

Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi Sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang

Ita Riniatsih*, Edi Wibowo Kushartono

Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro Kampus Tembalang Semarang HP 081325560293

Abstrak

Gastropoda dan bivalvia memiliki distribusi yang luas dalam ruang dan waktu, kebanyakan melimpah sebagai individu. Gastropoda dan bivalvia umumnya berada di laut, hidup di sepanjang pantai atau diperairan dangkal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tekstur substrat dasar dan kandungan bahan organik sebagai penentu keberadaan gastropoda dan bivalvia di Pantai Sluke, Kabupaten Rembang di bagi menjadi 5 lokasi dengan jarak masing-masing lokasi 100 m sepanjang garis pantai. Tiap lokasi dibagi menjadi 5 stasiun dengan jarak masing-masing stasiun 100 m ke arah laut. Pengambilan sampel dilakukan dalam transek kuadran 1x1m, selanjutnya sampel dibersihkan dan diawetkan untuk kemudian dilakukan identifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gastropoda dan bivalvia paling banyak ditemukan pada stasiun B pada jarak 200 m dari pantai, sedangkan pada stasiun A3,A5,C3,D3, dan E2 tidak ditemukan adanya gastropoda dan bivalvia. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Nassarius siquijorensis* dari kelas gastropoda dengan jumlah 62 spesies. Untuk *Trachycardium rugosum* dari kelas bivalvia adalah spesies yang paling sedikit ditemukan. Kandungan bahan organik pada pantai Sluke memiliki perbedaan yang sangat mencolok. Kandungan bahan organik tertinggi yaitu 22,38 % tergolong dalam kandungan bahan organik tinggi yang terdapat pada stasiun C5, sedangkan kandungan bahan organik terendah yaitu 2,65 % tergolong dalam kandungan bahan organik sangat rendah yang terdapat pada stasiun E1. Untuk tekstur substrat dasar rata-rata dari stasiun 1 pada semua lokasi mempunyai substrat dasar pasir. Sedangkan stasiun 2 pada semua lokasi didominasi oleh substrat dasar pasir berlumpur. Untuk stasiun 3, 4, dan 5 pada semua lokasi, substrat dasar yang mendominasi adalah lumpur berpasir.

Kata kunci : Gastropoda, Tekstur Substrat Dasar, Kandungan Bahan Organik Sedimen, Bivalvia.

Abstract

Gastropod and bivalve have broad distribution in time and space, and mostly abundance as individual. Generally, their habit was the sea, live along the shore or in shallow waters. The aims of this research were to examine the effect of bottom substrate texture and organic material content as a detector in the present of gastropod and bivalve in Sluke beach. Research location were divided into five stations, each 100 meters a part along the shore. Each location were divided into 5 sub stations which space 100 meters each to the sea. Sampling were done by using 1 x 1 m quadrant transects, then sample were cleaned and restore for further identification. The result showed that most gastropod and bivalve found at station B2 while in stations A3, A5, C3, D3 and E2 there was no bivalve or gastropod found. The most abundant species was *Nassarius siquijorensis* of gastropod class as much as 62 species while *Trachycardium rugosum* of bivalve class was the smallest in amount to be found. Organic material content in Sluke Beach has a distinct range. The highest was 22.38% of high organic material in C5 while the lowest was 2.65% of low organic material in E1. Bottom substrate texture in station 1 mainly was sand, station 2 mainly silty sand. While station 3, 4 and 5 mainly were sandy silt.

Key words: gastropod, bottom substrate texture, organic material content, sediment, bivalve

Pendahuluan

Beberapa gastropoda dan bivalvia memiliki habitat di perairan sepanjang pantai dan umumnya banyak ditemukan pada perairan dangkal dan merupakan indikator polutan. Semakin besar polusi

yang terdapat pada suatu perairan maka gastropoda dan bivalvia yang mampu bertahan hidup akan lebih sedikit atau hanya jenis tertentu saja yang akan ditemukan (Rosenberg and Resh, 1993). Jika polusi masih sedikit atau bahkan tidak ada maka gastropoda

dan bivalvia yang hidup akan jauh lebih banyak dan beragam dengan mempertimbangkan tekstur substrat dasar, kandungan bahan organik pada substrat dasar serta parameter oseanografi yang mendukung untuk tumbuh berkembangnya gastropoda dan bivalvia itu sendiri. Bivalvia mempunyai beberapa cara hidup, ada yang menggali substrat untuk perlindungan, ada yang tumbuh pada substrat dengan melekatkan diri pada substrat dengan alat perekat, ada yang membenamkan diri pada pasir atau lumpur bahkan adapula yang membenamkan diri di dalam kerangka karang-karang batu. Berbagai jenis tertentu melekatkan diri ke substratnya dengan menggunakan organ bernama *byssus* yang berupa benang-benang yang kuat (Reseck, 1980).

Substrat mempunyai peranan penting bagi kehidupan gastropoda dan bivalvia. Menurut Nybaken (1982) umumnya gastropoda dan bivalvia hidup disubstrat untuk menentukan pola hidup, ketiadaan dan tipe organisme. Ukuran sangat berpengaruh dalam menentukan kemampuan gastropoda dan bivalvia menahan sirkulasi air. Bahan organik dan tekstur sedimen sangat menentukan keberadaan dari gastropoda dan bivalvia. Tekstur sedimen atau substrat dasar merupakan tempat untuk menempel dan merayap atau berjalan, sedangkan bahan organik merupakan sumber makanannya.

Materi dan Metode

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua jenis gastropoda dan bivalvia yang terdapat dan ditemukan di lokasi sampling sedangkan Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif.

Pengambilan sample sedimen dasar menggunakan satu unit Sedimen Grab. Sedimen grab yang telah memuat material dasar sampel material dasar tersebut dimasukkan ke dalam wadah plastik yang telah diberi tanda untuk dianalisa di laboratorium. Lokasi penelitian terdiri atas 5 lokasi yaitu A, B, C, D dan E. Masing-masing lokasi dibagi menjadi 5 stasiun kearah laut jarak setiap stasiun 100 m.

Pengambilan sampel gastropoda dan bivalvia menggunakan transek berukuran 1x1m, dengan cara menyelam ke dasar perairan dengan membawa kantong plastik dibedakan tiap lokasi dan stasiun.

Parameter oseanografi meliputi suhu, salinitas, kecerahan, kecepatan arus diukur pada tiap lokasi dan stasiun.

Sedimen yang telah dikeringkan kemudian dipisahkan antara yang mudah terurai dengan yang

menggumpal. Sampel yang mudah terurai diayak dengan sieve shaker, sedangkan sampel yang menggumpal direndam dengan air kemudian dilakukan pemipetan. Sampel sedimen dianalisis dengan menggunakan metode Buchanan (1984).

Cara identifikasi sampel dilakukan dengan memperhatikan ciri – ciri morfologi struktur cangkang gastropoda yang meliputi apex, spire, body whorl, suture, aperture, axial ribs, spiral cord, columella, posterior canal, anterior siphonal canal dan juga operculumnya. Warna cangkang tidak dapat digunakan sebagai acuan untuk identifikasi karena warna cangkang gastropoda berbeda – beda untuk tiap individunya tergantung kondisi substrat dimana gastropoda tersebut hidup (Barnes & Rupert, 1994). Sedangkan untuk identifikasi bivalvia dilakukan dengan memperhatikan bentuk dan warna cangkang, hinge, periostrakum dan palial line (Carpenter & Niem, 1988).

Menurut Allen *et al.* (1976) bahan yang hilang selama proses pengabuan (*Loss on Ignition*) diketahui sebagai total bahan organik yang dinyatakan dalam persen pada tiap lokasi dan stasiun.

Hasil dan Pembahasan

Pantai Sluke terletak di Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang sebelah timur dari Kota Rembang. Secara geografis, lokasi penelitian di Pantai Sluke terletak pada (6° 37' 56,4") LS dan (111° 30' 56,4") BT dengan batas administratif kecamatan yaitu sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Pandangan, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Pancur, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Lasem dan sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa. Kondisi perairan pantai Sluke saat ini masih tergolong normal walaupun disana terdapat buangan limbah dari rumah tangga.

Parameter oseanografi

Hasil penelitian menunjukkan suhu 25 – 28 °C. Suhu terendah (25 °C) terdapat pada stasiun A1 dengan kedalaman perairan 130 cm, B1 dengan kedalaman perairan 68 cm, B3 dengan kedalaman perairan 415 cm, dan C4 dengan kedalaman perairan 470 cm, sedangkan untuk suhu tertinggi (28 °C) terdapat pada stasiun E3 dengan kedalaman perairan 510 cm. Pada stasiun B2 pada pantai Sluke merupakan stasiun yang paling banyak ditemukan adanya bivalvia dan gastropoda dengan suhu perairan 26 °C. Perbedaan suhu terjadi dapat dimungkinkan karena waktu pengukuran suhu yang berbeda. Suhu perairan di pantai Sluke masih tergolong normal dan cocok untuk syarat hidup dari bivalvia dan gastropoda. Lihat Gambar 1.

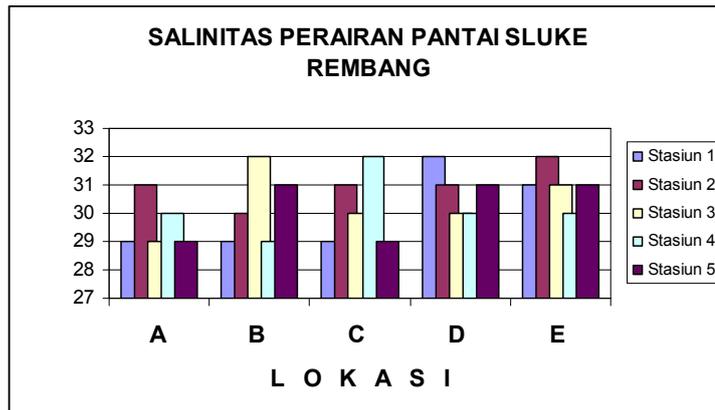
Gastropoda memiliki toleransi yang luas terhadap perubahan salinitas, mereka juga mampu bertahan hidup pada temperatur tinggi dan anoksik. (Houbrick 1991 dalam Hogarth, 1999). Habitat dan pola penyebaran gastropoda dan akan berpengaruh meskipun secara langsung maupun tidak langsung karena gastropoda mempunyai batas toleran tertentu (Montana, 2004)

Famili *Ellobiidae* merupakan kelompok yang mendominasi fauna moluska hutan rawa payau, jenis-jenisnya tersebar mulai dari pantai hingga daerah batas pasang tertinggi, seperti *Cassidula ustelin*, *Ellobium aurisjudae* dan *Melampus sincaporensis* (Rangan, 1996).

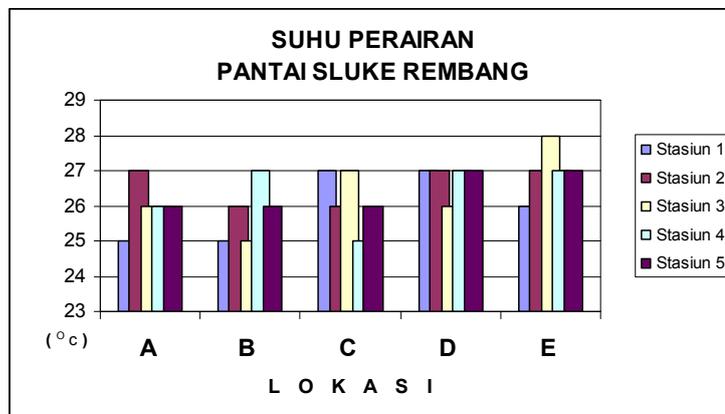
Suhu perairan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi distribusi suatu organisme. Keberadaan jenis dan keadaan seluruh kehidupan komunitas pantai dan muara sungai cenderung bervariasi dengan berubahnya suhu (Rangan, 1996)

Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Hutabarat dan Evans (1995) yang menyatakan bahwa suhu di perairan merupakan salah satu faktor penting bagi kehidupan organisme di dalamnya, karena suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme maupun perkembangbiakan. Secara ekologis perubahan suhu menyebabkan perbedaan komposisi dan kelimpahan bivalvia dan gastropoda.

Hasil pengamatan dilapangan diperoleh nilai salinitas berkisar antara 29 - 32 ‰. Salinitas terendah (29 ‰) terdapat pada stasiun A1 dengan suhu perairan 25 °C, A3 dengan suhu perairan 26 °C, A5 dengan suhu perairan 26 °C, B1 dengan suhu perairan 25 °C, B4 dengan suhu perairan 27 °C, C1 dengan suhu perairan 27 °C, dan C5 dengan suhu perairan 26 °C, sedangkan untuk nilai salinitas tertinggi (32 ‰) terdapat pada stasiun B3 dengan suhu perairan 25 °C, C4 dengan suhu perairan 25 °C, D1 dengan suhu perairan 27 °C, dan E2 dengan suhu perairan 27 °C.



Gambar 1. Suhu perairan di Pantai Sluke Kabupaten Rembang.



Gambar 2. Salinitas Perairan di Pantai Sluke Kabupaten Rembang.

Pada stasiun B2 pada pantai Sluke merupakan stasiun yang paling banyak ditemukan adanya bivalvia dan gastropoda dengan salinitas 30 ‰. Hal tersebut berarti bahwa salinitas di daerah Pantai Sluke masih dalam kisaran normal yang merupakan habitat untuk hidup bivalvia dan gastropoda. Lihat Gambar 2.

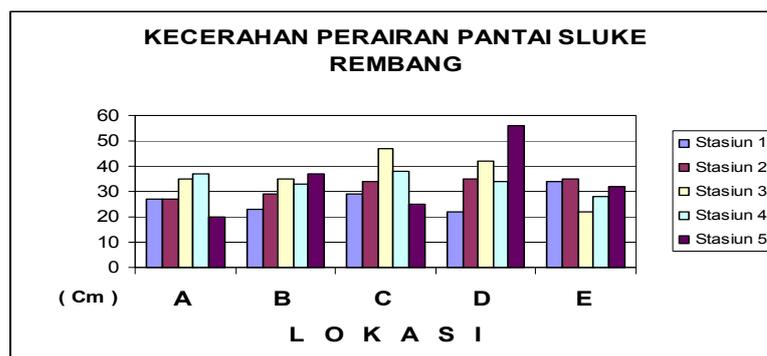
Salinitas akan mempengaruhi penyebaran organisme baik secara vertikal maupun horizontal (Odum, 1993). Bagi gastropoda yang hidup di mangrove, salinitas agaknya tidak terlalu menimbulkan masalah yang serius bila dibandingkan faktor fisika perairan yang lain (Houbrick dalam Hogarth, 1999).

Sedangkan menurut Astuti (1990) berpendapat bahwa 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 mengendalikannya tekanan osmotik tubuhnya.

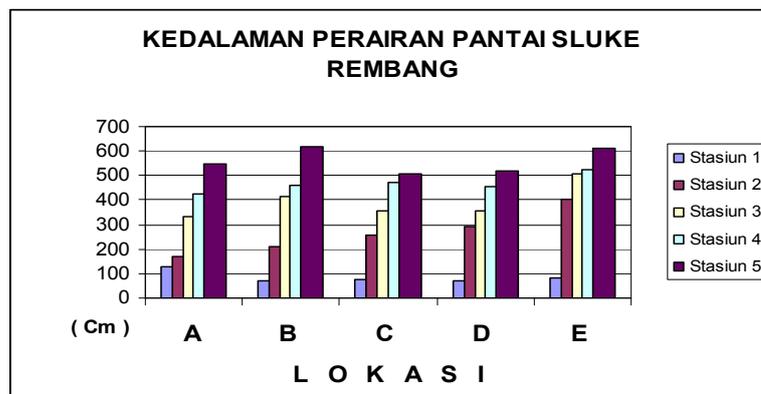
Kecerahan

Dari gambar diatas nilai kecerahan berkisar antara 20 – 56 cm, tampak nilai kecerahan terendah adalah (20 cm) terdapat pada stasiun A5 dengan kedalaman perairan 550 cm, sedangkan untuk kecerahan tertinggi (56 cm) terdapat pada stasiun D5 dengan kedalaman perairan 520 cm. Pada stasiun B2 pada pantai Sluke merupakan stasiun yang paling banyak ditemukan adanya bivalvia dan gastropoda dengan kecerahan 29 cm. Nilai kecerahan menggambarkan tingkat kekeruhan, dari kisaran nilai hasil pengamatan lapangan diatas mencerminkan kondisi perairan dalam keadaan agak keruh. Kekeruhan disebabkan oleh bahan organik dan anorganik baik tersuspensi maupun terlarut seperti lumpur, pasir halus, bahan organik dan anorganik.

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa nilai kedalaman perairan pada pantai Sluke Kabupaten Rembang berkisar antara 68 – 620 cm. Kedalaman



Gambar 3. Kecerahan perairan di Pantai Sluke Kabupaten Rembang.



Gambar 4. Kedalaman perairan di Pantai Sluke Kabupaten Rembang.

terendah (68 cm) terdapat pada stasiun B1 dengan tekstur substrat dasar berupa pasir, sedangkan untuk kedalaman tertinggi (620 cm) terdapat pada stasiun B5 dengan tekstur substrat dasar lumpur. Pada stasiun B2 pada pantai Sluke merupakan stasiun yang paling banyak ditemukan adanya bivalvia dan gastropoda dengan kedalaman 210 cm. Nilai ini menunjukkan bahwa daerah pantai tersebut merupakan daerah pantai yang sesuai untuk tempat hidup atau habitat bivalvia dan gastropoda sesuai dengan pendapat Dharma (1988) yang menyatakan bahwa sebagian besar dari gastropoda dan bivalvia yang hidup di laut, ditemukan pada zone littoral sedangkan yang lain hidup di daerah pasang surut, hutan bakau dan laut dangkal. Lihat Gambar 4.

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa nilai kecepatan arus berkisar antara 0,05 - 0,13 m/dtk. Untuk kecepatan arus terendah (0,05 m/dtk) terdapat pada stasiun A3 dengan kedalaman 335 cm, C1 dengan kedalaman 77 cm, C2 dengan kedalaman 254 cm, C4 dengan kedalaman 470 cm, D1 dengan kedalaman 71 cm, D3 dengan kedalaman 356 cm, D4 dengan kedalaman 453 cm, E1 dengan kedalaman 82 cm, E2 dengan kedalaman 400 cm, E4 dengan kedalaman 525 cm, dan E5 dengan kedalaman 615 cm, sedangkan kecepatan arus tertinggi terdapat pada stasiun A5 dengan kedalaman 550 cm. Pada stasiun B2 pada pantai Sluke merupakan stasiun yang paling banyak ditemukan adanya bivalvia dan gastropoda dengan kecepatan arus 0,07 m/dtk. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hawkes (1978) yang menyatakan bahwa arus merupakan sarana transportasi baku untuk makanan maupun oksigen bagi suatu organisme air. Kecepatan arus tertinggi terdapat pada stasiun A5 yaitu 0,13 m/dtk dengan kedalaman 550 cm dan kandungan bahan organik 12 %. Pada stasiun A5 tidak ditemukan adanya bivalvia dan gastropoda yang hidup pada daerah tersebut. Hal ini mungkin dikarenakan arus yang kuat sehingga

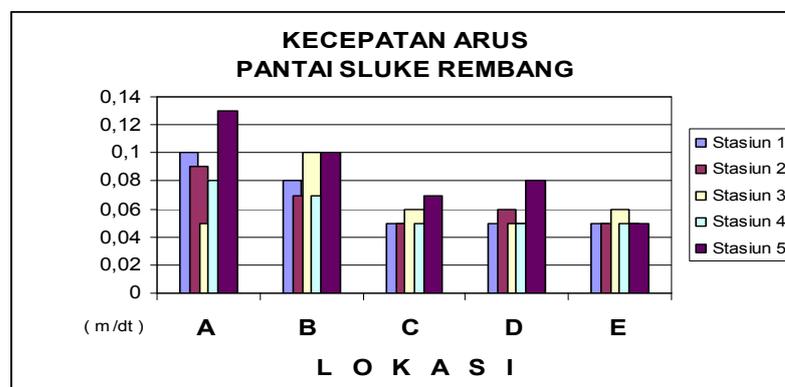
gastropoda dan bivalvia tidak dapat menempel pada substrat dasar perairan.

Analisa Tekstur Sedimen

Dari analisa tekstur sedimen bahwa rata-rata dari stasiun 1 pada semua lokasi mempunyai substrat dasar pasir. Sedangkan stasiun 2 pada semua lokasi didominasi oleh substrat dasar pasir berlumpur. Untuk stasiun 3, 4, dan 5 pada semua lokasi, substrat dasar yang mendominasi adalah lumpur berpasir.

Pasir. Kisaran nilai persentase kandungan pasir dasar perairan di Pantai sluke ialah antara 1,04 - 98,84 %. Nilai persentase kandungan pasir dasar perairan tertinggi terlihat di stasiun B1 yaitu 98,84 %. Sedangkan nilai persentase kandungan pasir dasar perairan terlihat pada stasiun B5 yaitu 1,04 % seperti terlampir pada gambar dibawah ini .

Hasil analisa tekstur pasir di laboratorium menunjukkan, substrat dasar berupa pasir terdapat pada stasiun A1, B1, B2, dan E1. Dengan angka persentase tertinggi yaitu 96,56 % pada stasiun E1. Pada stasiun A1, B1, B2, dan E1 ditemukan gastropoda dan bivalvia yang hidup di daerah tersebut. Adapun kelas gastropoda yang didapatkan adalah *Umbonium vestiarium*, *Conus quercinus*, *Natica viitellus*, *Murex trapa*, *Phalium bisulcatum*, dan *Strombus canarium*. Sedangkan dari kelas Bivalvia yang didapatkan adalah *Trachycardium subrugosum* dan *Trachycardium orbita*. Karena stasiun tersebut merupakan habitat yang paling cocok bagi hidup gastropoda dan bivalvia. Pada daerah ini masih dipengaruhi oleh pasang surut dan stasiun ini memiliki kadar nilai bahan organik yang rendah. Salinitas berkisar antara 29‰-31‰, kecerahan berkisar antara 27-34cm dan kedalaman antara 100 cm - 210 cm. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Dharma (1988) yang menyatakan bahwa *Strombus canarium* dan *Murex trapa* hidup



Gambar 5. Kecepatan Arus di Pantai Sluke Kabupaten Rembang.

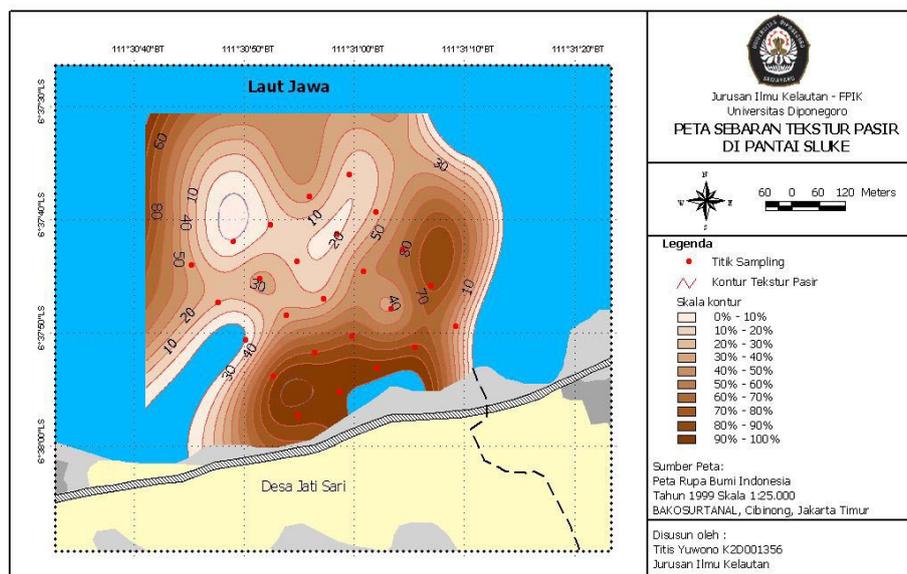
pada daerah pantai dengan substrat dasar pasir yang masih termasuk dalam zona Littoral. Sedangkan *Conus quercinus* hidup di daerah pantai berpasir atau substrat padat.

Sedangkan untuk stasiun C1 dan D1 merupakan daerah bersubstrat dasar pasir dengan sedikit pecahan karang ataupun koral. Stasiun ini berada di sekitar karang. Pada stasiun ini juga ditemukan gastropoda dan bivalvia. Adapun kelas gastropoda yang ditemukan adalah *Turbo bruneus*, *Nodillittorina pyramidalis*, dan *Cypraea lentiginosa*. Sedangkan dari kelas bivalvia yang ditemukan adalah *Amusium sp.* Pada daerah ini masih dipengaruhi oleh pasang surut dan stasiun ini memiliki kadar nilai bahan organik yang rendah. Salinitas berkisar antara 29 ‰ – 32 ‰, kecerahan berkisar antara 22 cm – 29 cm dan kedalaman antara 71cm – 77 cm. Dari keadaan tersebut stasiun C1 dan D1 merupakan habitat yang sesuai untuk *Turbo bruneus*, *Nodillittorina pyramidalis*, dan *Cypraea lentiginosa* karena daerah ini merupakan daerah yang berpasir dan daerah karang merupakan tempat berlindung dari predator dan gelombang, Hal ini diperkuat oleh Oemarjati dan Wardhana (1990) yang menyatakan bahwa *Turbo bruneus* dan *Cypraea lentiginosa* hidup di daerah pasang-surut pada bebatuan karang yang banyak di tumbuh alga.

Pasir Berlumpur. Hasil analisa tekstur, substrat dasar pasir berlumpur terdapat pada stasiun A2, E2, dan E3. Biota yang ditemukan pada stasiun tersebut adalah kelas gastropoda yaitu *Strombus*

urceus dan *Turritella terebra*. Sedangkan dari kelas bivalvia tidak ditemukan pada stasiun ini. Ketiga stasiun ini memiliki kandungan bahan organik yang tergolong sedang, kisaran salinitas pada stasiun A2, E2, dan E3 adalah 31 ‰ – 32 ‰ dan kecerahan pada stasiun A2, E2, dan E3 adalah 22 cm – 35 cm. Sedangkan kedalaman perairan antara 170 cm – 510 cm. Dari keadaan tersebut diatas stasiun A2, E2, dan E3 sangat ideal sebagai tempat hidup atau habitat gastropoda jenis *Strombus urceus* dan *Turritella terebra*. Hal tersebut sesuai pendapat Oemarjati dan Wardhana (1990) yang mengemukakan bahwa *Turritella terebra* hidup pada daerah pantai dengan substrat dasar pasir berlumpur sedangkan *Strombus urceus* hidup di daerah pasang-surut sampai kedalaman 6 m dengan dasar pasir berlumpur yang banyak di tumbuh alga.

Sedangkan pada stasiun C2 dan D2 merupakan daerah berkarang dengan substrat dasar pasir berlumpur. Pada stasiun C2 dan D2 ditemukan kelas gastropoda dan bivalvia. Adapun biota yang ditemukan dari kelas gastropoda meliputi *Nerita plicata* dan *Nerita maxima*. Sedangkan biota yang ditemukan dari kelas bivalvia adalah *Trachycardium rugosum*. Pada stasiun C2 dan D2 memiliki kandungan bahan organik yang tergolong sedang. Pada stasiun C2 dan D2 memiliki kadar salinitas sebesar 31 ‰. Kecerahan memiliki kisaran nilai yang tidak berbeda jauh yaitu 34 cm – 35 cm. Sedangkan kedalaman berkisar antara 254 cm – 290 cm. Sehingga pada stasiun C2 dan D2 merupakan



Gambar 6. Kandungan Pasir dasar perairan di Pantai Sluke Kabupaten Rembang.

tempat hidup *Nerita plicata* dan *Nerita maxima* dari kelas gastropoda sedangkan *Trachycardium rugosum* dari kelas bivalvia. Hal tersebut sesuai pendapat Oemarjati dan Wardhana (1990) yang menyatakan bahwa *Nerita plicata* dan *Nerita maxima* hidup di daerah pantai dengan pasir agak berlumpur, terumbu karang, dan menempel pada permukaan bebatuan di daerah pasang-surut.

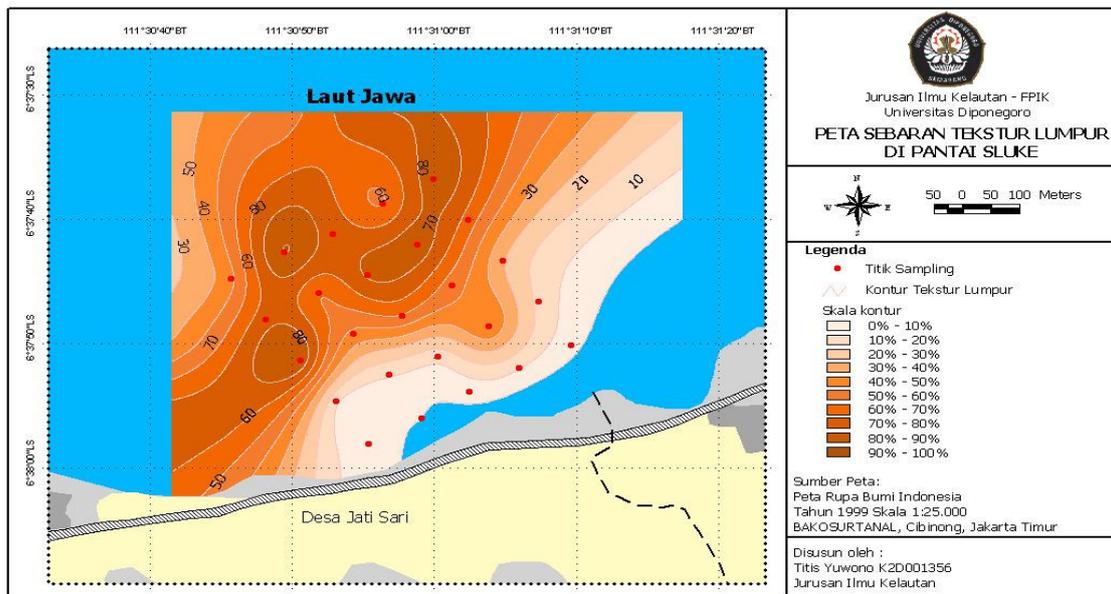
Lumpur. Hasil analisa tekstur di laboratorium bahwa substrat dasar berupa lumpur terdapat pada stasiun B5 dan D4. Biota yang ditemukan pada stasiun B5 dan D4 adalah dari kelas gastropoda yaitu *Cerithidea cingulata* dan *Turritella duplicata*. Kandungan bahan organik pada stasiun B5 dan D4 termasuk dalam kategori tinggi yaitu 20 % pada stasiun B5 dan 17 % pada stasiun D4. Sedangkan untuk salinitas tidak terdapat perbedaan yang mencolok untuk kedua stasiun yaitu 31 ‰ pada stasiun B5 dan 30 ‰ pada stasiun D4, kecerahan pada stasiun B5 adalah 37 cm dan pada stasiun D4 adalah 34 cm. Sedangkan untuk kedalaman di stasiun B5 adalah 620 cm dan stasiun D4 adalah 453 cm. Dari hasil analisa tekstur dan parameter fisika - kimia diatas, stasiun B5 dan D4 merupakan tempat atau habitat yang cocok untuk *Cerithidea cingulata* dan *Turritella duplicata* dari kelas gastropoda. Hal ini sesuai dengan pendapat Carpenter dan Niem (1988) yang menyatakan bahwa habitat dari famili *Potamididae* merupakan daerah estuarin yang berlumpur, dan daerah mangrove atau rawa dekat garis pasang tertinggi.

Kisaran nilai persentase kandungan lumpur dasar perairan berkisar antara 0 - 90 %. Dimana nilai

persentase tertinggi kandungan lumpur dasar perairan terlihat pada stasiun B5 yaitu 90 %. Sedangkan untuk nilai persentase terendah kandungan lumpur dasar perairan terlihat pada stasiun B1 yaitu 0 %.

Hasil analisa tekstur di laboratorium menunjukkan bahwa substrat dasar berupa lumpur berpasir merupakan jenis substrat dasar yang paling mendominasi dibandingkan jenis substrat dasar yang lain di pantai Sluke yaitu terdapat pada stasiun A4, A5, B3, B4, C3, C4, C5, D3, D5, E4, dan E5. Biota yang ditemukan pada stasiun A4, A5, B3, B4, C3, C4, C5, D3, D5, E4, dan E5 adalah spesies dari kelas gastropoda yaitu *Nassarius siquijorensis*. Untuk kandungan bahan organik pada stasiun A4, A5, B3, B4, C3, C4, C5, D3, D5, E4, dan E5 berkisar antara 10 % - 22 %, salinitas berkisar antara 29 ‰ - 32 ‰, kecerahan berkisar antara 20 cm - 56 cm, dan untuk kedalaman berkisar antara 356 cm - 615 cm. dari hasil analisa tersebut pada stasiun A4, A5, B3, B4, C3, C4, C5, D3, D5, E4, dan E5 merupakan habitat yang cocok untuk *Nassarius siquijorensis*. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Carpenter and Niem (1988) yang menyatakan bahwa famili Nassariidae biasanya berada pada daerah intertidal dan sublittoral, suhu tropis, daerah lumpur berpasir.

Pada daerah pantai yang mempunyai substrat dasar berpasir, sangat sedikit ditemukan organisme yang hidup. Karena pantai pasir tidak menyediakan substrat yang tetap untuk melekat bagi organisme, dikarenakan gelombang yang secara terus-menerus menggerakkan partikel substrat dasar. Kelompok



Gambar 7. Kandungan Lumpur dasar perairan di Pantai Sluke Kabupaten Rembang.

organisme yang mampu beradaptasi pada kondisi substrat pasir adalah organisme infauna makro (berukuran 1 – 10 cm) yang mampu menggali liang di dalam pasir, dan organisme meiofauna mikro (berukuran 0,1 – 1 mm) yang hidup di antara butiran pasir dalam ruang interaksi. Discol dan Brandon (1973) menyatakan bahwa penyebaran dan kelimpahan gastropoda dan bivalvia berhubungan dengan besar kecilnya diameter butiran sedimen di dalam atau diatas gastropoda dan bivalvia berada. Selanjutnya Chusing dan Walsh (1976) menambahkan bahwa jenis substrat dan jenis partikel merupakan faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap distribusi hewan bentos karena masing-masing jenis bentos mempunyai cara hidup yang berbeda yang disesuaikan dengan jenis substrat dasar habitatnya. Kisaran nilai persentase kandungan liat dasar perairan di Pantai Sluke berkisar antara 0,40-18,52 %. Untuk nilai persentase terendah kandungan liat dasar perairan terlihat di stasiun D3 yaitu sebesar 0,40 % dan nilai persentase tertinggi dari kandungan liat dasar perairan terlihat pada stasiun B3 yaitu sebesar 18,52 %. Penamaan sedimen dasar perairan berdasarkan Folks (1974) seperti tercantum pada tabel dibawah ini.

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata dari stasiun 1 pada semua lokasi mempunyai substrat dasar pasir. Sedangkan stasiun 2 pada semua lokasi didominasi oleh substrat dasar pasir berlumpur. Untuk stasiun 3, 4, dan 5 pada semua lokasi, substrat dasar yang mendominasi adalah lumpur berpasir.

Kandungan Bahan Organik

Hasil analisa kandungan bahan organik sedimen pantai Sluke Kabupaten Rembang, dapat diketahui bahwa pantai Sluke memiliki kandungan bahan organik yang sangat bervariasi dan terdapat perbedaan yang sangat mencolok sekali seperti terlihat pada gambar kandungan bahan organik dasar perairan berikut ini :

Nilai persentase kandungan bahan organik dasar perairan berkisar antara 2,65 - 22,38 %. Persentase kandungan bahan organik dasar perairan yang tertinggi terlihat pada stasiun C5 yaitu sebesar 22,38 %. Untuk persentase kandungan bahan organik terendah terlihat pada stasiun E1 sebesar 2,65 %.

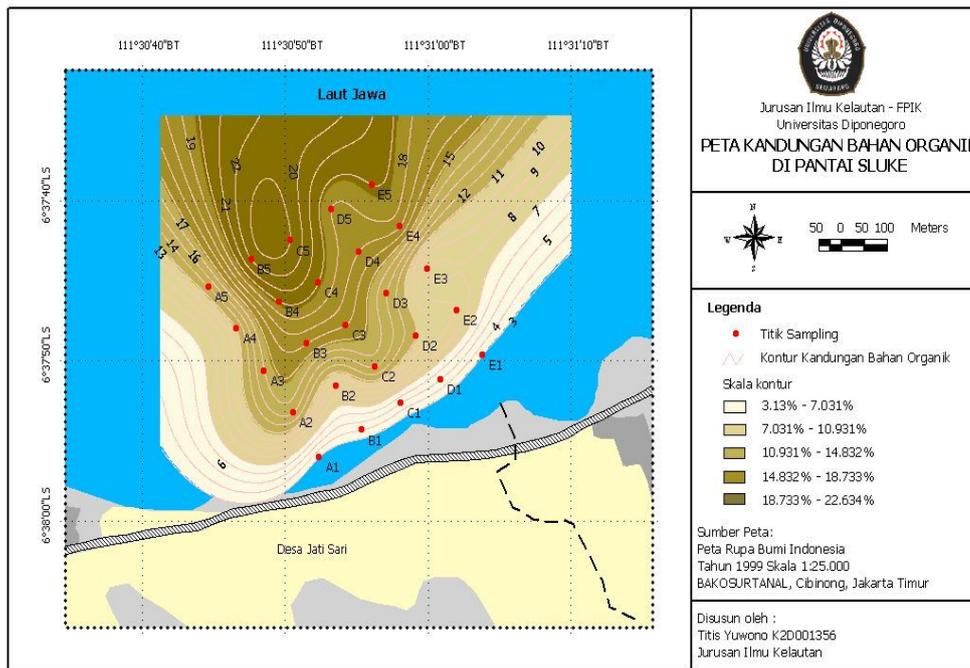
Gastropoda dan Bivalvia

Hasil sampling di lapangan, gastropoda dan bivalvia paling banyak ditemukan pada stasiun B2 antara lain dari kelas gastropoda yaitu : *Murex trapa* 8 individu, *Natica vitellus* 4 individu, *Strombus canarium* 6 individu, *Phalium bisulcatum* 6 individu, *Conus quercinus* 8 individu, *Umbonium vestiariium* 6 individu. Dan untuk kelas bivalvia yaitu : *Trachycardium orbita* 8 individu, dan *Trachycardium subrugosum* 6 individu. Sedangkan untuk stasiun A3, A5, C3, D3, dan E2 sama sekali tidak ditemukan adanya gastropoda dan bivalvia. Gastropoda dan bivalvia yang paling mendominasi adalah *Nassarius siquijorensis* dari kelas gastropoda dengan jumlah 62 individu. Sedang gastropoda dan bivalvia yang paling sedikit jumlahnya adalah *Trachycardium rugosum* dari kelas bivalvia dengan jumlah 2 individu

Kandungan bahan organik pada pantai Sluke memiliki perbedaan yang sangat mencolok. Kandungan bahan organik tertinggi yaitu 22,38 % yang terdapat pada stasiun C5, sedangkan kandungan bahan organik terendah yaitu 2,65 % yang terdapat pada stasiun E1. Hal tersebut dikarenakan pada stasiun C5 memiliki tekstur substrat dasar berupa lumpur berpasir sedangkan pada stasiun E1 memiliki tekstur substrat dasar pasir. Pada tekstur substrat dasar lumpur berpasir memiliki kandungan bahan organik yang tinggi dibandingkan tekstur substrat dasar pasir karena semakin halus tekstur substrat dasar maka kemampuan dalam menjebak bahan organik akan semakin besar. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran butir sedimen turut

Tabel 1. Klasifikasi Penamaan Sedimen dasar perairan di Pantai Sluke Kabupaten Rembang.

Stasiun	L o k a s i				
	A	B	C	D	E
1	Pasir	Pasir	Pasir	Pasir	Pasir
2	Pasir berlumpur	Pasir	Pasir berlumpur	Pasir berlumpur	Pasir berlumpur
3	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	Pasir berlumpur
4	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	Lumpur	Lumpur berpasir
5	Lumpur berpasir	Lumpur	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir	Lumpur berpasir



Gambar 8. Kandungan Bahan Organik dasar perairan di Pantai Sluke Kabupaten Rembang.

mempengaruhi kandungan bahan organik dalam sedimen atau dapat dikatakan semakin kecil ukuran partikel sedimen semakin besar kandungan bahan organiknya.

Kennish (1990) dalam Ario dan Handoyo (2002) menyatakan bahwa komposisi jenis gastropoda yang tinggi berkaitan erat dengan sifat biologis dan ekologis gastropoda yang menyukai habitat berlumpur dengan kandungan bahan organik yang tinggi. Bahan organik yang terkandung dalam sedimen

Hal ini diperkuat oleh Mc Connaughey dan Zottoly (1983) bahwa ukuran partikel yang lebih halus mendorong lebih tingginya populasi bakteri. Dengan kelimpahan bakteri yang lebih tinggi maka proses dekomposisi dapat berlangsung lebih cepat sehingga menghasilkan bahan organik yang lebih besar (Budiman dan Suhardjono, 1992). Hal tersebut seperti yang dikemukakan oleh Gunkel (1976) yang menyatakan bahwa bahan organik merupakan salah satu dari beberapa faktor yang mengontrol kelimpahan metabolisme dan distribusi mikroorganisme di laut maupun di perairan pantai.

Kesimpulan

Bivalvia dan gastropoda hidup pada substrat yang memiliki kandungan bahan organik 16–22% pada substrat dasar lumpur berpasir sedangkan parameter oseanografis sebagai tempat hidup yaitu

pada suhu 26–27 °C, kecerahan 20–56cm, kecepatan arus 0,05– 0,13 m/dtk. dan salinitas 29–32 ‰. Tekstur substrat dasar dan kandungan bahan organik sangat berpengaruh terhadap keberadaan bivalvia dan gastropoda.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Sluke serta semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu baik materiel maupun dukungan demi terlaksananya penelitian ini

Daftar Pustaka

- Allen, S.E., Grimshaw, H.M., Parkinson, J.A., Qurnely. C. 1976. Analysis of Soil in Chemical Analysis of Ecological Materials. Oxford, Blackwell Scientific Pub.
- Ario, R. Dan Handoyo, G. 2002. Kajian Struktur Komunitas Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator di Perairan Muara Sungai Ketiwon Tegal. *Majalah Ilmu Kelautan*. 25 (VII): 17-22.
- Astuti, Y. 1990. Keanekaragaman Bentos Sebagai Bio Indikator Pencemaran Logam Pb, Hg dan Cd di Pantai Utara Jawa Tengah. Program Studi MIPA, Undip. Semarang.

- Barnes, R. D and Rupert, E. C. 1994. Invertebrate Zoology. Sixth edition. Saunders College Publishing. USA. 344-377 pp.
- Budiman, A., dan Suhardjono. 1992. Penelitian Hutan Mangrove di Indonesia : Pendayagunaan dan Konservasi. 34-71. Dalam Hutomo, M., dan S. Soemodihardjo. Lokakarya Nasional Penyusunan Program Penelitian Biologi Kelautan dan Proses Dinamika Pesisir. Lembaga Penelitian Indonesia dan Universitas Diponegoro. Jakarta.
- Carpenter, E.K. & Niem V.H. 1988. The Living Marine Resources of the Western central Pacific. Vol. Seaweeds, Corals, Bivalves and Gastropoda. United Nation. 688 pp.
- Chusing DH & Walsh R. 1976. Field Biology and Ecology. McGrew Hill Publishing Company Ltd. New Delhi. 53 pp.
- Dharma SP. 1988. Siput dan Kearang Indonesia. PT Sarana Graha. Jakarta 111 hal.
- Gunkel W. 1976. Organic Substrate. Bacteria, Fungy and Blue Green Algae. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Hogarth, P.J. 1999. The Biology of Mangroves. Oxford Univesity PressInc. New York.18 p.
- Hutabarat, S dan Evans, S. M. 1995. Pengantar Oseanografi. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 123-124pp.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. (Diterjemahkan oleh M. Eidman et. al.) 459 hlm.
- Oemarjati, B. S. dan Wardhana, W. 1990. Taksonomi Avertebrata Pengantar Praktikum Laboratorium. UI - Press. Jakarta. 177 hlm.
- Rangan, J.K. 1996. Struktur dan Tipologi Komunitas Gastropoda pada Zona Hutan Mangrove Perairan Pulau Kulu, Kabupaten. Minahasa Sulawesi Utara. Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 94 hlm.
- Rosenberg, D. M. and V. H. Resh. 1993. Freshwater Biomonitoring and Benthic Macroinvertebrates. Chapman and Hall. New York. London. Dalam Ardi 2002 http://tumoutou.net/702_04212/ardi.htm (21 Agustus 2007)