

**DISTRIBUSI SEDIMEN DI MUARA SUNGSANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada  
Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh :

**INDRIA KRISMIYATI**

**09043150030**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
2011**

R 21799  
22263

S  
650 . 155 07  
IND  
d  
CI/1 -7112218  
2011

CI/1

**DISTRIBUSI SEDIMEN DI MUARA SUNGSANG**



**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada  
Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh :

**INDRIA KRISMIYATI**

**09043150030**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
2011**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**DISTRIBUSI SEDIMEN DI MUARA SUNGSANG**

**SKRIPSI**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Bidang Ilmu Kelautan*

**Oleh :**

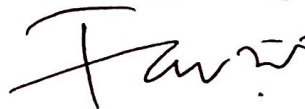
**Indria Krismiyati  
09043150030**

**Pembimbing II,**



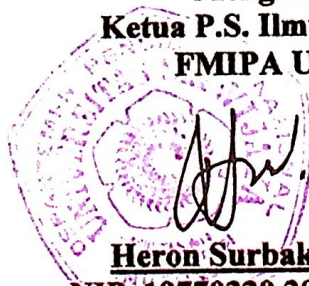
**Heron Surbakti, M.Si  
NIP. 19770320 200112 1 002**

**Inderalaya, 2 Agustus 2011  
Pembimbing I,**



**Dr. Fauziyah S. Pi  
NIP. 19751231 20011 2 003**

**Mengetahui,  
Ketua P.S. Ilmu Kelautan  
FMIPA UNSRI**



**Heron Surbakti, M. Si  
NIP. 19770320 200112 1 002**

**Tanggal Pengesahan :**


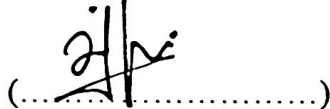
## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Indria Krismiyati  
NIM : 09043150030  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Judul Skripsi : Distribusi Sedimen Di Muara Sungsang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

### DEWAN PENGUJI

Ketua	: Dr. Fauziah, S.Pi. NIP.19751231 200112 2 003	 (.....)
Anggota	: Heron Surbakti, S.Pi., M.Si. NIP.19770320 200112 1 002	 (.....)
Anggota	: Wike Ayu Eka P, S.Pi. M.Si. NIP.19790512 200801 2 017	 (.....)
Anggota	: Melki, S.Pi, M.Si. NIP.19800525 200212 1 004	 (.....)

Ditetapkan di :  
Tanggal :

## PERYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya (Nama : **Indria Krismiyati**) (Nim : **09043150030**) menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan srata (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, Agustus 2011

Penulis,



**Indria Krismiyati**  
**NIM.09043150030**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indria Krismiyati  
NIM : 09043150030  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **DISTRIBUSI SEDIMEN DI MUARA SUNGSANG** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :  
Pada tanggal :

Inderalaya, Agustus 2011

Yang menyatakan,

  
01.12

**Indria Krismiyati**  
**NIM.09043150030**

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, Skripsi mengenai *Distribusi Sedimen Di Muara Sungsang* telah selesai disusun. Penelitian ini dilaksanakan di Perairan Muara Sungsang, Provinsi Sumatera Selatan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih pada segenap pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada Ibu Dr. Fauziah, S.Pi, Bapak T. Zia Ulqodry, S.T, M.Si, dan Bapak Heron Surbakti, S.Pi, M.Si, selaku pembimbing serta Ibu Wike Ayu Eka P, S.Pi., M.Si., dan Bapak Melki, S.Pi, M.Si., selaku penguji . Semoga dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi teman-teman Program Studi Ilmu Kelautan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Akhirnya atas segala bantuan dari semua pihak, sekali lagi penulis mengucapkan terima kasih, semoga Allah SWT senantiasa memberi karuniaNya kepada kita semua.

Indralaya, Agustus 2011

Penulis

# SEDIMENT DISTRIBUTION OF SUNGSANG ESTUARY

By :

Indria Krismiyati  
09043150030

## ABSTRACT

Sungsang estuary is located in District of Banyuasin, where high sedimentation occurred. It can be seen from deposited sediments in Sungsang estuary. River flow of the Musi River from the upper course which transport sediment material is one of the source of sediments in Sungsang estuary. The aims of this research were to identify the dominant substrate of the Sungsang estuary and to know the sediment distribution at Sungsang estuary. This research was held in May 2011. Determination of location is using purposive sampling method. There were two step in this research. First phase was the sediment sample collecting and measurement of environment parameters, and then grain size analysis. The second phase was statistical grain size analysis.

The results showed that in Sungsang estuary the area around the river was dominated by clay fraction, meanwhile the estuary area was dominated by sand fraction. The range of mean size was 4,38-6,93  $\phi$ , and sorting was 1,84 - 2,65  $\phi$ . Skewness value was 1,73 – 3,07, positive values of skewness indicated that the normal size distribution was influenced by finer sizes. The value of kurtosis showed ununiform levels there were *very platykurtik*, *platykurtik*, *leptokurtik* and *extremely leptokurtik*.

Keywords : Sungsang estuary, sediment distribution, grain size



# DISTRIBUSI SEDIMEN DI MUARA SUNGAI MUSI

Oleh :

Indria Krismiyati  
09043150030

## ABSTRAK

Muara Sungsang terletak di wilayah Kabupaten Banyuasin, dimana pada daerah ini terjadi proses sedimentasi yang cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari pendangkalan yang terjadi pada muara Sungsang. Aliran Sungai Musi dari hulu yang mengangkut material sedimen merupakan salah satu sumber sedimen di daerah muara Sungsang. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi substrat dominan yang terdapat di muara Sungsang serta mengetahui distribusi sedimen di perairan muara Sungsang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2011. Penentuan stasiun pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Ada dua tahapan dalam penelitian ini. Tahap pertama adalah pengambilan sampel sedimen dan pengukuran parameter lingkungan, kemudian analisis ukuran butir. Tahap kedua adalah analisis statistik ukuran butir.

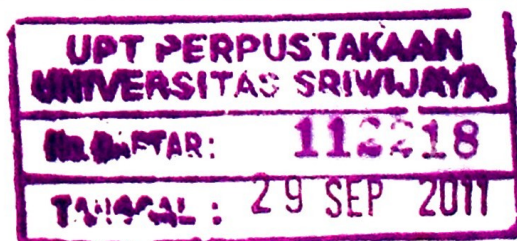
Hasil penelitian menunjukkan bahwa di muara Sungsang daerah sekitar sungai di dominasi oleh fraksi *clay* (lempung), dan daerah sekitar muara di dominasi oleh *sand* (pasir). Nilai *mean size* berkisar antara 4,38-6,93  $\phi$ , dan nilai *sorting* berkisar antara 1,84 - 2,65  $\phi$ . Nilai *skewness* berkisar antara 1,73 – 3,07, nilai *skewness* positif menunjukkan bahwa distribusi ukuran normal dipengaruhi oleh ukuran yang lebih halus. Nilai *kurtosis* menunjukkan tingkat keruncingan yang tidak seragam, yaitu *very platykurtik*, *platykurtik*, *leptokurtik* dan *extremely leptokurtik*.

Kata kunci : Muara Sungsang, distribusi sedimen, ukuran butir



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRACT .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Muara Sungai (Estuaria).....	5
2.2 Sedimen.....	6
2.3 Mekanisme Transportasi Sedimen.....	8
2.4 Ukuran Butir Sedimen.....	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.3 Prosedur Penelitian.....	13
3.3.1 Penentuan Stasiun Pengambilan Sampel.....	13
3.3.2 Pengukuran Parameter.....	13
3.3.3 Analisis Sampel Sedimen.....	15



3.3.4 Analisis Gradasi Ukuran Butir .....	17
3.4 Analisis Data .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Analisa Ukuran Butir.....	20
4.2.1 Persen (%) Fraksi Sedimen.....	20
4.2.2 Mean Size Sedimen.....	21
4.2.3 Sorting Sedimen .....	22
4.2.4 Skewness Sedimen .....	24
4.2.5 Kurtosis Sedimen .....	25
4.2 Distribusi Sedimen di Muara Sungsang.....	26
4.3 Parameter Lingkungan di Perairan Muara Sungsang .....	28
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	30
5.2 Saran .....	30

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat yang digunakan di lapangan.....	12
2. Alat yang digunakan di Laboratorium .....	12
3. Bahan yang digunakan.....	12
4. Jarak dan Waktu Pemipetan.....	17
5. Persentase Fraksi Sedimen .....	20
6. Data Parameter Lingkungan Perairan Muara Sungsang.....	28

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Alur Penelitian.....	3
2. Transportasi Sedimen.....	9
3. Skala Wentworth .....	10
4. Peta Lokasi Penelitian.....	11
5. Diagram Segitiga Shepard.....	19
6. Perbandingan % Fraksi Sedimen Antar Stasiun Pengamatan .....	21
7. Nilai Mean Size antar Stasiun Pengamatan.....	22
8. Nilai Rata-rata Sorting Sedimen.....	23
9. Perbandingan Sorting.....	23
10. Nilai Rata-rata Skewness.....	25
11. Nilai Rata-rata Kurtosis .....	26

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Muara sungai merupakan daerah perairan yang sangat tergantung pada kondisi air tawar dan air laut yang masuk ke dalamnya. Kenaikan muka air laut pada saat pasang akan mengakibatkan masuknya sebagian air laut ke dalam alur sungai. Demikian juga sebaliknya, penurunan muka air laut pada saat surut akan mengakibatkan masuknya sebagian air sungai ke laut.

Secara umum, di daerah muara sungai sedimen bergerak sesuai dengan pola sirkulasi air. Materi yang halus akan bergerak dalam bentuk suspensi dan akan mengikuti aliran air, sedangkan butiran-butiran kasar akan bergerak di sepanjang perairan dan akan sangat terpengaruh oleh kecepatan air yang tinggi.

Sedimen yang terangkat dari dasar perairan akan mengalami perpindahan atau transport dan mengalami distribusi kemana-mana. Distribusi tersebut menyebabkan terjadinya variasi bentuk dan ukuran material penyusun pada sedimen di suatu perairan (Kalay, 2007).

Keberadaan sedimen pada suatu perairan baik itu perairan dangkal maupun dalam memiliki arti penting. Fungsinya memberikan dampak secara ekologis maupun fisik, misalnya sebagai tempat hidup dan mencari makan bagi organisme bentos (Odum, 1971 *dalam* Kalay, 2007).

Berbagai aktivitas manusia akhir-akhir ini di sepanjang aliran sungai telah memberi pengaruh terhadap ekosistem muara. Kegiatan yang memberikan dampak terhadap muara tersebut antara lain penebangan hutan di bagian hulu, industri – industri di sepanjang daerah aliran sungai, pelabuhan, tambak, dan juga

sebagai pembuangan limbah, baik limbah industri maupun limbah domestik. Sebagai dampaknya sejumlah sedimen di dalam sungai bertambah dan menyebabkan pendangkalan. Aktivitas ini dapat menyebabkan berbagai kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan yang akan berakibat terhadap penurunan kualitas perairan tersebut.

Muara Sungai Sungsang merupakan jalur lalu lintas transportasi kapal-kapal yang cukup padat. Muara sungai ini menerima pengaruh dari darat terhadap laut berupa suplai sedimen secara terus-menerus yang juga akan mempengaruhi keluar masuknya kapal.

## **1.2 Perumusan Masalah**

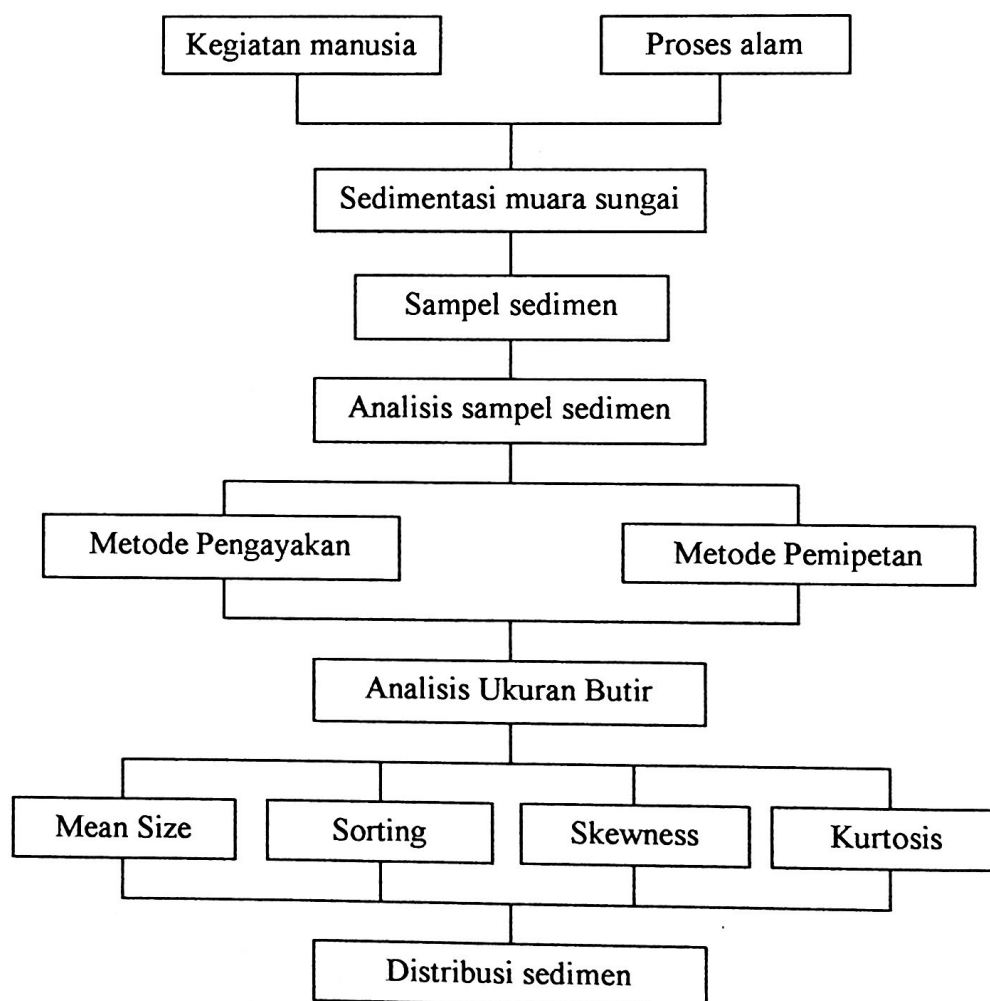
Perairan muara Sungai Sungsang merupakan perairan campuran antara air laut yang berasal dari Selat Bangka dengan air permukaan yang berasal dari Sungai Musi. Dengan melihat kondisi ini, maka arus laut yang berasal dari perairan Selat Bangka secara tidak langsung membawa partikel – partikel materi menuju muara sehingga akan mengendap di muara tersebut. Sedangkan Sungai Musi sendiri merupakan muara dari sembilan anak sungai besar yang ada di Provinsi Sumatera Selatan. Ini berarti endapan – endapan material yang berasal dari sembilan anak sungai tersebut juga terbawa bersama aliran sungai menuju muara.

Meningkatnya aktivitas manusia di sepanjang daerah aliran sungai memberi pengaruh terhadap ekosistem muara, dimana hal ini dapat dilihat dari terjadinya pendangkalan di daerah muara sungai. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Partikel sedimen apa saja yang terdistribusi di perairan Muara Sungsang ?
2. Apa yang menjadi partikel dominan yang terdapat di Muara Sungsang ?

Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut dapat digunakan sebagai informasi awal bagi penelitian selanjutnya dan pembangunan daerah tersebut.

Adapun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Kerangka Alur Penelitian



### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi substrat dominan yang terdapat di Muara Sungsang.
2. Mengetahui distribusi sedimen di perairan Muara Sungsang.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memberikan informasi tentang distribusi sedimen di perairan Muara Sungsang, guna pembangunan di daerah tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut : Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Effendi, H. 2004. *Telaahan Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Efriyeldi. 1999. *Sebaran Spasial Karakteristik Sedimen dan Kualitas Air Muara Sungai Bantan Tengah, Bengkalis Kaitannya Dengan Budidaya KJA (Karamba Jaring Apung)*. *Jurnal Natur Indonesia Volume II*. Universitas Riau. Riau.
- Fitriyani, V. 2005. *Struktur Komunitas Hewan Makrobentos di Muara Sungai Banyuasin, Kabupaten Banyuasin Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan*. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasikan).
- Folk, R.L. 1974. *Petrology of Sedimentary Rocks*. Hemphill Publishing Company. Austin, Texas.
- Kordi, K.G dan Andi, B.T. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Haryani. 2001. *Aspek Limnologi Dalam Analisis Dampak Lingkungan*. *Prosiding Dasar-Dasar Amdal*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Hutagalung, H.P., D. Setiapermana dan S.H. Riyono. 1997. *Metode Analisis Air Laut, Sedimen dan Biota*. P3O LIPI, Jakarta.
- Kalay, E. D. 2007. *Distribusi Sedimen Pada Perairan Teluk Indramayu*. *Jurnal Triton Vol.5*. Universitas Pattimurra. Ambon.
- Kamaruzzaman, B.Y., Shazili, N.A.M, dan Lokman, H. 2002. *Particle Size in The Bottom Sediment of the Kemaman River Estuarine Syste, Terengganu, Malaysia*. Universiti Putra Malaysia Press. Malaysia.
- Muawanah, U dan Supangat, A. 2000. *Pengantar Kimia dan Sedimen Dasar Laut*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta.

- Nontji, A. 2005. *Laut Nusantara*. CV. Djambatan, Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. Gramedia. Jakarta.
- Pethick, J. *An Introduction to Coastal Geomorphology*. Edward Arnold, A Division of Holder and Stroughton. New York.
- Rifardi. 2008. *Deposisi Sedimen di Perairan Laut Paya Pesisir Pulau Kundur – Karimun – Riau*. Universitas Riau. Riau.
- Romimohtarto, K. 1985. *Kualitas Air dalam Budidaya Laut. Di dalam Seafarming Workshop Report*. Bandar Lampung, 28 Oktober – 1 November 1985. [www.iptek.net](http://www.iptek.net). Diakses pada tanggal 16 Juli 2011.
- Romimohtarto, K. 2007. *Kualitas Air Dalam Budidaya Laut. Makalah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi LIPI. Jakarta.
- Satriadi, A. 2004. *Analisis Pengaruh Faktor Oseanografi Terhadap Distribusi Sedimen Di Muara Sungai Grindulu Kabupaten Pacitan Jawa Timur. Laporan Penelitian*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sidharta, M. 2001. *Isu dan Pengelolaan Segara Anakan*. Bappeda Tingkat II. Cilacap.
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam Wilayah Pesisir Tropis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Widada, S. 2001. *Transfor Sedimen Pantai dan Fenomena Perubahan Dasar Perairan*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Yacoob, R, Lokman H, dan Noor A.M.S. 1995. *Grain Size Distribution of Sediment in the Vicinity of Setiu Lagoon-estuary System*. Universiti Pertanian Malaysia Press. Malaysia.