

Relationship of the content of Organic Materials in Sediment with Density of *Solen lamarckii* in Intertidal Zone of Api-Api Village, Bengkalis

Muhammad Zulkifli^{1*}, Syafruddin Nasution², Efriyeldi²

¹Student of The Faculty of Fisheries and Marine Universitas Riau, Pekanbaru

²Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine Universitas Riau, Pekanbaru

Corresponding Author: kifliemohammad@gmail.com

Diterima/Received: 19 Agustus 2020; Disetujui/Accepted: 07 September 2020

ABSTRACT

This study was conducted in January 2020, located in Api-api Village, Bandar Laksamana District, Bengkalis. The purpose of this study was to determine the effect of the total organic of sediment content on the density of bamboo clam (*S. lamarckii*), in the intertidal zone. The method used in this study was a survey method. The results show that the content of organic sediment was relatively low with an average of 1.28%. The density of bamboo clam that ia found mostly in subzone 1 with the number 25 ind. The most frequent distribution of bamboo clam sizes is in the range of 5.0-5.4 cm with 56 inds. The relationship of organic sediment content with the density of bamboo clam is very weak with $r = 0.1519$ and $R^2 = 2.31\%$

Keywords: Api-api village, Organic sediment, Bamboo clam, Size distribution

1. PENDAHULUAN

Ekosistem pesisir letaknya berbatasan dengan ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh pasang surut. Organisme yang hidup di pantai memiliki adaptasi struktural sehingga dapat melekat erat di substrat keras. Daerah paling atas pantai hanya terendam saat pasang tinggi. Daerah ini dihuni oleh beberapa jenis ganggang, moluska dan remis yang menjadi konsumsi bagi kepiting dan burung pantai. Daerah tengah pantai terendam saat pasang tinggi dan pasang rendah. Daerah ini dihuni oleh ganggang, porifera, anemon laut, bivalva, siput herbivora dan karnivora, kepiting, landak laut, bintang laut dan ikan-ikan kecil. Daerah pantai terdalam saat air pasang maupun surut. Daerah ini dihuni oleh beragam invertebrata dan ikan serta rumput laut.

Bivalvia adalah kelas dalam moluska yang mencakup semua kerang-kerangan, memiliki sepasang cangkang (nama "Bivalvia" berarti dua cangkang). Nama lainnya adalah Lamelli branchia, Pelecypoda, atau Bivalva. Ke dalam kelompok ini termasuk berbagai kerang, kupang, remis, kijang, lokan, simping, tiram, serta kima; meskipun variasi di dalam bivalvia sebenarnya sangat luas (Razak, 2002).

Salah satu organisme yang hidup di perairan Desa Api-api adalah kerang bambu. Kerang merupakan hewan aquatik yang hidup pada substrat dasar perairan dan ada juga yang

menempel pada substrat keras pada badan perairan. Kerang termasuk dalam kelas Pelecypoda dalam kelompok moluska berdasarkan karakteristik yang dimiliki seperti kaki, insang dan dua keping cangkang. Kerang hidup pada semua tipe perairan yaitu air tawar, estuari dan perairan laut. Kerang laut terdistribusi dari daerah intertidal, perairan laut dangkal dan ada yang mendiami perairan laut dalam (Bachok *et al.*, 2006).

Keberadaan bahan organik sangat penting bagi kehidupan organisme. Sumber bahan organik berasal dari perairan itu sendiri dan disuplai dari ekosistem lain. Bahan organik di air dalam bentuk makhluk hidup dan sisa-sisa organisme (bangkai, humus, debris dan detritus) baik dalam ukuran partikel besar, kecil dan terlarut. Hubungan kandungan bahan organik terhadap kerang bambu sangat mempengaruhi kepadatan kerang tersebut, dikarenakan semakin tinggi tingkat kandungan bahan organik disuatu perairan maka semakin tinggi kepadatan kerang bambu di perairan tersebut (Abroni, 2012).

Di perairan laut Desa Api api juga banyak aktifitas nelayan atau yang melakukan penangkapan kerang bambu, dikarenakan kerang bambu memiliki nilai ekonomis yang tinggi, dengan harga per kilo Rp.20.000-50.000. Selain nilai ekonomis yang tinggi, kerang bambu juga mengandung protein yang

tinggi. Jika nelayan atau masyarakat setempat melakukan penangkapan secara terus menerus dikhawatirkan akan berakibat buruk bagi keberadaan (kelestarian) populasinya, tidak hanya dengan aktifitas penangkapan, tetapi ada juga melalui aktifitas pemukiman penduduk yang padat, sehingga limbah rumah tangga akan masuk ke perairan melalui aliran sungai menuju ke muara.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan bahan organik pada sedimen, kepadatan kerang bambu, distribusi frekuensi ukuran kerang

bambu, dan hubungan kandungan bahan organik pada sedimen dengan kepadatan kerang bambu di zona intertidal Desa Api-api Kecamatan Bandar Laksamana Kabupaten Bengkalis.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2020. Lokasi penelitian yaitu Desa Api-api Kecamatan Bandar Laksamana Kabupaten Bengkalis (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, yaitu dengan cara turun langsung ke lokasi penelitian untuk mengumpulkan data primer dan sekunder. Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi, kandungan bahan organik total, tipe sedimen, kepadatan kerang bambu, dan padatan tersuspensi. Adapun parameter perairan yang diukur meliputi suhu, pH, salinitas, kecerahan dan kecepatan arus yang selanjutnya akan disajikan pada tabel dan gambar secara deskriptif.

Pengambilan Sampel Kerang

Lokasi penelitian hanya satu kawasan yaitu perairan pantai Desa Api-api yang terletak di zona intertidal dibagi atas 4 subzona intertidal. Berdasarkan survei, lebar zona intertidal pantai Desa Api-api adalah ± 270 meter dan jarak antar subzona (plot) yaitu 60 m dari garis rata-rata pasang harian. Subzona 4 terletak pada pasang tertinggi yang diikuti subzone 3 dan 2 ke arah laut, subzone 1 terletak pada garis batas surut terendah. Terdapat 3 plot

dari masing-masing subzona, ukuran luas plot 1 m x 1 m. Untuk memulai pengambilan sampel sedimen dan kerang bambu yaitu mulai dari surut terendah hingga ke arah ke darat.

Pengambilan sampel kerang bambu (*Solen lamarckii*) yaitu dengan menggunakan ayakan dengan kedalaman ± 30 cm, dengan cara menggali dan kemudian mengayak substrat yang berada di dalam masing-masing plot dengan ukuran 1 m x 1 m sebagai pembatas. Dimana dalam satu plot berukuran 1 m x 1 m dibagi atas 16 subplot dengan ukuran 25 cm x 25 cm. Kemudian untuk pengambilan kerang bambu yaitu di dalam 3 subplot yang ditentukan secara acak dalam satu plot.

Pada masing-masing sampel yang telah terambil dikompositkan kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik diberi label pada masing-masing subplot lalu disimpan ke dalam *ice box* lalu diberikan es dan dibawa ke laboratorium dan disimpan di lemari pendingin pada suhu -4°C untuk dianalisis lebih lanjut.

Setelah sampel kerang bambu diukur panjang cangkang dan berat nya, kemudian menghitung kepadatan kerang bambu ber-

dasarkan jumlah individu per satuan luas dihitung dengan menggunakan rumus Odum dalam Kasry *et al.*, 2012).

$$D = \frac{\sum Di}{N}$$

Keterangan:

- D : Kepadatan Spesies (ind/m²)
 Di : Jumlah individu yang tertangkap dalam 1 petakan kuadran (Ind)
 N : Luasan petakan kuadran (m²)

Data panjang ukuran kerang bambu yang diperoleh dihitung merujuk kepada Thamsar *et al.* (2013) pengukuran distribusi frekuensi dapat menggunakan rumus kelas ukuran panjang dengan cara :

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } N$$

Keterangan:

- K : Banyak kelas interval
 N : Banyak data

Analisis Sampel Sedimen

Pengambilan sampel sedimen untuk analisis fraksi dilakukan dengan menggunakan pipa PVC diambil sebanyak 3 sampel di masing-masing subplot dengan kedalaman hingga 30 cm lalu dikompositkan, dan selanjutnya sampel tersebut dimasukkan ke dalam kantong plastik sebanyak 12 sampel dari masing-masing subzona, yang telah diberi label berdasarkan titik sampling. Kemudian sampel dimasukkan ke dalam *ice box* untuk didinginkan (Rifardi, 2008).

Untuk mengetahui kandungan bahan organik total pada sedimen dilakukan tahap-tahap analisis dengan menggunakan metode *Loss on Ignition* (Mucha *et al.*, 2003) sebagai berikut:

Langkah awal, cawan penguap dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 105 °C selama 15-20 menit, kemudian didinginkan di dalam *dessicator* selama 15 menit dan ditimbang. Selanjutnya sampel sedimen yang telah diaduk rata kemudian dimasukkan kedalam cawan sebanyak 100 gram. Selanjutnya dimasukkan kedalam oven dengan suhu 105 °C sampai sedimen benar-benar kering, kemudian sampel sedimen tersebut didinginkan didalam *dessicator* selama 30-60 menit lalu ditimbang.

Sampel dalam cawan dibakar menggunakan *furnace* dengan suhu 550 °C

selama 3 jam. Kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik. Perhitungan kandungan bahan organik sedimen dilakukan dengan rumus:

$$\text{Bahan Organik} = \frac{(a - c)}{a - b} \times 100\%$$

Keterangan:

- a : Berat cawan dan sampel setelah pengeringan suhu 105°C (g)
 b : Berat cawan (g)
 c : Berat cawan dan sampel setelah pembakaran suhu 550 °C (g)

Analisis Sampel Air

Pengambilan Pengambilan sampel air yaitu bertujuan untuk analisis padatan tersuspensi atau TSS (*Total Susupend Solid*). Pengambilan sampel air dilakukan pada waktu pasang di masing – masing subzona dan sampel air diambil sebanyak 250 liter pada dasar perairan menggunakan botol sampel dengan 3 kali pengulangan lalu dikompositkan, sampel air yang terambil kemudian diberi label sesuai dengan lokasi pengambilan. Setelah diambil kemudian simpan sampel ke dalam *ice box* untuk dianalisis.

Parameter kualitas perairan diukur secara *insitu* pada saat pasang di setiap subzona pada dasar perairan dengan tiga kali pengulangan, pengukuran *insitu* yaitu pengambilan dan pengukuran data langsung di tempat penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Bengkalis merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Riau, Indonesia. Kabupaten Bengkalis mempunyai letak yang sangat strategis, karena dilalui oleh jalur perkapalan Internasional menuju Selat Malaka. Wilayah Kabupaten Bengkalis terletak pada bagian pesisir Timur Pulau Sumatera yang terletak pada posisi 2°7'37,2"-0°55'33,6" Lintang Utara dan 100°57'57,6"- 102°30'25,2" Bujur Timur. Luas wilayah kabupaten Bengkalis sebesar 7777.393 Ha yang terdiri dari 8 kecamatan dan terbagi menjadi 155 desa/kelurahan.

Desa Api-api merupakan daerah penelitian yang berlokasi di Kecamatan Bandar Laksamana Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Secara Geografis Kecamatan Bandar Laksamana bersebelahan dengan Kecamatan Bukit Batu. Luas wilayah Kecamatan Bandar Laksamana adalah 640 km². Kecamatan ini

terdiri dari tujuh Desa. Salah satu Desa yang termasuk ke dalam Kecamatan Bandar Laksamana adalah Desa Api-api. Luas wilayah Desa Api api yaitu 135 Km² dengan jumlah penduduk sebanyak 1542 orang. Desa ini berbatasan langsung dengan Selat Bengkalis dibagian utara, sebelah selatan Pinggir, sebelah barat Tenggayun dan sebelah timur Parit 1 Api-api (Laporan kependudukan Desa Api-api, 2019).

Parameter Kualitas Perairan

Parameter suatu perairan yang di ukur pada setiap subzona penelitian meliputi parameter fisika dan kimia, yaitu: suhu, kecerahan, kecepatan arus dan pH. Berdasarkan pengukuran kualitas perairan Desa Api-api yang telah dilakukan, hasil pengukuran kualitas perairan dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kualitas Perairan

Parameter Kualitas Perairan	Subzona			
	1	2	3	4
Suhu (°C)	30	30	30	29
Salinitas (ppt)	30	30	29	27
pH	7	7	7	7
Kecerahan (cm)	46	46	44	18
Kecepatan Arus (m/det)	0,12	0,11	0,08	0,07

Tabel 1 dapat dilihat bahwa perairan Desa Api api memiliki suhu perairan 29-30°C, salinitas 26-30 °C, pH 7, kecerahan 18-46 cm, dan kecepatan arus yaitu 0,07 – 0,12 m/det.

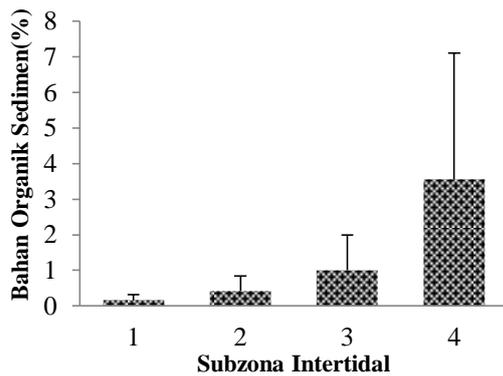
Bahan Organik Sedimen

Dari hasil penelitian kandungan bahan organik pada sedimen setiap zona di perairan Desa Api-api dapat dilihat pada Tabel 2. menunjukkan bahwa kandungan bahan organik sedimen setiap subzona paling tinggi terletak pada subzona 4 dengan rata-rata 3,55%, hal ini

dipengaruhi oleh adanya ekosistem mangrove yang ada pada sekitar tepian pantai subzona 4, rata-rata kandungan bahan organik pada subzona 3 yaitu 1,00%, sedangkan rata-rata kandungan bahan organik pada subzona 2, yaitu 0,42 %, sementara rata-rata kandungan bahan organik yang paling rendah terdapat pada subzona 1 yaitu 0,16% disebabkan pada subzona 1 sangat jauh dari pengaruh vegetasi mangrove, sehingga kandungan bahan organik sedimen yang ada sangat rendah (Gambar 2).

Tabel 2. Kandungan Bahan Organik pada Sedimen Setiap Subzona Intertidal Pantai Desa Api- api

Subzona	Titik Sampling	Kandungan Bahan Organik Sediemen	Rata-rata (%)	Standar Deviasi
1	1.1	0,11	0,16	0,08
	1.2	0,12		
	1.3	0,25		
2	2.1	0,32	0,42	0,20
	2.2	0,29		
	2.3	0,65		
3	3.1	1,14	1,00	0,22
	3.2	1,13		
	3.3	0,74		
4	4.1	2,70	3,55	0,94
	4.2	4,57		
	4.3	3,38		
Rata-rata			1,28 %	



Gambar 2. Kandungan Bahan Organik pada Sedimen

Gambar 2 dapat dilihat bahwa rata-rata kandungan bahan organik sedimen paling tinggi terdapat pada subzona 4 yaitu 3,55% dan nilai rata-rata kandungan bahan organik sedimen paling rendah yaitu pada subzona 1 dengan jumlah nilai 0,16 %. Bahan organik sedimen di zona intertidal Desa Api-api tergolong rendah. Menurut Sitorus (2008) menyatakan bahwa kriteria tinggi rendahnya kandungan organik sedimen berdasarkan persentase sebagai berikut : < 1 % = sangat rendah; 1-2 % = rendah; 2,01-3 % = sedang; 3,01-5 % = tinggi; > 5 % = sangat tinggi.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Tipe Sedimen

Sub Zona		Sedimen			Tipe Sedimen
		Kerikil %	Pasir %	Lumpur%	
1	1	0,10	85,57	14,33	Pasir
	2	0,09	91,72	8,180	Pasir
	3	0,08	77,50	22,43	Pasir
2	1	0,09	73,89	26,02	Pasir
	2	0,12	79,59	20,29	Pasir
	3	0,07	84,07	15,86	Pasir
3	1	0,04	78,22	21,74	Pasir
	2	0,06	83,58	16,36	Pasir
	3	0,04	85,00	14,96	Pasir
4	1	0,59	23,85	75,57	Lumpur
	2	0,69	5,86	93,45	Lumpur
	3	1,16	5,73	93,11	Lumpur

Tabel 3 hasil perhitungan persentase berat fraksi sedimen secara keseluruhan menunjukkan sedimen didominasi oleh tipe sedimen berpasir. Dimana tipe sedimen berpasir terdapat pada subzona 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, sedangkan tipe sedimen belumpur terdapat paada subzona 4.1, 4.2, 4.3.

Kandungan bahan organik sedimen suatu perairan yang terdiri dari bahan organik terlarut, tersuspensi (*particulate*) dan koloid. Bahan organik di perairan terdapat sebagai plankton, partikel-partikel tersuspensi dari bahan organik yang mengalami perombakan (detritus) dan bahan-bahan organik total 23 yang berasal dari daratan dan terbawa oleh aliran sungai (Sari *et al.*, 2014).

Terdapat empat macam sumber penghasil bahan organik terlarut dalam air laut, yaitu yang berasal dari (1) daratan; (2) proses pembusukan organisme yang telah mati; (3) perubahan metabolik-metabolik ekstraseluler oleh algae, terutama fitoplankton; dan (4) ekskresi zooplankton dan hewan-hewan lainnya. Selanjutnya dikatakan bahwa bahan organik total di perairan terdapat sebagai plankton, partikel-partikel tersuspensi dari bahan organik yang mengalami perombakan (detritus) dan bahan-bahan organik total yang berasal dari dari daratan dan terbawa oleh aliran sungai (Simanjuntak *et al.*, 2020).

Tipe Sedimen

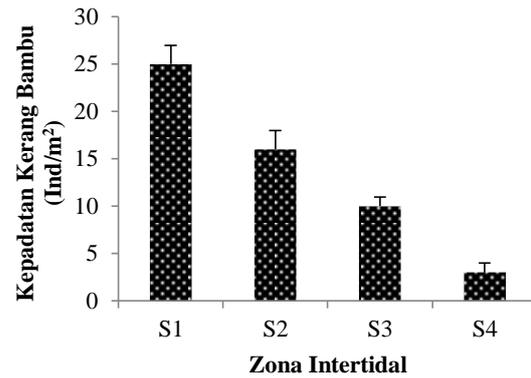
Hasil pengukuran persentase fraksi sedimen dapat dilihat pada Tabel 3.

Kepadatan Kerang Bambu (*S. lamarckii*)

Hasil perhitungan kepadatan kerang bambu dapat dilihat pada Gambar 3 dalam bentuk grafik menunjukkan bahwa kepadatan kerang bambu yang tertinggi terdapat pada subzona 1 dengan rata-rata nilai 25 ind/m², sedangkan untuk kepadatan kerang bambu yang terendah terdapat pada subzona 4 dengan rata-rata nilai yaitu 3 ind/m².

Tingginya kepadatan kerang bambu yang

terdapat pada subzona 1 tipe sedimen yang berpasir. Kepadatan kerang bambu yang terendah terdapat pada subzona 4, dimana kepadatan kerang bambu yang terdapat pada subzona 4 terdapat tipe sedimen berlumpur, sehingga kerang bambu yang ada tidak dapat bertahan hidup pada subzona 4 dikarenakan di pengaruhi oleh arus pasang surut. Melihat penelitian yang sudah dilakukan Rifni dalam Subiyanto *et al.* (2013) menyatakan bahwa pantai memiliki tipe pasang surut campuran condong harian ganda (*mixed tide predominantly semi diurnal*) artinya dalam satu hari terjadi dua kali air pasang dan dua kali air surut dengan tinggi dan periode yang berbeda dimana waktu pasang lebih lama daripada waktu surut. Sehingga terendam air laut, hal ini berakibat sedimen lumpur dari vegetasi mangrove banyak bercampur dan mempengaruhi kepadatan kerang bambu yang ada.



Gambar 3. Hasil Perhitungan Kepadatan Kerang Bambu

Distribusi Frekuensi Ukuran Kerang Bambu (*S. lamarckii*)

Hasil perhitungan distribusi frekuensi ukuran kerang bambu di zona intertidal perairan pantai Desa Api-api dapat dilihat pada Tabel 4

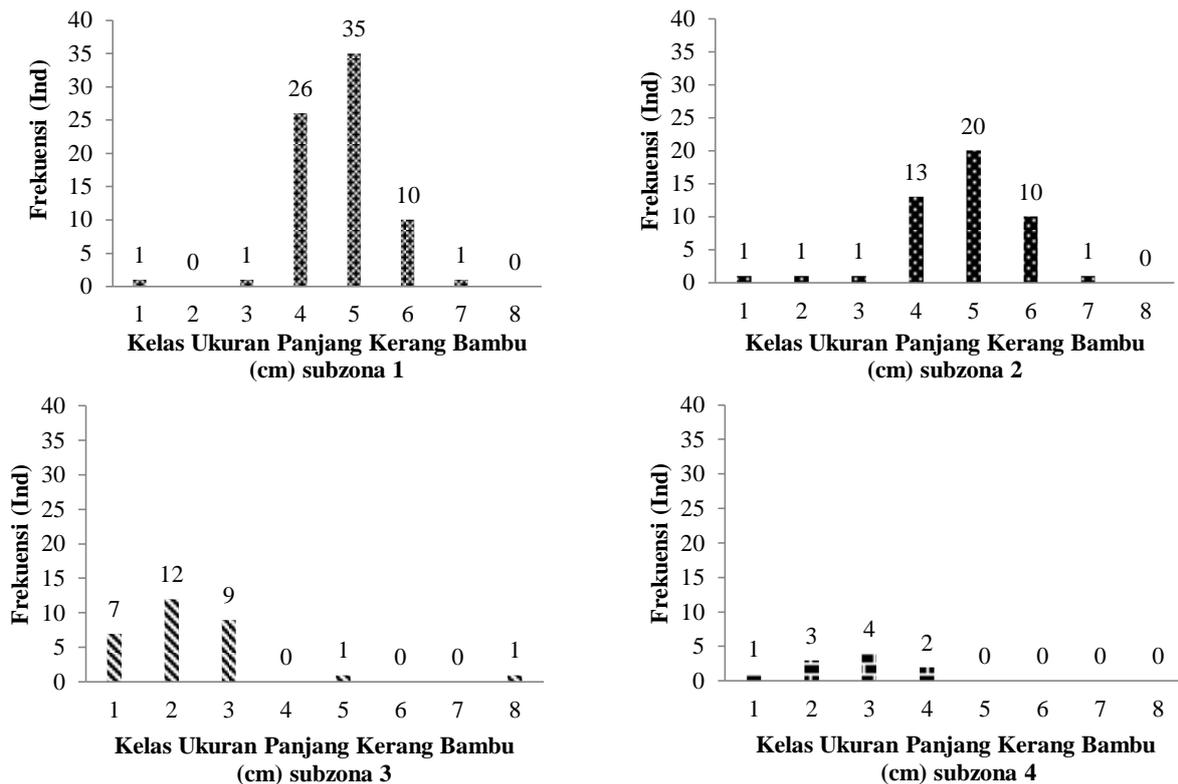
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Ukuran Kerang Bambu pada masing-masing subzona

Subzona	Ukuran (cm)							
	3-3,4	3,5-3,9	4,0-4,4	4,5-4,9	5,0-5,4	5,5-5,9	6,0-6,4	6,5-6,9
1	1	0	1	26	35	10	1	0
2	1	1	1	13	20	10	1	0
3	7	12	9	0	1	0	0	1
4	1	3	4	2	0	0	0	0
Jumlah	10	16	15	41	56	20	2	1

Tabel 4 dapat dilihat bahwa ukuran panjang kerang bambu dari masing-masing subzona terdapat 8 kelas, dimana pada masing-masing subzona yang memiliki ukuran frekuensi yang sangat tinggi yaitu terdapat pada frekuensi 56 individu dengan ukuran (5,0-5,4 cm). Sedangkan frekuensi ukuran yang paling rendah yaitu 1 individu dengan ukuran (6,5-6,9 cm). Pada subzona 1 kelas ukuran panjang paling banyak ditemukan yaitu berkisar antara (5,0-5,4 cm). Subzona 2 kelas ukuran panjang kisaran (5,0-5,4 cm). Subzona 3 kelas ukuran panjang paling banyak ditemukan yaitu kisaran (3,5-3,9 cm). Subzona 4 kelas ukuran panjang paling banyak ditemukan yaitu kisaran (4,0-4,4 cm). Ukuran kerang bambu paling besar yaitu

kisaran (6,5-6,9 cm), sedangkan ukuran kerang paling kecil kisaran (3,5-3,9 cm). Dapat dilihat pada Gambar 5.

Adanya distribusi seperti ini diduga disebabkan oleh faktor lamanya keterendaman, karena dengan terendaminya air di saat pasang maupun surut sehingga kerang bambu bisa menyaring makanannya dan keadaan ini menguntungkan untuk pertumbuhannya (ukuran lebih besar). Sebaliknya pada subzona 4 kerang bambu yang ditemukan hanya sedikit dari semua kelompok ukuran, diduga hal ini disebabkan oleh faktor penangkapan yang lebih intensif dan lebih dekat ke arah daratan dan juga dipengaruhi oleh arus pasang surut.



Gambar 5. Grafik Kelas Ukuran Panjang Kerang Bambu pada masing-masing subzona

Total Suspended Solid (TSS)

Total suspended solid merupakan salah satu faktor penting yang diukur untuk mengetahui tinggi rendahnya kekeruhan pada air akibat padatan tidak terlarut dan tidak dapat langsung mengendap. TSS terdiri dari partikel-partikel yang ukuran maupun beratnya lebih kecil dari sedimen, misalnya tanah liat, bahan-bahan organik tertentu, sel-sel mikroorganisme, dan sebagainya. Hasil perhitungan total suspended solid di perairan Desa Api-api dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Kandungan Bahan Padatan Tersuspensi pada Setiap Subzona Intertidal di Desa Api-api

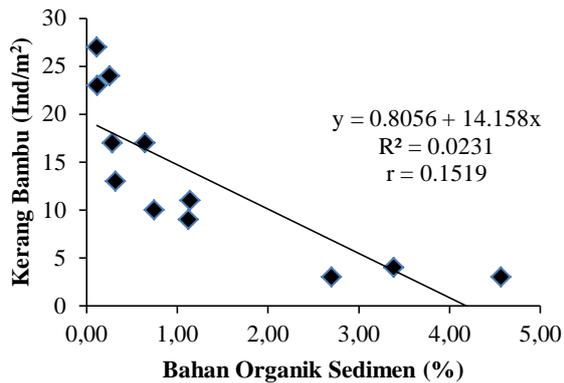
Subzona	TSS (Mg/l)
1	155
2	193
3	165
4	242

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai padatan tersuspensi untuk setiap subzona berkisar antara 155-242 mg/l, padatan tersuspensi tertinggi terdapat pada subzona 4 yaitu 242 mg/l dan padatan tersuspensi tergolong rendah terdapat pada stasiun 1 yaitu 155 mg/l. Nilai padatan tersuspensi sangat

rendah dan tinggi dari standar baku mutu air laut menurut Keputusan Menteri Lingkungan No. 51 Tahun 2004 untuk biota laut yaitu <80 mg/l. Namun nilai TSS di lokasi penelitian perairan Desa Api-api ini jauh lebih tinggi. Nilai TSS yang terlalu tinggi akan memberikan dampak buruk terhadap kualitas air karena akan mengurangi penetrasi cahaya matahari ke dalam badan air dan menyebabkan nilai kekeruhan yang tinggi sehingga dapat mengganggu metabolisme biota.

Hubungan Kandungan Bahan Organik Sedimen dengan Kepadatan Kerang Bambu (*S. lamarckii*)

Hubungan kandungan bahan organik sedimen dengan kepadatan kerang bambu diolah dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Berdasarkan hasil uji regresi linear sederhana, hubungan kandungan bahan organik terhadap kepadatan kerang bambu yaitu hubungan sangat lemah, ditunjukkan dengan persamaan matematis $y = 0,8056 + 14,158x$ dengan koefisien ($R^2 = 2,31\%$) dan koefisien korelasi ($r=0,1519$). Pengaruh kandungan bahan organik terhadap kepadatan kerang bambu dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Kandungan Bahan Organik pada Sedimen dengan Kepadatan Kerang Bambu

Keberadaan bahan organik sangat penting bagi kehidupan organisme. Sumber bahan organik berasal dari perairan itu sendiri dan disuplai dari ekosistem lain. Bahan organik di air dalam bentuk makhluk hidup dan sisa-sisa organisme (bangkai, humus, debris dan detritus) baik dalam ukuran partikel besar, kecil dan terlarut. Bahan organik merupakan sumber bahan makanan bagi organisme bentik. Kecepatan tenggelam bahan organik yang berupa partikel tergantung pada komposisi dan ukuran partikel. Ketika tenggelam melewati lapisan air, partikel tersebut akan diubah melalui proses *grazing*, degradasi mikrobial dan proses-proses kimiawi. Proses-proses tersebut mempengaruhi nilai nutrisi partikel-partikel tersebut yang umumnya menurun selama proses tenggelam. Semakin tinggi kandungan bahan organik sedimen pada suatu perairan, maka semakin tinggi juga kepadatan kerang bambu yang ada disekitar perairan tersebut (Abroni, 2012).

Menurut Marwan *dalam* Utama *et al.* (2019) makrozoobenthos erat kaitannya dengan tersedianya bahan organik yang terkandung dalam substrat, karena bahan organik merupakan sumber nutrisi bagi biota yang pada umumnya terdapat pada substrat dasar. Namun jika bahan organik melebihi ambang batas sewajarnya maka kedudukan bahan organik tersebut dianggap sebagai bahan pencemar

DAFTAR PUSTAKA

Abroni, K. (2012). Analisa Spasial Distribusi Kerang Pisau (*Solen grandis*) dan Sebaran Sedimen dengan menggunakan Data Citra Satelit Landsat di Pantai Mangunan Kecamatan Pademawu Kabupaten Pamekasan, Madura. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang.

Semakin tinggi kandungan pasir pada substrat suatu perairan, maka semakin tinggi pula kepadatan kerang bambu yang dijumpai. Hal tersebut disebabkan karena jenis sedimen pasir mempunyai pertukaran air yang cepat sehingga menambah persediaan oksigen dan merupakan penyangga yang baik bagi perubahan suhu dan salinitas yang besar. Adanya campuran lumpur cenderung mengakumulasi bahan organik. Bahan organik ini dimanfaatkan oleh fitoplankton yang merupakan sumber makanan bagi lorjuk Subiyanto *et al.* (2013).

Solen lamarckii menyukai substrat berpasir dengan kandungan bahan organik yang rendah. Berdasarkan penelitian Trisyani dan Irawan (2008), *S. lamarckii* yang ditemukan di pantai Timur Surabaya cenderung menyukai substrat yang kandungan pasirnya lebih tinggi atau substrat pasir berlumpur dengan kandungan bahan organik berkisar antara 0,22-0,54 ppm, suhu perairan berkisar antara 28-31°C, salinitas antara 26-31 ppt, dan kondisi tanah berada pada pH netral yaitu 7,0-8,5. Semakin rendah bahan organik sedimen, semakin tinggi kepadatan kerang bambu yang terdapat pada suatu perairan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kandungan bahan organik pada sedimen di perairan Desa Api api tergolong sedang. Kepadatan kerang bambu yang tertinggi terdapat pada subzona 1 dengan rata-rata nilai 25 ind/m², sedangkan untuk kepadatan kerang bambu yang terendah terdapat pada subzona 4 dengan rata-rata nilai yaitu 3 ind/m². Distribusi frekuensi ukuran kerang bambu paling besar di temukan pada masing-masing subzona yaitu kisaran (6,5-6,9 cm). Sedangkan frekuensi ukuran kerang bambu paling kecil yaitu kisaran (3,0-3,4) cm.

Hubungan kandungan bahan organik sedimen dengan kepadatan kerang bambu di perairan desa api-api sangat lemah. Dengan persamaan regresi linier $y = 0,8056 + 14,158x$ dengan koefisien ($R^2 = 2,31\%$) dan koefisien kolerasi $r = (0,1519)$.

- Bachok, Z., P.L.M. Filings & M. Tsuchiya. (2006). Food Sources of Coexisting Suspension - Feeding Bivalves as Indicated by Fatty Acid Biomarkers, Subjected to the Bivalves Abundance on a Tidal Flat. *Journal of Sustainability Science and Management*. (1): 92-111.
- Kasry, A., N.E. Fajri., & R. Agustina. (2012). *Penuntun Praktikum Ekologi Perairan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 51 hlm
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51. (2004). *Baku Mutu Air Laut*. Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Utama, R.P., S. Nedi & A. Tanjung. (2019). Analysis Content of Organic Matter in Sediment and Abundance of Macrozoobenthos in Teluk Buo Padang West Sumatera. *Asian Journal of Aquatic Sciences*. 2(3): 197-205
- Mucha, A.P., M.T.S.D. Vasconcelos & A.A. Nordalo. (2003). Macrobenthic Community in the Douro Estuary Relation with Trace Metals and Natural Sediment Characteristic. *Environment pollution*, 121:160-180.
- Razak, A. (2002). Dinamika Karakteristik Fisika - Kimia Sedimen dan Hubungannya dengan Struktur Komunitas Molusca hentic di Muara Bandar Bakali Padang. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Rifardi. (2008). *Tekstur Sedimen, Sampling dan Analisis*. Unri. Press. Pekanbaru 101 hlm
- Sari, T.A, W. Atmojo, & R. Zuraida. (2014). Studi Bahan Organik Total (BOT) Sedimen Dasar Laut di Perairan Nabire, Teluk Cendrawasih Papua. *Jurnal Oseanografi*. 3(1): 81-86.
- Simanjuntak, N., Rifardi & A. Tanjung. (2020). Relationship of the Characteristics of Sediments and Organic Materials Sediment with the Abundance of Kerang Darah (*Anadara granosa*) in Tanjung Balai Asahan Waters, North Sumatra Province. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 25(1): 6-17
- Sitorus, D.B.R. (2008). Keanekaragaman dan Distribusi Bivalvia serta Kaitannya dengan Faktor Fisik-kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. *Tesis*. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Subiyanto, A., Hartoko & K. Umah. 2013. Struktur Sedimen dan Sebaran Kerang Pisau (*Solen lamarckii*) di Pantai Kejawanen Cirebon Jawa Barat. *Journal of Management of Aquatic Resources*, 2 (3): 65-73.
- Trisyani, N., B. Irawan & N. Rosana. (2007). *Faktor Lingkungan Yang Mempengaruhi Kepadatan Lorjuk (Solen vaginalis) Di Perairan Pantai Timur Surabaya*. Prosiding Seminar Nasional Moluska dalam Penelitian, Konservasi dan Ekonomi. Universitas Diponegoro. Semarang. 168-174.
- Tamsar, T., E. Emiyarti, & W. Nugraha. (2013). Studi Laju Pertumbuhan dan Tingkat Eksploitasi Kerang Kalandue (*Polymesoda erosa*) pada Daerah Hutan Mangrove di Teluk Kendari. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 2(6), 14-25.