiasi, Gastropoda, Padang Lamun, Pulau Beruk

¹ Student of Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

² Lecturer of Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

I. PENDAHULUAN

Perhatian terhadap biota laut semakin meningkat dengan munculnya kesadaran dan minat setiap lapisan masyarakat akan pentingnya laut. Salah satu biota laut yang dirasa perlu mendapat perhatian tersebut adalah gastropoda yang berasosiasi dengan padang lamun.

Padang lamun merupakan habitat bagi beberapa organisme laut (Soedharma, 2007). Gastropoda (keong) adalah salah satu kelas dari moluska yang diketahui berasosiasi dengan baik terhadap ekosistem lamun dan merupakan komponen yang penting dalam rantai makanan di padang lamun. (Tomascik *et al.*, 1997).

Menelaah pentingnya manfaat gastropoda dan asosiasinya dengan lamun bagi lingkungan dan sumberdaya hayati perairan maka diperlukan adanya kajian penelitian tentang komponen-komponen dan interaksi antara komponen penyusun ekosistem tersebut. Informasi ekologis komunitas gastropoda di padang lamun sangat penting dalam upaya menggali informasi tentang keberadaan gastropoda secara kuantitatif.

Pulau Beruk merupakan salah satu pulau yang terdapat di Kecamatan Rupat Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Pulau ini memiliki komunitas lamun namun belum banyak terangkat informasi mengenai lamun di daerah ini.

Oleh sebab itu, penulis melakukan penelitian dengan judul “Asosiasi Gastropoda dengan Padang Lamun di Perairan Pantai Pulau Beruk Rupert Utara Provinsi Riau”.

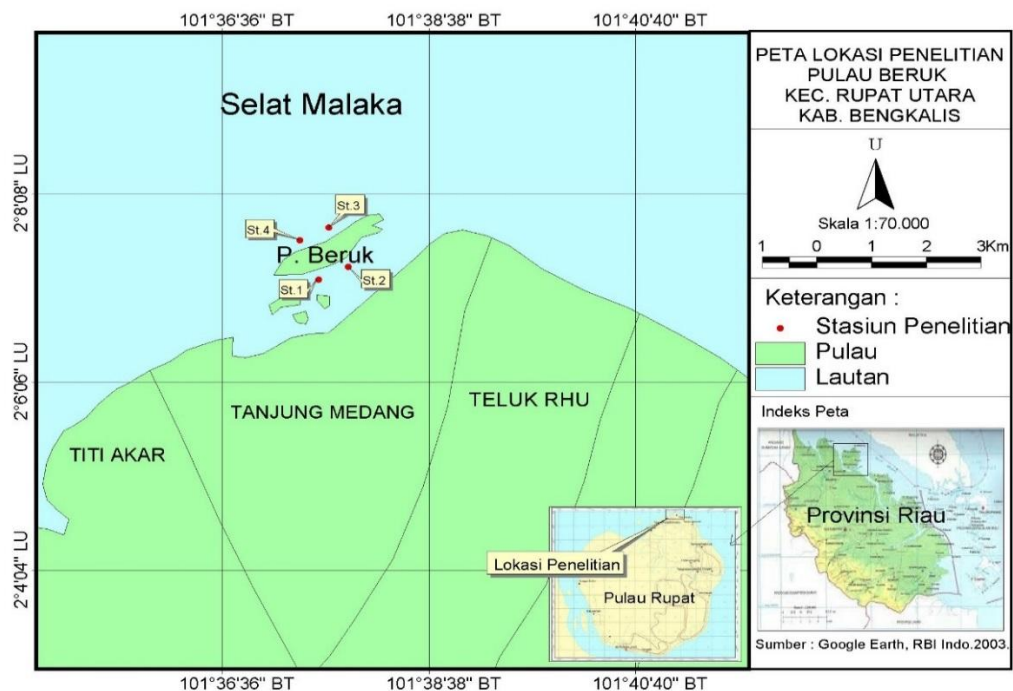
II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2013 di perairan pantai Pulau Beruk Kecamatan Rupert Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Laut Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Bahan yang dijadikan objek penelitian ini adalah gastropoda, lamun, sampel sedimen dan formalin 10% untuk mengawetkan sampel. Alat yang digunakan di lapangan adalah petakan kuadrat berukuran 50x50 cm, tali sebagai transek garis, meteran, kantong plastik untuk tempat sampel, pisau, pipa paralon/core untuk pengambilan sedimen, *thermometer* untuk pengukuran suhu, pH indikator untuk mengukur derajat keasaman perairan, *hand refraktometer* untuk mengukur salinitas, *secchi disk* untuk mengukur kecerahan, *current drogue* untuk mengukur kecepatan arus, *ice box* untuk tempat penyimpanan sampel dari lapangan ke laboratorium.

Alat yang digunakan di laboratorium adalah saringan bertingkat untuk analisis substrat sedimen, mikroskop untuk pengamatan, aluminium foil, *furnace*, neraca analitik, dan cawan porselen untuk menganalisis fraksi sedimen.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Data didapat melalui pengamatan, pengambilan sampel, penghitungan, dan pengukuran di lapangan. Sampel sedimen, gastropoda, dan lamun dibawa ke laboratorium, dan selanjutnya diidentifikasi di laboratorium Biologi Laut Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.



Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi empat stasiun, dimana setiap stasionnya dibagi lagi menjadi tiga plot/transek sehingga jumlah plot/transek yang

diamati semuanya berjumlah dua belas untuk seluruh stasiunnya. Stasiun-stasiun ini ditempatkan sejajar dengan garis pantai, sedangkan plot/transek ditempatkan tegak lurus dengan garis pantai. Adapun jarak antar plot/transek untuk setiap stasiunnya adalah 10 meter.

Pengambilan contoh gastropoda dilakukan dengan menggunakan metode transek kuadrat berukuran 50 x 50 cm² yang dilakukan pada saat air surut. Pada setiap stasiun ditarik garis transek tegak lurus dari garis pantai kearah tubir, pada tiap-tiap jarak 10 m diletakkan transek kuadrat.

Pengamatan terhadap lamun dilakukan secara visual di dalam plot yang sama dengan pengambilan sampel gastropoda pada setiap plot/transek (English *et al.*, 1994). Data lamun yang diambil pada setiap plot meliputi jumlah tegakan, frekuensi dan persen penutupan dari setiap jenis. Contoh lamun yang ada di dalam setiap plot diambil dan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi tanda untuk kemudian diidentifikasi jenisnya. Identifikasi jenis-jenis lamun berpedoman pada Fortes (1989). Sedangkan identifikasi gastropoda berpedoman pada Gosner (1971).

Sampel sedimen diambil pada setiap stasiun dengan menggunakan pipa paralon. Analisis sedimen dilakukan dengan mengambil kurang lebih 500 gram sampel sedimen pada masing-masing stasiun. Analisis untuk mengetahui fraksi sedimen, presentase dan tipe sedimen dikelompokkan ke dalam Segitiga Shepard dan analisis fraksi sedimen dilakukan dengan rujukan Rifardi (2001).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Lokasi Penelitian

Secara administratif Pulau Beruk termasuk kedalam Wilayah Desa Tanjung Medang Kecamatan Rupa Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Letak Geografis Pulau Beruk terletak pada 02^o 06' 56.5" LU 101^o 37' 31.8" BT dengan luas 137 Ha dengan panjang pantai 4,8 Km. Sebelah utara Pulau Beruk berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah selatan Pulau Beruk berbatasan dengan Pulau Pajak, sebelah barat Pulau Beruk berbatasan dengan perairan laut lepas, dan sebelah timur berbatasan dengan Pulau Tengah dan Tanjung Medang.

3.2. Karakteristik Kimia dan Fisika Perairan

Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia perairan selama penelitian di Pulau Beruk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Parameter Kimia dan Fisika Perairan

Parameter	Satuan	Stasiun			
		I	II	III	IV
Kecerahan	M	0,23	0,23	0,47	0,48
Suhu	^o C	28,25	29	30	30
Kecepatan Arus	m/det	0,30	0,23	0,44	0,47
Salinitas	^o / ₀₀	34,25	34,50	33	33,75
pH	unit	8	8	8	8

Hasil pengukuran karakteristik kimia dan fisika perairan di Pulau Beruk dapat dilihat pada Tabel 1. Kecerahan pada lokasi penelitian ini tidak berbeda jauh nilainya pada setiap stasiun, pada stasiun I dan II, nilainya sama yaitu 0,23 m. Sedangkan untuk stasiun III 0,47 m, dan stasiun IV 0,48 m. menurut Dahuri (2003), hasil observasi yang menunjukkan bahwa distribusi padang lamun hanya terbatas pada daerah yang tidak terlalu dalam, namun demikian pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sebaran komunitas lamun di dunia masih ditemukan hingga kedalaman 90 meter, asalkan pada kedalaman ini masih dapat ditembus cahaya matahari.

Kisaran suhu perairan Pulau Beruk berkisar antara 28-30⁰C. Suhu terendah terdapat pada stasiun I yaitu 28,25⁰C, suhu tertinggi terdapat pada stasiun III dan IV yaitu 30⁰C. Sedangkan suhu stasiun II 29⁰C. Kisaran suhu di lokasi perairan tersebut merupakan kisaran normal untuk daerah tropis.

Nilai derajat keasamaan (pH) di lokasi penelitian ini relatif sama yaitu 8. Nilai tersebut memperlihatkan bahwa perairan ini cenderung bersifat basa dan termasuk normal untuk pH air laut yang terdapat di Indonesia.

Kecepatan arus yang terukur di lokasi penelitian ini berkisar 0,23-0,47 m/s. Kecepatan arus pada stasiun I yaitu 0,30 m/s dan stasiun II yaitu 0,23 m/s, hal ini menandakan bahwa kecepatan arusnya normal karena kawasan ini terlindung oleh pulau dan terhindar oleh gelombang secara langsung. Sementara pada stasiun III 0,44 m/s dan stasiun IV 0,47 m/s. Arus ini relatif cepat karena berhadapan langsung dengan laut lepas (Selat Malaka).

Widodo dan Suadi (2006) mengatakan salinitas adalah jumlah total garam terlarut pada 1 kilogram air laut yang diukur dengan konduktivitas. Antara konduktivitas dan salinitas adalah berbanding lurus, dimana semakin tinggi konduktivitas maka semakin tinggi pula salinitas. Salinitas pada lokasi penelitian ini berkisar antara 33-35⁰/₀₀. Salinitas terendah terdapat pada stasiun III yaitu 33⁰/₀₀, sementara yang tertinggi yaitu terdapat pada stasiun II yaitu 35⁰/₀₀.

3.3. Karakteristik Sedimen

Tipe sedimen yang terdapat pada ekosistem padang lamun di lokasi penelitian ini adalah lumpur dan pasir. Pada stasiun I dan II fraksi lumpur lebih besar dibandingkan fraksi pasir dan kerikil. Sementara pada stasiun III dan IV fraksi pasir lebih dominan dibandingkan dengan fraksi kerikil dan lumpur. Jenis fraksi sedimen pada setiap stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Fraksi Sedimen di Setiap Stasiun Penelitian

Stasiun	Fraksi Sedimen (%)			Jenis Sedimen
	Kerikil	Pasir	Lumpur	
I	1,11	38,20	60,68	Lumpur
II	0,48	23,93	75,57	Lumpur
III	0,00	99,73	0,27	Pasir
IV	0,00	99,59	0,41	Pasir

Karakteristik sedimen yang terdapat pada lokasi penelitian di setiap stasiun adalah berbeda. Dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa untuk stasiun I dan II

karakteristik sedimennya didominasi oleh lumpur. Sementara pada stasiun III dan IV karakteristik sedimennya didominasi oleh pasir.

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara umum karakteristik sedimen antar stasiun di Pulau Beruk memiliki kemiripan untuk setiap bagian selatan dan utara, sehingga lamun dan gastropoda yang ditemui di Pulau Beruk secara umum memiliki keseragaman jenis untuk setiap bagian, hanya komposisi setiap stasiun yang membedakan.

3.4. Struktur Komunitas Lamun

3.4.1. Komposisi Spesies Lamun

Padang lamun di Pulau Beruk terdapat dua spesies tumbuhan lamun, yaitu *E. acoroides*, dan *H. ovalis* yang termasuk ke dalam satu famili Hydrocharitaceae dan dua genus yakni *Enhalus* dan *Halophila*. Spesies *E. acoroides* terdapat pada semua stasiun, sedangkan *H. ovalis* hanya terdapat pada stasiun III dan IV.

3.4.2. Kepadatan Spesies Lamun dan Kepadatan Relatifnya

Kepadatan spesies lamun adalah banyaknya jumlah individu/tegakan suatu spesies lamun pada luasan tertentu. Berdasarkan hasil pengamatan, kepadatan spesies lamun dan kepadatan relatifnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kepadatan dan Kepadatan Relatif Spesies Lamun (Individu/m²)

No	Spesies Lamun	Kepadatan				Kepadatan Relatif			
		St I	St II	St III	St IV	St I	St II	St III	St IV
1.	<i>E. acoroides</i>	30,67	16,89	8,89	5,33	1,00	1,00	0,59	0,26
2.	<i>H. ovalis</i>	0,00	0,00	6,22	15,11	0,00	0,00	0,41	0,74
	Total	30,67	16,89	15,11	20,44	1,00	1,00	1,00	1,00

Tabel 3 menjelaskan bahwa pada lokasi penelitian, *E. acoroides* dijumpai pada seluruh stasiun. Jumlah kepadatan *E. acoroides* yang terpadat terdapat pada stasiun I yaitu 30,67 (Ind/m²) dan yang terjarang terdapat pada stasiun IV 5,33 (Ind/m²). Hal ini menandakan bahwa perairan ini merupakan perairan yang sesuai untuk kelangsungan hidup *E. acoroides*. Untuk jenis *H. ovalis* yang terpadat terdapat pada stasiun IV. Sedangkan stasiun I dan II, lamun jenis *H. ovalis* tidak ditemukan. Ini disebabkan oleh jenis sedimen stasiun I dan II yang berlumpur. *H. ovalis* lebih banyak hidup pada sedimen pasir. *H. ovalis* hanya ditemukan pada stasiun III dan IV dengan nilai kepadatan masing-masing 6,22 (Ind/m²) dan 15,11 (Ind/m²).

Kepadatan relatif pada ketetapanannya itu kecil dari satu dan tidak lebih dari satu. Pada stasiun I dan II, jenis *E. acoroides* kepadatan relatifnya 1,00, sedangkan stasiun III 0,59 dan stasiun IV 0,26. Untuk jenis *H. ovalis* itu tidak didapati pada stasiun I dan II, dan pada stasiun III 0,41 serta pada stasiun IV 0,74 kepadatan relatifnya.

Menurut Hamzah dalam Christon (2012) pertumbuhan dan sebaran lamun dibatasi oleh beberapa faktor seperti temperatur, salinitas, jenis sedimen, dan kecerahan. Faktor yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan lamun adalah kedalaman air yang menentukan tingkat kecerahan air disebabkan oleh ukuran daunnya yang besar mempengaruhi fotosintesis dan pertumbuhannya serta

pengaruh arus pada pola pasang surut yang akan mempengaruhi larutnya nutrient dalam air yang bermanfaat bagi pertumbuhan lamun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nienhuis *dalam* Arifin (2001) yang mengatakan bahwa di seluruh kepulauan Indonesia, padang lamun campuran terdiri tujuh jenis relatif umum terjadi. Perbedaan jumlah jenis untuk setiap substasiun kemungkinan disebabkan oleh adanya perbedaan karakteristik habitat.

3.4.3. Frekuensi Spesies Lamun dan Frekuensi Relatifnya

Frekuensi spesies lamun merupakan penggambaran peluang ditemukannya spesies-spesies lamun dalam plot/transek sampel yang dibuat sehingga dapat menggambarkan sebaran spesies lamun yang ada. Substrat dasar membatasi sebaran lamun pada suatu area, karena masing-masing spesies lamun memiliki kesukaan terhadap substrat berbeda. Nilai frekuensi dan frekuensi relatif spesies lamun dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Frekuensi dan Frekuensi Relatif Spesies Lamun (%)

No	Spesies Lamun	Frekuensi				Frekuensi Relatif			
		St I	St II	St III	St IV	St I	St II	St III	St IV
1.	<i>E. acoroides</i>	1,00	0,78	0,67	0,56	1,00	1,00	0,46	0,45
2.	<i>H. ovalis</i>	0,00	0,00	0,78	0,67	0,00	0,00	0,54	0,55
	Total	1,00	0,78	1,44	1,22	1,00	1,00	1,00	1,00

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4, dapat diketahui bahwa frekuensi spesies lamun jenis *E. acoroides* berkisar antara 0,56-1,00%. Yang terkecil nilai frekuensinya terdapat pada stasiun IV 0,56% dan yang terbesar pada stasiun I 1,00%. Berbeda dengan lamun jenis *H. ovalis*, pada stasiun I dan II nilai frekuensinya 0%, karena *H. ovalis* tidak terdapat pada lokasi perairan ini. Jenis *H. ovalis* hanya terdapat pada stasiun III dan IV dengan nilai masing-masing 0,78-0,67%.

Frekuensi relatif yang terdapat pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa lamun jenis *E. acoroides* pada stasiun I dan II nilainya 1, sedangkan pada stasiun III dan IV nilainya 0,46-0,45%. Nilai frekuensi relatif lamun jenis *H. ovalis* pada stasiun I dan II tidak ada dikarenakan lamun jenis *H. ovalis* tidak ditemukan di perairan ini, *H. ovalis* hanya terdapat pada stasiun III dan IV dengan nilai masing-masing 0,54-0,55%.

3.4.4. Penutupan Spesies Lamun dan Penutupan Relatifnya

Persen penutupan lamun adalah luasan daerah tertentu yang ditutupi oleh tumbuhan lamun dan bermanfaat untuk mengetahui keadaan kondisi ekosistem lamun serta kemampuan tumbuhan lamun dalam memanfaatkan luasan yang ada. Nilai persen penutupan spesies lamun disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Penutupan dan Penutupan Relatif Spesies Lamun (%)

No	Spesies Lamun	Penutupan				Penutupan Relatif			
		St I	St II	St III	St IV	St I	St II	St III	St IV
1.	<i>E. acoroides</i>	4,17	1,62	0,69	0,19	1,00	1,00	0,72	0,12
2.	<i>H. ovalis</i>	0,00	0,00	0,27	1,39	0,00	0,00	0,28	0,88
	Total	4,17	1,62	0,97	1,58	1,00	1,00	1,00	1,00

Persen penutupan lamun menggambarkan luas daerah yang tertutupi oleh lamun. Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa penutupan lamun jenis *E. acoroides* di setiap stasiun itu berbeda. Pada stasiun I, Penutupan spesies lamun jenis *E. acoroides* yang paling banyak tertutupi yaitu 4,17%, sedangkan yang paling kecil itu terdapat pada stasiun IV dengan nilai 0,19%.

Jenis *H. ovalis* pada stasiun I dan II nilainya 0, karena *H. ovalis* tidak ditemukan pada stasiun ini, spesies ini hanya ditemukan di stasiun III dan IV dengan nilai 0,27%-1,39%.

Frekuensi relatif penutupan lamun jenis *E. acoroides* pada stasiun I dan II nilainya 1. Sementara untuk stasiun III dan IV nilainya 0,72-0,12. Jenis *H. ovalis* penutupan relatifnya stasiun I dan II nilainya 0, sementara untuk stasiun III dan IV nilainya 0,28-0,88.

3.4.5. Indeks Nilai Penting (INP) Spesies Lamun

Kisaran INP menunjukkan bahwa apakah spesies tertentu mempunyai peranan yang besar, sedang atau rendah. Karena jarak antar stasiun yang cukup jauh sehingga memiliki karakteristik yang berbeda maka INP nya dianalisis per stasiun pengamatan. INP lamun di perairan Pulau Beruk dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. INP Spesies Lamun di Pulau Beruk

No	Spesies Lamun	Stasiun I				Stasiun II			
		RD _i	RC _i	RF _i	INP	RD _i	RC _i	RF _i	INP
1	<i>E. acoroides</i>	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00
2	<i>H. ovalis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00
		Stasiun III				Stasiun IV			
		RD _i	RC _i	RF _i	INP	RD _i	RC _i	RF _i	INP
1	<i>E. acoroides</i>	0,59	0,72	0,46	1,77	0,26	0,12	0,45	0,83
2	<i>H. ovalis</i>	0,41	0,28	0,54	1,23	0,74	0,88	0,55	2,17
	Total	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00

Indeks nilai penting (INP) menggambarkan peranan suatu spesies lamun relatif terhadap spesies lainnya dalam suatu komunitas. INP ini ditentukan oleh frekuensi relatif, kerapatan relatif, dan penutupan relatif masing-masing spesies lamun, sehingga mempunyai hubungan berbanding lurus. Semakin besar nilai-nilai tersebut maka semakin besar pula INP yang berarti semakin tingginya peranan spesies tertentu dalam komunitas. Pada Tabel 6 dapat kita lihat bahwa INP spesies lamun berbeda pada setiap bagian stasiunnya.

INP lamun untuk stasiun I dan II menunjukkan kisaran yang sama. Hal tersebut disebabkan oleh lokasi stasiunnya yang bersubstrat lumpur sehingga lamun yang ditemukan hanya satu yaitu *E. acoroides*. Kisaran INP pada stasiun I dan II memiliki nilai terbesar dan ini menandakan bahwa *E. acoroides* memiliki peranan paling besar dalam ekosistem padang lamun di perairan ini. Stasiun I dan II terletak di sebelah selatan Pulau Beruk. Bila dijangkau melalui jalur laut memakan waktu sekitar 15 menit dari Desa Tanjung Medang. Berbeda dengan INP stasiun III dan IV, di temukan lamun jenis *E. acoroides* dan *H. ovalis* yang bersubstrat pasir. Pada stasiun III dan IV ditemukan 2 jenis lamun yang merata ditemukan. Untuk menjangkau ke lokasi stasiun III dan IV dapat ditempuh melalui jalur laut dan memakan waktu sekitar 25 menit dari Desa Tanjung Medang.

3.5. Struktur Komunitas Gastropoda

3.5.1. Komposisi, Kepadatan dan Kepadatan Relatif Gastropoda

Gastropoda yang ditemukan pada padang lamun di perairan pantai Pulau Beruk seluruhnya adalah berjumlah 279 individu yang terdiri dari 6 (enam) spesies. Kepadatan dan kepadatan relatif gastropoda dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kepadatan Spesies Gastropoda (Individu/m²).

No	Nama Spesies	Kepadatan				Kepadatan Relatif			
		St I	St II	St III	St IV	St I	St II	St III	St IV
1.	<i>Littorina</i> sp.	8,00	10,67	0,00	0,00	0,25	0,28	0,00	0,00
2.	<i>Gibula ardens</i>	5,78	7,56	0,00	5,78	0,18	0,20	0,00	0,21
3.	<i>Coonus nobilis</i>	8,44	8,44	2,67	5,78	0,26	0,22	0,10	0,21
4.	<i>Nerita costata</i>	9,78	11,11	5,78	0,00	0,31	0,29	0,22	0,00
5.	<i>Ellobium</i> sp.	0,00	0,00	11,11	8,00	0,00	0,00	0,42	0,29
6.	<i>Strombus urceus</i>	0,00	0,00	7,11	8,00	0,00	0,00	0,27	0,29
Total		32,00	37,78	26,67	27,56	1	1	1	1

Spesies gastropoda pada lokasi penelitian ini terdiri atas 6 spesies dengan 279 individu total keseluruhan stasiun. Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa pada stasiun I terdapat 4 jenis gastropoda yakni *Littorina* sp, *G. ardens*, *C. nobilis*, dan *N. costata*. Gastropoda jenis *N. costata* mendominasi dengan kepadatan 9,78 (Ind/m²). Sedangkan yang paling sedikit di stasiun I adalah jenis *G. ardens* dengan kepadatan 5,78 (Ind/m²).

Spesies gastropoda pada stasiun II terdapat 4 jenis gastropoda yang sama jenisnya dengan stasiun I, hanya saja jumlah kepadatannya yang berbeda. Pada stasiun II, yang mendominasi kepadatannya tetap gastropoda jenis *N. costata* dengan kepadatan 10,67 (Ind/m²). Sementara yang terkecil nilai kepadatannya tetap juga *G. ardens* dengan nilai 7,56 (Ind/m²).

Berbeda dengan stasiun III, dapat dilihat juga pada Tabel 7 bahwa gastropoda yang terdapat pada stasiun III ini terdiri dari 4 spesies yakni *C. nobilis*, *N. costata*, *Ellobium* sp, dan *S. urceus*. Gastropoda yang mendominasi jenis *Ellobium* sp dengan kepadatan 11,11 (Ind/m²). Sementara yang sedikit adalah gastropoda jenis *C. nobilis* dengan kepadatan 2,67 (Ind/m²).

Stasiun IV menunjukkan bahwa ada 4 (empat) spesies gastropoda yang terdapat pada perairan ini yakni *G. ardens*, *C. nobilis*, *Ellobium* sp, dan *S. urceus*.

Gastropoda yang mendominasi kepadatannya pada stasiun IV adalah gastropoda jenis *Ellobium* sp, dan *S. urceus* dengan nilai kepadatannya 8,00 (Ind/m²). Kepadatan terkecilnya yaitu gastropoda jenis *G. ardens* dan *C. nobilis* dengan nilai kepadatannya kedua spesiesnya sama yaitu 5,78 (Ind/m²). Perbedaan kepadatan gastropoda disetiap stasiun terjadi disebabkan oleh jumlah kepadatan lamunnya yang berbeda disetiap stasiun.

3.5.2. Pola Penyebaran Gastropoda

Pola penyebaran gastropoda dapat diketahui dengan menggunakan Indeks Dispersi Morisita. Perairan pantai Pulau Beruk secara umum pola sebarannya seragam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Indeks Dispersi Morisita pada setiap jenis gastropoda

Jenis	Jlh/ Xi	n	N	Xi ² - N	N(N-1)	Xi ² - N / N(N-1)	id
<i>Litorina</i> sp.	42	36	269	1495	72092	0.0207	0.7465
<i>G. ardens</i>	43	36	269	1580	72092	0.0219	0.7890
<i>C. nobilis</i>	57	36	269	2980	72092	0.0413	1.4881
<i>N. costata</i>	60	36	269	3331	72092	0.0462	1.6634
<i>Ellobium</i> sp.	43	36	269	1580	72092	0.0219	0.7890
<i>S. urceus</i>	34	36	269	887	72092	0.0123	0.4429
Total	279						

Berdasarkan penghitungan yang telah dilakukan pada Tabel 8, pola penyebaran gastropoda di Pulau Beruk secara umum seragam. Berdasarkan indeks dispersi Morisita, gastropoda jenis *Littorina* sp nilai Id 0,7465, *G. ardens* nilai Id 0,7890, *Ellobium* sp nilai Id 0,7890, *S. urceus* nilai Id 0,4429 ini pola sebarannya seragam, disebabkan Id < 1 = pola sebaran seragam (Brower dan Zar, 1989). Sementara untuk gastropoda jenis *C. nobilis* nilai Id 1,4881 dan *N. Costata* nilai Id 1,6634 pola sebarannya secara mengelompok, dikarenakan Id > 1 (pola sebaran mengelompok).

Zonasi gastropoda sebenarnya akan lebih jelas terlihat pada kawasan pasang surut dengan tipe substrat berbatu, namun pada substrat lumpur dan pasir tidak demikian (Manginsela dalam Syari 2005).

3.5.3. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (D) Gastropoda

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (D) gastropoda dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Indeks Keanekaragaman (H'), Keseragaman (E), dan Dominansi (D).

Stasiun	H'	E	D
I	1,98	0,32	0,26
II	1,98	0,31	0,26
III	1,85	0,31	0,26
IV	1,98	0,33	0,26

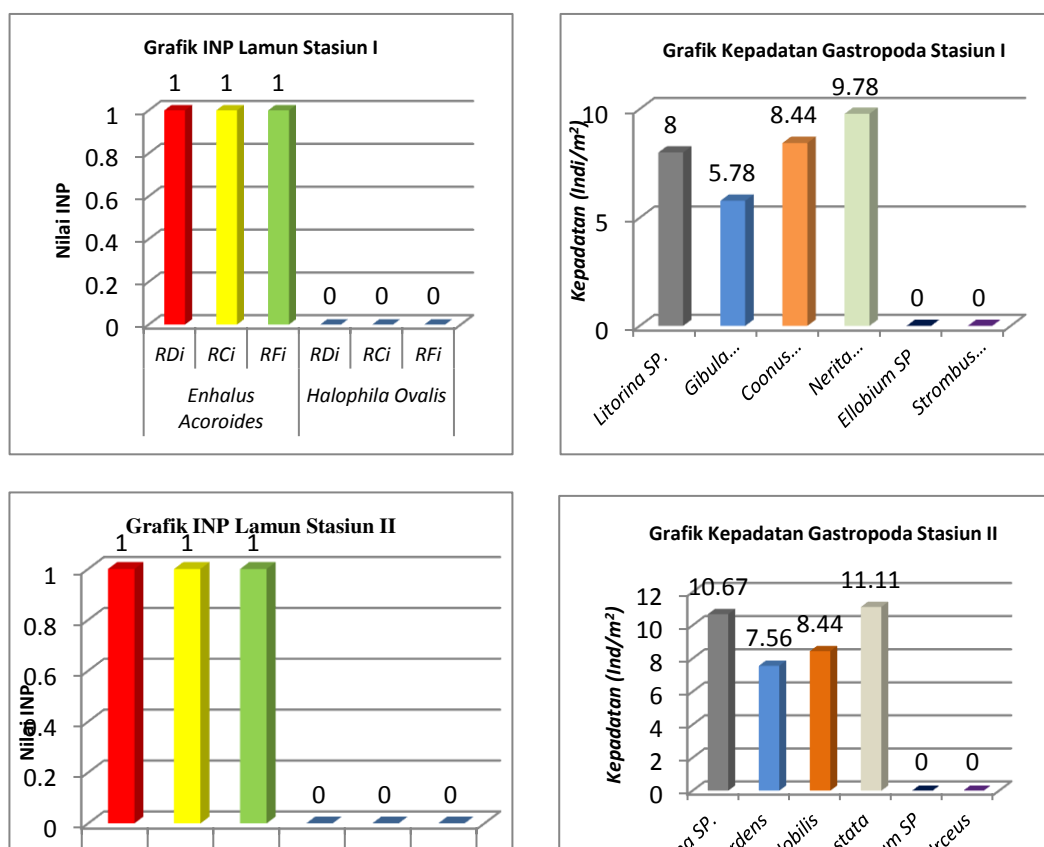
Berdasarkan pada Tabel 9 Indeks keanekaragaman (H') komunitas gastropoda pada perairan Pulau Beruk berkisar antara 1,85 - 1,98. Kisaran nilai tersebut menggambarkan bahwa komunitas gastropoda di Pulau Beruk ini dapat tergolong memiliki keanekaragaman jenis sedang dan tekanan ekologi sedang. Perbedaan keanekaragaman dipengaruhi oleh jumlah individu, banyak jenis, serta keseragaman dan kelimpahan individu tiap jenisnya (Odum dalam Mudjiono 2009).

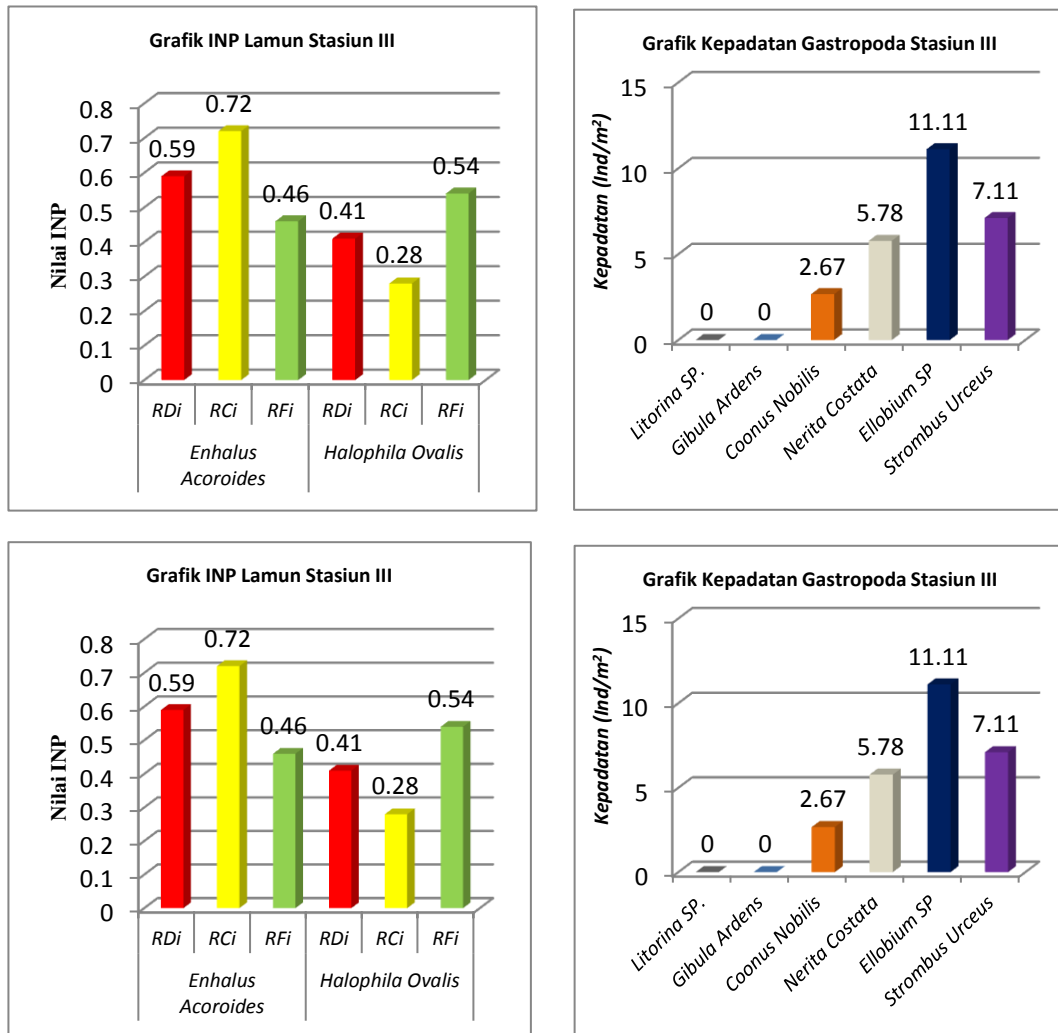
Indeks keseragaman (E) gastropoda pada perairan Pulau Beruk berkisar antara 0,31 – 0,33. Kisaran nilai tersebut menggambarkan bahwa gastropoda di perairan pantai Pulau Beruk ini berada dalam kondisi tertekan dan mempunyai keseragaman rendah. Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0 – 1. Bila indeks keseragaman kurang dari 0,4 maka ekosistem tersebut berada dalam kondisi tertekan dan mempunyai keseragaman rendah. Jika indeks keseragaman antar 0,4 – 0,6 maka ekosistem tersebut pada kondisi kurang stabil dan mempunyai keseragaman sedang. Jika indeks keseragaman lebih dari 0,6 maka ekosistem tersebut dalam kondisi stabil dan mempunyai keseragaman tinggi.

Indeks dominansi (D) gastropoda perairan pantai Pulau Beruk pada semua stasiun nilainya 0,26. Hal ini menandakan bahwa tidak ada spesies gastropoda yang mendominasi populasi gastropoda di perairan pantai Pulau Beruk. Dominansi dapat dinyatakan dalam indeks dominansi Simpson (Brower dan Zar, 1989) yang menyatakan nilai indeks dominansi berkisar antara 0 – 1. Semakin besar nilai indeks maka semakin besar kecenderungan salah satu spesies yang mendominasi populasi.

3.5.4. Asosiasi Gastropoda Berdasarkan Habitat Lamun

Mengetahui asosiasi gastropoda berdasarkan habitat lamun dilakukan dengan cara membandingkan antara grafik INP lamun, yaitu nilai kepadatan relatif (RDi), frekuensi relatif (RFi), dan penutupan relatif (RCi) dengan kepadatan gastropoda di setiap transek pengamatan. Grafik rata-rata INP lamun dan kepadatan gastropoda di setiap stasiun pengamatan dapat dilihat pada Gambar 1:





Gambar 1. Grafik Rata-rata INP Lamun dan Kepadatan Gastropoda di Setiap Stasiun Pengamatan.

Gambar 1 menunjukkan bahwa INP lamun pada stasiun I dan II memiliki pola kesamaan. Hal ini disebabkan oleh letak kedua stasiun ini di bagian Selatan Pulau Beruk dengan jarak yang tidak berjauhan (20 m) dan hanya ditemui satu jenis lamun yaitu *E. acoroides*. Sementara pada stasiun III dan IV terletak di bagian utara Pulau Beruk dan ditemui dua jenis lamun yaitu *E. acoroides* dan *H. ovalis*. INP lamun jenis *E. acoroides* tertinggi terdapat pada stasiun I dan II yang bersubstrat lumpur dengan nilai masing-masing 3,00. Sementara INP lamun jenis *E. acoroides* terendah terdapat pada stasiun IV yang bersubstrat pasir dengan nilai

0,83. Hal ini menandakan bahwa *E. acoroides* mampu beradaptasi dengan baik di perairan ini.

INP lamun jenis *H. ovalis* tertinggi terdapat pada stasiun IV dengan nilai 2,17. Sementara INP lamun jenis *H. ovalis* terendah terdapat pada stasiun III dengan nilai 1,23. Untuk stasiun I, II, dan III, nilai INP lamun jenis *E. acoroides* lebih tinggi dibandingkan dengan INP lamun jenis *H. ovalis*. Sementara untuk stasiun IV, nilai INP lamun jenis *H. ovalis* lebih tinggi dibandingkan dengan *E. acoroides*.

Pola kepadatan gastropoda didapat hasil pola yang berbeda untuk setiap stasiun. Kepadatan gastropoda tertinggi terdapat pada stasiun II yang bersubstrat lumpur dengan nilai total kepadatan 37,78. Kepadatan gastropoda terendah yaitu pada stasiun III yang bersubstrat pasir, dengan nilai total kepadatan 26,67. Hal ini menunjukkan bahwa di perairan ini gastropoda lebih banyak berasosiasi pada lamun yang berhabitat substrat lumpur dibandingkan dengan lamun yang berhabitat substrat pasir. Selanjutnya, pada semua stasiun ditemukan masing-masing jumlah spesies gastropodanya sama, yaitu masing-masing empat spesies gastropoda untuk setiap stasiun.

Gambar 1 menunjukkan bahwa gastropoda jenis *C. nobilis* ditemui di semua stasiun. Hal ini menandakan bahwa habitat padang lamun di Pulau Beruk merupakan habitat dengan kondisi perairan yang sesuai untuk kelangsungan hidup *C. Nobilis*. Berbeda dengan *Littorina* sp yang hanya terdapat pada stasiun I dan II, spesies ini hanya berasosiasi dengan *E. Acoroides* yang tumbuh disubstrat lumpur. Gastropoda jenis *Ellobium* sp dan *S. Urceus* juga hanya ditemui pada stasiun III dan IV yang terletak di bagian Utara Pulau Beruk dengan substrat pasir.

Berdasarkan perbandingan INP lamun dengan kepadatan gastropoda, dapat dikatakan bahwa asosiasi gastropoda berbanding lurus dengan kepadatan lamun dan tidak tergantung dengan jumlah spesies lamun. Artinya, semakin tinggi kepadatan lamun yang terdapat pada suatu ekosistem maka akan semakin tinggi juga spesies gastropodanya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perairan pantai Pulau Beruk dijumpai 279 individu gastropoda dengan komposisi spesies yang ditemukan terdiri atas 6 (enam) spesies yang berasosiasi dengan 2 (dua) jenis lamun yakni *Strombus urceus*, *Ellobium* sp, *Nerita costata*, *Conus nobilis*, *Littorina* sp, dan *Gibbula ardens*. Sedangkan kedua jenis lamun yang dimanfaatkan sebagai habitat dari gastropoda ini adalah *Enhalus acoroides* dan *Halophila ovalis*. Pola penyebaran gastropoda di Pulau Beruk secara umum seragam dan kepadatan gastropoda pada setiap stasiunnya berbeda. Dari hasil analisis dijelaskan bahwa gastropoda jenis *C. nobilis* dijumpai pada seluruh stasiun, ini menandakan bahwa perairan ini merupakan perairan yang sesuai untuk kelangsungan hidup *C. nobilis*, begitu juga lamun jenis *E. acoroides* yang juga ditemui pada seluruh stasiun.

Dari hasil penelitian terlihat bahwa ada hubungan antara lamun dengan gastropoda. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengelolaan terhadap kelestarian hidup gastropoda dan lamun di Pulau Beruk ini. Jika terdapat kemudahan dalam transportasi, sebaiknya dilakukan penelitian lebih dari 4 (empat) stasiun sehingga

diperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai sebaran dan asosiasi gastropoda dengan padang lamun di perairan pantai Pulau Beruk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah SWT sehingga penulis bisa menyelesaikan jurnal ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Zulkifli, S.Pi, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Ir. Elizal, M.Sc selaku pembimbing II, serta seluruh Akademika Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, dan seluruh teman-teman yang telah banyak membantu dalam penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, 2001. Ekosistem Padang Lamun. Jurusan Ilmu Kelautan. FIKP. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Christon, Djunaedi, OS dan Purba, NP. 2012. Pengaruh Tinggi Pasang Surut Terhadap Pertumbuhan dan Biomassa Daun Enhalus acoroides di Pulau Pari Kepulauan Seribu Jakarta. Jurnal Perikanan dan Kelautan Unpad. Vol.3, No.3:287-294
- English, S., C. Wilkinson & V. Baker, 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Published on Behalf of the ASEAN-Australia Marine Science. Townswile. pp 367.
- Fortes, M.D. 1989. Seagrass: A Resource Unknown in The ASEAN Region. ICLARM. Manila. Philippines.
- Gosner, KL (1971), Guide to Identification of Marine and Estuarine Invertebrates.
- Rifardi. 2001. Penuntun Praktikum Mata Kuliah Sedimentologi Laut Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru 64 hal (tidak diterbitkan).
- Soedharma, D. 2007. Pertumbuhan, Produktivitas dan Biomassa, Fungsi dan Peranan Lamun. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syari, I.A. 2005. Asosiasi Gastropoda di Ekosistem Padang Lamun Perairan Pulau Lepar Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tomascik, T; A. J. Mah; A. Nontji and M. K. Moosa. 1997. The Ecology of The Indonesian Seas. Part Two. Published by Periplus Editions (HK) Ltd. Singapore.
- Widodo, J. dan Suadi. 2006. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.