

**PERUBAHAN GARIS PANTAI DENGAN PENDEKATAN
PENGINDERAAN JAUH DI MUARA UPANG KABUPATEN
BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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



Oleh :

IGA VALLENSHIA

08051381621069

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2021**

**PERUBAHAN GARIS PANTAI DENGAN PENDEKATAN
PENGINDERAAN JAUH DI MUARA UPANG KABUPATEN
BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Oleh :

IGA VALLENSHIA

08051381621069

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

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

2021

LEMBAR PENGESAHAN

**PERUBAHAN GARIS PANTAI DENGAN PENDEKATAN
PENGINDERAAN JAUH DI MUARA UPANG KABUPATEN
BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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

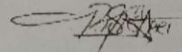
Oleh :

IGA VALLENSHIA

08051381621069

Inderalaya, September 2021

Pembimbing II



Rezi Apri, S.Si., M.Si.

NIP : 198404252008121005

Pembimbing I



T. Zia Ulgodry, PhD

NIP : 197709112001121006

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



T. Zia Ulgodry, PhD
NIP : 197709112001121006

Tanggal Pengesahan :

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Iga Vallenshia

NIM : 08051381621069


Judul Skripsi : Perubahan Garis Pantai Dengan Pendekatan Penginderaan Jauh di Muara Sungai Upang Kabupatem 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

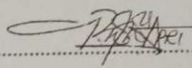
Ketua : T. Zia Ulqodry, Ph.D

NIP. 197709112001121006


(.....)

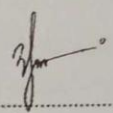
Anggota : Rezi Apri, S.Si., M.Si

NIP. 198404252008121005


(.....)

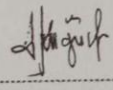
Anggota : Dr. Melki, S.Pi., M.Si

NIP. 198005252002121004


(.....)

Anggota : Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si

NIP. 197808312001122003


(.....)

Ditetapkan di : Indralaya

Tanggal : 2021

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Iga Vallenshia, 08051381621069** 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 strata satu (S1) di Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

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

Indralaya, September 2021



Iga Vallenshia

NIM. 08051381621069

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Iga Vallenshia
NIM : 08051381621069
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

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

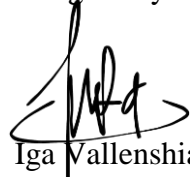
Perubahan Garis Pantai dengan Pendekatan Penginderaan Jauh di Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksekutif ini Universitas Sriwijaya berhal menyimpan mengalihkan/formatkan, mengelolah 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.

Indralaya, September 2021

Yang Menyatakan



Iga Vallenshia

NIM. 08051381621069

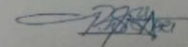
ABSTRAK

Iga Vallenshia, 08051381621069. Perubahan Garis Pantai Dengan Pendekatan Penginderaan Jauh Di Muara Upang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan (Pembimbing : T. Zia Ulqodry, PhD dan Rezi Apri, S.Si., M.Si)

Perairan Muara Sungai Upang adalah daerah estuari yang menjadi tempat pertemuan antara masaa air tawar an air laut, dan 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 interaksi antara faktor fisika, kimiawi dan biologis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis seberapa besar perubahan garis pantai tahun (2014-2020) dengan menggunakan data penginderaan jauh di kawasan pesisir Muara Sungai Upang. Mengkaji kecepatan laju pengendapan sedimen di kawasan pesisir Muara Sungai Upang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2020 di Muara Sungai Upang Provinsi Sumatera Selatan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penginderaan jauh dan survei lapangan. Hasil penelitian ini menunjukkan perubahan garis pantai yang terjadi pada kurun waktu enam tahun abrasi tertinggi terjadi pada stasiun 5 dengan perubahan lahan $\pm 80,20$ meter dan perubahan lahan oleh sedimentasi atau akresi di stasiun 8 dengan penambahan lahan $\pm 51,87$ meter dalam 6 tahun. Laju pengendapan sedimen berkisar $3,3185 - 6,5265 \text{ kg/m}^2/\text{hari}$, dengan didominasi oleh lempung berpasir.

Kata Kunci : Perubahan Garis Pantai, Akresi, Abrasi, Muara Sungai Upang
Inderalaya, September 2021

Pembimbing II




Rezi Apri, S.Si., M.Si.
NIP : 198404252008121005

Pembimbing I



T. Zia Ulqodry, PhD
NIP : 197709112001121006

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



T. Zia Ulqodry, PhD
NIP : 197709112001121006

ABSTRACT

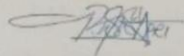
Iga Vallenshia, 08051381621069. Coastline Change Using Remote Sensing Approach in Muara Upang, Banyuasin Regency, South Sumatra Province (Supervisors : T. Zia Ulqodry, PhD and Rezi Apri, S.Si., M.Si)

The Upang River Estuary is an estuary area which is a meeting place between freshwater and seawater, and is influenced by tides, waves, currents that cause the physical conditions of the coast in coastal areas to change and basically the beach is a complex area as a result of the interaction between physical, chemical and environmental factors. biological. The purpose of this study is to analyzed how much the coastline changes in the year (2014-2020) using remote sensing data in the coastal area of Upang River Estuary. Assessing the rate of sediment deposition in the coastal area of Upang River Estuary. This research was conducted in July 2020 at the of Upang River Estuary, South Sumatra Province. The method used in this research is remote sensing and field survey. The results of this study show that the coastline changes that occurred during the six-year period, the highest abrasion occurred at station 5 with land change of ± 80.20 meters and land change by sedimentation or accretion at station 8 with the addition of land of ± 51.87 meters in 6 years. The average of deposition of sediments ranged from 3,3185 to 6.5265 kg / m²/ day, dominated by sandy clay.

Keywords: Coastline Change, Accretion, Abrasion, Upang River Estuary

Inderalaya, September 2021

Pembimbing II



Rezi Apri, S.Si., M.Si.

NIP : 198404252008121005

Pembimbing I



T. Zia Ulqodry, PhD

NIP : 197709112001121006

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



T. Zia Ulqodry, PhD

NIP : 197709112001121006

vii

RINGKASAN

Iga Vallenshia, 08051381621069. Perubahan Garis Pantai dengan Pendekatan Penginderaan Jauh di Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan (Pembimbing : T. Zia Ulqodry, Ph.D dan Rezi Apri, S.Si., M.Si)

Muara Upang merupakan salah satu perairan estuari di pesisir Sumatera Selatan yang berbatasan langsung dengan Selat Bangka. Perairan muara adalah tempat pertemuan antara perairan laut dan aliran sungai. Di pesisir Muara Upang terdapat kawasan lindung serta di daratan terdapat permukiman dan perkebunan. Kawasan pantai merupakan satu kawasan yang sangat dinamik terhadap perubahan. Perubahan garis pantai merupakan satu proses tanpa henti (terus menerus) melalui berbagai proses alam di pantai yang meliputi pergerakan sedimen, arus susur pantai (*longshore current*), tindakan ombak dan penggunaan lahan.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada 17 Juli 2020, pengambilan data dilakukan di Perairan Muara Sungai Upang, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Pengolahan data citra dilakukan di Laboratorium Penginderaan Jauh dan SIG Kelautan. Tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis seberapa besar perubahan garis pantai tahun (2014-2020) dengan menggunakan data penginderaan jauh di kawasan pesisir Muara Sungai Upang. Mengkaji kecepatan laju pengendapan sedimen di kawasan pesisir Muara Sungai Upang.

Hasil penelitian menunjukkan perubahan garis pantai yang terjadi selama kurun waktu enam tahun untuk abrasi terbesar terjadi pada stasiun 5 seluas 80,20 meter dan akresi terbesar terjadi pada stasiun 8 seluas 51,87 meter. Laju pengendapan sedimen Muara Sungai Upang berkisar 3,3185-6,5265 kg/m²/hari dengan didominasi oleh lempung berpasir.

LEMBAR PERSEMBAHAN

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan rasa syukur saya mengucapkan Alhamdulillah dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT karena dengan ridho-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik serta proses yang berjalan lancar. Untuk menghargai semua ini maka skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang yang telah membantu dan mendukung saya baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya mengucapkan banyak terimakasih kepada semua yang telah mendukung saya terkhusus kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberi kesehatan, kekuatan, kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
2. Kepada kedua orang tua ku yang selalu memberikan semangat yang tak pernah henti kepadaku. Teruntuk ibu ku yang selalu ada pada setiap langkah ku yang selalu menemani ku dari awal sampai akhir aku mendapatkan apa yang aku cita-citakan. Dan teruntuk ayah ku yang terlalu kaku untuk menunjukkan rasa sayang nya pada putri nya aku yakin dengan berkat doa dan usaha ayah aku bisa sampai pada titik sekarang ini. Semoga dengan ini aku bisa memberikan kebahagiaan kepada kalian. Mungkin kata-kata terimakasih tidak cukup buat membalas semua yang telah kalian berikan pada ku. Tapi percayalah aku menyayangi kalian.
3. Teruntuk adikku Dea Zalwa Helna teruslah berjuang sampai apa yang kau cita-citakan tercapai, buatlah kedua orang tua kita selalu bangga dengan kita.
4. Bapak Prof. DR. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya
5. Bapak Hermansyah, Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
6. Bapak T. Zia Ulqodry S.T.,M.Si.,Ph.D selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan. Serta pembimbing skripsi yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materi, yang selalu sabar memberikan arahan, masukan, motivasi, saran dan perhatian kepada saya sehingga dapat terselesainya penelitian ini.

7. Bapak Rezi Apri, S.Si.,M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materi, yang selalu sabar memberikan arahan, masukan, motivasi, saran dan perhatian kepada saya sehingga dapat terselesainya penelitian ini.
8. Bapak Melki, S.Pi., M.Si., dan Ibu Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang dapat membangun penelitian ini lebih baik lagi kedepannya.
9. Staf pengajar Ilmu Kelautan Ibu Dr. Fauziyah, Ibu Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si, Ibu Anna Ida Sunaryo, S.Kel., M.Si, Bapak Andi Agussalim, S.Pi., M.Sc, Bapak Gusti Diansyah, M.Sc, Bapak Rezi Apri, S.Si.,M.Si, Bapak Dr. Muhammad Hendri, M.Si, Bapak Dr.Rozirwan, M.Sc, Bapak T Zia Ulqodri, Ph.D, Ibu Riris Aryawati, M.Si, Ibu Wike Ayu Eka Putri, M.Si, Bapak Heron Surbakti, S.Pi., M.Si, Ibu Isnaini, M.Si, S.Pi, Bapak Hartoni, S.Pi., M.Si, Bapak Melki, S.Pi., M.Si, dan Bapak Beta Susanto Barus, M.Si dan Ibu Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si yang telah memberikan ilmu di Jurusan Ilmu Kelautan.
10. Pak Marsai (Babe), Pak Minarto dan kak edi atas segala bantuan dalam kegiatan akademik maupun nonakademik serta dukungannya.
11. Teman - teman seangkatan dan seperjuangan “PONTUSKUHHH 2016 SALAM KELAUTAN” yang selalu setia dalam keadaan suka duka, berbagi canda tawa, menyemangati, memberikan bantuan dan perhatian serta berjuang bersama selama menjalani perkuliahan yang telah dilewati selama ini.
12. Terkhusus untuk Desi Arianti dan Ericha Damayanti Sitinjak yang sering aku panggil umiik (desi) dan butet (ericha), terimakasih telah menjadi teman, sahabat, kakak, saudara, yang selalu ada buat aku yang selalu memberikan nasihat yang buatku, mungkin sikap ku yang masih kekanak-kanakkan sering membuat kalian jengkel dan tingkah ku yang menyakitkan kalian, terimakasih banyak atas semuanya aku berharap kalian tidak melupakan ku. Kangen ngumpul lagi butet cepat balik prabu. Buat umik dengan butet jangan lupo seragam buat aku..

13. Kakak dan abang abang tingkat 2014 yang telah menjadi panutan selama ini, serta adik adik 2017, 2018, dan 2019 semangat terus kuliahnya dan semoga selalu diberi kelancaran.
14. Tim KP, kito tuh KP Cuma ber-empat tapi dak tau kenapa mess selalu rame. Adietya Ramadhan H cowok dewek tapi lelesnyo mintak ampun, makasih dit udah ngajari kami tepak nyamuk B-). Deswita Sari duh jadi inget kejadian di stasiun KRL des wkwk, kawan jalan selamo ngantor, inget waktu ke bogor des, kito yang dak tau jalan tapi nekat kebogor tim masak di mess. Desi Arianti tim yang kalo jalan ke kantor selalu julit ke adit wkwk, inget dak mik waktu kito ke bogor berdua yang capek cari tempat sovenir eeh taunya di stasiun banyak, jangan ceroboh lagi mik..
15. Terkhusus kalian grup foto wisudah, untuk Deswita Sari kawan se-KP kawan se-Lapangan, kawan Halu terbaik jangan ngebucin terus cepatacepat ngolah data biar cepata ngedraft jangan ngilang lagi pak rozirwan murka gek. Buat rikna yang sering aku sebut dengan ngik-ngik ayok kato nyo mudah tapi belum semhas-semhas jangan ngilang buk fitri murka tamat sudah, sekarang aku terteahyung-teahyung, kelakuan yang random setiap ketemu pasti buat tiktok, jangan kelamaan Halu biar cepata tamat biso ke korea kito ngejar jodoh wkwkkw. Buat pranita mungkin dikit yang bisa aku bilang tetap semangat jangan kendor ngejar dosen, jangan main game terus, jangan ikuti aku putus lagi yah wkwkkw sayang kalian..
16. PRABU SQUAD terima kasih banyak untuk semua ucapan dan dukungan langsung maupun tidak langsung, terutama pada abang sesepuh =D Denny Alberto Satrya Gumay yang udah kayak abang sendiri, juga buat Bang Angga Budiarto serta adik-adik dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. TERIMAKASIH BANYAK

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“Perubahan Garis Pantai Dengan Pendekatan Penginderaan Jauh di Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan”**.

Pada Penyusunan skripsi ini penulis banyak melakukan berbagai syarat untuk dapat memperoleh kesempatan dalam melakukan penelitian. Tidak lupa juga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang terkait dalam pembuatan skripsi ini, terkhusus diucapkan kepada Bapak T. Zia Ulqodry S.T.,M.Si.,Ph.D dan Bapak Rezi Apri, S.Si.,M.Si selaku dosen pembimbing di Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Sriwijaya, sehingga dalam pembuatan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

Dalam pembuatan skripsi penulis menyadari masih banyak kekurangan dari skripsi ini, baik dari materi maupun dalam penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan dan terkhusus kepada luasan masyarakat.

Inderalaya, September 2021

Iga Vallenshia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
LEMBAR PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pantai	5
2.1.1 Proses Terbentuknya Pantai.....	7
2.1.2 Jenis-jenis Pantai	8
2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi	10
2.2.1 Hidro-Oseanografi	11
III METODOLOGI	
3.1 Waktu dan Tempat	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Tahapan Penelitian	15
3.3.1 Pengumpulan Data.....	15
3.3.2 Pengolahan Data Citra	16

3.3.3 Survei Lapangan	17
3.4 Analisa Data	18
3.4.1 Sedimen	18
3.4.2 Analisis Laju Pengendapan Sedimen.....	19
3.4.3 Ukuran Butir	19
3.4.4 Pasang Surut	20
3.4.5 Kecepatan Arah Arus.....	20
3.4.6 Metode Uji Akurasi	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kondisi Umum Muara Sungai Upang	21
4.1.1 Gambaran Umum	21
4.1.2 Arus	22
4.2 Pasang Surut	23
4.3 Distribusi Sedimen Muara Sungai Upang	24
4.4 Kecepatan Akumulasi Pengendapan Sedimen	26
4.5 Perubahan Garis Pantai Muara Sungai Upang	27
V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan bahan yang digunakan di lapangan	13
2. Alat dan bahan yang digunakan untuk pengolahan data	13
3. Alat dan bahan yang digunakan di laboratorium	14
4. Titik lokasi penelitian	15
5. Kecepatan Arus	21
6. Rata-rata Persentase Fraksi Sedimen di Muara Sungai Upang	23
7. Jarak Perubahan Garis Pantai	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alir Pemikiran	4
2. Proses Abrasi di Pantai	7
3. Pantai Landai	8
4. Pantai Bertebing	9
5. Pantai Berkarang	9
6. Peta Lokasi Pengamatan	14
7. Titik Stasiun dan Prediksi Perubahan Garis Pantai	15
8. Diagram alir pengolahan data citra	16
9. Desain <i>Sediment Trap</i>	17
10. Diagram Shepard (Fhadlan <i>et al.</i> 2017)	20
11. Daerah Lokasi Penelitian	21
12. Peta kecepatan dan arah arus	22
13. Grafik Pasang Surut di Muara Sungai Upang	23
14. Diagram <i>shepard</i> minggu 1	24
15. Diagram <i>shepard</i> minggu 2	24
16. Grafik Kecepatan Akumulasi Pengendapan Sedimen	26
17. Peta Perubahan Garis Pantai di Muara Sungai Upang	27
18. Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2014-2020 Stasiun 1	28
19. Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2014-2020 Stasiun 2	29
20. Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2014-2020 Stasiun 3	29
21. Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2014-2020 Stasiun 4	30
22. Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2014-2020 Stasiun 5	31
23. Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2014-2020 Stasiun 6	31
24. Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2014-2020 Stasiun 7	32
25. Hasil Perubahan Garis Pantai Tahun 2014-2020 Stasiun 8	33

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Muara Upang merupakan salah satu perairan estuari di pesisir Sumatera Selatan yang berbatasan langsung dengan Selat Bangka. Di pesisir Muara Upang terdapat kawasan lindung serta di daratan terdapat permukiman dan perkebunan. Adanya permukiman dan aktifitas dari masyarakat di wilayah daratan dapat berdampak terhadap perubahan daratan pesisir. Dampak dari perubahan daratan yang terjadi dapat mengakibatkan abrasi atau akresi yang terjadi di sepanjang aliran sungai hingga Muara Upang.

Kawasan pantai merupakan satu kawasan yang sangat dinamik terhadap perubahan. Menurut Arief *et al.* (2011) perubahan garis pantai merupakan satu proses tanpa henti (terus menerus) melalui berbagai proses alam di pantai yang meliputi pergerakan sedimen, arus susur pantai (*longshore current*), tindakan ombak dan penggunaan lahan.

Perubahan garis pantai atau sering disebut evolusi garis pantai terjadi pada skala detik sampai jutaan tahun (Prameswari *et al.* 2014). Perubahan garis pantai sangat bervariasi antara satu tempat dengan tempat lainnya dan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Suniada, (2015) perubahan garis pantai pada suatu wilayah disebabkan faktor alamiah, arus, gelombang, badai, kenaikan muka air laut, jenis material pantai. Dan faktor non alamiah, seperti aktifitas manusia penambangan pasir, reklamasi, perubahan penggunaan lahan, pelabuhan dan pemukiman. Monitoring kawasan pantai sangat penting bagi perlindungan lingkungan serta pembangunan negara (Sihombing *et al.* 2017).

Teknologi penginderaan jauh (Inderaja) telah berkembang dengan pesat dan pemanfaatannya banyak digunakan di berbagai bidang kehidupan manusia. Salah satu pemanfaatan teknologi penginderaan jauh untuk identifikasi garis pantai. Winarso *et al* (2009) mengatakan data inderaja dapat dimanfaatkan untuk membedakan atau mengidentifikasi batas antara badan air dengan daratan atau secara umum dapat membedakan wilayah laut dan wilayah daratan atau dengan garis pantainya.

Ada beberapa cara untuk menentukan perubahan garis pantai, yakni sistem numerik, metode bilko dan penginderaan jauh. Menurut Halim *et al.* (2016) prinsip dari teknologi satelit yaitu dapat melakukan identifikasi sifat fisik dari obyek melalui pancaran gelombang elektromagnetik yang ditangkap oleh sensor. Pengamatan kenampakan fisik suatu obyek di permukaan bumi menggunakan citra satelit merupakan ilmu tersendiri yang dikenal dengan Penginderaan Jauh (*remote sensing*). Kelebihan lain dari pengamatan perubahan garis pantai menggunakan Citra Landsat adalah kemampuan Citra Landsat untuk merekam posisi yang sama setiap 16 hari.

1.2 Rumusan Masalah

Muara Upang merupakan daerah pemukiman, terdapat lalu lintas transportasi air dan bermuaranya Sungai Upang. Muara Upang diduga telah mengalami perubahan yang diakibatkan masyarakat setempat maupun akibat dari perubahan alam. Kegiatan masyarakat yang mengakibatkan perubahan yang terjadi adalah pembukaan lahan ataupun konversi lahan yang dijadikan suatu lahan baru untuk dimanfaatkan demi kehidupan masyarakat.

Proses alam berupa abrasi yang diakibatkan oleh gelombang, arus maupun pasang surut mengakibatkan garis pantai mengalami kemunduran ke arah darat. Proses akresi ataupun sedimentasi dapat mengakibatkan pertambahan daratan ke arah laut. Adanya proses ini diduga mengakibatkan terjadinya perubahan garis pantai di wilayah Muara Upang. Untuk mengetahui perubahan garis pantai dapat dilakukan dengan menggunakan data penginderaan jauh serta seberapa besar tingkat akurasi dalam menganalisis perubahan garis pantai di kawasan Muara Upang. Dengan mengetahui pola perubahan garis pantai dapat membantu untuk memberi informasi dan pemahaman profil perubahan garis pantai, untuk mendukung berjalannya pembangunan di daerah Muara Sungai Upang.

Data citra satelit yang digunakan adalah citra satelit Landsat 8, merupakan seri satelit terbaru yang memiliki beberapa keunggulan diantaranya, rentan panjang gelombang elektromagnetik yang ditangkap, membuat tampilan citra lebih halus dan mengurangi terjadinya kesalahan interpretasi. Pada Landsat 8 memiliki kanal-kanal dengan tingkat resolusi 30 m.

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar perubahan garis pantai yang terjadi di daerah Muara Upang Sungai selama 5 tahun (tahun 2014 – 2020) ?
2. Bagaimana tingkat akurasi dalam menganalisis perubahan garis pantai dikawasan Muara Sungai Upang?

1.3 Tujuan Penelitian

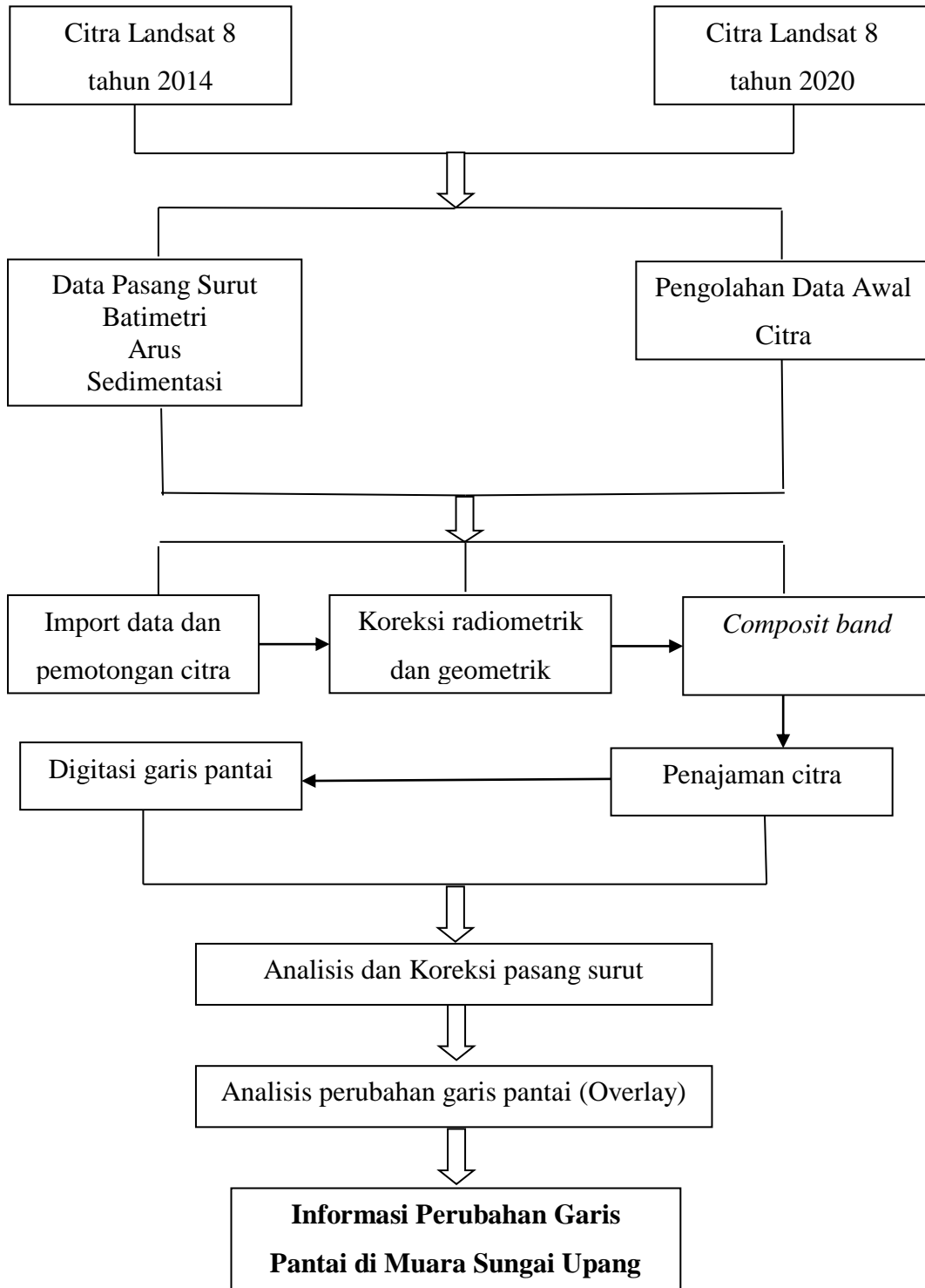
Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis seberapa besar perubahan garis pantai tahun (2014-2020) dengan menggunakan data penginderaan jauh di kawasan pesisir Muara Sungai Upang.
2. Mengkaji kecepatan laju pengendapan sedimen di kawasan pesisir Muara Sungai Upang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah agar dapat memberikan informasi mengenai perubahan garis pantai di Muara Sungai Upang. Penelitian ini juga dapat menentukan tindakan untuk perencanaan dan pengelolaan untuk pembangunan di daerah Muara Sungai Upang.

Berdasarkan uraian tersebut, perumusan masalah dari penelitian ini terdapat pada diagram alir pemikiran pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pemikiran

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Alesheikh AA, Ghorbanali A, Nouri N. 2007. Coastline Change Detection using Remote Sensing. *International Journal Environmental Science Technology*, 4 (1): 61-66 pp.
- Arief M, Winarso G, Prayoga T. 2011. Kajian perubahan garis pantai menggunakan data satelit Landsat di Kabupaten Kendal. *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*. Vol 8.
- Aritonang AE, Surbakti H, Purwiyanto AIS. 2016. Laju pengendapan sedimen di Pulau Anakan Muara Sungai Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Maspari*. Vol 8(1).
- Arvianto SE, Satriadi A, Handoyo G. 2016. Pengaruh arus terhadap sebaran sedimen tersuspensi di muara sungai silugonggo kabupaten pati. *Jurnal Oseanografi*. Vol 5(1).
- Aryastana P, Eryani IGAP, Candrayana KW. 2016. Perubahan garis pantai dengan citra satelit di kabupaten gianyar. *Jurnal Paduraksa*. Vol 5(2).
- Azhar MR, Suntoyo S, Mustain M. 2012. Analisa perubahan garis pantai Tuban Jawa Timur dengan menggunakan *Empirical Orthogonal Function* (EOF). *Jurnal Teknik ITS*. Vol 1(1).
- Barus BS, Ningsih EN, Melki. 2020. Perubahan garis pantai di perairan muara sungai musi hubungannya dengan sedimentasi. *Jurnal Kelautan Tropis*. Vol 23(2).
- Bayhaqi A, Dungga CMA. 2015. Distribusi butiran sedimen di pantai Dalegan, Gresik, Jawa Timur. *Jurnal Depik*. Vol 4(3).
- BIG. 2019. Kerangka acuan kerja survei hidrografi paket 1 Aceh. Cibinong: Pusat Pemetaan Kelautan dan Lingkungan Pesisir
- Daruwedho H, Sasmito B, Fauzi J A. 2016. Analisis pola arus laut permukaan perairan indonesia dengan menggunakan satelit altimetri jason-2 tahun 2010-2014. *Jurnal geodsi undip*. Vol 2 no 1.
- Fajri F, Rifardi, Tanjung A. 2012. Studi abrasi pantai padang kota padang provinsi sumatera barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol 17(2).

- Faradila C, Setiawan I, Miswar E. 2017. Analisis garis pantai ladong aceh besar tahun 2011-2015 dengan menggunakan sistem informasi geografis. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perairan*. Vol 3(1).
- Fhadlan R, Saputro S, Handoyo G, Muldiyanto F. 2017. Analisis kandungan perak dan sedimen dasar di Muara Sungai Sambas Kalimantan Barat. *Jurnal Oseanografi*. Vol 6(2).
- Gelimang WA, Wisna UL, Rahmawan GA, Dhiauddin R. 2018. Karakteristik sebaran sedimen pantai utara jawa studi kasus: kecamatan brebes jawa tengah. *Jurnal Kelautan Nasional*. Vol 13(2).
- Geurhaneu NY, Susantoro T. 2017. Perubahan garis pantai pulau putri-kota Batam dengan menggunakan data citra satelit tahun 2000-2016. *Jurnal Geologi Kelautan*. Vol 14(2).
- Halim, Halili, Afu LOA. 2016. Studi perubahan garis pantai dengan pendekatan penginderaan jauh di wilayah pesisir Kecamatan Soropia. *Jurnal Sapa Laut*. Vol 1(1).
- Handoko H, Jalil Z, Purnawan S. 2017. Ukuran butir dan sortasi sedimen pada sungai Gampong Leungah Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah* Vol 2(2).
- Hartoni, Agussalim A. 2007. Laju sedimentasi tersuspensi di wilayah pembangunan pelabuhan Tanjung Api-Api Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Penelitian Sains* Vol 10(2).
- Kristi L, Saputro S, Hariadi. 2014. Perubahan garis pantai larangan, kabupaten tegal melalui pendekatan model genesis. *Jurnal Oseanografi*. Vol 3(1).
- Lubis DP, Pinem M, Simanjuntak MAN. 2017. Analisis perubahan garis pantai dengan menggunakan citra penginderaan jauh (studi kasus di kecamatan Talawi Kabupaten Batubara). *Jurnal Geografi*. Vol 9(1).
- Luhwahyudin M, Suntoyo S, Citrosiswoyo W. 2012. Analisa perubahan garis pantai Tegal dengan menggunakan *Empirical Orthogonal Function* (EOF). *Jurnal Teknik ITS*. Vol 1(1).
- Mokonio O. 2013. Analisis Sedimentasi di Muara Sungai Saluwangko di Desa Tounelet Kecamatan Kakas Kabupaten Minahasa. *Jurnal Sipil Statik* Vol. 1(6): 452 – 458
- Opa ET. 2011. Perubahan garis pantai desa bentenan kecamatan pusomaen, minahasa tenggara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. Vol 7(3).

- Panalaran S, Tarigan TAB, Achiari H. Analisis regresi pada tren perubahan garis pantai di pantai krui dari digitasi citra Landsat. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Aplikatif*. Vol 3(1).
- Parman S. 2010. Deteksi perubahan garis pantai melalui citra penginderaan jauh di pantai utara semarang demak. *Jurnal Geografi*. Vol 7(1).
- [PMPTK]. Direktorat jendral peningkatan mutu pendidik dan tenaga kependidikan. 2009. *Geometri Ruang*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Prameswari SR, Anugroho A, Rifai A. 2014. Kajian dampak perubahan garis pantai terhadap penggunaan lahan berdasarkan analisis penginderaan jauh satelit di Kecamatan Paiton Kabupaten Probolinggo Jawa Timur. *Jurnal Oseanografi*. Vol 3(2).
- Rachmat B, Noviadi Y. 2009. Identifikasi abrasi pantai perairan teluk lasolo kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Geologi Kelautan*. Vol 7(3).
- Sihombing M, Agussalim A, Affandi AK. 2017. Perubahan garis pantai menggunakan citra landsat multi temporal di daerah pesisir sungai bungin muara sungai Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Maspri*. Vol 9(1).
- Sugianto D N dan ADS A. 2007. Studi Pola Sirkulasi Arus Laut di Perairan Pantai Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal ilmu kelautan*. Vol 12 no 2.
- Suniada KI. 2015. Deteksi perubahan garis pantai di kabupaten jembaran bali dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh. *Jurnal Kelautan Nasional*. Vol 10(1).
- Sutikno. 2000. Pengelolaan Ekosistem Pantai dan Pulau-pulau Kecil Dalam Perspektif Geografis. Proc. Seminar Nasional Pengelolaan Ekosistem Pantai dan Pulau-pulau Kecil Dalam Konteks Negara Kepulauan. Yogyakarta : Badan Penerbit Fakultas Geografi UGM.
- Winarso G, Joko H, Arifin S. 2009. Kajian penggunaan data inderaja untuk pemetaan garis pantai (studi kasus pantai utara jakarta). *Jurnal Penginderaan Jauh*. Vol 6(1).
- Yuni SM, Setiawan I, Maufiza O. 2014. Solusi analitik model perubahan garis pantai menggunakan transformasi laplace. *Jurnal Gradien*. Vol 10(2).