JURNAL PERIKANAN DAN KELAUTAN
Volume 22 No. 1, Juni 2017: 27-35

Karakteristik Sedimen di Perairan Muara Sungai Kampar Kabupaten Pelalawan

Characteristics of Sediment in Waters Kampar River Estuary Pelalawan Regency

Nur Aulia Ananda[1], Mubarak[2], Musrifin Ghalib[2]
[1]*Mahasiswa Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*
[2]*Dosen Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*
Email: auliaananda310@gmail.com/nur.aulia4925@student.unri.ac.id

Diterima:
14 Februari 2017

Disetujui
24 Mei 2017

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Februari 2017 di muara Sungai Kampar, Pelalawan yang bertujuan untuk mengetahui kondisi lingkungan pengendapan. Pada penelitian ini menggunakan metode survei sedangkan pengambilan sampel sedimen menggunakan metode purposive sampling pada 14 stasiun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sedimen di muara Sungai Kampar didominasi oleh 3 tipe sedimen yaitu lupur, lumpur berpasir dan pasir berlumpur. Parameter statistik sedimen memiliki nilai diameter rata-rata 3,58-6,62Ø, kategori skewness menceng halus, katagori koefisien sorting terpilah buruk dan katagori kurtosis puncak datar.

Kata Kunci: Struktur Komunitas, Fitoplankton, Perairan Tanjung Balai Kota.

Abstract

This study was conducted in January to February 2017 in Kampar River estuary, Pelalawan which aims to determine the condition of depositional enviroment. This research used survey method, while sediment sampling ware using purposive sampling method in 14 stations. The results showed that sediment in Kampar River estuary was dominated by 3 sediment types mud, sandy mud and muddy sand. Parameter of sedimen statistics it's mean size between 3,58-6,62Ø, skewness category fine skewed, coefficien sorting category poorly sorted and kurtosis category platykurtic.

Keywords: Characteristics of sediment, Kampar River estuary, Tidal bore

1. Pendahuluan

Provinsi Riau mempunyai empat sungai besar yang sumber airnya berasal dari Bukit Barisan yang membentang di Pulau Sumatera dan bermuara di pantai timur Sumatera. Diantara keempat sungai tersebut ada yang memiliki potensi unik yang bisa dikembangkan untuk kepentingan pengelolaan sumberdaya air ataupun kepentingan penelitian.

Wilayah muara merupakan daerah yang masih dipengaruhi oleh pasang dan surut yang mempunyai nilai sumberdaya hayati yang tinggi dan subur. Material-material yang berasal dari daratan akan masuk ke dalam perairan yang dibawa oleh aliran hujan kemudian masuk ke sungai dan menuju ke laut, selanjutnya akan mengendap di dasar perairan. Hasil endapan yang berupa material organik dan anorganik dikenal dengan istilah sedimen.

Perairan muara Sungai Kampar merupakan salah satu kawasan terjadinya fenomena "bono". Fenomena gelombang pasang dari muara yang berlangsung setiap pasang purnama (*spring tide*). Fenomena "bono" terjadi karena adanya pertemuan arus sungai menuju laut dan arus laut yang masuk ke sungai akibat pasang. Pertemuan kedua arus menghasilkan gelombang yang membawa massa air beserta endapan pasir di beberapa kawasan tertentu di pinggir sungai. Gelombang ini mengikis pasir dan lumpur pada suatu bagian dan mengendapkannya pada bagian lain, sehingga Sungai Kampar terutama bagian muara selalu berubah (Edison *et al.*, 2009).

Yulistiyanto (2009) juga menambahkan bahwa munculnya fenomena "bono" tersebut memungkinkan timbulnya pengaruh yang signifikan terhadap muara Sungai Kampar. Pengaruh fenomena alam tersebut juga dapat menimbulkan angkutan pasir yang cukup besar dan terjadi pengendapan di sekitar Pulau Muda dan Pulau Mendol. Perubahan ini sangat mempengaruhi karakteristik sedimen.

Karakteristik sedimen diantaranya meliputi ukuran sedimen, jenis fraksi, penggolongan dalam parameter statistik sedimen dan sebaran sedimen. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai karakteristik sedimen di perairan muara Sungai Kampar. Penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi lingkungan pengendapan di perairan muara Sungai Kampar.

2. Bahan dan Metode

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2017 sampai dengan bulan Februari 2017. Bertempat di perairan muara Sungai Kampar. Sampel dianalisis di Laboratorium Oseanografi Kimia Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

2.2. Penentuan Titik Stasiun

Penentuan titik stasiun dilakukan berdasarkan metode *purposive sampling*, yakni sebanyak 14 stasiun Stasiun 1, 2, 3 dan 4 berada di sisi kanan Pulau Muda dan Pulau Ketam, stasiun 5 dan 6 berada di sisi kanan arah menuju hilir, stasiun 7, 8, 9 dan 10 berada di sisi kiri Pulau Muda, stasiun 11 berada di antara Pulau Muda dan Pulau Ketam, sedangkan stasiun 12, 13 dan 14 berada di sisi kiri arah menuju hilir.

2.3. Pengambilan Data dan Sampel

Pengambilan sampel sedimen dilakukan satu kali pada setiap titik stasiun dengan menggunakan *eckman grab* dan pengamatan terhadap faktor lingkungan perairan dilakukan dengan mengamati suhu, salinitas, pH, kecerahan, kecepatan arus dan kedalaman.

2.4. Analisis Fraksi Sedimen

Metode yang digunakan untuk menganalisis fraksi kerikil dan pasir dilakukan menggunakan metode pengayakan dan untuk menganalisis fraksi lumpur menggunakan metode pipet yang merujuk pada Rifardi (2008a).

2..5. Populasi dan Sub Populasi Partikel Sedimen

Mengklasifikasikan kelas ukuran butir secara umum mengacu pada skala Wentworth. Ukuran butir sedimen dibedakan menjadi 3 populasi dan masing-masing populasi terdiri dari subpopulasi (Rifardi 2008b), sebagai berikut :

Gravel (kerikil), terdiri dari partikel individual: *boulder*, *cobble* dan *pebble*.
Sand (pasir), terdiri dari: pasir sangat kasar, kasar, medium, halus dan sangat halus.
Mud (lumpur), terdiri dari *clay* dan *silt*.

2.6. Parameter Statistik Sedimen

Hasil dari metode pengayakan basah dan metode pipet digabungkan dan didapatkan diameter rata-rata atau *mean size* (Mz), *skewness* (Sk_1), koefisien *sorting* (δ_1) dan *kurtosis* (K_G) yang diperoleh dari metode grafik menurut (Rifardi 2001).

Perhitungan nilai tersebut didapatkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Mean Size (Mz) =

$$\frac{Ø16+Ø50+Ø84}{3}$$

Klasifikasi:
Ø1 : *Coarse sand*
Ø2 : *Medium sand*
Ø3 : *Fine sand*
Ø4 : *Very fine sand*
Ø5 : *Coarse silt*
Ø6 : *Medium silt*
Ø7 : *Fine silt*
Ø8 : *Very fine silt*
> Ø8 : *Clay*

Skewness (Sk_1) =

$$\frac{Ø84+Ø16-2(Ø50)}{2(Ø84-Ø16)}+\frac{Ø95+Ø5-2(Ø50)}{2(Ø95-Ø5)}$$

Klasifikasi:
1,0-0,3: *Very fine - skewed*
0,3-0,1: *Fine - skewed*
0,1-(-0,1) : *Near - symetrical*
-0,1-(-0,3) : *Coarse - skewed*
-0,3-(-1,0) : *Very coarse – skewed*

Koefisien *Sorting* (δ_1) =

$$\frac{Ø84-Ø16}{4}+\frac{Ø95-Ø5}{6,6}$$

Klasifikasi:
<0,25Ø : *Very well sorted*
0,35-0,50Ø : *Well sorted*
0,50-0,71Ø : *Moderately well sorted*
0,71-1,0Ø : *Moderately sorted*
1,0-2,0Ø : *Poorly sorted*
>2,0-4,0Ø : *Very poorly sorted*
>4,0Ø : *Extremely sorted*

Kurtosis (K_G) =

$$\frac{Ø95-Ø5}{2,44(Ø75-Ø25)}$$

Klasifikasi:
<0,67Ø : *Very platykurtic*
0,67-0,90Ø : *Platykurtic*
0,90-1,11Ø : *Mesokurtic*
1,11-1,50Ø : *Leptokurtic*
1,50-3,0Ø : *Very leptokurtic*
>3,0Ø : *Extremely leptokurtic*

2.7. Pola Sebaran Sedimen

Pola sebaran parameter statistik sedimen digambarkan dengan cara memplotkan data sedimen yang diperoleh ke dalam peta wilayah studi untuk melihat sebaran secara geografi menggunakan program *Surfer* 13.

2.8. Analisis Cluster

Data hasil analisis butiran sedimen dan perhitungan parameter statistik sedimen, kemudian diolah secara statistik dengan merujuk pada metode analisis *cluster* oleh Nurosis (1993) dengan menggunakan program *SPSS* 17, hal ini dilakukan untuk membedakan kelompok sedimen berdasarkan karakteristik sedimennya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Parameter Kualitas Perairan

Pengukuran parameter kualitas perairan di perairan muara Sungai Kampar dengan suhu berkisar antara 30,2-32,3^{0}C, salinitas berkisar antara 16-21‰, pH berkisar antara 6,5-7, kecerahan berkisar antara 0,35-0,65 m, kecepatan arus berkisar antara 0,16-1,20 m/det dan kedalaman berkisar antara 0,5-3,5m.

3.2. Fraksi Sedimen

Fraksi sedimen di perairan muara Sungai Kampar terdiri atas tiga tipe sedimen yaitu lumpur, lumpur berpasir dan pasir berlumpur. Fraksi kerikil memiliki persentase berkisar antara 0,01-0,98%. Fraksi pasir ditemukan pada setiap daerah penelitian dengan persentase 1,5-66,38%. sedangkan fraksi lumpur dengan persentase 33,26-98,37%.

Berdasarkan sebaran fraksi fraksi sedimen pada Gambar1, pada daerah sisi kanan Pulau Muda yaitu titik stasiun 1 dan titik stasiun 4 merupakan fraksi lumpur berpasir. Pada titik stasiun 2 fraksi lumpur dan pada titik stasiun 3 pasir berlumpur. Daerah sisi kiri pulau muda memiliki fraksi lumpur pada lima titik stasiun yaitu titik stasiun 7 hingga titik stasiun 11. Pada daerah menuju hilir sungai jenis fraksi bervariasi yaitu lumpur dan pasir berlumpur. Fraksi lumpur berada pada titik stasiun 5 dan titik stasiun 6, sedangkan fraksi pasir berlumpur berada pada titik stasiun 12 hingga titik stasiun 14.

Endapan sedimen yang paling banyak ditemui di perairan muara Sungai Kampar berupa fraksi lumpur, hal tersebut dipengaruhi oleh kecepatan arus yang berkisar antara 0,16-0,54 m/det dan kedalaman 0,5-2,8 m. Hal ini didukung oleh Ariandi (2008) yang menyatakan kecepatan arus yang berkisar hingga 0,6 m/det yang keluar masuk daerah muara mengalami perlambatan akibat kondisi kedalaman yang dangkal sehingga memberikan kesempatan bagi sedimen untuk mengendap. Kemudian juga dinyatakan penyebaran sedimen dipengaruhi oleh arus pasang surut dan gelombang, dengan kondisi arus yang tidak stabil (Girsang, 2014).

3.3. Populasi dan Sub Populasi Partikel Sedimen

Nilai diameter sedimen berdasarkan skala Wentworth menunjukkan bahwa populasi *mud* mendominasi daerah muara Sungai Kampar dengan sub populasi *silt* yaitu berkisar antara 4,32-6,62 Ø, yang terdapat pada 13 titik stasiun. Populasi sedimen pada satu titik stasiun yaitu pada titik stasiun 12 adalah *sand*, dimana titik stasiun 12 memiliki sub populasi *very fine sand* yang berdiameter 3,58 Ø.

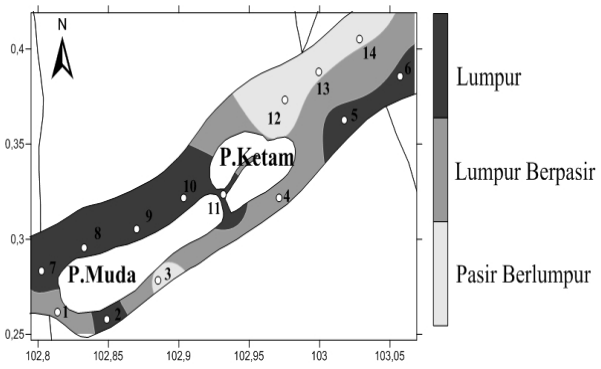
Perairan muara Sungai Kampar yang terlindung juga dapat memperkuat bahwa sedimen yang berada di perairan muara Sungai Kampar didominasi oleh fraksi lumpur. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Affandi (2012) bahwa daerah muara sungai yang relatif terlindung menyebabkan energi gerak air di muara sungai jauh lebih rendah, sehingga sedimen fraksi debu dapat diendapkan.

3.4. Parameter Statistik Sedimen

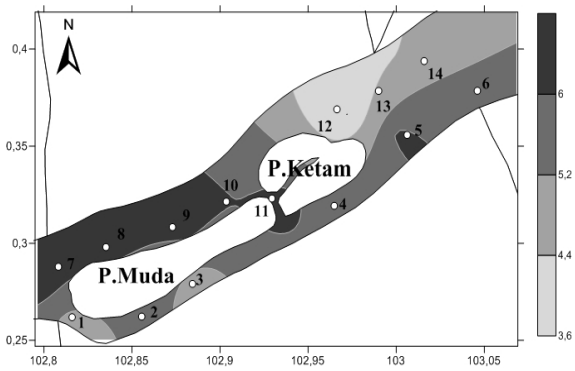
3.4.1. Diameter Rata-rata (Mean Size)

Hasil perhitungan nilai diameter rata-rata (*mean size*) sedimen di perairan muara Sungai Kampar diperoleh nilai berkisar 3,58-6,62 Ø dengan klasifikasi *very fine sand* (pasir sangat halus) sampai *fine silt* (lumpur halus). Diameter rata-rata terbesar terdapat pada titik stasiun 7 yaitu 6,62 Ø dan diameter rata-rata yang terkecil berada pada titik stasiun 12 yaitu sebesar 3,58 Ø.

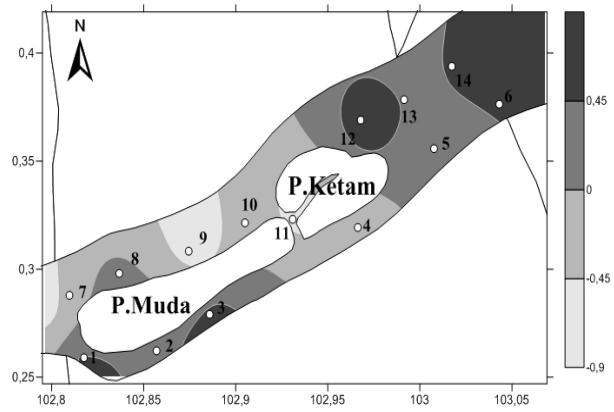
Berdasarkan Gambar 2 diperoleh nilai diameter rata-rata titik stasiun 1, titik stasiun 3 dan titik stasiun 12 hingga titik stasiun 14 berkisar antara 3,58-4,82 Ø. Pada titik stasiun 2 dan titik stasiun 4 sampai dengan titik



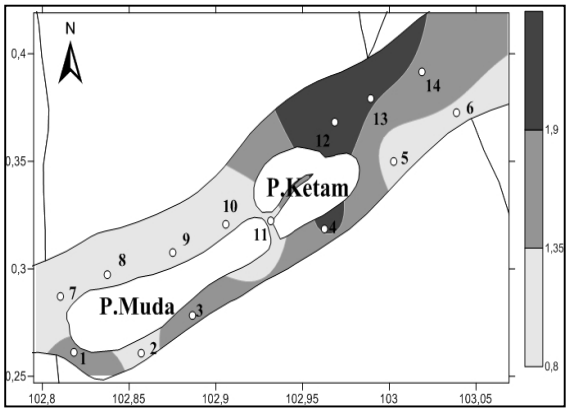
Gambar 1. Sebaran Fraksi Sedimen



Gambar 2. Sebaran Nilai Diameter Rata-rata (*Mean Size*)



Gambar 3. Sebaran Nilai *Skewness* (Sk_1)



Gambar 4. Sebaran Nilai Koefisien *Sorting* (δ_1)

stasiun 6 diameter rata-rata berkisar 5,27-6,12 Ø. Sedangkan daerah bagian kiri Pulau Muda yaitu titik stasiun 7 hingga titik stasiun 11 memiliki diameter yang tergolong sama yaitu berkisar antara 6,03-6,62 Ø.

Analisis ukuran butir rata-rata atau diameter rata-rata (*Mz*) sangat dipengaruhi oleh proses-proses oseanografi (Purnawan *et al*., 2012). Proses oseanografi terbesar dipengaruhi oleh arus yang berasal dari perjalanan gelombang (gelombang bono) yang terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 bahwa arus yang paling kencang terdapat pada titik stasiun 12 dengan nilai 1,2 m/det yang memiliki nilai diameter rata-rata sebesar 3,58 Ø dengan klasifikasi *very fine sand* atau pasir sangat halus. Hal ini senada dengan (Saputra *et al*., 2013) menyebutkan bahwa faktor oseanografi terbesar yang mempengaruhi arus berasal dari perjananan gelombang.

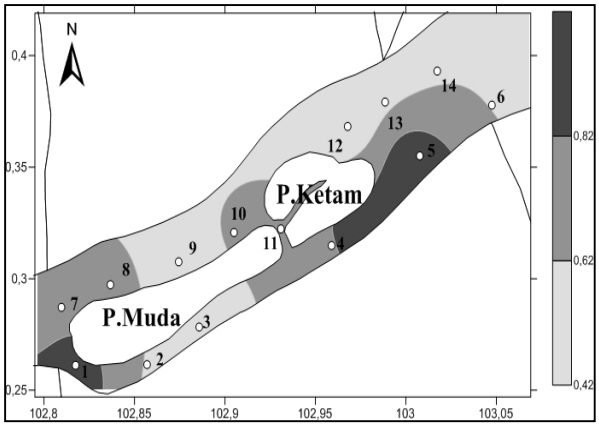
Diameter rata-rata (*Mz*) merupakan parameter yang dapat digunakan untuk menggambarkan proses transportasi dan pengendapan sedimen (Rifardi, 2008b). Diameter rata-rata dengan klasifikasi *fine silt* atau lumpur halus mendominasi di perairan muara Sungai Kampar (titik stasiun 5, 7 8, 9, 10 dan 11), yang dapat diartikan

Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan

Titik Stasiun	Suhu (^{0}C)	Salinitas (‰)	pH	Kecerahan (m)	Kec.Arus (m/det)	Kedalaman (m)
1	30,6	17	6,5	0,65	0,70	2,0
2	30,8	19	7	0,50	0,41	1,7
3	30,5	18	7	0,55	0,80	2,0
4	30,2	20	7	0,50	0,90	2,5
5	30,8	20	7	0,40	0,51	3,0
6	31,7	20	7	0,40	0,27	3,5
7	31,1	16	6,5	0,60	0,54	2,5
8	31,4	17	7	0,45	0,40	2,5
9	31,2	17	7	0,45	0,32	2,0
10	31,4	18	6,5	0,35	0,27	0,7
11	32,3	18	6,5	0,40	0,16	0,5
12	32,0	21	7	0,45	1,20	3,0
13	31,7	21	7	0,40	0,60	3,5
14	31,5	21	7	0,45	0,65	3,2
Rata-rata	31,22	18,78	6,9	0,47	0,55	2,33

Tabel 2. Nilai Diameter Rata-Rata (*Mz*) Sedimen

Titik Stasiun	Diameter Rata-rata (Ø)	Klasifikasi
1	4,82	*Coarse silt*
2	5,42	*Medium silt*
3	4,8	*Coarse silt*
4	5,27	*Medium silt*
5	6,12	*Fine silt*
6	5,57	*Medium silt*
7	6,62	*Fine silt*
8	6,22	*Fine silt*
9	6,23	*Fine silt*
10	6,03	*Fine silt*
11	6,32	*Fine silt*
12	3,58	*Very fine sand*
13	4,32	*Coarse silt*
14	4,75	*Coarse silt*



Gambar 5. Sebaran Nilai *Kurtosis* (K_G)

bahwa perairan muara Sungai Kampar dipengaruhi oleh arus yang tidak merata pada semua titik stasiun yaitu dengan kecepatan arus berkisar dari 0,16-1,2 m/det. Sesuai dengan Dyer *dalam* Purnawan *et al*., (2012) menjelaskan bahwa sedimen dengan ukuran yang lebih halus lebih mudah terangkut dan cenderung lebih cepat dari pada ukuran kasar. Fraksi halus terangkut dalam bentuk tersuspensi sedangkan fraksi kasar terangkut dekat dasar. Selanjutnyya partikel yang lebih kasar akan tenggelam lebih cepat dari pada yang berukuran halus.

3.4.2. Skewness (Sk_1)

Nilai *skewness* (Sk_1) di perairan muara Sungai Kampar berkisar antara (-0,81)-(-0,36) Ø dengan klasifikasi *very coarse skewed* dan 0,2-0,84 Ø dengan klasifikasi *near symetrical* sampai *very fine skewed.* Nilai *skewness* yang mendominasi di perairan muara Sungai Kampar diklasifikasikan kedalam *very fine skewed* yang berkisar antara 0,38-0,84 Ø. Klasifikasi *fine skewed* ditemukan pada tiga titik stasiun yaitu titik stasiun 5, 8 dan titik stasiun 13 yang memiliki nilai dari 0,12 sampai dengan 0,2 Ø. Nilai *near symetrical* ditemukan pada titik stasiun 10 dengan nilai 0,04 Ø. Pada titik stasiun 4, 7, 9 dan titik stasiun 11 memiliki sedimen dengan nilai *skewness* (-0,81)-(-0,36) Ø dengan klasifikasi *very coarse skewed.*

Dari Gambar 3 diperoleh nilai *skewness* yang klasifikasinya mendominasi pada daerah sisi kanan Pulau Muda hingga menuju ke hilir yaitu *very fine skewed*, hanya pada titik stasiun 5, 8 dan titik stasiun 13 memiliki klasifikasi *fine skewed*. Pada daerah sisi kiri Pulau Muda klasifikasi yang didominasi adalah *very coarse skewed*, sedangkan pada titik stasiun 10 yang klasifikasinya *near symetrical*.

Nilai *skewness* merupakan nilai yang digunakan untuk menentukan kecenderungan besar butir. Menurut Rifardi (2008b), nilai *skewness* positif, menggambarkan kecenderungan kurva ke sebelah kanan dan kelebihan atau didominasi oleh partikel-partikel halus sedangkan nilai *skewness* negatif menggambarkan kecenderungan kurva ke sebelah kiri dan menandakan kelebihan atau didominasi oleh partikel-partikel yang lebih kasar.

Hasil analisis karakteristik sedimen menunjukkan bahwa 10 titik stasiun di perairan muara Sungai Kampar memiliki nilai *skewness* postif. Dijelaskan juga nilai *skewness* dapat digunakan untuk mengetahui dinamika sedimentasi di suatu perairan (Affandi, 2012). Kemudian dilanjutkan nilai *skewness* dipengaruhi oleh karakteristik gelombang dan arus sehingga nilai *skewness* sering digunakan untuk menggambarkan kekuatan gelombang dan arus yang berperan dalam proses pengendapan (Rifardi, 2008b).

3.4.3. Koefisien Sorting (δ_1)

Koefisien *sorting* (pemilahan) partikel sedimen di perairan muara Sungai Kampar diperoleh nilai berkisar 0,84-2,32 Ø dengan klasifikasi *moderately sorted* (terpilah sedang) sampai *very poorly sorted* (terpilah sangat buruk). Koefisien *sorting* dengan klasifikasi *poorly sorted* (terpilah buruk) yaitu berkisar antara 1,05-1,7 Ø yang berada pada titik stasiun 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11 dan 14. Nilai koefisien sorting pada titik stasiun 4, 12 dan titik stasiun 13 memiliki klasifikasi *very poorly sorted* yaitu terpilah sangat buruk, sedangkan koefisien *sorting* lain yang ditemukan di daerah muara Sungai Kampar adalah kategori *moderately sorted* (terpilah sedang) pada titik stasiun 7 dan titik stasiun 8 yang memiliki nilai 0,84 Ø dan 0,86 Ø. Penyebaran nilai koefisien *sorting* di perairan muara Sungai Kampar pada Gambar 4 menunjukkan *poorly sorted* (terpilah buruk) paling banyak di lokasi penelitian. Klasifikasi tersebut menandakan bahwa sedimen memiliki tingkat perbedaan besar butir yang cukup mencolok.

Pada titik stasiun 4, 12 dan 13 menunjukkan kondisi yang tidak stabil terlihat dari pengukuran nilai *sorting* yaitu terpilah sangat buruk (*very poorly sorted*). Pengukuran kecepatan arus juga menunjukkan perbedaan nilai pada saat pasang dan surut dimana pertemuan arus air pada saat surut dan pasang bertemu dapat menghasilkan

gelombang *tidal bore* (gelombang bono). Hal ini sesuai dengan Rifardi (2008b) yang meyatakan bahwa kekuatan arus dan gelombang yang bekerja pada lingkungan tersebut tidak stabil (pada suatu masa tertentu kekuatan arus dan gelombangnya besar dan pada masa lain arus dan gelombang melemah). Hal ini selaras menurut Duxbury *et al*., (2002) yang menyatakan lingkungan pengendapan yang memiliki perbedaan butir yang cukup mencolok, maka kekuatan arus dan gelombang yang bekerja pada perairan tidak stabil (terkadang kekuatannya besar dan melemah).

3.4.4. Kurtosis (K_G)

Nilai *kurtosis* (K_G) sedimen di perairan muara Sungai Kampar diperoleh nilai berkisar 0,45 sampai 0,99 Ø dengan klasifikasi *very platykurtic* sampai *mesokurtic.* Perairan muara Sungai Kampar didominasi oleh *kurtosis* dengan klasifikasi *very platykurtic* dengan nilai berkisar dari 0,45-0,62 Ø, yang tersebar pada delapan titik stasiun (2, 3, 6, 9, 11, 12, 13 dan 14). Klasifikasi *kurtosis* berupa *platykurtic* dengan nilai 0,68-0,85 Ø berada pada titik stasiun 4, 7, 8 dan 10. Sedangkan *kurtosis* dengan klasifikasi *mesokurtic* berada pada titik stasiun 1 dan 5 dengan nilai 0,99 Ø dan 0,97 Ø. Berdasarkan Gambar 5 nilai *kurtosis* yang memiliki klasifikasi *very platykurtic* adalah yang paling mendominasi yang dapat artikan bahwa sebaran ukuran sedimen yang disusun dari berbagai ukuran sedimen.

Nilai *kurtosis* sedimen di perairan muara Sungai Kampar berkisar antara 0,45-0,99 Ø dengan klasifikasi *very platykurtic* atau puncak sangat datar, *platykurtic* atau puncak datar dan dengan klasifikasi *mesokurtic* atau puncak antara datar dan tajam. Hasil analisis yang dilanjutkan dengan metode grafik oleh Folk dan Ward *dalam* Rifardi (2001), didapat nilai *kurtosis* puncak datar (*platykurtic*) cenderung tersebar pada bagian sisi kiri Pulau Muda. Pada bagian yang menuju ke hilir nilai *kurtosis* puncak antara datar dan tajam.

3.5. Analisis Cluster

Analisis *cluster* pada daerah penelitian dibagi menjadi tiga *cluster* (kelompok) pada jarak skala 4. Setiap kelompok dibedakan berdasarkan tujuh karakteristik sedimen yaitu persentase fraksi kerikil, persentase fraksi pasir, persentase fraksi lumpur, diameter rata-rata (*Mz*), *skewness* (Sk_1), koefisien *sorting* (δ_1) dan *kurtosis* (K_G).

Sebaran *cluster* kelompok pertama lebih mendominasi daerah penelitian yang berada di sisi kiri Pulau Muda dan Pulau Ketam serta berada pada sisi kanan arah menuju hilir sungai. Sebaran *cluster* kedua hanya berada pada sisi kanan Pulau Ketam. Sebaran *cluster* ketiga berada pada sisi kanan Pulau Muda dan berada pada sisi kiri arah menuju hilir sungai.

Cluster pertama yang berada di sisi kiri Pulau Muda dan Pulau Ketam serta berada pada sisi kanan arah menuju hilir sungai disusun oleh delapan titik stasiun yang terdiri dari titik stasiun 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dan 11. Kelompok pertama memiliki tipe sedimen dengan ciri-ciri persentase fraksi lumpur paling banyak dan persentase fraksi kerikil paling sedikit dari pada kelompok 2 dan 3. Nilai diameter rata-rata (*mean size*) berkisar dari 5,42 hingga 6,62 Ø (*medium silt* dan *fine silt*) yang berarti memiliki ukuran partikel sedimen lumpur menengah dan lumpur halus atau memiliki nilai diameter besar dari pada kelompok 2 dan 3 yang menandakan daerah lingkungan pengendapan ditempati oleh kondisi hidro oseanografi yang tenang tetapi tingkat kestabilannya tidak stabil, nilai *skewness* pada kelompok pertama berkisar (-0,81)-0,56 Ø (*very coarse skewed* hingga *very fine skewed*) yang memiliki nilai negatif dan positif yaitu sedimen dengan partikel kasar dan halus. Nilai koefisien *sorting* berkisar antara 0,84-1,29 Ø (*moderately sorted* dan *poorly sorted*) yang mengindikasikan partikel sedimen terpilah sedang hingga terpilah buruk yang menandakan arus dan gelombang yang tidak stabil dan *kurtosis* dengan nilai 0,52-0,97 Ø (*very platykurtic*, *platykurtic* dan *mesokurtic*) yang menandakan ukuran sedimen disusun dari berbagai ukuran sedimen.

Kelompok atau *cluster* kedua hanya terdiri dari satu titik stasiun yaitu titik stasiun 4 yang berada pada sisi kanan Pulau Ketam. Kelompok kedua memiliki tipe sedimen lumpur berpasir yang memiliki nilai persentase pasir lebih banyak dari pada kelompok pertama dan persentase lumpur yang lebih banyak dibandingkan dengan kelompok tiga. Nilai diameter rata-rata (*mean size*) yang dimiliki kelompok kedua sebesar 5,27 Ø yang tergolong dalam *medium silt* berarti memiliki ukuran sedimen lumpur menengah atau dapat dikatakan bahwa kelompok ini memiliki ukuran butir yang tidak terlalu halus dan tidak terlalu kasar dibandingkan dengan kelompok 1 dan 3, nilai *skewness* sebesar (-0,36) Ø dengan klasifikasi *very coarse skewed* yang memiliki nilai negatif yang berarti memiliki fraksi yang kasar, nilai koefisien *sorting* 2,09 Ø atau dalam klasifikasi *very poorly sorted* yang menunjukkan sedimen terpilah sangat buruk menandakan gelombang dan arus di perairan muara Sungai Kampar diperkirakan sering berubah yang dipengaruhi oleh gelombang bono dan *kurtosis* dengan nilai 0,85 Ø dengan klasifikasi *platykurtic* yang menunjukkan kurva sangat datar.

Kelompok ketiga berada pada sisi kanan Pulau Muda dan berada pada sisi kiri arah menuju hilir sungai disusun oleh lima titik stasiun yaitu titik stasiun 1, 3, 12, 13 dan 14. Kelompok ketiga ini memiliki tipe sedimen lumpur berpasir dan didominasi oleh tipe sedimen pasir berlumpur dengan nilai persentase kerikil dan

lumpur paling sedikit dan persentase pasir paling banyak dibandingkan kelompok 1 dan 2. Kelompok ini memiliki nilai diameter rata-rata (*mean size*) yang paling kecil dibandingkan dengan kelompok lainnya, berkisar antara 3,58-4,82 Ø (*very fine sand* dan *coarse silt*) yaitu pasir sangat halus dan lumpur kasar, nilai *skewness* berkisar 0,17-0,84 Ø (*fine skewed* dan *very fine skewed*) memiliki nilai positif yang berarti sedimen didominasi dengan partikel-partikel halus. Nilai koefisien *sorting* berkisar antara 1,58-2,32 Ø (*poorly sorted* dan *very poorly sorted*) menandakan sedimen terpilah buruk dan terpilah sangat buruk dari pada kelompok 1 dan 2 (menandakan arus dan gelombang yang terjadi tidak stabil) dan *kurtosis* dengan nilai 0,45-0,99 Ø (*very platykurtic*, *platykurtic* dan *mesokurtic*).

4. Kesimpulan

Perairan muara Sungai Kampar, Kabupaten Pelalawan secara umum tipe sedimen di muara Sungai Kampar adalah lumpur, lumpur berpasir dan pasir berlumpur. Karakteristik sedimen di muara Sungai Kampar di dominasi oleh sedimen lumpur yang halus dan kurva sedimen mendatar yang menggambarkan sedimen cenderung halus (*skewness* positif) dengan terpilah buruk *(poorly sorted*). Penyebaran sedimen dipengaruhi oleh arus dan gelombang (gelombang bono).

Analisis *cluster* menunjukkan tiga kelompok sedimen pada daerah penelitian, kelompok pertama ditemukan pada sisi kiri Pulau Muda dan Pulau Ketam serta berada pada sisi kanan arah menuju hilir sungai yang dicirikan dengan fraksi sedimen lumpur halus terpilah sedang dan kecepatan arus lemah. Sebaran *cluster* kedua hanya berada pada sisi kanan Pulau Ketam dengan fraksi sedimen lumpur menengah dan terpilah sangat buruk dengan kecepatan arus sedang. Sebaran *cluster* ketiga berada pada sisi kanan Pulau Muda dan berada pada sisi kiri arah menuju hilir sungai memiliki fraksi sedimen pasir sangat halus dan terpilah buruk serta arus yang kuat.

5. Saran

Pada penelitian ini hanya mengkaji tentang karakteristik sedimen di perairan muara Sungai Kampar, disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan tentang karakteristik sedimen di wilayah Pulau Mendol dan sekitarnya.

6. Referensi

Affandi, A. K. 2012. Distribusi Sedimen Dasar di Perairan Pesisir Banyuasin, Sumatera Selatan. Maspari Journal 4(1): 33-39.

Ariandi, D. 2008. Analisis Karakteristik Sedimen di Muara Sungai Idragiri. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau.

Duxbury, A.B., C. Alyn, Dulbury dan K. A. Sverdrup. 2002. Fundamental of Oceanography 4rd Edition. Mc Graw Hill. New York.

Edison, Mubarak dan L. Bathara. 2009. Karakteristik dan Potensi Sedimen di Muara Sungai Kampar. Jurnal Ilmu Perairan 7(2).

Girsang, E. J. 2014. Karakteristik dan Pola Sebaran Sedimen Perairan Selat Rupat Bagian Timur. Jurnal Berkala Perikanan Terubuk 42(1): 53-61.

Nurosis, M. J. 1993. SPSS for UNIX. Profesional Statistik Release 5.0. SPSS Inc. 345 hal.

Purnawan, S., I. Setiawan dan Marwantim. 2012. Studi Sebaran Sedimen Berdasarkan Ukuran Butir di Perairan Kuala Gigieng Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh. Jurnal Depik 1(1): 31-36.

Rifardi. 2001. Study of Sedimentology from the Sungai Masjid Estuary and its Environs in the Rupat Strait, the East Coast of Sumatera Island. Journal of Coastal Development, Research Intitute Diponedoro Universsity 4(2): 87-97.

_____. 2008a. Deposisi Sedimen di Perairan Laut Dangkal. Ilmu Kelautan Journal Ilmu. Indonesia Journal of Marine Science 13(3): 147-152.

_____. 2008b. Tekstur Sedimen Sampling dan Analisis. Universitas Riau Press.

Saputra, H., P. Subardjo dan S. Saputro. 2013. Studi Pola Sebaran Sedimen Dasar Akibat Arus Sepanjang Pantai di Sekitar Pemecah Gelombang Pantai Kuta Bali. Jurnal Oseanografi 2(2): 161-170.

Yulistiyanto, B. 2009. Fenomena Gelombang Pasang Bono di Muara Sungai Kampar. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan UGM 9(1): 19-26.