

# SEDIMENT STRATIGRAPHY IN COASTAL WATERS OF WESTERN PART OF RUPAT STRAIT RIAU PROVINCE

by  
Rinu Maido<sup>1</sup>, Rifardi<sup>2</sup> and Bintal Amin<sup>2</sup>

## ABSTRACT

The study aims to describe Lithostratigraphy based on vertical distribution of sediment fractions in western part of Rupert Strait. The sediment samples were taken in May 2014 from 9 sampling points and 3 stations by using gravity cores. The position of the sampling point was determined by using purposive sampling method. Each sample obtained from core samples was divided into 3. All the sediment samples were analyzed by using mechanical analysis. The analysis showed that the sediment in the area was dominated by the sand fraction with percentages ranging from 58.59 to 98.31 % with the highest percentage was located at the sampling point 2 middle layer and the lowest at 5 sampling points lower layers. Sediment grain size did not undergo significant difference vertically. At station 1 the changes in sediment grain size was only found at the sampling point 3 middle layer. Sediment grain size at station 2 changed at the sampling point 4 middle layer and the top layer 6 sampling points while the grain size of the sediment contained in station 3 occurs at the sampling point 7 layers above and below the layer 9 sampling points. Based on cluster analysis the sediment layer of western part of Rupert strait IV can be divided into groups based on five characteristics of sediments and in each group showed that the difference was not significant.

**Keywords : Stratigraphy, Sedimentary, Rupert Strait**

---

<sup>1</sup> Students of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences University of Riau, Pekanbaru.

<sup>2</sup> Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences University of Riau, Pekanbaru.

## PENDAHULUAN

Selat Rupert merupakan selat kecil yang berada di Selat Malaka yang secara geografis terletak di antara pesisir kota Dumai dengan Pulau Rupert Provinsi Riau yang memiliki panjang lebih kurang 72,4 km dan lebar 3,8-8 km. Selat Rupert merupakan jalur transportasi yang

strategis dan merupakan Selat yang sangat dipengaruhi oleh antropogenik yang rentan menyebabkan proses sedimentasi.

Proses sedimentasi dasar laut dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain aktivitas manusia maupun factor alam. Aktivitas manusia

tersebut seperti kegiatan penangkapan ikan, pelayaran, penebangan hutan mangrove yang dikonversi menjadi pemukiman penduduk atau menjadi lokasi industri, dan reklamasi pantai menjadi kegunaan lain. Sejalan dengan pertambahan umur lapisan bumi, sedimen hasil aktivitas tersebut mengendap menjadi lapisan (dasar) perairan. Kondisi ini berlaku secara global, termasuk di perairan Selat Rupat.

Proses pembentukan sedimen di perairan pantai selain dipengaruhi oleh gelombang dan arus, juga ditentukan oleh aktivitas manusia yang ada di daratan. Pengaruh manusia ini ditemukan oleh Rifardi *et al* (1998), yaitu aktivitas penebangan disekitar pantai mempengaruhi sebaran butiran sedimen karena aktivitas ini mensuplai *poorly sorted sediment*. Rifardi (2006), aktivitas penambangan bawah air merubah susunan sebaran ukuran butiran sedimen. Selanjutnya Rifardi (2008b) menjelaskan bahwa suplai sedimen berbagai kelas ukuran butir dari hasil erosi lahan daratan merubah karakteristik sedimen perairan pantai.

Aktivitas-aktivitas yang terdapat di wilayah perairan Selat Rupat mengakibatkan terjadinya perubahan terhadap perairan, salah satunya yang terjadi pada dasar perairan Selat Rupat seperti terjadinya pendangkalan, terjadinya perubahan kandungan bahan organik yang terdapat pada sedimen di perairan tersebut, ataupun perubahan terhadap jenis endapan sedimen (Wau, 2013).

Rifardi (2008) menjelaskan bahwa suplai sedimen berbagai kelas ukuran butir dan hasil erosi lahan daratan merubah karakteristik sedimen perairan pantai. Seiring dengan perjalanan waktu, proses sedimentasi yang terus terjadi mengakibatkan perubahan karakteristik endapan vertikal.

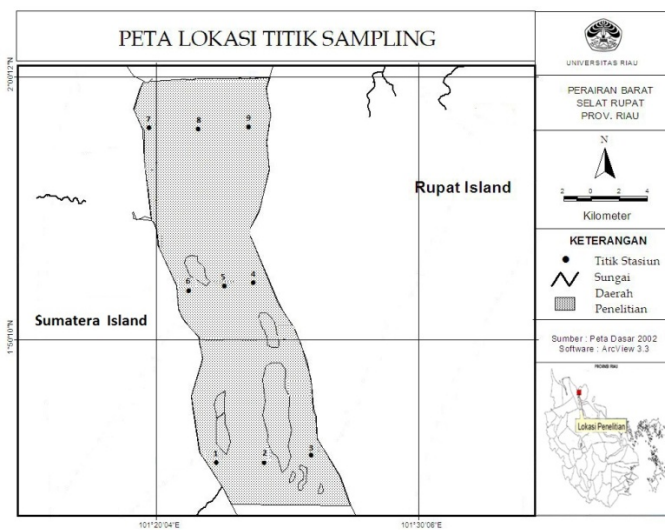
## **METODE PENELITIAN**

Penelitian stratigrafi sedimen perairan Selat Rupat bagian Barat Provinsi Riau dilaksanakan pada bulan Mei 2014. Lokasi pengambilan sampel di Selat Rupat bagian Barat terdiri dari 3 stasiun dengan setiap stasiun terdapat 3 titik sampling. Stasiun 1 yang berada di bagian Selatan yang berdekatan dengan Selat Rupat Timur, stasiun 2 yang

berada dibagian tengah perairan Selat Rupa Barat dan stasiun 3 yang berada dibagian Utara yang berdekatan dengan Selat Malaka (Gambar 1).

Posisi titik sampling ditentukan secara *purposive*

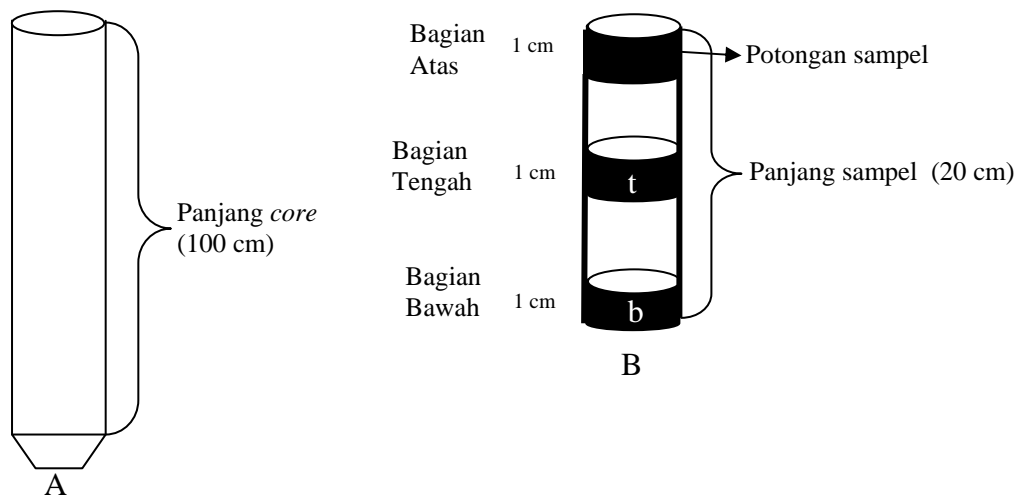
*sampling* dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan dan karakteristik oseanografi daerah penelitian. Penentuan titik sampling menggunakan alat bantu GPS.



Gambar 1. Stasiun Penelitian di Perairan Selat Rupa Bagian Barat

Pengambilan sampel sedimen dilakukan pada masing-masing titik sampling untuk analisis fraksi dan analisis bahan organik sedimen dengan menggunakan alat *gravity core*. *Gravity core* yang digunakan mempunyai panjang 100 cm (Gambar 2a). Kemudian sampel yang didapat dari core diambil sepanjang 20 cm pada bagian atas. Setelah itu, sampel dibagi menjadi beberapa

lapisan dari lapisan permukaan, lapisan pertengahan dan lapisan dasar dengan ketebalan setiap lapisan 1 cm (Gambar 2b). Kemudian, sampel dimasukkan secara perlahan ke dalam kantong plastik, dengan tetap menjaga keutuhan setiap lapisan, lalu diberi label dan selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium untuk dianalisis.



Gambar 2. (A). Sketsa panjang *gravity Core* (B). Sketsa potongan sampel sedimen

Sampel dianalisis menggunakan metode mekanikal untuk menentukan ukuran butiran sedimen. Hasil dari analisis ukuran butir digunakan untuk menentukan tipe sedimen di daerah penelitian (shepard, 1954) dan Parameter statistik sedimen juga digunakan seperti ukuran butir ( $M_z = \text{Diameter rata - rata}$ ), *koefisien sorting*(SQ), *skewness* (Sk1) dianalisis (folk dan ward, 1957) kemudian cluster analisis dilakukan berdasarkan nilai parameter statistik dan subpopulasi sedimen masing-masing pada titik sampling.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis fraksi sedimen secara vertikal menunjukkan bahwa

sedimen Perairan Selat Rupa Barat didominasi oleh fraksi pasir (Tabel 1). Persentase fraksi pasir tertinggi terdapat pada stasiun 1 titik sampling 2 lapisan bagian tengah sebesar 98,45% sedangkan yang terendah 76,41% pada stasiun 2 Perairan Selat Rupa Barat bertepatan pada titik sampling 5 lapisan bagian atas, adapun fraksi kerikil yang terbesar terdapat pada stasiun 2 titik sampling 5 lapisan bagian bawah yaitu sebesar 39,42% sedangkan pada fraksi lumpur tertinggi terdapat pada stasiun 3 titik sampling 7 lapisan bagian atas yaitu sebesar 22,54% dan yang terendah 1,55% yang terdapat pada stasiun 1 titik sampling 2 lapisan bagian tengah

Tabel 1. Persentase Fraksi dan Tipe Sedimen di Perairan Rupat Bagian Barat.

Stasiun	Titik Sampling	Fraksi Sedimen (%)			Tipe sedimen
		Kerikil	Pasir	lumpur	
1	Atas	3,65	93,80	2,55	<i>Sand</i>
	1 tengah	-	97,77	2,23	<i>Sand</i>
	Bawah	-	98,26	1,74	<i>Sand</i>
	Atas	1,82	96,36	1,82	<i>Sand</i>
	2 tengah	-	98,45	1,55	<i>Sand</i>
	Bawah	-	98,31	1,69	<i>Sand</i>
	Atas	1,09	97,55	1,36	<i>Sand</i>
	3 tengah	-	82,41	17,59	<i>Sand</i>
	Bawah	-	97,16	2,84	<i>Sand</i>
2	Atas	-	97,20	2,80	<i>Sand</i>
	4 tengah	-	96,61	3,39	<i>Sand</i>
	Bawah	-	91,37	8,63	<i>Sand</i>
	Atas	21,53	76,41	2,06	<i>Sand</i>
	5 tengah	21,51	76,43	2,06	<i>Sand</i>
	Bawah	39,42	58,59	1,99	<i>Sandy gravel</i>
3	Atas	-	92,86	7,14	<i>Sand</i>
	6 tengah	-	94,46	5,54	<i>Sand</i>
	Bawah	-	92,62	7,38	<i>Sand</i>
	Atas	-	77,46	22,54	<i>Sand</i>
	7 tengah	-	91,29	8,71	<i>Sand</i>
	Bawah	1,42	88,63	9,95	<i>Sand</i>
	Atas	-	94,25	5,75	<i>Sand</i>
	8 tengah	-	97,79	2,21	<i>Sand</i>
	Bawah	-	96,01	3,99	<i>Sand</i>
	Atas	-	91,23	8,77	<i>Sand</i>
	9 tengah	-	89,71	10,29	<i>Sand</i>
	Bawah	-	81,53	18,47	<i>Sand</i>

Sumber : Data primer, 2014

Tipe fraksi yang terdapat pada perairan Selat Rupat bagian Barat adalah pasir dan pasir berkerikil. Tipe pertama, fraksi pasir ditemukan hampir pada keseluruhan titik sampling, Sedangkan yang kedua, pasir berkerikil hanya ditemukan pada stasiun 2 titik sampling 5 lapisan bagian bawah.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai diameter rata-rata *mean size* (Mz) sedimen secara vertikal di perairan Selat Rupat Barat berkisar antara  $\emptyset$  0,53 - 3,47 dengan klasifikasi *Coarse sand* sampai *Very fine sand*. Sedangkan nilai skewness sedimen terdiri dari 5 klasifikasi yaitu, *very fine skewed*, *fine skewed*,

*near symmetrical, coarse skewed, very coarse skewed.*

Nilai sorting sedimen secara vertikal di perairan Selat Rupa Barat berkisar antara 0,45 – 2,16 dengan klasifikasi *Well sorted* (terpilah baik) – *very poorly sorted* (terpilah sangat buruk), Duxbury *et al*, (2002) menyatakan bahwa lingkungan pengendapan yang mempunyai atau didominasi *poorly sorted* maka kekuatan arus yang bekerja pada perairan tersebut tidak stabil, Pada

masa tertentu kekuatan arusnya besar dan pada masa lain lemah. Nilai sorting atau standar deviasi merupakan gambaran dari sebaran ukuran butir sedimen (Allen, 1985). Rifardi (2008b) sorting mengindikasikan tingkat kestabilan kondisi oseanografi dilingkungan pengendapan, sorting adalah pemilahan partikel sedimen yang menggambarkan tingkat keseragaman butir.

Tabel 1. Parameter Statistika Sedimen

Titik sampling	Mz (Ø)	Koefisien sorting	Skweness
1 Atas	3,10	1,49	-0,19
1 tengah	3,33	0,51	-0,31
1 Bawah	3,40	0,45	-0,40
2 Atas	3,30	0,47	-0,42
2 tengah	3,23	0,58	-0,53
2 Bawah	3,33	0,46	-0,39
3 Atas	3,10	0,67	-0,37
3 tengah	2,90	0,88	-0,44
3 Bawah	3,10	0,62	-0,33
4 Atas	3,00	0,73	-0,43
4 tengah	2,67	0,82	0,23
4 Bawah	3,00	1,22	-0,04
5 Atas	0,93	1,05	0,38
5 tengah	0,93	1,05	0,38
5 Bawah	0,53	0,68	0,92
6 Atas	3,27	1,26	0,04
6 tengah	2,73	1,35	-0,03
6 Bawah	2,73	0,82	-0,03
7 Atas	3,47	2,16	0,33
7 tengah	2,63	1,21	-0,01
7 Bawah	2,87	1,45	0,21
8 Atas	3,13	0,66	-0,17
8 tengah	3,13	0,50	0,06

Bawah	3,10	0,58	-0,19
Atas	2,63	1,58	-0,24
9 tengah	2,57	1,16	0,14
Bawah	3,30	2,00	0,48

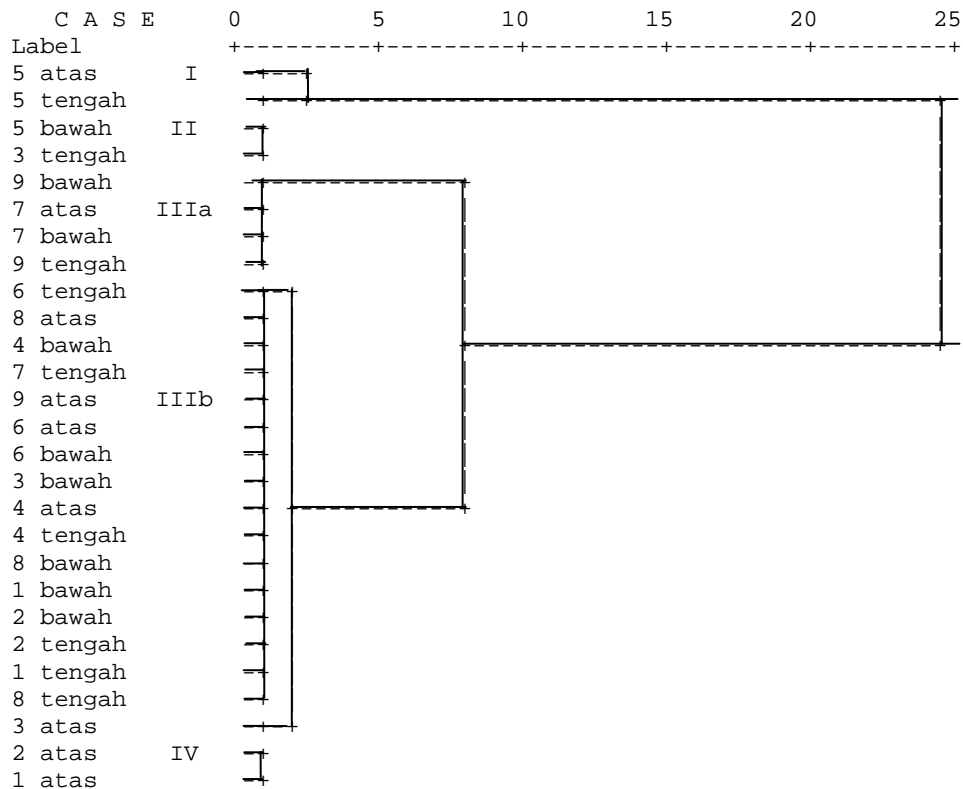
Ukuran butiran sedimen tidak mengalami perbedaan yang signifikan secara vertikal. Pada stasiun 1 perubahan ukuran butiran sedimen hanya terdapat pada titik sampling 3 lapisan tengah yaitu dari ukuran butiran sedimen *very fine sand* menjadi *fine sand*.

Ukuran butiran sedimen pada stasiun 2 mengalami perubahan pada titik sampling 4 dan sampling 6. Pada titik sampling 4 perubahan ukuran butiran sedimen terdapat pada lapisan tengah dari ukuran *very fine sand* menjadi *fine sand*, pada titik sampling 6 perubahan ukuran butiran sedimen terjadi pada lapisan atas yaitu dari *fine sand* menjadi *very fine sand*.

Ukuran butiran sedimen yang terdapat pada stasiun 3 juga mengalami perubahan seperti halnya yang terjadi pada stasiun 2. Perubahan ukuran butiran sedimen pada stasiun ini terjadi pada titik sampling 7 dan titik sampling 9, dimana titik sampling 7 terjadi perubahan pada lapisan atas yaitu *fine sand* menjadi *very fine sand*,

pada titik sampling 9 mengalami perbedaaan ukuran butiran sedimen pada lapisan bawah dari *very fine sand* menjadi *fine sand*.

Berdasarkan analisis cluster yang dilakukan lapisan sedimen di perairan Selat Rupa Barat dapat dibagi menjadi IV kelompok jika dilihat pada skala 10 berdasarkan 5 karakteristik sedimen (diameter rata-rata, koefisien sorting, skewness dan tipe sedimen), dimana pada setiap kelompok menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu signifikan, jika pada skala 5 maka keompok III akan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok IIIa dan kelompok IIIb dimana pada kelompok ini tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Dendrogram sedimen Secara Vertikal

Kelompok atau cluster I terdiri dari dua lapisan dengan nilai *mean size* untuk cluster I 0.93 (*course sand*), Nilai koefisien *sorting* 1.05 (*poorly sorted*), Nilai *skewness* 0.38 (*Very Fine skewed*) pada kelompok sedimen ini di dominasi oleh fraksi pasir dengan persentase (76,41 %), sedangkan fraksi krikil (21, 51% - 21,53%) dan fraksi lumpur berkisar (2,06%).

Kelompok atau cluster II terdiri dari satu lapisan dimana nilai (*Mz*) 0,53 – 2,90 (*course sand – fine*

*sand*), nilai koefisien *sorting* 0,68-0,88 (*moderately well sorted – moderately sorted*), nilai *skewness* -0.44 - 0.92 (*Very coarse skewed - Very Fine skewed*), kelompok ini didominasi oleh fraksi pasir dengan persentase (76,43 %).

Kelompok atau cluster III dibagi menjadi dua cluster yaitu cluster IIIa dan IIIb, cluster IIIa terbagi atas 4 lapisan dengan yang dicirikan dengan nilai *mean size* untuk cluster Va berkisar 2,57-3,47 (*fine sand hingga very fine sand*),



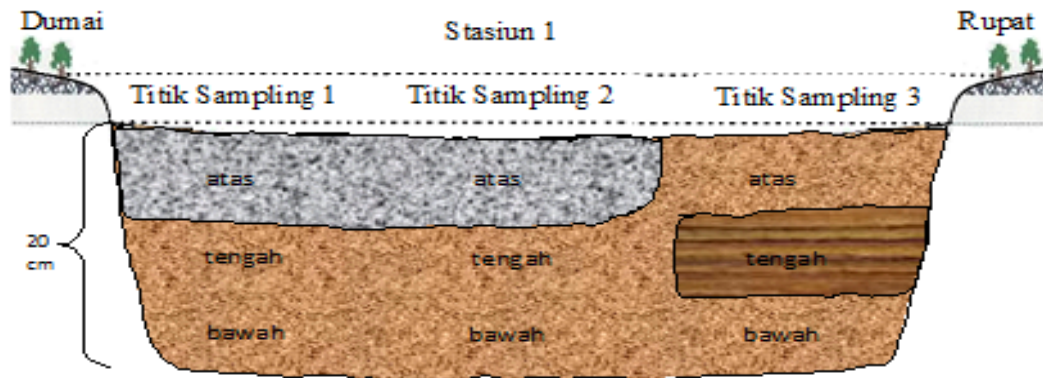
Nilai koefisien *sorting* 1,16-2,16 (*poorly sorted hingga very poorly sorted*), Nilai *skewness* 0,14-0,48 (*Fine skewed -Very Fine skewed*) pada kelompok sedimen ini di dominasi oleh fraksi pasir dengan persentase (77,46-89,71 %).

Cluster IIIb terdiri dari tujuh belas lapisan yang tersebar pada delapan titik sampling penelitian. Kelompok ini dicirikan dengan nilai *mean size* 2,63-3,40 (*fine sand hingga very fine sand*), nilai koefisien *sorting* 0,45-1,58 (*well sorted hingga poorly sorted*), dan nilai *skewness* berkisar antara -0,53-0,23 (*Very coarse skewed hingga fine skewed*). Persentase tertinggi yang terdapat pada sedimen cluster II adalah pasir, yakni berkisar 91,23-98,45 %, sedangkan persentase terendah adalah kerikil yakni berkisar 1,09 %.


Kelompok atau cluster IV terdiri dari dua lapisan, dan terdistribusi dua titik sampling penelitian. Kelompok ini dicirikan


dengan nilai *mean size* berkisar 3,10-3,30 (*very fine sand*), nilai koefisien *sorting* berkisar antara 0,47-1,49 (*well sorted - poorly sorted*), dan nilai *skewness* berkisar -0,42- -0,19 (*Very coarse skewed hingga Near symmetrical*). Kelompok ini juga didominasi pasir dengan persentase berkisar 93,80-96,36 %.


Dilihat dari masing-masing stasiun maka akan terlihat jelas hubungan dan perbedaan yang terdapat pada tiap-tiap lapisan, pada stasiun 1 memiliki 3 cluster yaitu cluster II, cluster IIIb dan cluster IV dimana pada titik sampling 1 lapisan atas dan titik sampling 2 lapisan atas termasuk kedalam kelompok IV, titik sampling 3 lapisan tengah tergolong ke cluster II dan titik sampling 1 lapisan tengah, bawah titik sampling 2 lapisan tengah bawah titik sampling 3 lapisan atas, bawah termasuk ke cluster IIIB. Sebaran kelompok pada stasiun 1 dapat dilihat pada Gambar 4.



Keterangan :

 = Cluster / Kelompok IV

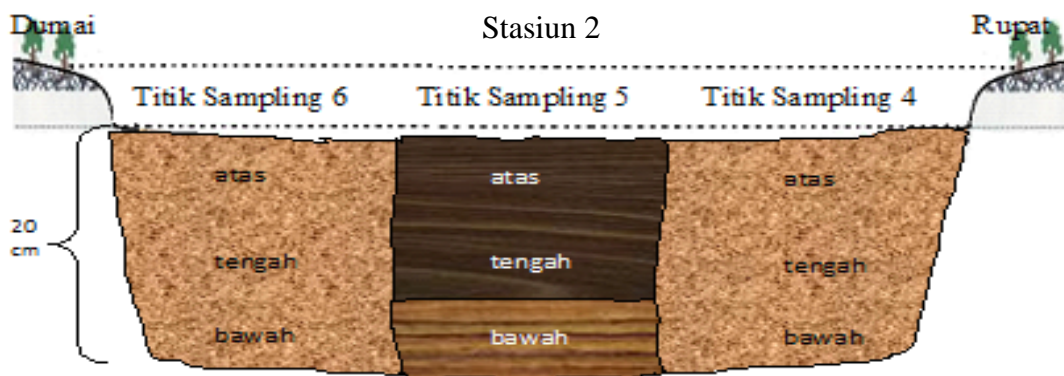
 = Cluster / Kelompok II

 = Cluster / Kelompok IIIb


Gambar 4. Sebaran Kelompok Sedimen Pada Stasiun 1


Hubungan dan perbedaan yang terdapat pada tiap-tiap lapisan yang terdapat pada titik sampling yang ada pada stasiun 2 dibagi menjadi 3 kelompok atau 3 cluster yaitu cluster I, cluster II dan cluster IIIb dimana cluster I terdapat pada titik sampling 5 pada lapisan atas dan


tengah, cluster II terdapat pada titik sampling 5 lapisan bawah sedangkan cluster IIIb terdapat pada titik sampling 4 dan 6 pada seluruh lapisan. Sebaran kelompok pada stasiun 2 dapat dilihat pada Gambar 5.



Keterangan :

 = Cluster / Kelompok I

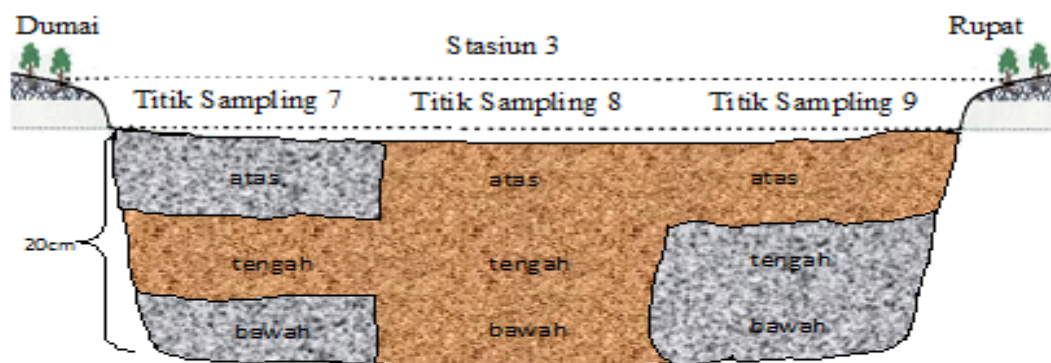
 = Cluster / Kelompok II

 = Cluster / Kelompok IIIb

Gambar 5. Sebaran Kelompok Sedimen Pada Stasiun 2

Hubungan dan perbedaan yang terdapat pada tiap-tiap lapisan yang terdapat pada titik sampling yang berada pada stasiun 3 dibagi menjadi 2 kelompok atau 2 cluster yaitu cluster IIIa dan cluster IIIb dimana cluster IIIa terdapat pada titik sampling 7 pada lapisan atas dan

bawah, titik sampling 9 pada lapisan tengah dan bawah sedangkan cluster IIIb terdapat pada titik sampling 8 pada seluruh lapisan pada titik sampling 7 pada lapisan tengah dan pada titik sampling 9 pada lapisan atas. Sebaran kelompok pada stasiun 3 dapat dilihat pada Gambar 6.



Keterangan :

- = Sedimen Kelompok IIIa
- = Sedimen Kelompok IIIb

Gambar 6. Sebaran Kelompok Sedimen Pada Stasiun 3

### Pembahasan

Stasiun 1 yang berada di bagian Selatan Perairan Selat Rupaat Barat meliputi titik sampling 1, 2 dan 3 menunjukkan ukuran butiran sedimen hampir sama secara vertikal, secara umum setiap lapisan pada stasiun 1 ukuran butiran sedimen *very fine sand*. Perubahan lapisan terlihat pada titik sampling 3 lapisan tengah yaitu mempunyai kategori

ukuran butiran *fine sand*, ini menunjukkan bahwa kondisi dan suplai pengendapan sedimen pada stasiun 1 ini stabil kecuali pada titik sampling 3 lapisan tengah.

Kemungkinan perubahan butiran sedimen pada titik sampling 3 lapisan tengah dipengaruhi oleh pembukaan lahan dan penebangan hutan mangrove yang terletak tidak jauh dari titik sampling 3. Menurut

Rifardi (2008a) ukuran butiran sedimen sangat penting sekali dalam menentukan beberapa hal diantaranya: 1) Daerah asal sedimen, 2) Ketahanan partikel dari bermacam-macam komposisi terhadap proses kerusakan selama terjadinya proses *weathering*, transportasi, erosi, dan abrasi, 3) perbedaan jenis partikel sedimen, 4) proses yang berperan dalam transportasi dan deposisi sedimen. Perubahan ini juga dibuktikan oleh kandungan bahan organik pada titik sampling 3 lapisan bawah dengan nilai 5,78%.

Nilai *skewness* pada stasiun 1 didominasi oleh kategori *very coarse skewed* hampir pada setiap lapisan titik sampling yang terdapat pada stasiun 1, sedangkan yang terdapat pada titik sampling 1 lapisan atas *near symmetrical*. Nilai koefisien *sorting* pada stasiun 1 didominasi oleh 2 kategori yaitu *moderately well sorted* dan *well sorted*. Komar dalam Fidiatur (2011) menyatakan penyebaran sedimen pada tiap-tiap tempat tidak sama dan tidak merata tergantung pada kondisi yang mempengaruhinya seperti arus,

gelombang, pasang surut serta jenis dan komposisi sedimen.

Stasiun 2 yang berada di bagian Tengah Perairan Selat Rupat Barat meliputi titik sampling 4, 5 dan 6 menunjukkan perbedaan ukuran butiran sedimen antar titik sampling secara vertikal, secara umum setiap lapisan pada stasiun 2 mengalami perubahan ukuran butiran sedimen kecuali pada titik sampling 5 dengan kategori ukuran butiran sedimen *coarse sand* pada setiap lapisan.

Perbedaan ukuran butiran sedimen pada titik sampling 5 disebabkan oleh kedalaman perairan pada titik sampling ini sangat dalam yang menyebabkan partikel-partikel kasar lebih cepat mengendap dan partikel-partikel halus akan terbawa oleh arus, menurut William and Richard dalam Valdanno (2009) menyatakan bahwa material berukuran kasar akan lebih cepat terendapkan dari pada material yang berukuran halus.

Ompi *et al* (1990) menyatakan bahwa adanya sedimen kerikil menunjukkan bahwa arus dan gelombang pada daerah itu relatif kuat, sedangkan sedimen lumpur terjadi akibat arus dan gelombang

tenang. Kecepatan arus yang cukup kuat pada titik sampling 5 juga menyebabkan partikel-partikel halus susah untuk mengendap dan menyebabkan partikel-partikel halus ini ditransport ketempat lain. Rifardi (2008b) juga menyatakan bahwa arus dan gelombang merupakan faktor utama yang menentukan arah dan sebaran sedimen, Kekuatan ini pula yang menyebabkan karakteristik sedimen berbeda sehingga pada dasar perairan disusun oleh berbagai kelompok populasi sedimen.

Seperti halnya yang terdapat pada stasiun 1, pada stasiun 3 juga tidak terlihat perubahan yang begitu mencolok pada setiap lapisan sedimen yang terdapat pada tiap-tiap titik sampling tetapi pada stasiun 3 ini mengalami perubahan ukuran butiran sedimen pada setiap lapisan.

Hasil perhitungan butiran sedimen untuk stasiun 3 yang berada di bagian Utara Perairan Selat Rupa Barat meliputi titik sampling 7, 8, dan 9. Klasifikasi dari nilai (Mz) pada sedimen untuk daerah ini yaitu *fine sand* dan *very fine sand*, untuk kategori ukuran butiran *fine sand* terdapat pada titik sampling 7 lapisan bagian tengah dan bawah, pada titik

sampling 9 pada lapisan bagian atas dan tengah, sedangkan untuk kategori ukuran butiran *very fine sand* terdapat pada titik sampling 7 pada lapisan bagian atas, titik sampling 8 seluruh lapisan dan pada titik sampling 9 lapisan bagian bawah.

Kesimpulan dari perhitungan klasifikasi (Mz) tersebut ialah kekuatan arus yang memiliki klasifikasi *fine sand* lebih kuat dari pada *very fine sand*, ini dikarenakan butiran pada klasifikasi (Mz) *fine sand* lebih kasar dari *very fine sand* sehingga mampu membawa atau mentransport partikel sedimen ketempat lain. Menurut Wau (2013), jika dalam suatu endapan sedimen didominasi oleh ukuran butir kasar, maka hal ini mengindikasikan kekuatan aliran mentransport sedimen tersebut cukup besar, dan begitu juga sebaliknya.

Dari keseluruhan titik sampling pada lokasi penelitian, diketahui bahwa ukuran butiran yang mendominasi untuk sedimen lapisan atas ialah *very fine sand*, akan tetapi masih ada di beberapa titik sampling yang memiliki ukuran butiran *coarse sand* dan *fine sand*, dimana hal ini

mengindikasikan bahwa kekuatan arus di lokasi penelitian untuk mentransport sedimen pada umumnya tidaklah terlalu kuat dan memiliki arus yang tidak merata. Arus dan gelombang merupakan faktor utama yang menentukan arah dan sebaran sedimen, Kekuatan ini pula yang menyebabkan karakteristik sedimen berbeda sehingga pada dasar perairan disusun oleh berbagai kelompok populasi sedimen (Rifardi, 2008b).

Sedangkan pada lapisan pertengahan dan dasar, ukuran butiran sedimennya berbeda dengan lapisan atas, hal ini menunjukkan bahwa pada lapisan ini kekuatan arus di lokasi penelitian untuk mentransport sedimen pada umumnya lemah dan juga tidak merata. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa terjadi perubahan kuat arus untuk mentransport sedimen di lokasi penelitian. Meskipun perbedaannya tidak terlalu mencolok, namun kekuatan arus lapisan tengah pada lokasi penelitian sedikit lebih kuat dibandingkan sekarang. Komar *dalam* Fidiatur (2011) menyatakan penyebaran sedimen pada tiap-tiap tempat tidak

sama dan tidak merata tergantung pada kondisi yang mempengaruhinya seperti arus, gelombang, pasut serta jenis dan komposisi sedimen.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Tipe sedimen di Perairan Selat Rupa Bagian Barat dilihat secara vertikal tidak mengalami perubahan yang signifikan, dimana karakteristik sedimen dan tipe sedimen pada setiap lapisan di tiap-tiap titik sampling di dominasi oleh tipe pasir.

Ukuran butiran sedimen tidak mengalami perbedaan yang signifikan secara vertikal. Pada stasiun 1 perubahan ukuran butiran sedimen hanya terdapat pada titik sampling 3 lapisan tengah yaitu dari ukuran butiran sedimen *very fine sand* menjadi *fine sand*.

Ukuran butiran sedimen pada stasiun 2 mengalami perubahan pada titik sampling 4 dan titik sampling 6. Pada titik sampling 4 perubahan ukuran butiran sedimen terdapat pada lapisan tengah dari ukuran *very fine sand* menjadi *fine sand*, pada titik sampling 6 perubahan ukuran butiran sedimen

terjadi pada lapisan atas yaitu dari *fine sand* menjadi *very fine sand*.

Ukuran butiran sedimen yang terdapat pada stasiun 3 juga mengalami perubahan seperti halnya yang terjadi pada stasiun 2. Perubahan ukuran butiran sedimen pada stasiun ini terjadi pada titik sampling 7 dan titik sampling 9, dimana titik sampling 7 terjadi perubahan pada lapisan atas yaitu *fine sand* menjadi *very fine sand*, Pada titik sampling 9 mengalami perbedaan ukuran butiran sedimen pada lapisan bawah dari *very fine sand* menjadi *fine sand*.

#### **Saran**

Penulis menyarankan agar melakukan penelitian tentang hubungan endapan horizontal, mulai dari Pantai Sumatera sampai Pantai Rupa untuk memperjelas proses sedimentasi di Perairan Selat Rupa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Allen, J.R.L. 1985. Principles of Physical Sedimentology. Published by Chapman and Hall. London. UK. 272 hal.
- Duxbury, A. B., Alyn, C. Duxbury and Keith A. Sverdrup. 2002. *Foundamental of Oceanografi 4<sup>th</sup> edition*. Mc Graw Hill. New York.
- Rifardi, Oki, K. And Tomiyasu, T., 1998 Sedimentological Aspects of the Oura River Estuary and its Environs on the East Coast of Northern Okinawa Island. *Bull. Coll. Sci., Univ. Ryukyus*, (56) : 145-163
- Rifardi. 2006. Studi Muatan Tersuspensi di Perairan Laut Paya Pesisir Pulau Kundur Kabupaten Karimun Propinsi Kepulauan. *Journal Ilmu Kelautan. Univ. Riau*. 21 (VI) 62-71
- Rifardi. 2008a. Ekologi Sedimen Laut Modern. Unri Press Pekanbaru, 145 halaman
- Rifardi. 2008b. Tekstur Sedimen, Sampling dan Analisis. Unri Press. Pekanbaru. 101 halaman.
- Wau, V.U.S. 2013. Stratigrafi Sedimen Perairan Selat Rupa Bagian Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. 52 halaman. (Tidak diterbitkan).