

**PERUBAHAN GARIS PANTAI MENGGUNAKAN CITRA
LANDSAT 8 SECARA MULTITEMPORAL
DI MUARA SUNGAI BANYUASIN KABUPATEN BANYUASIN
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*



Oleh :

BAYU SETIAWAN

08051181520010

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2019**

**PERUBAHAN GARIS PANTAI MENGGUNAKAN CITRA
LANDSAT 8 SECARA MULTITEMPORAL
DI MUARA SUNGAI BANYUASIN KABUPATEN BANYUASIN
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Oleh :

BAYU SETIAWAN

08051181520010

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya*

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERUBAHAN GARIS PANTAI MENGGUNAKAN CITRA
LANDSAT 8 SECARA MULTITEMPORAL
DI MUARA SUNGAI BANYUASIN KABUPATEN BANYUASIN
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh

**BAYU SETIAWAN
08051181520010**

Pembimbing II

Ellis Nuriuliasti Ningsih, M.Si.
NIP. 198607102013102201

Inderalaya, 18 September 2019

Pembimbing I

Andi Agussahm, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19730808200212100

Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



T. Zia Ulgodrv, ST., M.Si., Ph.D.
NIP. 197709112001121006

Tanggal Pengesahan :

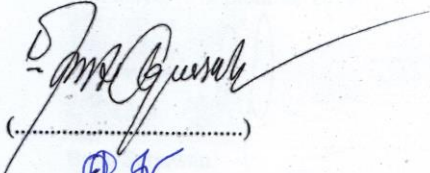

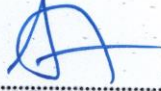
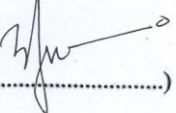
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Bayu Setiawan
NIM : 08051181520010
Jurusan : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Landsat 8
Secara Multitemporal Di Muara Sungai Banyuasin
Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Andi Agussalim, S.Pi., M.Sc NIP. 19730808200212100	(..... 
Anggota	: Ellis Nurjuliasti N, S. Kel., M.Si NIP. 198607102013102201	(..... 
Anggota	: T.Zia Ulqodry, ST., M.Si., Ph.D NIP. 197709112001121006	(..... 
Anggota	: Dr. Melki, M.Si NIP. 198005252002121004	(..... 

Ditetapkan di : Inderalaya
Tanggal :

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Bayu Setiawan**, NIM : **08051181520010** menyatakan bahwa Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

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 Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, September 2019



Bayu Setiawan

NIM. 08051181520010

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Bayu Setiawan
NIM : 08051181520010
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Landsat 8 Secara Multitemporal Di Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Provinsi, Sumatera Selatan.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, September 2019

Bayu Setiawan
NIM. 08051181520010

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Landsat 8 Secara Multitemporal Di Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan”. Skripsi ini menjelaskan tentang perubahan garis pantai yang terjadi di Muara Sungai Banyuasin selama 5 tahun (2013-2018). Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kelautan pada jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Perubahan garis pantai akibat adanya penambahan atau pengurangan sedimen pada tepi pantai sehingga dapat merubah morfologi pantai. Faktor yang mempengaruhi perubahan garis pantai ini yaitu pasang surut, arus, gelombang, dan aktifitas manusia yang berada pada tepi pantai tersebut yang memanfaatkan tepi pantai sebagai permukiman, kawasan industri dan pelabuhan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Skripsi ini tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dialami, baik dalam segi isi, penulisan maupun kata-katanya yang tidak tersusun secara baik, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya Skripsi ini dapat diselesaikan. Akhir kata penulis mengucapkan Alhamdulillah, semoga Allah SWT selalu menyertai langkah penulis. Dan mudah-mudahan Skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menambah wawasan berfikir serta sebagai bahan referensi dan informasi yang bermanfaat bagi pengetahuan, khususnya bidang Ilmu Kelautan.

Inderalaya, 2019

BAYU SETIAWAN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Perubahan Garis Pantai	5
2.2 Penginderaan jauh	6
2.3 Karakteristik Citra Landsat 8	7
2.4 Faktor Penyebab Perubahan Garis Pantai	8
2.4.1 Faktor Hidro-Oseanografi	8
2.4.2 Faktor Anthropologenik	9
2.5 Pemetaan	9
2.6 Sedimen.....	11
2.7 Penelitian Terkait dengan penelitian yang dilakukan	12
III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat	14
3.2 Alat dan Bahan	15

3.3 Metodologi Penelitian	16
3.3.1 Pengolahan Citra.....	17
3.3.2 Survei Lapangan (<i>Ground Check</i>).....	19
1. Data Sedimen.....	19
2. Data Pasang Surut.....	19
3. Pengukuran Arus	19
3.3.3 Desain <i>Sediment Trap</i>	20
3.4 Analisa Data	21
3.4.1 Penanganan Sampel Sedimen.....	21
3.4.2 Kecepatan Akumulasi Pengendapan Sedimen	22
3.4.3 Ukuran Butir	22
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Kondisi Umum Muara Sungai Banyuasin.....	24
4.1.1 Gambaran Umum.....	24
4.1.2 Pasang Surut.....	25
4.2 Distribusi Sedimen Muara Sungai Banyuasin.....	26
4.3 Arus	28
4.4 Kecepatan Akumulasi Pengendapan Sedimen	29
4.5 Perubahan Garis Pantai Muara Sungai Banyuasin	31
a) Perubahan Garis Pantai Tahun 2013-2015	31
b) Perubahan Garis Pantai Tahun 2015-2018	33
V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	40
LEMBAR PERSEMBAHAN	59
RIWAYAT HIDUP	74

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Karakteristik Band Landsat 8 OLI_TIRS	7
2 Klasifikasi Ukuran Butir dan Sedimen menurut <i>Wentworth</i>	11
3 Penelitian Terkait dengan Penelitian yang dilakukan	12
4 Titik Koordinat Stasiun Penelitian	14
5 Alat dan Bahan yang digunakan	15
6 Rata-rata Persentase Fraksi Sedimen di Muara Sungai Banyuasin.....	26
7 Perubahan Garis pantai Tahun 2013-2015	32
8 Perubahan Garis pantai Tahun 2013-2015	34
9 Jarak Perubahan Garis Pantai	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Kerangka Pemikiran.....	3
2 Variasi Kedudukan Garis Pantai Akibat Pasang Surut (IHO 1993 dan RI 1999 dalam Winarso <i>et al</i> 2009)	6
3 Lokasi Penelitian.....	14
4 Diagram Alir Pengolahan Data	16
5 Diagram Alir Pengolahan Data Citra	18
6 Desain <i>Sediment Trap</i> menurut Aritonang <i>et al.</i> (2016).....	20
7 Modifikasi Sedimen Trap dalam Penelitian	20
8 Diagram Shepard (Pujiyanti, 2008).....	23
9 Bagian Daerah Lokasi Penelitian	24
10 Grafik Pasang Surut Oktober 2018 di Muara Sungai Banyuasin.....	25
11 Diagram Shepard (Pujiyanti, 2008).....	26
12 Kecepatan dan Arah Arus	28
13 Grafik Kecepatan Akumulasi Pengendapan Sedimen.....	29
14 Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2013-2015	31
15 Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2015-2018	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Data Arus Muara Sungai Banyuasin	41
2 Data Pasang Surut Muara Sungai Banyuasin.....	42
3 Volume Laju Akumulasi Minggu Ke 1.....	43
4 Volume Laju Akumulasi Minggu Ke 2.....	43
5 Contoh Perhitungan Volume dan Laju Akumulasi	44
6 Perhitungan Laju Akumulasi Sedimen Minggu Ke 1	45
7 Perhitungan Laju Akumulasi Sedimen Minggu Ke 2	45
8 Kecepatan Rata-rata Akumulasi Pengendapan Sedimen	45
9 Data Jenis dan Persentase Fraksi Minggu Ke 1	46
10 Data Jenis dan Persentase Fraksi Minggu Ke 2	52
11 Dokumentasi Penelitian di Lapangan.....	57
12 Dokumentasi Penelitian di Laboratorium	58

ABSTRAK

Bayu Setiawan, 08051181520010. Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Landsat 8 Secara Multitemporal di Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan (Pembimbing : Andi Agussalim, S.Pi., M.Sc dan Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si)

Muara Sungai Banyuasin merupakan daerah muara sungai yang masih dipengaruhi oleh pasang surut, gelombang, arus yang mengakibatkan kondisi fisik pantai di daerah pesisir akan mengalami perubahan dan pada dasarnya pantai merupakan wilayah yang kompleks sebagai hasil dari berbagai interaksi antara faktor fisika, kimiawi dan biologis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perubahan garis pantai menggunakan citra Landsat 8 multitemporal di daerah pesisir Muara Sungai Banyuasin Tahun 2013 – 2018, menganalisis kecepatan laju pengendapan sedimen di daerah pesisir Muara Sungai Banyuasin. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2018 sampai dengan November 2018 di Muara Sungai Banyuasin Sumatera Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penginderaan jauh dan survey lapangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan garis pantai yang mengalami akresi terbesar yaitu seluas 21405,83 m² atau 2,1 ha pada stasiun 1 tahun 2015-2018. Akresi terkecil seluas 869,09 m² atau 0,08 ha yaitu berada pada stasiun 5 tahun 2013 – 2015. Sedangkan perubahan garis pantai yang mengalami abrasi terbesar yaitu seluas 21767,36 m² atau 2,17 ha yang berada pada stasiun 4 tahun 2013 - 2015 dan abrasi terkecil seluas 883 m² atau 0,08 ha yang berada pada stasiun 3 tahun 2015 – 2018. Laju pengendapan sedimen rata-rata di Muara Sungai Banyuasin berkisar 2,635 – 5,044 Kg/m²/hari. Karakteristik sedimen didominasi oleh lempung berlumpur.

Kata kunci : Perubahan Garis Pantai, Citra Landsat 8, Akresi, Abrasi, Muara Sungai Banyuasin

Pembimbing II

Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.si.
NIP. 198607102013102201

Inderalaya, 1 Agustus 2019
Pembimbing I

Andi Agussalim, S.Pi.,M.Sc.
NIP. 19730808200212100

Mengetahui
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



T. Zia Ulqodry, ST., M.Si., Ph.D.
NIP. 197709112001121006

Tanggal Pengesahan :

ABSTRACT

Bayu Setiawan, 08051181520010. Changes in Coastline Using Multitemporal Landsat 8 Imagery in the Banyuasin River Estuary Banyuasin Regency, South Sumatra Province (Advisor: Andi Agussalim, S.Pi., M.Sc and Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Sc)

The Banyuasin River Estuary is an area of river estuary which is still influenced by tides, waves, currents which result in physical conditions of the coast in coastal areas will undergo changes and basically the coast is a complex area as a result of various interactions between physical, chemical and biological factors. The purpose of this study was to analyze shoreline changes using multitemporal Landsat 8 imagery in the coastal area of the Banyuasin River Estuary in 2013 - 2018, analyzing the rate of sediment deposition rate in the coastal area of the Banyuasin River Estuary. This research was conducted in October 2018 to November 2018 in the Banyuasin River Estuary in South Sumatra. The method used in this study is the remote sensing method and field survey. The results of this study indicate that the greatest change in coastline experienced accretion is an area of 21405.83 m² or 2.1 ha at station 1 in 2015-2018. The smallest accretion is 869.09 m² or 0.08 ha, which is located at station 5 in 2013 - 2015. While the shoreline changes that experienced the greatest abrasion were 21767.36 m² or 2.17 ha which were at station 4 in 2013 - 2015 and the smallest abrasion area of 883 m² or 0.08 ha which is on station 3 in 2015 - 2018. The sediment deposition rate on average in the Banyuasin River Estuary ranges from 2,635 - 5,044 Kg / m² / day. Sediment characteristics are dominated by muddy clay.

Keywords: Coastline Change, 8 Landsat Image, Accretion, Abrasion, Banyuasin River Estuary

Supervisor II



Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.si.
NIP. 198607102013102201

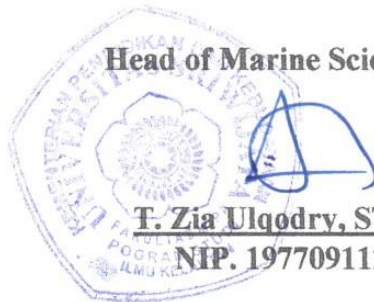
Inderalaya, August 2019

Supervisor I



Andi Agussalim, S.Pi.,M.Sc.
NIP. 19730808200212100

Head of Marine Science Department



T. Zia Ulqodry, ST., M.Si.,Ph.D.

NIP. 197709112001121006

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Muara Sungai Banyuasin merupakan daerah yang terletak di Provinsi Sumatera Selatan. Secara geografis daerah ini terletak antara $1,30^{\circ}$ – $4,0^{\circ}$ LS dan 104° – $105,35^{\circ}$ BT. Wilayah pesisir Pantai Timur Sumatera Selatan khususnya di Kabupaten Banyuasin merupakan daerah muara sungai atau estuaria (Sihombing *et al.* 2017). Daerah estuaria umumnya dipengaruhi oleh pasang surut, gelombang, dan arus yang menyebabkan terjadinya perubahan kondisi morfologi pantai di daerah pesisir dan pada umumnya pantai merupakan wilayah yang kompleks sebagai hasil dari berbagai interaksi antara faktor fisika, kimiawi dan biologis.

Lingkungan pantai merupakan suatu wilayah yang selalu mengalami perubahan. Perubahan lingkungan pantai dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung tergantung dari faktor-faktor yang mempengaruhinya. Shuhendry (2004) menyatakan bahwa faktor alami berasal dari pengaruh proses hidro-oseanografi yang terjadi di laut seperti hempasan gelombang, arah arus, pasang surut, dan perubahan iklim. Perubahan garis pantai ditunjukkan oleh perubahan morfologinya tidak hanya ditentukan oleh suatu faktor tunggal tetapi juga oleh faktor lain dan interaksinya yang merupakan hasil kombinasi dari proses alam dan manusia.

Perubahan garis pantai merupakan salah satu bentuk dinamisasi kawasan pantai yang terjadi secara terus menerus seperti pengikisan pantai (abrasi) dan penambahan pantai (sedimentasi) (Sihombing *et al.* 2017). Perubahan garis pantai banyak dilakukan oleh aktivitas manusia seperti pemukiman, pembukaan lahan, eksploitasi bahan galian di daratan pesisir yang dapat merubah keseimbangan garis pantai melalui suplai muatan sedimen yang berlebihan serta penebangan hutan mangrove yang tadinya berfungsi sebagai penahan hempasan gelombang. Maka untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, manusia melakukan berbagai aktivitas seperti melakukan perubahan terhadap kondisi ekosistem dan sumberdaya alam sehingga menyebabkan perubahan terhadap lingkungan di wilayah pesisir khususnya garis pantai.

Penerapan SIG dapat mengintegrasikan berbagai macam karakteristik lingkungan wilayah pesisir baik secara spasial maupun deskriptif (Lubis *et al.*

2017). Melalui data citra penginderaan jauh dapat lebih mudah mendapatkan informasi tentang suatu obyek, daerah atau fenomena alam yang terjadi dengan menganalisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa adanya kontak langsung pada obyek atau daerah tersebut sehingga dapat mengetahui perubahan yang terjadi pada suatu daerah dengan cepat.

Perubahan garis pantai dapat dipantau dengan menggunakan satelit penginderaan jauh secara multitemporal. Teknologi penginderaan jauh merupakan teknik atau seni yang berlandaskan pada penggunaan gelombang elektromagnetik (Arief *et al.* 2011). Teknologi ini menghasilkan berupa gambar citra dari pantulan gelombang elektromagnetik yang mengenai suatu obyek permukaan bumi lalu gelombang tersebut dipantulkan dan direkam oleh sensor satelit. Untuk dapat melihat perubahan garis pantai secara detail diperlukan dengan menggabungkan dua citra atau lebih sehingga analisis perubahan garis pantai dapat terlihat dengan jelas.

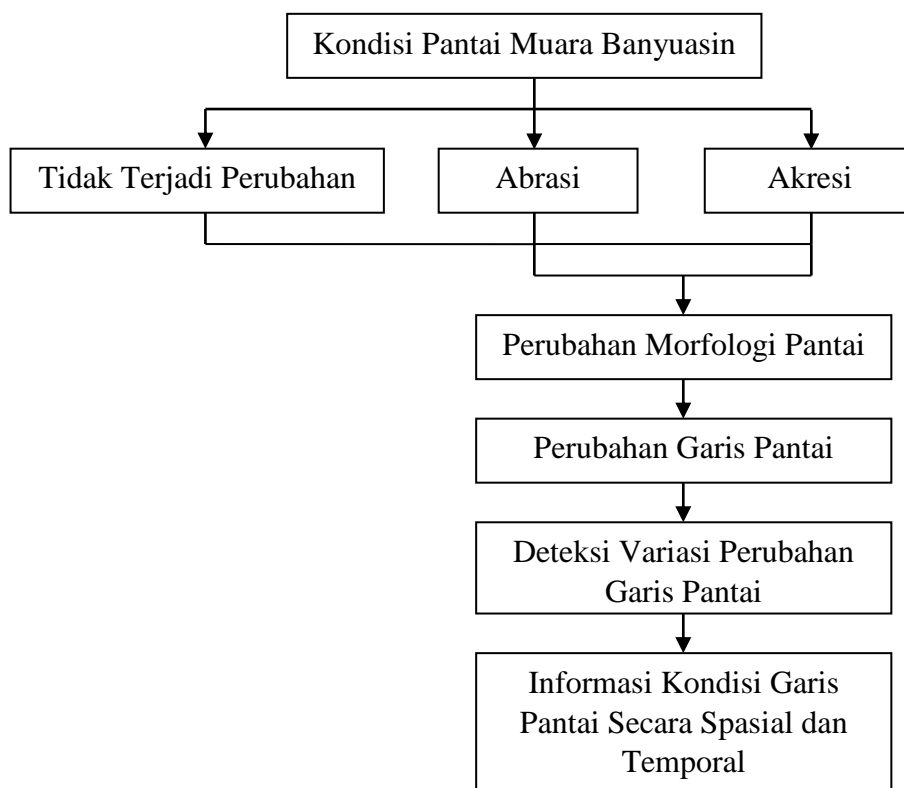
Berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu Sihombing *et al* (2017) menggunakan citra Landsat di daerah pesisir Sungai Bungin Sumatera Selatan, Sagala (2016) menggunakan citra SPOT di daerah Tanjung Layang, Sungailiat, Bangka Belitung, Widodo (2016) menggunakan citra SPOT di daerah Teluk Ratai, Pesawaran, Lampung, Robert (2010) menggunakan citra Landsat dan SPOT di perairan Belawan, Medan, Anggraini *et al.* (2017) menggunakan citra Landsat di daerah Ujung Pangkah, Gresik. Selanjutnya dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjaga kelancaran arus pelayaran maka dari itu perlu diperhatikan kondisi perubahan garis pantai. Perubahan ini dapat mengganggu arus pelayaran dikarenakan pendangkalan pada wilayah tersebut dan dapat merubah kondisi garis pantai.

1.2 Perumusan Masalah

Wilayah yang masuk dalam pantai timur Sumatera Selatan khususnya di Kabupaten Banyuasin merupakan daerah muara sungai atau estuaria. Perairan Muara Banyuasin dipengaruhi oleh aktivitas dari daratan dan lautan. Aktivitas ini cepat atau lambat akan mengalami perubahan terhadap kondisi alam itu sendiri. Pada umumnya pantai merupakan daerah yang kompleks sebagai hasil interaksi

dari berbagai faktor seperti fisika, kimia dan biologi. Daerah pantai merupakan daerah yang sangat dinamis. Perubahan garis pantai merupakan salah satu bentuk dinamisasi daerah pantai yang terjadi secara terus menerus.

Perubahan garis pantai yang terjadi di kawasan pantai berupa pengikisan pantai (abrasi) dan penambahan pantai (sedimentasi atau akresi). Perubahan yang terjadi pada garis pantai dapat diketahui melalui teknologi penginderaan jauh dan survey lapangan. Pemilihan atas kedua metode ini dikarenakan saling terkait. Data citra penginderaan jauh dapat mencakup wilayah yang luas kemudian dianalisis dan diketahui titik yang mengalami perubahan (abrasi dan akresi).



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis perubahan garis pantai menggunakan citra Landsat 8 multitemporal di daerah Muara Sungai Banyuasin Tahun 2013, 2015 dan 2018.
2. Menganalisis kecepatan laju pengendapan sedimen di daerah Muara Sungai Banyuasin.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi penelitian dengan topik yang sama selanjutnya dan menjadi masukan bagi pihak yang berkepentingan dalam menentukan wilayah yang mengalami perubahan garis pantai baik sedimentasi maupun abrasi serta menentukan cara yang efisien untuk melakukan pengelolaan dari dampak perubahan garis pantai di Muara Sungai Banyuasin.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi dan Heron. 2012. Distribusi sedimen dasar di perairan Pesisir Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Maspari*. Vol 4 (1) : 33-39.
- Agussalim A. 2012. Pemanfaatan citra Landsat TM/ETM+ dan sistem informasi geografis untuk kajian kerusakan hutan mangrove di daerah pesisir Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan [Tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Anggraini N, Sartono M dan Maryani H. Analisis Perubahan Garis Pantai Ujung Pangkah Dengan Menggunakan Metode *Edge Detection* Dan *Normalized Difference Water Index*. *Jurnal Penginderaan Jauh*. Vol 14(2) : 65-78.
- Arief M, Gathot W dan Teguh P. 2011. Kajian perubahan garis pantai menggunakan data satelit Landsat di Kabupaten Kendal. *Jurnal Penginderaan Jauh*. Vol 8 : 71-80.
- Aritonang A E, Heron S dan Anna Ida S P . 2016. Laju pengendapan sedimen di Pulau Anakan Muara Sungai Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. Vol 8 (1) : 7-14.
- Bayhaqi A, Caesar MAD, 2015. Distribusi Butiran Sedimen Di Pantai Dalegan, Gresik, Jawa Timur. *Jurnal Depik*. Vol 4(3) : 153-159 ISSN : 2089-7790.
- Dewi DK, Sigit S dan Rinaldi. 2017. Analisis Laju Perubahan Garis Pantai Pulau Karimun Besar Menggunakan Dsas (*Digital Shoreline Analysis System*). *Jom FTEKNIK*. Vol 4(2) : 1-14.
- Hartoni dan Andi A. 2007. Laju sedimen tersuspensi di wilayah pembangunan pelabuhan Tanjung Api-Api Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Penelitian Sains*. Vol 10 (2) : 198-297.
- Juhaidi. Liesnoor. Dewi. 2011. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Semarang : Indoprint.
- Kasim F. 2012. *Pendekatan Beberapa Metode Dalam Monitoring Perubahan Garis Pantai Menggunakan Dataset Penginderaan Jauh LANDSAT dan SIG*. *Jurnal Ilmiah Agropolitan 5*. (1 April 2012) , 620-635.
- Lubis Darwin P, Mbina P, M Ali N Simanjuntak. 2017. Analisis perubahan garis pantai dengan menggunakan citra penginderaan jauh (Studi kasus di Kecamatan Talawi Kabupaten Batubara). *Jurnal Geografi*. Vol 9 (1) : 21-31.

- Opa ET. 2011. Perubahan Garis Pantai Desa Bentenan Kecamatan Pusomaen. Minahasa Tenggara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. 7(3): 109-114
- Paramitha U L, 2007. Analisis perubahan garis pantai menggunakan citra satelit Landsat 7 ETM di Pantai Timur Sumatera Selatan Kabupaten Bayuasin Provinsi Sumatera Selatan [skripsi]. Indralaya : Universitas Sriwijaya.
- [PMPTK] Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan. 2009. *Geometri Ruang*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Pujiyati S. 2008. Pendekatan metode hidroakustik untuk analisis keterkaitan antara tipe substrat dasar perairan dengan komunitas ikan demersal .[Disertasi]. Bogor : Intitute Pertanian Bogor.
- Purnawan S, Haridi HA, Setiawan I, Marwantim. 2015. Parameter Statistik Ukuran Butiran Pada Sedimen Berpasir Di Muara Kuala Gigieng, Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, Vol. 7, No. 1 : 15-21
- Purwadhi FSH, Sanjoto TB. 2008. *Pengantar Interpretasi Citra Penginderaan Jauh*. Jakarta : LAPAN-Geografi UNNES.
- Rohman S, Manik HM, Hestrianoto T, Mudita I. 2015. Analisis Dan Klasifikasi Sedimen Permukaan Dasar Laut Menggunakan sub-Bottom Profiler. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, Vol. 6 No. 1: 31-39
- Roziqin A, Gustin O, 2017. Pemetaan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Penginderaan Jauh Di Pulau Batam. *Jurnal Seminar Nasional Politeknik Bandung*. 295-299.
- Sagala MDN. 2016. Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra SPOT Multitemporal Dan Metode Analitik Di Daerah Tanjung Layang Kecamatan Sungailiat Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. [Skripsi] Universitas Sriwijaya : Inderalaya.
- Sampurno RM, Ahmad T, 2016. Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 *Operational Land Imager (OLI)* Di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Teknotan*. Vol 10(2) : 61-70 ISSN : 1978-1067.
- Sardiyatmo, Supriharyono dan Hartoko A, 2013. Dampak Dinamika Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Multi Temporal Pantai Semarang Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Sainstek Perikanan*. Vol 8(2) 33-37.
- Satriadi A. 2012 . Studi Batimetri dan Jenis Sedimen Dasar Laut di Perairan Marina, Semarang Jawa Barat. *Buletin Jurnal Oseanografi Marina* . Vol 1 : 53-62

- Shuhendry, 2004. Abrasi pantai di wilayah Pesisir Kota Bengkulu : Analisis faktor penyebab dan konsep penanggulangannya. [Tesis]. Program Magister Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Sihombing M, Agussalim A, Affandi Azhar K . 2017. Perubahan garis pantai menggunakan citra landsat multitemporal di daerah Pesisir Sungai Bungin Muara Sungai Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Maspari*. Vol 9 (1) : 25-32.
- Suniada KI. 2015. Deteksi Perubahan Garis Pantai Di Kabupaten Jembrana Bali Dengan Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh. *Jurnal Kelautan Nasional*. Vol 10 (1) : 13-19.
- Surbakti H. 2010. Pemodelan sebaran sedimen tersuspensi dan pola arus di perairan pesisir Banyuasin, Sumatera Selatan [tesis]. Bogor: Intitut Pertanian Bogor.
- Sutarman E. 2013. *Konsep dan Aplikasi Mekanika Tanah*. Yogyakarta: Andi. 292 hlm.
- Syah AF. 2010. Penginderaan Jauh dan Aplikasinya Di Wilayah Pesisir dan Lautan. *Jurnal Kelautan*. Vol 3(1) : 18-28.
- Taofiqurohman A, Ismail MFA, 2012. Analisis Spasial Perubahan Garis Pantai Di Pesisir Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. Vol 8(3) : 75-80.
- Tarigan. 2007. Perubahan garis pantai di wilayah Pesisir Perairan Cisadane, Provinsi Banten. *Makara, Sains*. Vol 11 (1) : 49-55.
- Triatmodjo B. 2008. *Teknik Pantai*. Beta Offset : Yogyakarta. 370 hal.
- Wibisono MS. 2005. *Pengantar Ilmu Kelautan*. Jakarta: PT Gramedia. 226 hal.
- Widodo DS. 2016. Analisis Perubahan Garis Pantai Teluk Ratai, Pesawaran Provinsi Lampung Dengan Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh Dan Model Numerik. [Skripsi] Universitas Sriwijaya : Inderalaya.
- Winarso G, Haris J, Samsul A. 2009. Kajian Penggunaan Data Inderaja Untuk Pemetaan Garis Pantai (Studi Kasus Pantai Utara Jakarta). *Jurnal Penginderaan Jauh*. Vol 6 : 65-72.