

STRUKTUR KOMUNITAS KEPITING DI HUTAN MANGROVE KECAMATAN TORIBULU KABUPATEN PARIGI MOUTONG DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Abd Rauf¹; Amiruddin Kasim dan Achmad Ramadhan²

Raufvunta@gmail.com

¹ (Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako)

² (Dosen Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako)

Abstract

*This research aims to know community structure of crabs present in mangrove at Pinotu village, Toribulu subdistrict, Parigi Moutong regency and to developed its resultant for biology learning media being a pocket boo. The research was descriptively carried out at the village and was improved to design 4D. Sampling was undertaken by observing crabs found in each of the determinate stations in which those was then divided into quadrant transect and retrieval time consisting of 11.30 – 12.30; 17.00 – 18.00; 23.30 – 24.30 periods. The resultant observation was eventually to be a pocket book for biology learning media. Results of the research showed that 6 species of crabs were found in the area including *Uca annulipes*, *Uca rosea*, *Uca paradussumieri*, *Scylla serrata*, *Epixanthus dentatus*, and *Sarmatium germaini*. Total of the observed crabd was 297 individuals. Absolute density value and retrieval times were mostly found in station II during 18.00 – 19.00 periods. *Sarmatium germaini* was a species of crabs possessing the highest of the relative density value (55,56%). Moreover, diversity index per station ranged 0.7305 – 0.7491 that means it was less then 1.0 indicating a low diversity. For dominancy index, it ranged 0.678 – 0.776. the highest dominancy was observed in station III valued 0.0776 suggesting that a richness of species of crabs was a quite low. Distribution patterns of species present in station I, III, and III were 0.394, 0.304, and 0.016, respectively, recommending that those were uniform distribution patterns. These seems that the habitats, physical factors, retrieval times strongly affected on crab community present in the mangrove forest. In addition, data analysis showed that the community structure of crabs in mangrove forest at Pinotu village was categorized as a low diversity that it was highly resulted in an ecological pressure. The developed pocket book has been validated by content, media, and design experts providng the following value: 91.4%, 9.71%, 77.33%. it has also been tried out to small group and larged group giving the values; 87.2% and 84.4% respectively. Accordingly, the pocket book can be appropriately used as biology learning media.*

Keywords: community structure of crab, mangrove forest, learning media.

Pola pembangunan yang terlalu berorientasi pada pertumbuhan ekonomi tanpa adanya perhatian yang memadai terhadap karakteristik, fungsi dan dinamika ekosistem, merupakan faktor dari segala penyebab kegagalan/ kerusakan fungsi ekosistem tidak terkecuali wilayah pesisir pada ekosistem mangrove, potensi hutan mangrove dapat ditinjau dari dua aspek yaitu potensi ekologis dan potensi ekonomis.

Potensi ekologis lebih ditekankan pada kemampuannya dalam mendukung eksisten-si

lingkungan (sebagai hutan rawa, penahan gempuran ombak, pengendali banjir dan sebagai tempat persembunyian, mencari makan, tempat pemijahan dari berbagai macam organisme, penahan air), sehingga sulit dinilai dengan uang. Sedangkan potensi ekonomis ditunjukkan dengan kemampuannya dalam menyediakan produk yang dapat diukur dengan uang. Komposisi fauna makrobentik pada hutan mangrove bermacam-macam, diantaranya moluska dan kepiting yang merupakan spesies paling menonjol. Fauna ini mempunyai peranan

utama dalam menghancurkan bahaorganic yang lebih lanjut dipermudah oleh mikroflora, yang akhirnya melepaskan rangkaianunsure hara.

Kepiting pemakan detritus yang menghancurkan serasah pada lingkungan hutan mangrove adalah spesies khas dari genera *Sesarma* dan *Cardisoma*. Sedangkan kepiting dari spesies *Ucha* dan Ikan Tembakul (*Macrophthalmus*) biasanya mengekstraksi makanannya dari sedimen, dan kepiting bakau khususn-ya *Scyllaserrata* bertindak se-bagai *scavenger* (Michelli *et al.* 1991).

Kelompok moluska di lingkungan mangrove ini bersifat “*filter feeder*” yang didominasi oleh gastropoda, terutama keluarga *Nerita*, *Cerithidea*, *Littorinadan* *Terebralia*. Oleh karena itu moluska dan kepiting ini memegang peranan ekologis untuk memineralisasi, mengubah balik bahan organik dalam perairan, juga dapat dijadikan sebagai ukuran produktivitas dan kualitas suatu perairan. (Michelli *et al.* 1991).

Kepiting bakau ditemukan dalam berbagai habitat mikro di sekitar hutan mangrove. Mereka masuk ke dalam liang lumpur yang digunakan sebagai tempat berlindung pada saat dewasa, jenis kepiting ini terdistribusi di seluruh daerah tropis dan subtropis sekitar 1.300 spesies. Jumlah spesies termasuk yang belum terdeskripsi kurang lebih 65% dengan jumlah 2.155 spesies. Kepiting berkembang biak dengan melepaskan ribuan larva. Kepiting lumpur atau dikenal dengan kepiting mangrove memiliki hubungan erat dengan hutan mangrove. Hilangnya mangrove untuk alasan apapun pasti akan diikuti oleh kurangnya spesies kepiting yang ditemukan pada habitat mangrove tersebut (Akpaniteaku, 2014).

Ekosistem hutan mangrove di daerah Pesisir pantai desa Pinotu tersebut mempunyai peran yang penting bagi kelangsungan hidup kepiting, namun demikian ada beberapa faktor yang menyebabkan populasi dari kepiting pada daerah tersebut menjadi menurun salah satunya adalah aktivitas masyarakat yang begitu bergantung pada hasil alam dalam hal ini adalah

perikanan mengakibatkan kondisi tesebut dapat terganggu dari kondisi sebelumnya.

Maka itu perlu dilakukan kajian-kajian terutama mengumpulkan data dasar sebagai bahan pertimbangan dalam upaya pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan sehigga dapat di peruntukan bagi masyarakat, selain itu untuk dapat memberikan informasi pada dunia pendidikan khususnya kepada mahasiswa maka perlu dirancang sebuah media pembelajaran bagi mahasiswa dalam mata kuliah ekologi.

Mengingat pada hasil penelitian dalam bidang biologi yang berorientasi pada kajian pemanfaatan sumberdaya alam sangat banyak ditemukan pada perpustakaan baik di sekolah maupun di perguruan tinggi, namun masih terbilang sedikit hasil penelitian tesebut dapat dijadikan sebuah media pembelajaran sebagai sumber belajar berupa buku saku bagi mahsiswa sehingga dapat membantu dalam praktikum pada proses klasifikasi dan deskripsi khususnya kepiting

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan mengetahui struktur komunitas kepiting di hutan mangrove di pesisir pantai Desa Pinotu Kecamatan Toribulu Kabupaten Parigi Moutong, dan Merancang media serta pemanfaatannya dalam pembelajaran Biologi bagi mahasiswa.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan purposif sampling dan penelitian pengembangan (*research* dan penelitian pengembangan (*research and development*)). Penelitian ini dilakukan untuk mengambil data di lapangan dengan proses penentuan stasiun pengamatan dan penempatan transek kuadran dengan tiga kali pengambilan sampel waktu berbeda kemudian lanjut pada tahap berikutnya yaitu penelitian dilakukan setelah selesai melakukan penelitian survei, dimana penelitian ini mengembangkan sebuah produk media

pembelajaran berdasarkan data dari penelitian survei.

Data hasil pengamatan jenis-jenis Kepiting yang diperoleh kemudian diidentifikasi menggunakan buku determinasi, setiap jenis Kepiting dideskripsikan menurut taksonomi dan data tersebut selanjutnya disusun menjadi buku saku sebagai media pembelajaran biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di Desa Pinotu Kecamatan Toribulu Kabupaten Parigi Moutong berupa jenis dan struktur komunitas Kepiting yang diidentifikasi di laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tadulako Palu. Hasil tersebut selanjutnya dideskripsikan untuk dijadikan buku saku.

Hasil penelitian ditemukan 6 jenis Kepiting, yang terdiri dari: family Ocypodidae, Portunidae, Eriphiidae, dan Grapsidae,

sedangkan jumlah genus terdiri atas 4 genus yaitu *Uca*, *Scylla*, *Epixanthus*, dan *Sarmatium*. adapun jenis yang ditemukan adalah *Uca annulipes*, *Uca rosea*, *Uca paraduseumeri*, *Scylla serrata*, *Epixanthus dentatus*, dan *Sarmatium germaini*. Perolehan jumlah individu dari setiap spesies, dalam penelitian menunjukkan adanya perbedaan jumlah dari setiap waktu pengamatan pada stasiun-stasiun yang telah ditempatkan plot sebagai sasaran pengambilan sampel, pada perolehan tersebut menunjukkan perbedaan jumlah kepiting di setiap pengambilan sampel berbeda, secara lengkap dapat terlihat pada table 1

Analisis gambaran struktur komunitas kepiting dalam penelitian yang dilakukan digunakan perhitungan dengan beberapa formula yaitu tingkat kepadatan mutlak (D_i), kepadatan relatif (RD_i), indeks keanekaragaman (H') menurut Shanon-Winer, indek dominansi (C) menurut Simson dan pola distribusi (id).

Tabel 1 Jumlah spesies Kepiting yang dijumpai Pada setiap Stasiun Pengamatan di Hutan Mangrove Kepadatan Jenis Kepiting di Kawasan Hutan Mangrove

NO	SPESIES	STASIUN DAN WAKTU SAMPLING									Σ
		1			2			3			
		11.30-12.30	18.00-19.00	23.30-24.30	11.30-12.30	18.00-19.00	23.30-24.30	11.30-12.30	18.00-19.00	23.30-24.30	
1	<i>Uca annulipes</i>	7	5	5	3	3	4	2	3	2	34
2	<i>Uca rosea</i>	5	5	2	6	4	2	2	3	3	32
3	<i>Uca paradussumieri</i>	8	7	6	5	4	6	4	2	5	47
4	<i>Scylla serata</i>	6	11	16	7	11	13	5	8	6	83
5	<i>Exanthus dentatus</i>	3	4	5	5	5	5	2	2	5	36
6	<i>Sarmatium garmani</i>	4	4	9	9	5	10	6	5	13	65
Σ		33	36	43	35	32	40	21	23	34	297

Hasil perhitungan kepadatan kepiting diperoleh kepadatan mutlak dan kepadatan relatif jenis dalam setiap waktu sampling pada stasiun I, yaitu nilai kepadatan mutlak yang tertinggi yaitu diperoleh pada waktu 23.30-24.30 yaitu *Scylla serata* (1,32), pada waktu 11.30-12.30 yaitu *Uca paradussumeri* (0,32)

dan pada waktu 18.00-19.00 yaitu *Uca paraduseumeri* (0,28), sedangkan untuk nilai kepadatan relatif jenis yang tertinggi diperoleh pada waktu sampling 18.00-19.00 yaitu *Scylla serata* dengan kepadatan relatif 30,56 %, selanjutnya pada waktu 23.39-24.30 yaitu *Scylla serata* kepadatan relatif 29,46% ke-

mudian yang terakhir yaitu *Uca paradusumeri* dengan kepadatan relatif 24,24%

Stasiun II nilai kepadatan mutlak jenis tertinggi diperoleh pada waktu sampling 23.30-24.30, yaitu *Scylla serata*. (0,52), kemudian pada waktu sampling 11.30-12.30 *Sarmatium garmani* (0,36) selanjutnya waktu sampling 18.00-19.00 *Uca rosea* (0,16), dan *Uca paradisialis* (0,16), sedangkan nilai kepadatan relatif jenis tertinggi diperoleh pada waktu sampling 18.00-19.00 yaitu *Sarmatium garmani* dengan nilai 55,56 %, kemudian pada waktu sampling 23.30-24.30 yaitu *Scylla serata* dengan nilai 32,50 %, selanjutnya pada waktu sampling 11.30-12.30 yaitu *Sarmatium garmani* dengan nilai 25,71 %.

Stasiun III nilai kepadatan mutlak jenis tertinggi di peroleh pada waktu sampling 23.30-24.30, yaitu *Sarmatium garmani* (0,52), kemudian pada waktu sampling 18.00-19.00, yaitu *Scylla serata* (0,32), dan selanjutnya pada waktu sampling 11.30-12.30 yaitu *Sarmatium garmani* (28,57), sedangkan nilai kepadatan yang tertinggi diperoleh pada waktu sampling 23.30-24.30 yaitu *Sarmatium garmani* dengan nilai 38,24 %, kemudian pada waktu sampling 18.00-19.00 yaitu *Scylla serata* dengan nilai 34,78 %, selanjutnya yang terakhir pada waktu sampling 11.30-12.30 yaitu *Sarmatium garmani* dengan nilai kepadatan mutlak dan kepadatan mutlak dan kepadatan relative pada setiap stasiun dapat dilihat pada table 2, 3, dan 4 sebagai berikut.

Tabel 2. Kepadatan mutlak dan relatif jenis Kepitng setiap waktu sampling pada stasiun1

No	Jenis	Cacah Individu/Waktu Sampling					
		11.30-12.30		18.00-19.00		23.30-24.30	
		Di	RD _i	Di	RD _i	Di	RD _i
1	<i>Uca annulipes</i>	0,28	21,21	0,2	13,89	0,68	15,18
2	<i>Uca rosea</i>	0,2	15,15	0,2	13,89	0,48	10,71
3	<i>Uca paradussumieri</i>	0,32	24,24	0,28	19,44	0,84	18,75
4	<i>Scylla serata</i>	0,24	18,18	0,44	30,56	1,32	29,46
5	<i>Exanthus dentatus</i>	0,12	9,09	0,16	11,11	0,48	10,71
6	<i>Sarmatium garmani</i>	0,16	12,12	0,16	11,11	0,68	15,18
Total		1,32	100	1,44	100	4,48	100

Tabel 3. Kepadatan mutlak dan relatif jenis Kepitng setiap waktu sampling pada stasiun2

No	Jenis	Cacah Individu/Waktu Sampling					
		11.30-12.30		18.00-19.00		23.30-24.30	
		Di	RD _i	Di	RD _i	Di	RD _i
1	<i>Uca annulipes</i>	0,12	8,57	0,12	4,17	0,16	10,00
2	<i>Uca rosea</i>	0,24	17,14	0,16	5,56	0,08	5,00
3	<i>Uca paradussumieri</i>	0,2	14,29	0,16	5,56	0,24	15,00
4	<i>Scylla serata</i>	0,28	20,00	0,44	15,28	0,52	32,50
5	<i>Exanthus dentatus</i>	0,2	14,29	0,4	13,89	0,2	12,50
6	<i>Sarmatium garmani</i>	0,36	25,71	1,6	55,56	0,4	25,00
Total		1,4	100	2,88	100	1,6	100

Tabel 4. Kepadatan mutlak dan relatif jenis Kepiting setiap waktu sampling pada stasiun3

No	Jenis	Cacah Individu/Waktu Sampling					
		11.30-12.30		18.00-19.00		23.30-24.30	
		Di	RD _i	Di	RD _i	Di	RD _i
1	<i>Uca annulipes</i>	0,08	9,52	0,12	13,04	0,08	5,88
2	<i>Uca rosea</i>	0,08	9,52	0,12	13,04	0,12	8,82
3	<i>Uca paradussumieri</i>	0,16	19,05	0,08	8,70	0,2	14,71
4	<i>Scylla serata</i>	0,2	23,81	0,32	34,78	0,24	17,65
5	<i>Exanthus dentatus</i>	0,08	9,52	0,08	8,70	0,2	14,71
6	<i>Sarmatium garmani</i>	0,24	28,57	0,2	21,74	0,52	38,24
Total		0,84	100	0,92	100	1,36	100

Keterangan : Di = Kepadatan mutlak

RD_i = Kepadatan relative %

Dari hasil analisis perhitungan kepadatan, menunjukkan nilai kepadatan jenis kepiting yang tinggi pada semua stasiun berdasarkan waktu sampling diperoleh yaitu pada waktu sampling 23.30-24.30 malam, hal ini menggambarkan bahwa aktivitas kepiting pada malam hari lebih tinggi dari pada siang hari, kepadatan tertinggi ditemukan pada stasiun III, yang ditemukan yaitu dari famili Grapsidae, dan family Portunidae mempunyai nilai kepadatan jenis yang tinggi dikarenakan adaptasi yang baik dalam lingkungannya sendiri dimana jenis dari family Grapsidae yaitu *Sarmatium garmani* dan jenis dari famili Portunidae yaitu *Scylla serata* kedua jenis ini memiliki aktivitas nocturnal, sehingga keberadaan kepiting dapat ditemui melimpah pada malam hari, berdasarkan hasil analisis perhitungan kepadatan pada setiap stasiun pengamatan menunjukan nilai kepadatan setiap stasiun berbeda pula, kepadatan yang tertinggi terdapat pada stasiun III kemudian selanjutnya stasiun II dan terakhir stasiun I, dalam asumsi penempatan stasiun pengamatan pada stasiun III

Stasiun yang memiliki kepadatan yang tinggi, mempunyai keberadaan rona lingkungan dimana kawasan ini terdapat aktivitas masyarakat dalam bertani sehingga dapat memungkinkan keadaan hutan mangrovenya semakin gundul, ini di prediksi bahwa ekosistem di kawasan tersebut berbeda dari keadaan sebelumnya.

Gambaran tingkat kepadatan jenis pada stasiun tersebut dapat disebabkan oleh jenis yang melimpah mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungannya, ini terlihat dari kemampuan adaptasi dari jenis *Sarmatium garmani* sebagai famili dari Grapsidae, jenis ini mampu hidup di lingkungan yang ekstrim, sesarmines juga sangat mudah beradaptasi pada jenis makanan meraka, kepiting sesarmines khususnya dapat hidup pada permukaan sedimen, atau pohon mangrove, dapat mentoleransi salinitas dengan rentang lebar, Lind (1979) mengatakan bahwa boleh jadi fauna (Crustacea) termasuk kepiting di hutan mangrove bergantung pada produksi seras mangrove, hal ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan, sehingga optimalisasinya struktur dan fungsi hutan mangrove serta kondisi lingkungan yang seimbang, selain itu Michelli *et al* (1991) mengatakan komposisi fauna makrobentik pada hutan mangrove bermacam-macam, moluska dan kepiting diantaranya merupakan spesies yang paling menonjol. Fauna ini mempunyai peranan utama dalam menghancurkan bahan organik, yang lebih lanjut dipermudah oleh mikroflora, yang akhirnya melepaskan rangkaian unsur hara. Kepiting pemakan detritus yang menghancurkan serasah pada lingkungan hutan mangrove adalah spesies khas dari genera *Sesarma* dan *Cardisoma*, Sedangkan kepiting dari spesies *Uca* dan Ikan Tembakul

(*Macrophthalmus*) biasanya mengekstraksi makanannya dari sedimen, dan kepiting bakau, *Scylla serrata*, adalah "Scavenger".

Dominannya ke-piting ini di hutan mangrove selain itu jenis dari famili Portunidae yaitu *Scylla serata* jenis ini pada proses kemampuan beradaptasi kepiting ini dapat bertahan keluar dari air untuk waktu yang lama selama mereka tetap dingin. Spesies ini memakan berbagai binatang kecil misalnya kerang dengan cara menghancurkan dengan capit mereka yang kuat.

Keanekaragaman dan Dominansi jenis Kepiting yang berada di hutan Mangrove Hasil perhitungan indeks keanekaragaman dan dominansi pada penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya keanekaragaman jenis dari setiap stasiun yang berbeda. Indeks keanekaragaman pada stasiun I yaitu sebesar 0,7491, stasiun II yaitu: sebesar 0,7435 dan stasiun III yaitu sebesar 0,7305.

Jumlah indeks keanekaragaman per-stasiun menunjukkan kisaran 0,7305 – 0,7491 ini berarti indeks keanekaragaman tersebut kecil dari 1,0 menunjukkan keanekaragaman rendah, sedangkan per-hitungan indeks dominansi berkisar antara 0,687 – 0,776, dengan indeks dominansi yang tertinggi pada stasiun III yaitu sebesar 0,776. Ini menunjukkan bahwa kekayaan jenis yang berada pada stasiun tersebut rendah. Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5 Indeks keanekaragaman dan dominansi

Stasiun	Keanekaragaman	Dominansi
I	0,7491	0,0700
II	0,7435	0,0687
III	0,7305	0,0776

Pada analisis perhitungan indeks dominansi pada setiap jenis kepiting yang ditemukan dari tiga stasiun pada setiap waktu sampling, memberikan gambaran bahwa nilai indeks dominansi ini digunakan untuk mengetahui pemusatan dan penyebaran jenis-jenis yang dominan. Pada penelitian yang

dilakukan dari setiap stasiun pada setiap waktu pengamatan menunjukkan indeks dominansi berkisar antara 0,0687- 0,0776 dimana nilai tertinggi terdapat pada stasiun III yaitu 0,0776, dengan waktu sampling 23.30-24.30, hal tersebut memberikan gambaran bahwa aktivitas kepiting lebih tinggi pada malam hari dibanding dengan siang hari.

Artinya kebanyakan aktivitas kepiting pada umumnya dilakukan pada malam hari, karena hewan ini bersifat nokturnal selain itu, keadaan rona lingkungan yang terdapat di stasiun III tersebut kawasan dimana aktivitas masyarakat dalam bertani, sehingga dapat memungkinkan keadaan hutan mangrovenya semakin gundul dengan demikian bahwa keragaman jenis di tempat tersebut akan lebih rendah ini di karenakan oleh kemampuan beradaptasi dari setiap jenis kepiting tersebut akan semakin lebih tinggi, jenis yang tidak mampu beradaptasi dengan lingkungan tersebut akan mudah punah, ini diperkuat pendapat oleh Odum (1993) bahwa indeks keanekaragaman dan dominansi menunjukkan keseimbangan dalam pembagian individu dalam tiap spesies dan kekayaan jenis.

Selanjutnya dikatakan bahwa komposisi kepiting yang meliputi ke-anekaragaman kepadatan dan dominansi erat hubungannya dengan kualitas suatu perairan. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa tidak seimbangny kondisi lingkungan akan mempengaruhi kehidupan suatu organisme yang hidup pada perairan tersebut, jadi dengan kata lain bahwa tidak terdapatnya jenis kepiting yang mendominasi di stasiun pengamatan dalam area pengamatan menjadikan nilai indeks keanekaragaman relatif merata.

Keanekaragaman jenis yang tinggi akan dipengaruhi oleh keberadaan vegetasi mangrove, ini disebabkan oleh vegetasi mangrove merupakan suatu ekosistem pantai yang khas dan berbeda dengan ekosistem pantai lainnya, seperti pendapat yang dikemukakan oleh Sasekumar (1984) bahwa kehadiran vegetasi mangrove memberikan naungan yang

mengakibatkan kecilnya fluktuasi suhu dan kelembaban.

Sementara lantai hutannya menawarkan substrat berlumpur yang kaya akan materi organik sebagai sumber makanan bagi berbagai jenis hewan, terutama kelompok moluska dan krustase. Kondisi lingkungan yang mendukung untuk kehidupan jenis kepiting tentu akan mengakibatkan pertambahan jumlah jenis yang terdapat pada lingkungan tersebut akan semakin banyak dengan demikian jumlah jenis akan semakin beragam. Krebs (1978) berpendapat bahwa semakin banyak jumlah spesiesnya maka semakin besar keanekaragamannya. Dengan keaneka-ragaman yang tinggi maka dapat digambarkan keadaan suatu komunitas dan ekosistemnya, Karena keanekaragaman merupakan karakteristik yang men-cerminkan sifat organisasi suatu ko-munitas. Dengan keanekaragaman atau kekayaan spesies yang lebih besar mempunyai jalinan lintasan tropik yang lebih kompleks. Perhitungan pola penyebaran terlihat bentuk pe-nyebarannya mengelompok ini di karenakan karena berdasarkan indeks morista (id) terlihat bawah nilai $id < 1$ pada setiap stasiun pengamatan, kondisi ini memberikan gambaran bahwa keberadaan jenis yang terdapat di setiap stasiun pengamatan terdapat jenis yang dominan sehingga dengan demikian jenis yang dominan akan semakin eksis dalam menempati kodisi lingkungan yang sesuai dengan kehidupan bagi jenis tersebut.

Pola distribusi jenis Kepiting yang berada pada hutan Mangrove Pola distribusi adalah pola pergerakan jenis ke dalam atau keluar dari populasi dalam satu komunitas tertentu. Pola distribusi jenis kepiting yang berada pada lokasi pengamatan dari setiap stasiun yang dilakukan menunjukkan pola penyebaran seragam pada setiap stasiun, ini disebabkan oleh nilai indeks penyebaran morista (id) kecil dari 1,0, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6 Pola sebaran jenis kepiting yang di temukan

No	Jenis	Pola Sebaran (id)		
		St. I	St.II	St.III
1	<i>Uca annulipes</i>	-0,0249	-0,153	-0,2407
2	<i>Uca rosea</i>	-0,111	-0,1069	-0,2209
3	<i>Uca paradussumieri</i>	0,0708	-0,0629	-0,1302
4	<i>Scylla serta</i>	0,5759	0,4864	0,1854
5	<i>Exanthus dentatus</i>	-0,1186	-0,0671	-0,1775
6	<i>Sarmatium garmani</i>	0,0019	0,2075	0,5997
		0,394	0,304	0,016

Hasil yang diperoleh divalidasi dengan hasil validasi untuk buku saku ahli isi (91,4 %), ahli media (91,71%), ahli desain (77,33%), kemudian diuji cobakan pada mahasiswa dengan hasil uji coba kelompok kecil untuk buku saku (87,2%), uji coba kelompok besar (84,4 %), Hasil penelitian ini mununjukan bahwa media pembelajaran berupa buku saku kalufikasi layak untuk digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Struktur komunitas kepiting yang berada di lokasi penelitian yaitu di pesisir pantai desa Pinotu Kecamatan Toribulu Kabupaten Parigi Moutong berdasarkan stasiun pengamatan, jumlah individu untuk stasiun 1 sebesar 112 individu, stasiun 2 sebesar 107 individu, dan stasiun 3 sebesar 73 individu, sedangkan jenis yang mendominasi pada setiap stasiun yaitu jenis *Sarmatium garmani*, dengan kepadatan menunjukkan nilai kepadatan yang berbeda disetiap stasiun dan waktu pengamatan, indeks keanekaragaman jenis berkisar antara 0,7305-0,7491. Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis kepiting dalam kategori rendah, dengan demikian dapat dikatakan bahwa adanya tekanan ekologis yang berat.

Pemanfaatan media pembelajaran berupa buku saku berdasarkan hasil divalidasi dari ahli isi sebesar 91,4 %, ahli media sebesar 91,71%, ahli desain sebesar 77,33%, selanjutnya hasil uji

coba kelompok kecil sebesar 87,2%, uji coba kelompok besar sebesar 84,4 %, dari presentase tersebut mununjukkan bahwa media pembelajaran berupa buku saku kalufikasi layak untuk digunakan (Arikunto, 2006).

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan Penuh keiklasan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Amiruddin Kasim dan Achmad Ramadhan. Yang telah begitu banyak memberi masukan dan bimbingan kepada penulis, sejak awal sampai penyusunan artikel ini untuk layak dipublikasikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Akpaniteaku R C. 2014. Assessment of the approach and potential of mud crab Aquaculture *Global Journal of Fisheries and Aquaculture* Vol. 2 (3), pp. 148-151, June, 2014. © Global Science Research Journals Department of Biological Science, Evangel University Akaeze, P.M.B 129 Abakaliki, Ebonyi State Nigeria
<http://www.globalscienceresearchjournals.org/>
- Arifin Z. 2006. *Carrying Capacity Assessment on Mangrove Forest with Special Emphasize on Mud Crab Sylvofishery System: A Case Studi in Tanjung Jabung Timur District Jambi Province*. Thesis tidak diterbitkan. Post Graduate School. Bogor Agricultural University.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi VI. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Aswandi. I. 1996. Komposisi Fauna Crustacea Pada Padang Lamun (Sea Grass) Di Teluk Banten. *Jurnal: Inventarisasi dan Evaluasi Lingkungan Pesisir (Oseanografi, Geologi, Biologi dan Ekologi)*. Puslitbang Oseanologi – LIPI Jakarta.
- Bengen, G.B. 2004. *Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengololaannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor
- Krebs, C. J. 1978. *Ecology the Experimental Analysis of Distribution an Abundance*. 2nd Harper an Row Publisher. New York.
- Michelli, F., F. Gherardi dan M. Vannini 1991. Feeding and burrowing ecology of two East African mangrove crabs. *Mar. Biol.* 111: 247-254.
- Martasuganda dkk 2014. The Influence of Different Baits and Funnel Elevations of Collapsible Pot to the Catch of Mangrove Crab. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. Faculty of Fisheries and Marine Science, Bogor Agricultural University; Darmaga Street, Kampus IPB, Bogor 16680, West Java, Indonesia Volume 17, No 1, pp 124-13
- Odum, P 1993. *Dasar – Dasar Ekologi* edisi ketiga. Penerbit: Gajah Mada University Press. Yogyakarta Indonesia.
- Sasekumar, A 1984, Methods for the study of mangrove fauna. Dalam, *Snedaker, S.C. dan J.G. Snedaker (eds) The mangrove ecosystem: reserach methods*, UNESCO, Paris, pp. 145 -161.