

Study of the Distribution of Gastropods in Coastal Conservation

Area Pariaman City Province West Sumatera

By

Deddy B.M¹⁾, Dr. Ir. Afrizal Tanjung, M.Sc²⁾, Ir. H. Elizal, M.Sc²⁾

ABSTRACT

Coastal waters Pariaman conservation area is one of the coastal areas inhabited by other marine organisms, one of which is a gastropod. This area also did turtle breeding. The research was conducted in May 2013 in the coastal town conservation area west Sumatran province pariaman. The study is titled study of the distribution of gastropods in coastal conservation area pariaman city. The method used in this study is a survey method.

The purpose of this study was to determine the distribution of gastropods. Based on the results of this research found that 13 species of gastropods, *Cerithidea quadrata*, *Drupa morum*, *Littorina undulate*, *Marmorostoma joblensis*, *Marmorostoma ticaonicus*, *Lineate Natica*, *Nerita costata*, *Nerita undata*, *Planaxis sulcatus*, *Terebralia sulcata*, *Torinia variegata*, *Turbo Chrysostom*, *Vasum ceramicum*. In this study, the results obtained are clustered spreading, this is because $Id > 1$.

Keyword: Gastropod, Distribution, Pariaman City

- 1). Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau
- 2). Lecturer of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

Pendahuluan

Wilayah pesisir Indonesia mempunyai berbagai ekosistem, seperti hutan mangrove, rawa payau, padang lamun, rumput laut, dan terumbu karang serta gastropoda. Ekosistem tersebut diatas berperan sebagai penyedia berbagai sumber daya alam dan sebagai sistem penyanga kehidupan. Diantara komponen ekosistem di wilayah pesisir yang belum banyak di kenal dan diperhatikan adalah gastropoda.

Gastropoda merupakan kelompok hewan filum Moluska. Nama Gastropoda berasal dari bahasa Latin gaster yang berarti perut dan podos yang berarti kaki di perut, jadi Gastropoda merupakan kelompok hewan invertebra, bertubuh lunak, yang berjalan dengan perut sebagai alat gerak atau kakinya. Hewan ini memiliki ciri khas morfologi berkaki lebar dan pipih pada bagian ventral tubuhnya. Gastropoda bergerak lambat menggunakan kakinya. Hewan ini memiliki bagian kepala yang jelas yang dilengkapi dengan tentakel dan kepala. Gastropoda merupakan kelompok terbesar dari filum Moluska, dimana lebih dari 40.000 spesies yang hidup (Campbell, 2000)

Gastropoda merupakan kelas yang paling dapat dengan mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan dibandingkan dengan kelas-kelas lainnya dari filum Moluska, sehingga Gastropoda ini dapat ditemukan di berbagai tempat mulai dari daratan, air tawar, daerah berpasir, laut, daerah payau, bahkan di daerah estuaria namun sebarannya belum dapat dinyatakan dengan jelas.

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2013 yang berlokasi di daerah pantai konservasi Pariaman provinsi Sumatera Barat.

Alat yang digunakan ialah alat tulis, kamera, tali rafia sebagai petakan kuadran, meteran, sekop, saringan kawat mesh size 1mm, ember, kayu pancang, kantong plastik. Pengukuran kualitas perairan dengan menggunakan thermometer untuk mengukur suhu perairan, kertas universal untuk mengukur pH air, hand refractometer untuk mengukur salinitas dan sechi disk untuk mengukur kecerahan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Untuk menghitung sebaran dilakukan dengan menggunakan transek dan petakan kuadran untuk pengambilan data pada titik stasiun yang ditentukan. Transek dipasang secara tegak lurus terhadap bibir pantai di sepanjang garis pantai dan petakan kuadran dipasang sepanjang garis transek. Dan cara pengambilan sampel Gastropoda dilakukan dengan cara mengamati permukaan pantai.

Daerah pengamatan ditentukan secara purposive sampling yaitu penentuan stasiun dengan memilih daerah yang mewakili lokasi pengamatan. Lokasi penelitian terdiri atas 3 stasiun, 1 stasiun terdiri dari 3 petakan yang berukuran 1m x 1m dengan jarak antar petakan 5 meter.

- a). Stasiun 1 terletak pada kawasan mangrove
- b) Stasiun 2 terletak pada kawasan pantai dengan tipe substrat berbatu
- c). Stasiun 3 terletak pada kawasan pantai dengan tipe substrat berpasir

Pengambilan sampel gastropoda dilakukan pada saat surut terendah dengan menggunakan transek yang sudah dibagi tiga zona tersebut dengan 3 petakan berukuran 1m x 1m yang sejajar dengan garis pantai pada setiap stasiun. Setiap gastropoda yang terdapat diatas permukaan tiap petakan diambil dengan menggunakan metode hand colecting. Sampel gastropoda yang

dipungut dimasukkan kedalam kantong plastik yang diberi formalin 10% dan diberi label zona

dan titik sampling. Kemudian sampel gastropoda dibawa ke laboratorium dan diamati untuk diidentifikasi.

Untuk mengukur suhu air digunakan thermometer yang dicelupkan ke dalam perairan untuk beberapa saat, kemudian diangkat. Selanjutnya dicatat angka yang telah ditunjuk oleh garis merah. Pengukuran salinitas dilakukan dengan menggunakan hand refractometer yang telah dikalibrasi terlebih dahulu dengan aquades. Air sampel yang diamati diambil langsung dari perairan dengan menggunakan pipet tetes kemudian diteteskan pada kaca media yang terdapat pada hand refractometer. Kemudian dicatat angka yang ditunjukkan pada alat tersebut dengan satuan permil (%).

Sedangkan kecerahan perairan diukur dengan menggunakan secchi disk, dengan memasukkan alat tersebut kedalam perairan sampai tidak terlihat lagi oleh kasat mata (jarak hilang) dan catat berapa jaraknya. Selanjutnya secchi disk tersebut ditarik secara perlahan hingga terlihat kembali (jarak tampak) dan dicatat jaraknya. Nilai kecerahan (dalam cm) diperoleh dengan menggunakan rumus.

Pengukuran pH perairan dilakukan dengan cara mencelupkan kertas pH indikator universal ke permukaan air. Kemudian dilihat perubahan warna yang terjadi dan dicocokkan dengan warna yang tedapat pada kertas pH indikator universal tersebut.

Kelimpahan Gastropoda dihitung berdasarkan jumlah individu persatuan luas English et al., (1994) dengan rumus:

Kelimpahan (ind/m²) :

Jumlah individu suatu jenis Luas seluruh petakan

Untuk kelimpahan relatif Gastropoda, maka individu dari setiap stasiun pengamatan di tabulasikan, kemudian masing-masing dijumlahkan dengan seluruh individu yang didapat di lapangan. Perhitungan dilakukan menurut English et al., (1994) dengan rumus:

Kelimpahan relatif % :

$$\frac{\text{Jumlah individu setiap jenis}}{\text{jumlah total}} \times 100\%$$

Pola sebaran gastropoda dihitung menggunakan indeks penyebaran Morisita (Elliot, 1977) yaitu:

$$Id = \frac{n \sum x_i^2 - N}{N(N - 1)}$$

Dimana :

Id : Indeks Penyebaran Morisita

N : Jumlah total individu

n : Jumlah Petakan

$\sum x_i^2$: Penjumlahan kuadrat individu petakan ke-i

Hasil Indeks Morisita dikelompokkan menjadi tiga kategori. Apabila nilai Id < 1 maka penyebaran bersifat merata, apabila nilai Id = 1 maka penyebaran bersifat acak dan apabila nilai Id > 1 maka penyebaran bersifat mengelompok.

Hasil dan Pembahasan

Pengukuran kualitas perairan di kawasan konservasi pantai Kota Pariaman dengan parameter yang diukur dalam penelitian ini yaitu salinitas, suhu, pH perairan.

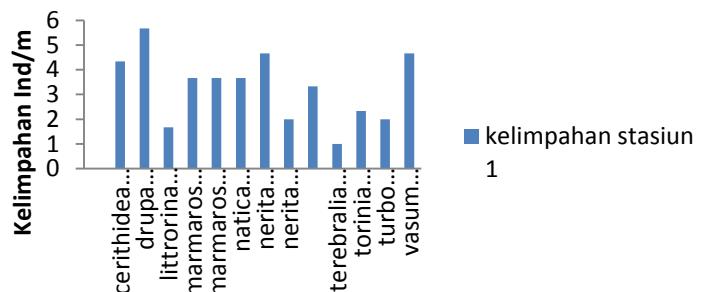
Hasil pengukuran kualitas perairan pada masing-masing stasiun diperoleh data yang tidak jauh berbeda antara stasiun satu dengan stasiun dua dan tiga, data yang diperoleh dari hasil pengukuran parameter perairan merupakan data yang mendukung untuk kehidupan gastropoda.

Jumlah kelimpahan individu gastropoda yang dijumpai pada stasiun 1 memiliki perbedaan. *D. morum* merupakan gastropoda yang paling banyak ditemukan dengan nilai kelimpahannya yaitu 5,66 ind/m², sedangkan *T. sulcata* merupakan gastropoda yang paling sedikit nilai kelimpahannya yaitu 1 ind/m². Nilai kelimpahan individu dapat dilihat pada gambar 2 (disamping).

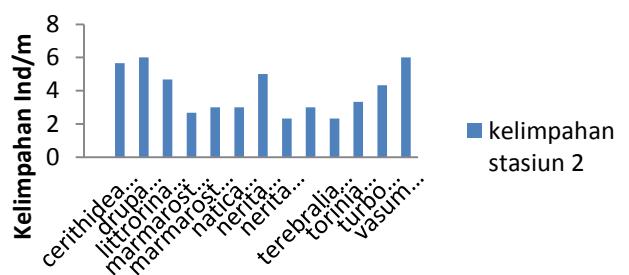
Jumlah kelimpahan individu gastropoda yang dijumpai pada stasiun 2 memiliki perbedaan. *D. morum* dan *V. ceramicum* merupakan gastropoda yang paling banyak ditemukan dengan nilai kelimpahan 6 ind/m², sedangkan *T. sulcata* dan *N. undata* merupakan gastropoda yang paling sedikit nilai kelimpahannya yaitu 2,33 ind/m². Nilai kelimpahan individu dapat dilihat pada Gambar 3 (disamping).

Jumlah kelimpahan individu gastropoda yang dijumpai pada stasiun 3 memiliki perbedaan. Spesies *L. undulata* dan *N. costata* merupakan gastropoda yang paling banyak ditemukan dengan nilai kelimpahan 5,33 ind/m², sedangkan spesies *M. ticaounicus* merupakan gastropoda yang paling sedikit nilai kelimpahannya yaitu 1 ind/m². Nilai kelimpahan individu dapat dilihat pada Gambar 4 (disamping).

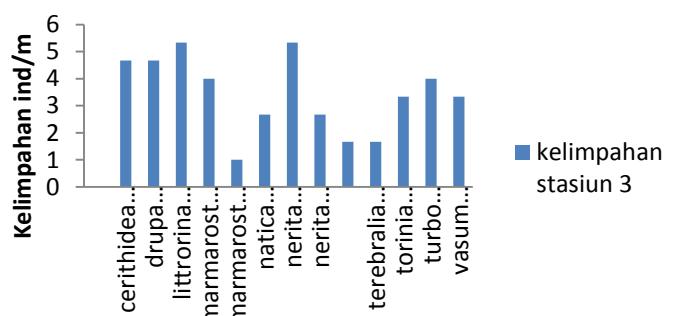
| Parameter Kualitas Perairan | Stasiun I | Stasiun II | Stasiun III |
|-----------------------------|-----------|------------|-------------|
| Salinitas (%) | 34 | 34 | 34 |
| pH Air | 7,7 | 7,8 | 8,2 |
| Suhu (°C) | 30,1 | 30 | 29,9 |



Gambar 2. Kelimpahan gastropoda pada stasiun I

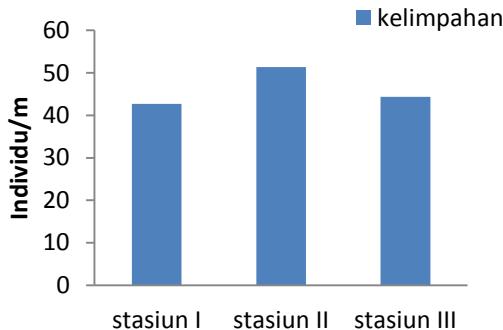


Gambar 3. Kelimpahan gastropoda pada stasiun II



Gambar 4. Kelimpahan Gastropoda pada stasiun III

Total jumlah keseluruhan kelimpahan individu pada seluruh stasiun memiliki kisaran rata-rata $42,66 - 51,33$ ind/m². Total jumlah keseluruhan kelimpahan tertinggi didapat pada stasiun II dengan kisaran $51,33$ ind/m² dan terendah terletak pada stasiun I dengan kisaran $42,66$ ind/m². Total jumlah keseluruhan kelimpahan individu pada seluruh stasiun dapat dilihat pada Gambar 5.

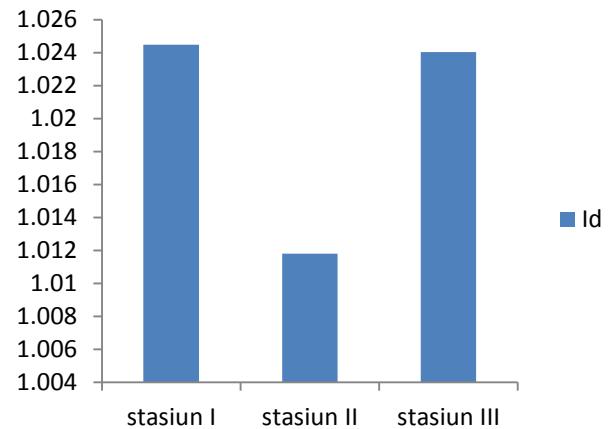


Gambar 5. Kelimpahan Gastropoda pada seluruh stasiun

Pola sebaran merupakan metode untuk menentukan bentuk penyebaran suatu komunitas di lokasi penelitian. Pola sebaran gastropoda pada stasiun penelitian dikategorikan mengelompok karena nilai $Id > 1$. Nilai pola sebaran gastropoda pada lokasi penelitian dapat dilihat pada table. Nilai pola sebaran gastropoda pada lokasi penelitian.

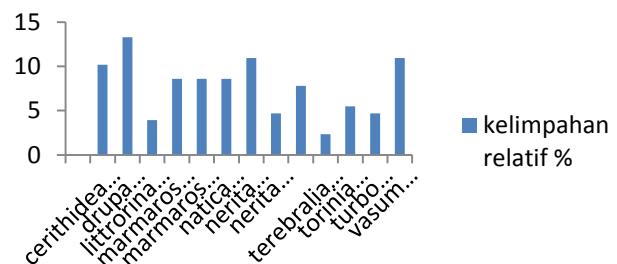
| Stasiun | Nilai Id |
|-------------|----------|
| Stasiun I | 1.02 |
| Stasiun II | 1.01 |
| Stasiun III | 1.02 |

Nilai pola sebaran gastropoda tertinggi berada pada stasiun I dan III yang mana nilai $Id = 1.02$, sedangkan nilai pola sebaran gastropoda terendah berada pada stasiun II yang memiliki nilai $Id = 1.01$. Untuk melihat perbandingan nilai sebaran gastropoda pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 6.

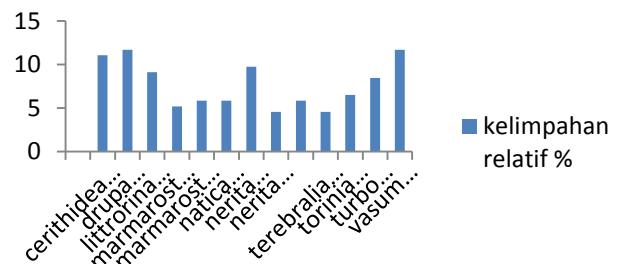


Gambar 6. Perbandingan nilai sebaran gastropoda pada lokasi penelitian

Nilai kelimpahan relatif, dapat menggambarkan kondisi dan kesuburan suatu perairan. Nilai kelimpahan relatif gastropoda pada setiap stasiun memiliki perbedaan. Untuk melihat nilai kelimpahan relatif di setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 7,8 dan 9.



Gambar 7. Nilai kelimpahan relatif gastropoda pada stasiun I.



Gambar 8. Nilai kelimpahan relatif gastropoda pada stasiun II

Kesimpulan

Jenis gastropoda ditemukan di daerah kawasan konservasi perairan kota pariaman ada tiga belas jenis, yaitu Cerithidea quadrata, Drupa morum, Littrorina undulate, Marmorostoma joblensis, Marmorostoma ticaonicus, Natica lineata, Nerita costata, Nerita undata, Planaxis sulcatus, Terebralia sulcata, Torinia variegata, Turbo chrysostomus, Vasum ceramicum. Pola penyebaran gastropoda di daerah Kawasan Konservasi Perairan Kota Pariaman terdistribusi secara mengelompok, hal ini dikarenakan $Id > 1$.

Daftar Pustaka

Bappeda 2011. Pemerintah Kota Pariaman. Dinas Kelautan Dan Perikanan.

Barnes, R.D. and Edward E.R. 1994. Invertebrate Zoology 6th Edition. Saunders College Publishing. USA.

Barus, T.A. 2004. Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Sungai dan Danau. Program Studi Biologi. Fakultas MIPA USU. Medan.

Brotowidjoyo, M., 1990. Zoologi Dasar. Erlangga. Yogyakarta.

Campbell, 2002. Biologi Jilid 2. Erlangga. Jakarta.

Dance, P.S., 1992. Shell. Darling Kindersley Limited. London.

Dharma, B., 1988. Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shell). PT. Sarana Graha. Jakarta.

Elliott, J. M., 1977. Statistical Analysis of Samples of Benthic Invertebrate. Freshwater Biological Association Scientific Publication.

English, S. Wilkinson, C., Baker, V., 1994. Survey Manual For Tropical Marine Resources. Acean-Australia Marine Science. Townsville.

Ewusie ,J.Y.1990. Ekologi Tropika. ITB. Bandung.

Jasin, M., 1987. Sistematika Hewan Invertebrata dan Vertebrata. Sinar Wijaya. Surabaya.

Kimball, J.W., 1999. Biologi Jilid 3. Erlangga. Jakarta.

Odum , E. P. 1993 .Dasar - dasar Ekologi. Terjemahan Tjahjono Samingan. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press 2004. Biologi Jilid 3. Erlangga. Jakarta.

sungai kerian dan sungai simbat Kecamatan kaliwungu kabupaten Kendal.

Tanjung, A. 1993. Biologi dua coenvisting siput littorina littorea (L) dan littorina satatilis (oliv) dipantai estuarine kynsing Denmark, Pusat Penelitian, Universitas Riau, Pekanbaru.

http://gurungeblog.wordpress.com/2008/11/12/p_hylum-mollusca/ dilihat tanggal 10 april 2013