



TRITON

JURNAL MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Volume 7, Nomor 1, April 2011

ANALISIS PENGARUH KEBIJAKAN PEMERINTAH
TERHADAP PENGEMBANGAN KAWASAN PERIKANAN
DI KABUPATEN MALUKU TENGAH

TEKNOLOGI PROSES PEGARAMAN DI INDONESIA

VULNERABILITY INDICES AND
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SMALL ISLANDS
THEIR UTILIZATION, USEFULNESS AND PROBLEMS : MALUKU CASE

KONSENTRASI KLOOROFIL-a PERMUKAAN
PERAIRAN TELUK AMBON DALAM

DISTRIBUSI STROMBIDAE DI ZONA INTERTIDAL
SEKITAR PERAIRAN PULAU-PULAU LEASE, MALUKU TENGAH

POLA SEBARAN SEDIMEN PANTAI PADA
PERAIRAN PANTAI HUTUMURI DAN WAYAME

PENGUJIAN SENSITIVITAS DAN EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK
TERHADAP PENYAKIT VIBRIOSIS PADA
KERAPU TIKUS *Chromileptes altivelis*

JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS PATTIMURA
AMBON

TRITON

Vol. 7

No. 1

Hlm. 1-65

Ambon, April 2011

ISSN 1693-6493

DISTRIBUSI STROMBIDAE DI ZONA INTERTIDAL SEKITAR PERAIRAN PULAU-PULAU LEASE, MALUKU TENGAH

*(Distribution of Strombidae in Intertidal Zone
Around Lease Islands, Centre of Molluccas)*

Sarah Haumahu

*Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura, Ambon
Jln. Mr. Chr Soplanit-Kampus Poka Ambon
Email : haumahuatje@yahoo.co.id*

ABSTRACT : The existence of mollusc resources at coastal marine environments is very important for people living in this area, as well as to fulfill the national development needs. Most people in Moluccas province who live around coastal zone depends on mollusc resources to support health, beside fishes. Research on the distribution of gastropods especially the Family of Strombidae was conducted to identify the species composition and the distribution pattern. The study was conducted at intertidal zone around the Lease islands at 11 sampling sites. Transect linear quadrat was applied to collect the Strombidae samples. The result showed that there were 9 species of Strombidae which consisted of 7 species of *Strombus* and 2 species of *Lambis*. Each species of Strombidae seemed to choose specific type of substrate. *Strombus luhuanus* was found in all sampling sites and all substrate types, therefore it showed the highest abundance and frequency of occurrence.

Keywords : Biodiversitas, Strombidae, Kepulauan Lease

PENDAHULUAN

Strombidae adalah salah satu famili gastropoda moluska dan umumnya mencakup genera *Strombus*, *Lambis* dan *Tibia*. Strombidae biasanya ditemukan dalam bentuk koloni dan umumnya melimpah pada daerah dimana gastropoda ini ditemukan. Gastropoda ini hidup pada perairan dangkal dan berasosiasi dengan dasar perairan yang substratnya adalah rata-rata terumbu, pasir, lumpur dan padang lamun. Strombidae adalah organisme herbivora dan detritovora (Latiollais *et al.*, 2006) yang menghuni perairan tropis dan sub tropis, dan menghuni daerah pasang surut (intertidal) sampai kedalaman 55 m (Poutiers, 1998).

Gastropoda dari famili Strombidae umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat yang menghuni perairan pesisir pantai di daerah Maluku sebagai sumber protein hewani selain ikan. Organisme ini biasanya diambil pada saat air surut terendah dalam jumlah yang melimpah hampir di semua perairan pantai Pulau-pulau Lease.

Ada beberapa jenis gastropoda Strombidae yang memiliki nilai jual yang tinggi sebagai makanan laut di beberapa daerah seperti misalnya *Strombus canarium* di Malaysia (Zaidi *et al.*, 2008). Strombidae penting bukan hanya karena kelimpahannya yang relatif tinggi pada zona intertidal, tetapi karena organisme ini juga memiliki peranan penting dalam satu ekosistem ekologi. Hal ini berarti bahwa perubahan ekologi dalam skala waktu yang panjang perlu dideteksi melalui perubahan populasi Strombidae. Strombidae umumnya ditemukan pada daerah intertidal, karena itu berperan dalam menentukan struktur komunitas daerah intertidal. Distribusinya yang luas sangat ditentukan oleh jumlah individu yang besar, komposisi spesies dan zonasinya di lingkungan.

Penelitian tentang komposisi jenis, kelimpahan dan distribusi moluska telah banyak dilakukan di sekitar perairan Maluku, namun informasi khusus tentang gastropoda Strombidae ini belum pernah dilakukan. Dengan demikian, penelitian bertujuan untuk menentukan komposisi spesies, kelimpahan dan distribusi Strombidae di sekitar perairan Pulau-pulau Lease. Hasil penelitian diharapkan merupakan data dasar tentang jumlah spesies, kelimpahan individu dan distribusi gastropoda Strombidae untuk melengkapi data moluska di perairan Maluku

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada 11 zona intertidal yang terletak di perairan Pulau-pulau Lease, Kabupaten Maluku Tengah (Gambar 1): Sirsahoni, Waiyalo, Porto, Haria, Saparua, Tuhaha (Pulau Saparua), Naira, Waihokal, Hulaliu, Oma (Pulau Haruku) dan Ameth (Pulau Nusalaut). Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Oktober – November 2009. Sampel Strombidae diperoleh dengan menggunakan tali transek yang ditempatkan pada zona intertidal mulai dari batas pasang tertinggi sampai surut terendah. Semua sampel Strombidae dicatat dalam kuadrat berukuran satu meter².



Keterangan : ○ = lokasi sampling

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Bray Curtis similarity index dengan transformasi $\log_e (X+1)$ dan cluster analysis digunakan untuk menentukan klasifikasi numerik dari lokasi yang diteliti

(Clarke and Warwick, 1994) dengan menggunakan kelimpahan spesies sebagai sumber data. Data dianalisa dengan menggunakan program Primer-5 untuk mendapatkan matriks kemiripan stasiun, dendogram, dan index ekologi lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sembilan spesies Gastropoda dari famili Strombidae tercatat ditemukan pada 11 stasiun sampling di zona intertidal perairan Pulau-pulau Lease. Tujuh spesies termasuk dalam genera *Strombus* yaitu *Strombus aurisdiane*, *Strombus lentiginosus*, *Strombus luhuanus*, *Strombus urceus*, *Strombus labiatus*, *Strombus gibberulus* dan *Strombus mutabilis*; sedangkan dua spesies termasuk dalam genera *Lambis* yaitu *Lambis truncata* dan *Lambis lambis*. *S. luhuanus* (987 individu) merupakan spesies yang memiliki kelimpahan tertinggi dan dominan pada 5 stasiun penelitian yaitu Sirsahoni, Waiyalo, Saparua, Hulaliu dan Waihokal (Tabel 1). Sebaliknya 8 spesies lainnya hanya dominan pada satu stasiun saja. *S. aurisdiane* (19 individu) dan *S. lentiginosus* (23 individu) dominan pada stasiun Naira, *S. urceus* (40 individu) dan *S. gibberulus* (66 individu), pada stasiun Saparua, *S. labiatus* (48 individu), *L. truncata* (34 individu) dan *L. lambis* (22 individu) di Sirsahoni, dan *S. mutabilis* (36 individu) di stasiun Haria. *S. luhuanus* merupakan spesies yang memiliki distribusi yang luas dan tercatat ditemukan pada semua stasiun penelitian (51,59 %).

Komposisi, distribusi dan kelimpahan dari Strombidae sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, tidak hanya berdasarkan lintang, tetapi juga habitat dan waktu. Nybakken (2001) menjelaskan bahwa jumlah spesies makrofauna bentos di zona intertidal bervariasi berdasarkan substrat dasar perairan, waktu dan tempat.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa Strombidae yang ditemukan tertinggi baik dalam jumlah individu maupun spesies adalah pada stasiun Sirsahoni. Sebaliknya jumlah individu terendah ditemukan pada stasiun Porto, dan jumlah jenis terendah ditemukan pada stasiun Tuhaha. Tingginya jumlah spesies dan jumlah individu Strombidae pada stasiun Sirsahoni ini disebabkan karena substrat dasar perairannya didominasi oleh substrat pasir, padang lamun dan karang (patahan karang maupun karang hidup). Sebaliknya jumlah jenis maupun jumlah individu terendah yang ditemukan di stasiun Porto dan Tuhaha karena substrat dasar perairan Tuhaha lebih didominasi oleh substrat pasir berlumpur, sedangkan substrat pada stasiun Porto didominasi oleh pasir kasar. Poutier (1998) menjelaskan bahwa gastropoda famili Strombidae umumnya berasosiasi dengan substrat dasar pasir, batu karang dan padang lamun. Pada daerah yang memiliki substrat dasar perairan seperti ini biasanya ditemukan Strombidae dalam jumlah yang melimpah baik spesies maupun individu.

Tabel 1. Distribusi dan kelimpahan gastropoda Strombidae di zona intertidal perairan sekitar Pulau-pulau Lease

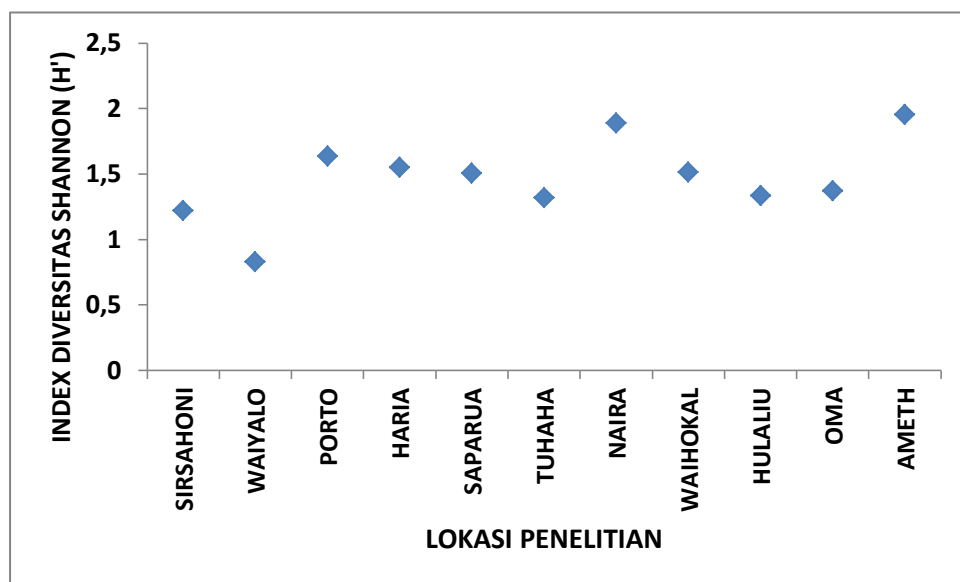
NO	LOKASI	SPESIES									TOTAL	JUMLAH
		<i>Strombus aurisdiane</i>	<i>Stombus lentiginosus</i>	<i>Strombus luhuanus</i>	<i>Strombus. urceus</i>	<i>Strombus. labiatus</i>	<i>Strombus. gibberulus</i>	<i>Strombus. mutabilis</i>	<i>Lambis truncata</i>	<i>Lambis. lambis</i>	INDIVIDU	SPEIES
1	SIRSAHONI	11	8	400	20	48	13	23	34	22	579	9
2	WAIYALO	1	7	101	5	6	0	8	0	0	128	6
3	PORTO	5	3	23	4	3	0	18	3	1	60	8
4	HARIA	0	5	35	25	7	59	36	0	0	167	6
5	SAPARUA	0	15	89	40	6	66	20	0	0	236	6
6	TUHAHA	0	7	30	33	3	0	10	0	0	83	5
7	NAIRA	19	23	35	10	17	15	0	5	3	127	8
8	WAIHOKAL	5	12	72	6	12	0	12	8	3	130	8
9	HULALIU	10	17	130	11	5	5	0	15	11	204	8
10	OMA	15	6	55	0	0	3	0	18	7	104	6
11	AMETH	7	11	17	12	25	12	0	6	5	95	8
TOTAL		73	114	987	166	132	173	127	89	52	1913	
%		3,82	5,96	51,59	8,68	6,90	9,04	6,64	4,65	2,72	100,00	

Hasil perhitungan kekayaan spesies dan keserasian spesies termasuk index diversitas Shannon-Wiener (H'), Pielou's evenness index (J') dan index Simpson (λ) disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis diversitas spesies (Gambar 2 dan Tabel 2) menunjukkan bahwa lokasi Ameth memiliki nilai diversitas spesies tertinggi atau lebih beragam, dan lokasi Waiyalo memiliki diversitas terendah.

Hasil analisis index evenness untuk menentukan keserasian jenis gastropoda Strombidae menunjukkan bahwa lokasi Ameth juga memiliki nilai keserasian jenis yang tinggi dan dominansi yang rendah (Gambar 3). Selanjutnya, analisis index Simpson (λ) jelas menunjukkan bahwa dominansi spesies tertinggi pada lokasi Waiyalo dan terendah pada lokasi Ameth (Gambar 4).

Tabel 2. Index diversitas gastropoda Strombidae pada 11 lokasi penelitian

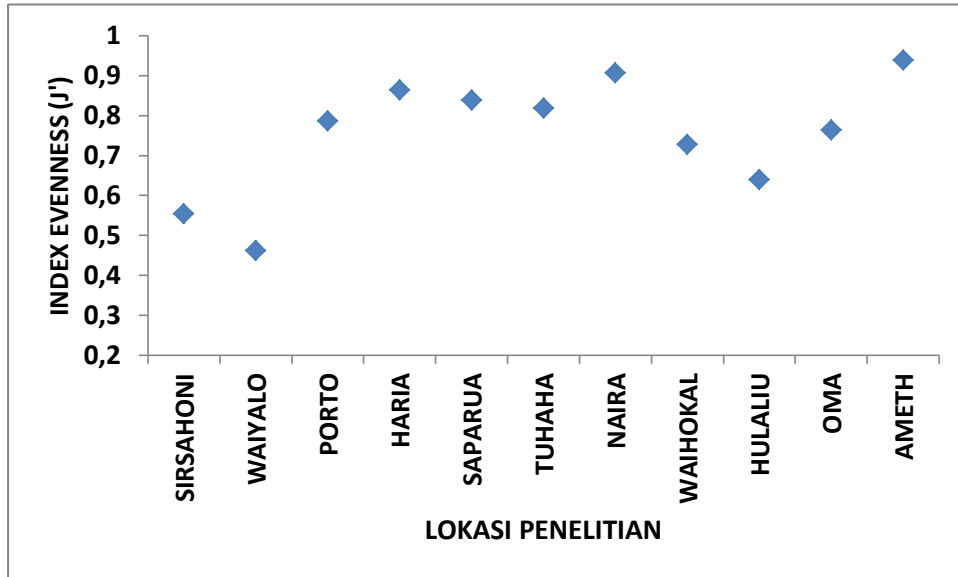
LOKASI	S	N	H'	J	λ
SIRSAHONI	9	579	1,217	0,554	0,492
WAIYALO	6	128	0,827	0,462	0,630
PORTO	8	60	1,634	0,786	0,244
HARIA	6	167	1,548	0,864	0,236
SAPARUA	6	236	1,503	0,839	0,258
TUHAHA	5	83	1,318	0,819	0,303
NAIRA	8	127	1,886	0,907	0,165
WAIHOKAL	8	130	1,513	0,728	0,335
HULALI	8	204	1,331	0,640	0,425
OMA	6	104	1,368	0,764	0,333
AMETH	8	95	1,953	0,939	0,144



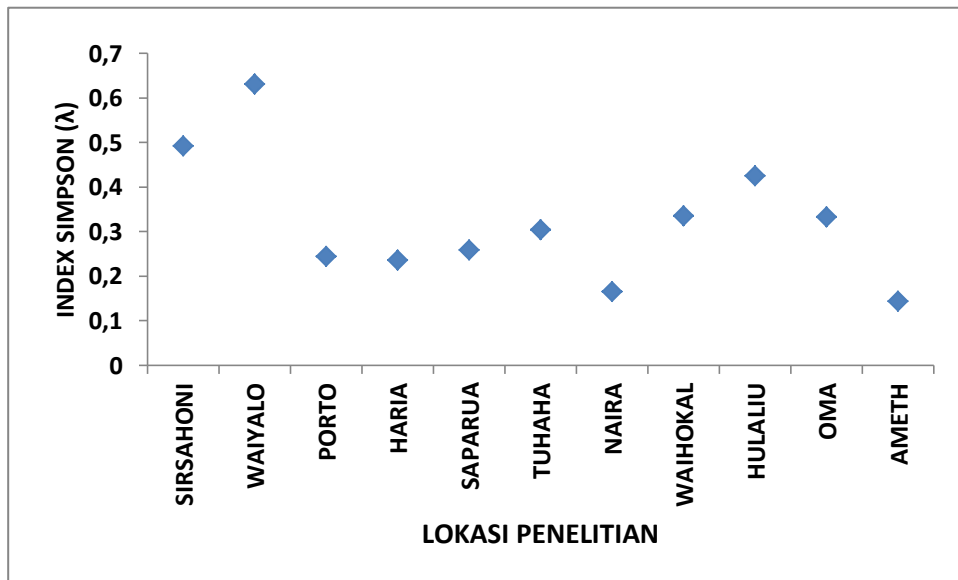
Gambar 2. Index Diversitas Shannon-Wiener (H') pada 11 lokasi penelitian

Clarke and Warwick (1994) mengemukakan bahwa dominansi spesies umumnya berbanding terbalik dengan diversitas spesies. Jika sampel didominasi oleh satu spesies, diversitas spesiesnya akan rendah. Tingginya nilai index

diversitas pada lokasi Ameth disebabkan karena walaupun jumlah spesiesnya lebih rendah (8 spesies) dari stasiun Sirsahoni (9 spesies), penyebaran jumlah individu di antara spesies terlihat lebih merata dan hampir tidak ada dominansi dari salah satu spesies terhadap spesies lainnya dalam komunitas Strombidae.



Gambar 3. Pielou Evenness Index (J') pada 11 stasiun penelitian



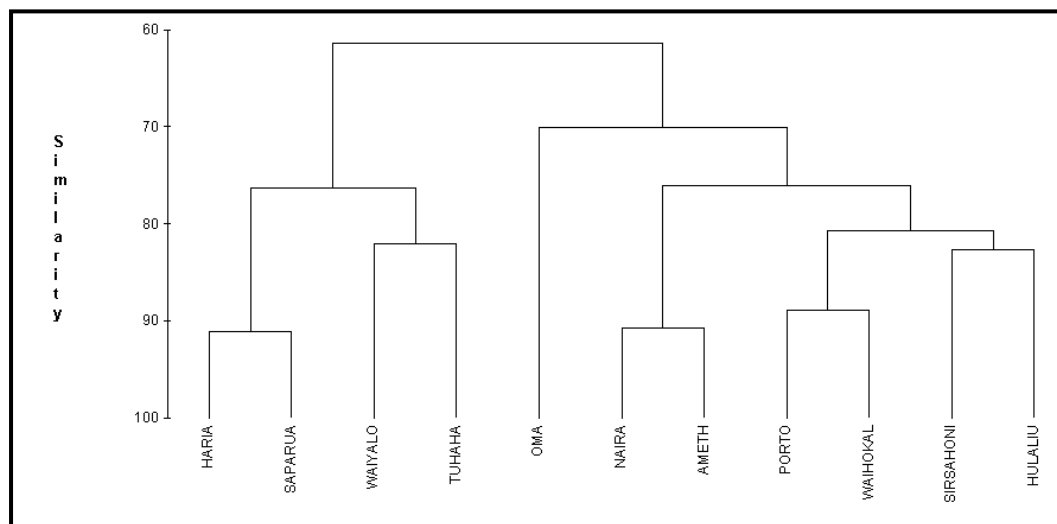
Gambar 4. Index Simpson (λ) pada 11 lokasi penelitian

Magurran (1991) mengemukakan bahwa index keragaman jenis sangat ditentukan oleh jumlah spesies dan jumlah individu dari setiap spesies yang ada dalam komunitas. Pielou (1975) menjelaskan bahwa suatu komunitas memiliki index diversitas yang tinggi dibandingkan dengan komunitas lainnya jika jumlah individu tiap spesies dalam komunitas itu seragam, walaupun jumlah spesiesnya

sama. Namun komunitas yang didominasi oleh satu atau beberapa spesies akan memiliki index diversitas yang rendah.

Pada Gambar 4 juga memperlihatkan bahwa rata-rata index dominansi jenis moluska, yang berfungsi untuk mengukur peluang satu individu yang terdistribusi pada satu komunitas, pada keseluruhan lokasi adalah $\lambda = 0,324$. Nilai ini berada di bawah nilai 1. Bakus (1990) menjelaskan bahwa nilai index Simpson berkisar antara 0-1. Jika nilai ini mendekati 1, berarti ada spesies yang dominan. Ini berarti bahwa secara keseluruhan zona intertidal Lease tidak didominasi oleh satu spesies tertentu, walaupun beberapa spesies memiliki jumlah individu yang melimpah. Hal ini membuktikan bahwa *S. luhuanus* bukan satu-satunya spesies yang dominan pada zona intertidal perairan Pulau-pulau Lease.

Dua kelompok lokasi yang dihasilkan dari klasifikasi numerik diperlihatkan pada Gambar 5. Kelompok pertama terdiri dari stasiun Haria, Saparua, Waiyalo dan Tuhaha. Pengelompokan ini terjadi karena substrat pada ke-4 lokasi sampling ini didominasi oleh pasir dan lumpur, dan terlihat bahwa ada dominasi beberapa spesies pada lokasi-lokasi ini seperti *S. luhuanus* yang ditemukan dominan pada lokasi Waiyalo dan *S. luhuanus* dan *S. gibberulus* pada lokasi Saparua, *S. gibberulus* dan *S. mutabilis* dominan pada lokasi Haria; dan *S. urceus* yang dominan pada lokasi Tuhaha. Kelompok ini terbentuk pada persentasi kesamaan jenis 76,3 %. Sebaliknya, kelompok kedua terdiri tujuh stasiun yang lain (Oma, Naira, Ameth, Porto, Waihokal, Sirsahoni dan Hulaliu), dan dicirikan oleh substrat dasar perairan yang didominasi oleh pasir, patahan karang, karang hidup dan lamun. Kelompok dua ini terbentuk pada persentasi similaritas sebesar 70,1 %, serta didominasi oleh spesies *S. luhuanus*.

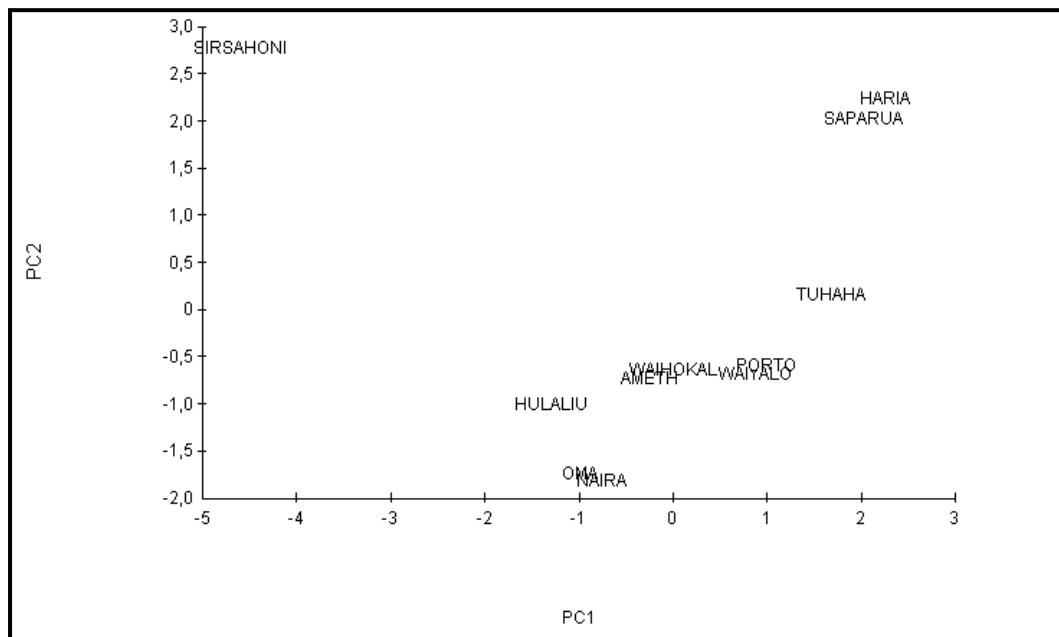


Gambar 5. Dendrogram yang memperlihatkan pengelompokan lokasi berdasarkan komposisi spesies Strombidae.

Hasil analisa cluster menunjukkan bahwa similaritas dari komunitas Strombidae antar lokasi tidak berhubungan dengan jarak antar lokasi, tetapi sangat tergantung pada kondisi substrat perairannya. Seperti telah dijelaskan sebelumnya bahwa ada 2 kelompok stasiun yang terbentuk berdasarkan karakteristik substratnya yaitu stasiun 1 dan stasiun 2. Stasiun 1 dicirikan oleh adanya dominasi

substrat berpasir dan lumpur; sedangkan stasiun 2 dicirikan oleh substrat dasar perairan pasir, patahan karang, karang hidup dan lamun.

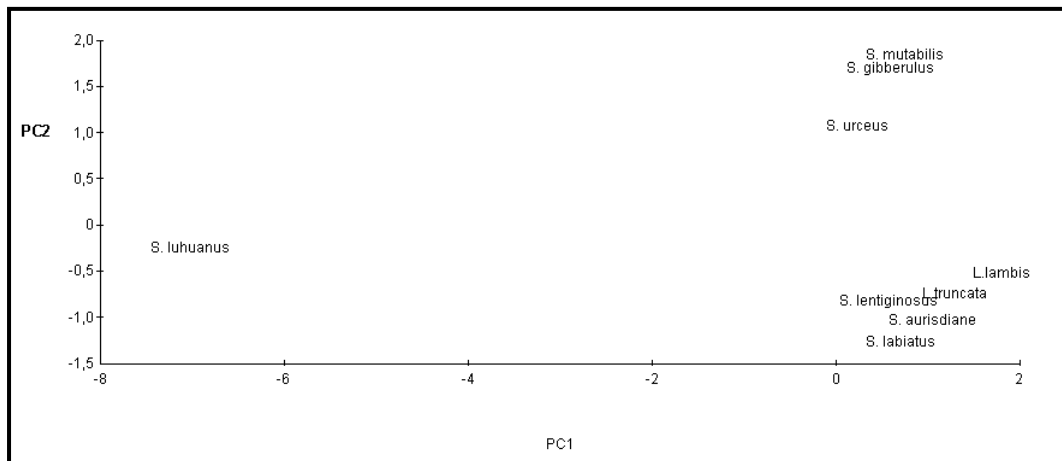
Informasi yang terkandung dari variabel ekologi untuk ordinasinya dari lokasi penelitian sepanjang dua sumbu utama dari analisis komponen utama (PCA) ditunjukkan pada Gambar 6. Berdasarkan Gambar 6 ini, jelas terlihat bahwa Stasiun Haria, Saparua dan Tuhaha merupakan kelompok stasiun positif ekstrem sepanjang sumbu utama satu (PC1) yang dicirikan oleh substrat berpasir yang dominan. Sebaliknya, stasiun-stasiun yang berada pada sumbu negatif yang ekstrem adalah stasiun Oma, Naira dan Hulaliu dan dicirikan oleh substrat rata karang yang dominan.



Gambar 6. Ordinasinya PCA 2 dimensi dari kelimpahan sampel pada 11 lokasi penelitian

Sepanjang sumbu utama kedua (PC2), stasiun Sirsahoni merupakan stasiun yang positif ekstrem. Stasiun ini dicirikan oleh adanya substrat pasir, karang serta padang lamun yang cukup luas dan didominasi oleh *S. luhuanus*.

Hasil analisa PCA 2 dimensi untuk jenis Strombidae yang ditemukan berdasarkan stasiun penelitian (Gambar 7) memperlihatkan bahwa ada 8 spesies Strombidae yang merupakan spesies yang positif ekstrem pada sumbu utama 1 (PC1) yaitu *S. mutabilis*, *S. gibberulus*, *S. urceus*, *S. lentiginosus*, *S. aurisdiane*, *S. labiatus*, *L. truncata* dan *L. lambis*. Sebaliknya, *S. mutabilis*, *S. gibberulus* dan *S. urceus* merupakan spesies yang positif ekstrem pada sumbu utama 2 (PC2). *S. luhuanus* terlihat berada jauh dari kelompok spesies yang lain dan merupakan spesies yang negatif ekstrem baik pada sumbu utama 1 (PC1) maupun pada sumbu utama 2 (PC2). Hal ini disebabkan karena spesies *S. luhuanus* merupakan spesies yang terdistribusi secara luas pada semua stasiun penelitian dan ditemukan pada semua tipe substrat dengan jumlah individu yang cukup tinggi (987 individu, Tabel 1) dibanding spesies lainnya.



Gambar 7. Ordinasi PCA 2 dimensi dari spesies gastropoda Strombidae

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sembilan spesies gastropoda Strombidae ditemukan di zona intertidal sekitar perairan Pulau-pulau Lease.
2. Strombus luhuanus ditemukan terdistribusi pada semua lokasi sampling dan pada semua tipe substrat yang ada
3. Lokasi Ameth memiliki nilai keragaman jenis Strombidae tertinggi, dan nilai dominansi jenis yang terendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Filien Lesbasa dan Ferdinand Pattikawa yang telah membantu dalam pengambilan sampel di lapangan. Terima kasih juga saya sampaikan kepada staf Pemerintah Negeri Oma, Aboru, Hulaliu, Porto, Haria, Saparua, Tuhaha dan Ameth yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian pada perairan pesisir pantai dari petuanan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakus, G.J. 1990. *Quantitative ecology and Marine Biology*. A. Balkeman/Rotterdam. 158 p
- Clarke, K.R. & R.M. Warwick, 1994. *Change in Marine Communities: An Approach to Statistical Analysis and Interpretation*. Plymouth Marine Laboratory, UK. 290 p
- Latiolais, J.M., Taylor, M.S., Roy, K. & Hellberg, M.E. 2006. A Molecular phylogenetic analysis of strombid gastropod morphological diversity. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 41 : 436 - 444.
- Levinton, J.S. 1995. *Marine Biology, function, Biodiversity and Ecology*. Oxford University Press. New York. 420 p

- Magurran, A.E. 1991. *Ecological Diversity and its measurement*. Chapman and Hall. London.
- Nybakken, J.W., 2001. *Marine Biology, An Ecological Approach*. Fifth Edition. Addison Wesley Longman Limited, Inc. London. 516 p.
- Pielou, E.C. 1975. *Ecological Diversity*. A Willey-Interscience Publication. John Wiley and Sons. New York.
- Zaidi, Che Cob, A. Arshad, M. H. Idris, J.S. Bujang, and M. Abd. Ghafar. 2008. Sexual polymorphism in a population of *Strombus canarium* Linneaus, 1758 (Mollusca: Gastropoda) at Merambong Shoal, Malaysia. *Zoological Studies* 47 (3) 318-325.