

KARAKTERISTIK SEDIMEN PERMUKAAN PERAIRAN DESA BUSUNG KABUPATEN BINTAN KEPULAUAN RIAU

Debie Fernandes Situmorang,
Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Maritim Raja Ali Haji

Risandi Dwirama Putra, ST, M.Eng.
Dosen Jurusan Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Maritim Raja Ali Haji

Fadhliyah Idris, S.Pi, M.Si.
Dosen Jurusan Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Maritim Raja Ali Haji

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2016 hingga September 2016 di Pantai pada kawasan pesisir Desa Busung Kabupaten Bintan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sedimen permukaan perairan Pantai Desa Busung Kabupaten Bintan. Diameter rata – rata sedimen dasar pada lokasi penelitian merupakan *fine sand* ($\phi 3$) hingga *coarse sand* ($\phi 1$), namun lebih didominasi oleh *medium sand*. Pada titik 12 diketahui diameter rata – rata sedimen dasarnya yang lebih halus yaitu *medium sand* (pasir sedang).


Kata kunci : Karakteristik Sedimen, Desa Busung.



ABSTRACT

This research was conducted in June 2016 to September 2016 in the Turkish coastal area village Busung Bintan regency . This study aims to determine the characteristics of the surface sediments peraira Busung Village Beach Bintan regency . Average diameter - flat bottom sediments at the study site is fine sand (O3) to coarse sand (Ø1) , but is dominated by medium sand . At point 12 known diameter of the average - average essentially finer sediments are medium sand (sand medium).

Keywords : The characteristics of sediments , Busung village



I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Perairan Pantai Desa Busung Kabupaten Bintan terdapat berbagai pengembangan aktifitas pesisir seperti pemukiman, Budidaya Keramba, rumah makan seafood, serta beberapa tempat pemancingan. Dari beberapa aktifitas tersebut, kerap melakukan penebangan ekosistem pesisir yaitu ekosistem mangrove sehingga luasan areanya semakin berkurang. Dengan demikian penebangan lahan mangrove akan memberikan dampak berupa masukan partikel-partikel ke perairan karena ketika terjadi aliran hujan maupun dinamika gelombang akan dengan mudah membawa partikel dari daratan karena tidak adanya penghalang alami. Partikel yang masuk di perairan akan terbawa oleh aliran air permukaan ke pesisir dan terjadi pengadukan oleh arus air sehingga mengindikasikan terjadinya perubahan komposisi sedimen permukaan di Perairan Pantai Desa Busung.

Sedimentasi di perairan umumnya dapat dipengaruhi oleh faktor kegiatan manusia di wilayah pesisir seperti pembukaan lahan, penambangan, pemukiman, serta aktifitas pembangunan rumah makan di kawasan pesisir dan penggerusan area pantai oleh aktifitas energi laut sehingga menambah masukan sedimen ke perairan. Karena itu, sedimentasi dapat menggambarkan besarnya tingkat pengaruh aktifitas masyarakat di wilayah pesisir. Selain faktor di atas hal yang sangat berperan dalam pengendapan sedimen adalah arus. Menurut Tampubolon, (2010) bahwa Arus yang deras akan mengendapkan butiran sedimen yang berukuran kasar dan arus yang lemah akan mengendapkan sedimen berbutir halus.

Masukan partikel – partikel tersebut akan menyebabkan tumpukan endapan dan sedimentasi di perairan yang dapat diperkirakan akan merubah komposisi pada suatu perairan dalam kurun waktu tertentu sehingga menggambarkan terjadinya sedimentasi yang masuk keperairan. Dengan demikian perlu dilihat komposisi sedimen permukaan perairannya sebagai acuan bagi pengelolaan wilayah pesisirnya.

Dari uraian diatas, maka perlu dilakukan suatu pendekatan yang ilmiah mengenai perubahan komposisi sedimennya yang digambarkan dalam nilai statistika sedimen di perairan Pantai pada kawasan pesisir Desa Busung. Dari uraian diatas maka peneliti tertarik untuk mengkaji mengenai Karakteristik Sedimen Permukaan Perairan Pantai Desa Busung Kabupaten Bintan Kepulauan Riau

II. METODE

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Perairan Pantai pada kawasan pesisir Desa Busung Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2016 hingga September 2016 terhitung dari pembuatan awal proposal penelitian hingga penyusunan laporan akhir.

B. Prosedur Penelitian

1. Sumber Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, data yang diperoleh berupa data primer dan data skunder. Data primer diperoleh di lapangan, kemudian dianalisis di laboratorium Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji. Sedangkan titik stasiun telah ditetapkan sebelumnya, yang dianggap dapat mewakili daerah perairan Rimba Jaya. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait serta penelitian terdahulu sebagai pembanding penelitian yang akan dilakukan. Untuk selanjutnya data diolah dan dibahas secara deskriptif.

2. Penentuan Titik Sampling

Penentuan Lokasi menggunakan metode *Random sampling* untuk keterwakilan secara keseluruhan aktivitas yang terjadi di lokasi tersebut. Penentuan titik pengamatan berdasarkan stasiun penelitian berdasarkan aktifitas yang ada, sehingga peneliti menetapkan 30 titik sampling penelitian dengan gambaran seperti gambar 3.



Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian (Google Earth, 2010)

3. Prosedur Pengambilan Sampel Sedimen

Sampel sedimen diambil pada lokasi atau titik yang sudah ditentukan dan diplotkan pada peta dasar, secara umum pelaksanaan pengambilan sampel harus dilakukan secara sistematis sesuai dengan ketersediaan waktu. Pengambilan sampel dapat dilakukan dengan menggunakan *Ekman grab* sebagai alat sampling.

Secara umum cara pengambilan sampel sebagai berikut :

- 1) Tentukan lokasi atau titik sampling pada peta dasar serta buat identitas titik sampling pada peta dasar dengan sistem penomoran.
- 2) Masing-masing nomor harus dilengkapi dengan posisi letak lintang dan bujur dalam lembaran terpisah dalam bentuk table. Siapkan kantong untuk menyimpan sampel. Semua kantong sampel harus diberi label yang berisi nomor titik sampling dan waktu pengambilan .
- 3) Apabila identitas sampel terhapus dan tidak bisa diidentifikasi lagi, jangan menggunakan sampel tersebut untuk kepentingan penelitian.
- 4) Kapal penelitian harus berhenti pada titik sampling yang diinginkan, jika alat untuk mengambil sampel menggunakan *Ekman grab*.
- 5) *Ekman grab*, diturunkan dari atas kapal penelitian sampai mencapai dasar perairan.

- 6) *Ekman grab*, diturunkan dalam kondisi dua rahang atau jepitan terbuka. Setelah mencapai dasar perairan, tegangkan tali *Ekman grab* dengan cara menarik tali sampai tegak lurus dengan posisi *Ekman grab* yang di dasar perairan, kemudian jatuhkan pemberat untuk menutup rahang, sehingga sedimen akan terambil waktu alat ini diangkat keatas.
- 7) Tariklah *Ekman grab* kepermukaan dan masukan sampel sedimen yang terambil kedalam kantong sampel yang telah disiapkan.
- 8) Setelah semua sampel diperoleh, simpanlah sampel sedimen dalam *icebox* agar aman dari kerusakan.
- 9) Proses pengambilan sampel selesai dan siap dibawa ke laboratorium untuk dianalisis sesuai dari tujuan penelitian. Setelah sampling dilakukan semua alat harus dibersihkan agar tidak terjadi korosi akibat pengaruh air laut.

4. Prosedur Pengukuran Butiran Sedimen Kering

- a) Sampel yang telah kering ditimbang beratnya sebanyak 100 gram, untuk sedimen yang menggumpal dapat digerus secara perlahan dengan mortar.
- b) Siapkan ayakan dengan ukuran 2,18 mm (\emptyset - 2), dimana ayakan dengan mesh size terbesar pada tingkat teratas dan seterusnya.
- c) Siapkan ayakan dengan ukuran 2 mm (\emptyset - 1), dimana ayakan dengan mesh size terbesar pada tingkat teratas dan seterusnya.
- d) Masukkan sampel tersebut dengan ayakan ukuran 2 mm (\emptyset - 1), kemudian ayakan digoyang sampai semua partikel dalam ayakan terayak secara sempurna. Timbang sampel pada masing-masing ayakan.
- e) Bersihkan screen ayakan dengan menggunakan brush/sikat. Susunlah ayakan berdasarkan mesh size yang ada dalam populasi pasir, dimana ayakan dengan mesh size terbesar berada pada tingkat teratas dan

seterusnya. Urutan mesh size dari atas kebawah sebagai berikut : 1mm (Ø), 0,5 mm (1 Ø; 500 um), 0,25mm (2Ø: 250 um), 1/8 mm (3Ø:125 um), 1/16 mm (4 Ø; 63um).

- f) Masukkan sampel yang diperoleh di ayakan paling atas, kemudian ayakan digoyang sampai semua partikel dalam populasi ini terayak secara sempurna. Timbang sedimen yang tertahan pada masing-masing ayakan dan catat beratnya.
- g) Hitung presentase masing-masing kelas ukuran. Nilai presentase ini selanjutnya dipakai untuk menentukan presentas kumulatif guna menghitung berbagai parameter statistika sedimen (diameter rata-rata, sorting, koefisien, skewness, kurtosis).

Klasifikasi:

Ø1	:	<i>coarse sand</i> (pasir kasar)
Ø2	:	<i>medium sand</i> (pasir menengah)
Ø3	:	<i>fine sand</i> (pasir halus)
Ø4	:	<i>very fine sand</i> (pasir sangat halus)
Ø5	:	<i>coarse silt</i> (lumpur kasar)
Ø6	:	<i>medium silt</i> (lumpur menengah)
Ø7	:	<i>fine silt</i> (lumpur halus)
Ø8	:	<i>very fine silt</i> (lumpur sangat halus)
> Ø8	:	<i>clay</i> (liat)

E. Parameter Oseanografi

a. Skewness (SK 1)

Pengukuran kekeruhan perairan diukur dengan menggunakan Turbidity meter model (TU 2010) dengan satuan NTU (*Nephelometrik Turbidity Unit*). Kecepatan arus diukur dengan menggunakan tali pada *Current meter* dan diletakkan pada permukaan perairan kemudian diukur jarak tempuh *Current meter* tersebut dalam satuan waktu yaitu meter per detik (m/det) dari jarak awal diletakkan. Pada Penelitian ini data pasang surut dihitung dengan menggunakan data sekunder yang diambil dari data Dinas Hidrografi dan Oseanografi TNI - AL tahun 2016 pada perairan Tanjungpinang/selat kijing. Data yang diambil adalah data selama waktu penelitian.

$$Sk_1 = \frac{016 + 084 + 2050}{2(084 - 016)} + \frac{05 + 095 + 2050}{2(095 - 05)}$$

Klasifikasi:

+ 1,0 s.d + 0,3	:	<i>very fine skewed</i>
+ 0,3 s.d + 0,1	:	<i>Fineskewed</i>
+ 0,1 s.d - 0,1	:	<i>Nearsymmetrical</i>
- 0,1 s.d - 0,3	:	<i>Coarseskewed</i>
> -0,3	:	<i>very coarse skewed</i>

b. Sorting Koefisien (δ₁)

$$\delta_1 = \frac{084 + 016}{4} + \frac{095 + 05}{6,6}$$

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Perhitungan Sedimen

Gambaran lingkungan pengendapan dapat diperoleh dengan beberapa metode diantaranya dengan cara menghitung parameter statistika sedimen sebagai berikut :

a. Diameter rata-rata (Mz)

$$\text{Mean Size} = \frac{016 + 050 + 084}{c. 3} \text{ Kurtosis (KG)}$$

<0,25Ø	:	<i>very well sorted</i> (terpilah sangat baik)
0,35 - 0,50Ø	:	<i>well sorted</i> (terpilah baik)
0,50 - 0,71Ø	:	<i>moderately well sorted</i> (terpilah)
0,71 - 1,0Ø	:	<i>moderately sorted</i> (terpilah sedang)
1,0 - 2,0Ø	:	<i>poorly sorted</i> (terpilah buruk)
>2,0Ø	:	<i>very poorly sorted</i> (terpilah sangat buruk)

$$K_G = \frac{0.95 + 0.5}{2.44(0.75 + 0.25)}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

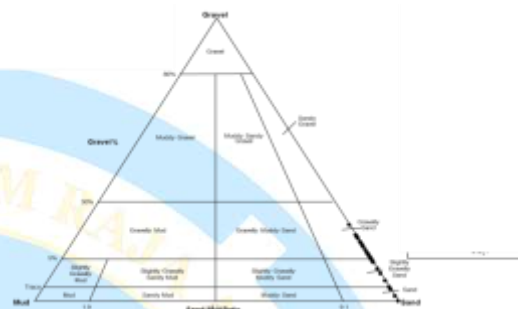
A. Tekstur Sedimen dan Segitiga Shepard

Berdasarkan hasil analisis ukuran butiran sedimen (fraksi sedimen) didapatkan fraksi substrat pada perairan Desa Busung adalah merupakan Pasir berkerikil (Gravelly Sand) hingga Pasir Berkerikil dengan campuran lumpur (Slightly Gravelly Sand). Namun, secara umum lebih didominasi oleh butiran pasir berkerikil (Gravelly Sand), sedangkan fraksi Pasir Berkerikil dengan campuran lumpur (Slightly Gravelly Sand) pada 7 titik pengamatan (titik 8, 12, 13, 14, 15, 17, dan 28). Secara keseluruhan, kondisi fraksi substrat dasar perairan Desa Busung mengandung ukuran butiran yang kasar. Ini disebabkan karena pada lokasi tersebut terjadi pengikisan lahan atas akibat pembukaan lahan untuk beberapa kegiatannya, pembukaan lahan atas akan mengakibatkan terbawanya partikel yang lebih kasar melalui aliran hujan (*run off*) menuju ke perairan. Ukuran butiran yang kasar ini juga dicirikan dengan kondisi arus perairan yang cenderung kuat, sehingga menyebabkan butiran sedimennya lebih kasar. Sedangkan pada titik dengan sedimen yang lebih halus merupakan titik dekat dengan jempatan penyeberangan, pada sisi bagian kanan jembatan (titik 12,13,14, dan 15) arusnya lebih tenang karena tertutupi oleh beton penyangga bangunan jembatan sehingga arusnya lemah mengakibatkan juga terjadi akumulasi sedimen halus lebih cepat.

Menurut Idham (2014) bahwa kuat arus perairan sangat mempengaruhi komposisi fraksi sedimen dasarnya, semakin kuat arus biasanya dicirikan oleh perairan yang didominasi dengan butiran (fraksi) yang lebih besar karena partikel – partikel yang lebih halus akan terbawa dan menyebar ke tempat lain. Arus juga merupakan kekuatan yang menentukan arah dan sebaran sedimen. Kekuatan ini juga yang menyebabkan karakteristik sedimen berbeda sehingga pada dasar perairan disusun oleh berbagai kelompok populasi sedimen.

Secara umum partikel berukuran kasar akan diendapkan pada lokasi yang tidak jauh dari sumbernya, sebaliknya jika halus akan lebih jauh dari sumbernya (Rifardi, 2008).

Untuk melihat jenis fraksi sedimen secara keseluruhan pada perairan Desa Busung dianalisis akhir oleh segitiga shepard sebagaimana tertera pada gambar 4.



Gambar 4. Segitiga Shepard Sedimen

Hasil analisis Segitiga Shepard juga menerangkan bahwa ukuran butiran sedimen (fraksi sedimen) menggunakan segitiga shepard didapatkan fraksi substrat pada perairan Desa Busung adalah merupakan Pasir berkerikil (Gravelly Sand) hingga Pasir Berkerikil dengan campuran lumpur (Slightly Gravelly Sand). Namun, secara umum lebih didominasi oleh butiran pasir berkerikil (Gravelly Sand).

B. Statistika Sedimen

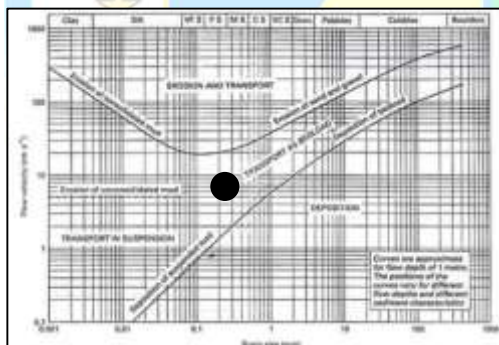
Statistika sedimen adalah suatu metode yang digunakan untuk menghitung diameter rata – rata sedimen, Skewness, Kurtosis, serta sorting koefisien. Hasil perhitungan statistik sedimen dapat dilihat pada bab berikut.

1. Diameter Rata-rata Sedimen (Mean)

Diameter rata – rata sedimen dasar pada lokasi penelitian merupakan *fine sand* (ϕ_3) hingga *coarse sand* (ϕ_1), namun lebih didominasi oleh *medium sand*. Pada titik 12 diketahui diameter rata – rata sedimen dasarnya yang lebih halus yaitu *medium sand* (pasir sedang). Sedimen halus yakni *fine sand* terdapat pada 6 titik pengamatan (titik 12, 13, 14, 15, 23, dan 28). Kondisi ini disebabkan karena pada titik ini merupakan kawasan sisi kanan jembatan yang arusnya lebih lemah sesuai dengan analisis tekstur sedimen sebelumnya yang juga sedimen pada titik ini berbutir lebih halus, arus yang

agak lemah mengakibatkan komposisi sedimen dasarnya lebih halus karena pengendapan dari partikel akan lebih cepat. Sedangkan jenis sedimen dasar yang lebih kasar kondisi arus perairannya lebih cepat sehingga sedimen halus akan tersuspensi di perairan ataupun terangkut menyebar ke area lainnya.

Secara keseluruhan, diameter rata – rata sedimen didominasi oleh butiran kasar yang mencirikan pola arus dan kekuatan arus yang cukup tinggi sehingga mempengaruhi komposisi sedimen dasar yang lebih kasar. Sebagaimana pendapat Nybakken (1992), perairan yang memiliki sedimen dominan pasir menggambarkan bahwa sedimen arus pada daerah tersebut cukup kuat sehingga mampu membentuk sebaran sedimen pasir. Hal ini diperkuat oleh pendapat Rifardi (2012) yang mengatakan Jika dalam suatu endapan sedimen didominasi oleh ukuran butir sedimen kasar, maka hal ini mengindikasikan kekuatan aliran mentransfor sedimen tersebut cukup besar, sebaliknya ukuran butiran halus menggambarkan lemahnya kekuatan atau energy yang mentransfor



Gambar 5. Diagram Hjulstrom

Diagram Hjulstrom adalah yang menunjukkan hubungan antara kecepatan aliran air dan ukuran butir (Hjulstrom dalam Pratomo 2010). Ada dua garis utama pada grafik. Garis yang lebih rendah menunjukkan hubungan antara kecepatan aliran dan partikel yang akan bergerak. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa hubungan arus dengan diameter rata – rata menunjukkan bahwa *Transport of Beload* yang artinya terjadi pergerakan sedimen di perairan Desa Busung mencirikan bahwa arus perairan dalam keadaan cepat.

2. Pemilahan Ukuran Butir Sedimen (Sortasi)

Pemilahan/*Sorting* adalah pemilihan partikel sedimen yang menggambarkan tingkat keseragaman butiran. Menurut Rifardi (2012). *Sorting* (pemilahan) butiran sedimen pada lokasi penelitian adalah *well sorted* (0,35 – 0,50Ø), *Moderately well sorted* (0,50 – 0,71Ø) *Moderately sorted* (0,71-1,0Ø), dan *Poorly sorted* (1,0 – 2,0Ø). Pada titik 8 merupakan *Moderately sorted* (0,73-0,77 Ø) dengan demikian merupakan kategori terpilah sedang artinya besar butiran sedimen tidak begitu sama. Pada titik 13,14,15, dan 28 nilai *sorting* sebesar (0,51Ø) merupakan *Moderately well sorted* yaitu terpilah agak baik yang mencirikan besar butiran sedimennya agak sama. Sedangkan pada titik 12 *sorting well sorted* mencirikan bahwa bentuk butiran sedimen ukurannya relatif hampir sama dan mencirikan arus perairan Desa Busung relatif stabil dari waktu ke waktu. Sebaliknya lebih didominasi oleh *Poorly sorted* (1,0 – 2,0Ø) yang mencirikan adanya ukuran butir yang lebih dominan yaitu sedimen kasar dibandingkan dengan sedimen halus.

Menurut Dauly (2014) *Sorting* adalah metode pemilahan keseragaman distribusi ukuran butir yakni peyortirannya. Penyortiran dapat menunjukkan batas ukuran butir, tipe pengendapan, karakteristik arus pengendapan, serta lamanya waktu pengendapan dari suatu populasi sedimen. Secara umum ada 2 kelompok utama yaitu *Well sorted* sediment (terpilah baik) adalah suatu lingkungan pengendapan sedimen disusun oleh besar butir relatif sama, mengidentifikasi tingkat kestabilan arus pada perairan tersebut cukup stabil. Sebaliknya jika *Poorly sorted* sediment (terpilah buruk), maka kekuatan arus pada perairan tersebut tidak stabil, artinya pada kondisi waktu tertentu terjadi arus dengan kekuatan yang besar dan berubah dalam kondisi lain melemah kembali.

3. Dominansi Ukuran Butir Sedimen (Skewness)

Nilai *skewness* dipengaruhi oleh karakteristik gelombang dan arus sehingga nilai ini sering digunakan oleh sedimentologis untuk menggambarkan kekuatan gelombang dan arus yang berperan

dalam proses pengendapan. Berdasarkan hasil analisis statistika sedimen digambarkan bahwa skewness (SKW) terkategori *symmetrical* hingga *very coarse skewed*. Nilai negatif pada 9 titik yaitu 11, 18, 19, 21, 23, 25, 26, 27, dan 30 merupakan *very coarse skewed* dengan nilai ($SKW \geq 0,32$) dan sisanya sebanyak 13 titik (7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 20, 22, 24, dan 28) merupakan *coarse skewed*. Sedangkan SKW positif pada 3 titik yaitu 4, 5, dan 29 merupakan *fine skewed* dengan nilai ($SKW = 0,23$). Pada titik – titik dengan nilai SKW positif yang mencirikan bahwa bentuk butiran lebih halus dengan kekuatan arus yang lebih lambat, sedangkan pada titik dengan nilai SKW negatif ($SKW -0,03$) yang mencirikan pada titik tersebut bentuk ukuran butiran sedimennya lebih kasar dengan arus yang lebih kuat, dengan demikian bentuk butiran sedimen yang ada di lokasi penelitian berbutir kasar,

Menurut Rifardi (2008) bahwa Skewness mencirikan ke arah mana dominan ukuran butir dari suatu populasi tersebut, mungkin simetri, condong ke arah sedimen berbutir kasar atau condong ke arah berbutir halus. Sehingga skewness dapat digunakan untuk mengetahui dinamika sedimentasi. Nilai skewness positif menunjukkan suatu populasi sedimen condong berbutir halus, sebaliknya skewness negatif menunjukkan populasi sedimen condong berbutir kasar.

4. Kurva Sebaran Sedimen (Kurtosis)

Hasil analisis kurtosis pada lokasi penelitian menunjukkan nilai kurtosis *Platykurtic*, *Mesokurtic*, *Leptokurtic*, dan *Very Leptokurtic* dengan dominan pada klasifikasi *Platykurtic*. Pada titik 18, 12, 14, 17, dan 18 merupakan bentuk kurtosis *Leptokurtic* sedangkan pada titik 23 dan 29 merupakan bentuk kurtosis *Very Leptokurtic*. Titik 3, 4, 7, 9, 11, 20, 21, 22, 24, 25, dan 28 termasuk kedalam jenis kurtosis *Mesokurtic* dan sisanya adalah *Platykurtic*. Dominan jenis kurtosis pada klasifikasi *Platykurtic*, dengan demikian, ada jenis partikel sedimen yang mendominasi di perairan Desa Busung. Menurut Rifardi (2008) *Kurtosis* mengukur puncak dari kurva dan berhubungan dengan penyebaran distribusi normal. Bila kurva distribusi normal tidak terlalu runcing atau tidak terlalu datar disebut *mesokurtic*. Kurva

yang runcing disebut *leptokurtic*, menandakan adanya ukuran sedimen tertentu yang mendominasi pada distribusi sedimen di daerah tersebut. Sedangkan untuk kurva yang datar disebut *platikurtic*, artinya distribusi ukuran sedimen pada daerah tersebut sama.

C. Kondisi Oseanografi

1. Arus Perairan

Dari hasil pengukuran Parameter, kondisi arus perairan Desa Busung berada pada kisaran 0,07 – 0,25 m/detik, dengan rata – rata arus permukaan sebesar 0,15 m/detik. Kondisi arus untuk setiap titik berbeda-beda sesuai dengan kondisi tiupan angin, stabilitas pantai, morfologi pantai, serta beberapa aktifitas transportasi kapal yang menimbulkan arus buatan menuju ke pantai selain terjadinya arus secara alami.

2. Kekeruhan

Kondisi kekeruhan perairan Desa Busung berada pada kisaran 7,25-24.61 NTU, dengan rata – rata kekeruhan sebesar 16,39 NTU. Kondisi arus pada setiap titik sampling berbeda – beda, hal ini disebabkan karena perbedaan morfologi serta letak dari titik sampling tersebut.

3. Pasang Surut

Berdasarkan hasil pengukuran Kondisi pasang surut perairan Desa Busung, tinggi permukaan perairan berada pada kisaran 0,4 – 1,9 meter. Tinggi permukaan pada 0,4 meter merupakan kondisi pada saat surut terjauh, sedangkan tinggi permukaan perairan pada 1,9 meter merupakan kondisi pada saat pasang tertinggi. Kondisi pasang surut di perairan Desa Busung merupakan pasang Diurnal “Harian Ganda”. Pasang surut diurnal merupakan pasang surut dengan 2 kali pasang dan 2 kali surut, namun 1 kali surut jauh sedangkan 1 kali surut tidak begitu jauh.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Diameter rata – rata sedimen dasar pada lokasi penelitian merupakan *fine sand* ($\phi 3$) hingga *coarse sand* ($\phi 1$), namun lebih didominasi oleh *medium sand*. Pada titik 12 diketahui diameter rata – rata sedimen

dasarnya yang lebih halus yaitu *medium sand* (pasir sedang). Sedimen halus yakni *fine sand* terdapat pada 6 titik pengamatan (titik 12, 13, 14, 15, 23, dan 28). Kondisi ini di sebabkan karena pada titik ini merupakan kawasan sisi kanan jembatan yang arusnya lebih lemah sesuai dengan analisis tekstur sedimen sebelumnya yang juga sedimen pada titik ini berbutir lebih halus, arus yang agak lemah mengakibatkan komposisi sedimen dasarnya lebih halus karena pengendapan dari partikel akan lebih cepat. Sedangkan jenis sedimen dasar yang lebih kasar kondisi arus perairannya lebih cepat sehingga sedimen halus akan tersuspensi di perairan ataupun terangkut menyebar ke area lainnya.

B. Saran

Hasil penelitian ini dapat menjadi tolok ukur untuk pengelolaan kawasan pesisir perairan Desa Busung dengan menjaga kestabilan pantai untuk mencegah degradasi ekosistem perairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daulay, A. B. 2014. Karakteristik Sedimen Di Perairan Sungai Carang Kota Rebah Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. Skripsi. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Dinas Hidrologi dan Oseanografi TNI-AL. 2016. Data Pasang Surut Perairan. Tanjungpinang.
- Diposaptono, Subandono dkk (2009), *Menyiasati Perubahan Iklim di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, Buku Ilmiah Populer, Bogor.
- Effendi. H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius: Yogyakarta.
- Google Earth. Peta dasar landsat tahun 2010.
- Idham. 2014. Studi Sedimentasi Di Perairan Pulau Dompok Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. Skripsi. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Kelurahan Kampung Bugis. 2013. Data Demografi Penduduk.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004. *Baku mutu perairan untuk biota*.
- Megawati. D. 2015. *Laju Sedimentasi Di Perairan Waduk Sei Pulai Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau*. Skripsi. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Minarto. E. Dkk. 2008. Kaitan Aktivitas Vulkanik Dengan Distribusi Sedimen Dan Kandungan Suspensi Di Perairan Selat Sunda. Jurnal. Institut Teknologi.
- Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Alih bahasa H. M. Eidman, Koesoebiono, D. G. Bengen, M. Hutomo dan S. Sukardjo. PT Gramedia Jakarta. 459 hal.
- Pahlevi. A. M. 2010. *Analisa Sedimentasi Di Muara Kali Porong Akibat Pembuangan Lumpur Lapindo Menggunakan Data Citra Satelit Aster*. Jurnal Ilmiah Geomatika Vol. 16 No. 2. BAKOSURTANAL: Jakarta.
- Purnawan dkk. 2012. Studi Besar Ukuran Sedimen Berdasarkan Ukuran Butir Perairan Gigieng Provinsi Aceh. Jurnal Ilmu Kelautan. 2089-7790, 1, (1), 31-36.
- Rifardi, 2008. *Tekstur Sedimen: Sampling dan Analisis*. Pekanbaru. UNRI Press.
- Rifardi, 2008. *Ukuran Butir Sedimen Perairan Pantai Dumai Selat Rupa Bagian Timur Sumatra*. Jurnal Lingkungan. Perikanan dan ilmu kelautan. Unri. Riau. Pekanbaru.
- Rifardi, 2012. *Ekologi Sedimen Laut Modern Edisi Revisi*. Pekanbaru. UNRI Press.
- Robbi, A. 2014. *Sedimentasi Di Perairan Tepi Laut Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau*. Skripsi. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Romimohtarto .K, dan S. Juwana. 2005. *Biologi Laut*. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- SNI 03-2819-1992. Cara Uji Kecepatan Arus.
- Satriadi. A. 2012. *Studi Batimetri dan Jenis Sedimen Dasar Laut di Perairan Marina, Semarang, Jawa Tengah*. Buletin Oseanografi Marina. Program Studi Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

- Supriadi. 2015. *Characteristic Of Sediment And Sediment Accumulated Rate In Coastal Waters Of Bukit Bestari Subdistrict Tanjungpinang City Riau Archipelago Province*. Skripsi. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Supriharyono, M.S. 2007. *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Wahid. A. 2007. Analisis Karakteristik Sedimentasi Di Waduk Plta Bakaru. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 2(2): 229-236.
- Wibisono, M. S. 2005. *Pengantar Ilmu Kelautan*. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.

