

STUDI PERUBAHAN GARIS PANTAI DENGAN PENDEKATAN PENGINDERAAN JAUH DI WILAYAH PESISIR KECAMATAN MAWASANGKA KABUPATEN BUTON TENGAH

Shoreline changes study through remote sensing approaches in Mawasangka of Central Buton

Rizki Arpakul Kulmawapa¹, La Ode Alirman Afu², Amadhan Takwir³

^{1,2,3}Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo
Jl. H.E.A. Mokodompit, Kendari. 93232

¹Email Korespondensi: rizkiarpakul.ikl13@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memetakan perubahan garis pantai. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret–April Tahun 2017 yang bertempat di pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Overlay* (tumpang susun) antara citra Landsat 5 TM tahun 1995 dan Landsat 8 OLI tahun 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama 20 tahun, perubahan garis pantai yang terjadi di lokasi studi berupa akresi dan abrasi. Perubahan berupa akresi berkisar antara 33,46-192,08 m yang terjadi di Desa Air Bajo, Terapung, Kanapa-napa, Banga, Tanailandu, Oengkolaki, Balobone, Napa, Wakambangura I, Wakambangura II, Kancebungi dan Gumanano. Sedangkan abrasi terjadi di Desa Air Bajo, Terapung, Kanapa-napa, Tanailandu, Oengkolaki, Watolo, Mawasangka Balobone, Wakambangura I, Kancebungi dan Gumanano dengan rentang jarak antara 45,65-369,1 m. Perubahan tersebut utamanya disebabkan oleh faktor hidro-oseanografi yakni arus dan gelombang serta faktor antropogenik yakni pembangunan pemukiman dan degradasi hutan mangrove.

Kata Kunci: Perubahan garis pantai, citra Landsat, Mawasangka, Buton Tengah

Abstract

This study aims to determine and to map shoreline changes. It was conducted from March to April 2017, in Mawasangka district, Central Buton regency. Overlay method was performed between Landsat 5 TM 1995 and Landsat 8 OLI 2015. The results showed that the shoreline change consisted of abrasion and accretion in 20 years. The accretion was in the range of 33,46-192,08 m occurred in Air Bajo village, Terapung, Kanapa-napa, Banga, Tanailandu, Oengkolaki, Balobone, Napa, Wakambangura I, Wakambangura II, Kancebungi and Gumanano, while the abrasion was 45,65-369,1 m found in Air Bajo village, Terapung, Kanapa-napa, Tanailandu, Oengkolaki, Watolo, Mawasangka Balobone, Wakambangura I, Kancebungi and Gumanano. The shoreline changes were caused by hydro-oceanography as natural factors which are wave, current and anthropogenic factor namely infrastructure development and mangrove degradation.

Keywords: Shoreline Changes, Landsat Image, Mawasangka, Central Buton

Pendahuluan

Wilayah pantai merupakan wilayah yang sangat dinamis. Interaksi dari aktivitas manusia dan aktivitas alam ini akan memberikan tekanan terhadap lingkungan pantai. Seiring perkembangan waktu, tekanan terhadap lingkungan pantai akan terus meningkat, salah satunya adalah masalah terhadap perubahan garis pantai (*Shoreline Change*) (Tejakusuma, 2011).

Wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah merupakan salah satu daerah Provinsi Sulawesi Tenggara. Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah memiliki luas wilayah ($\pm 290,67 \text{ km}^2$). Secara administrasi, batas-batas wilayah Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah yaitu Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Muna,

Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Flores, Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Mawasangka Tengah, dan Sebelah Barat berbatasan dengan Selat Muna.

Hal ini berdasarkan survey awal yang di lakukan di wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah terdapat beberapa daerah/desa yang mengalami perubahan garis pantai berupa abrasi dan akresi di Desa Air Bajo, Desa Terapung, Desa Kanapa-napa, Desa Banga, Desa Tanailandu, Desa Oengkolaki, Kelurahan Watolo, Kelurahan Mawasangka, Desa Balobone, Desa Napa, Desa Wakambangura I, Desa Wakambangura II, Desa Kancebungi, dan Desa Gumanano.

Wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah saat ini telah digunakan berbagai macam kegiatan berupa kegiatan pembuatan dermaga/pelabuhan, tempat wisata, dan penambangan pasir, pemanfaatan mangrove sebagai kayu bakar, pembangunan pelindung pantai, dan pemanfaatan alih fungsi lahan sebagai tempat permukiman masyarakat. Selain itu, Wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah mendapat pengaruh langsung dari hempasan gelombang dari laut flores.

Pengaruh hempasan dari energi gelombang yang menyusur pantai di wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah dapat menimbulkan gejala perubahan garis pantai. Perubahan yang terjadi pada garis pantai dapat dipantau dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh.

Menurut Tarigan (2007) bahwa beberapa pantai yang ada di wilayah Indonesia telah banyak mengalami perubahan garis pantai akibat terjadinya abrasi dan akresi seperti perubahan garis pantai di Kabupaten Bengkulu akibat terjadinya abrasi, perubahan garis pantai

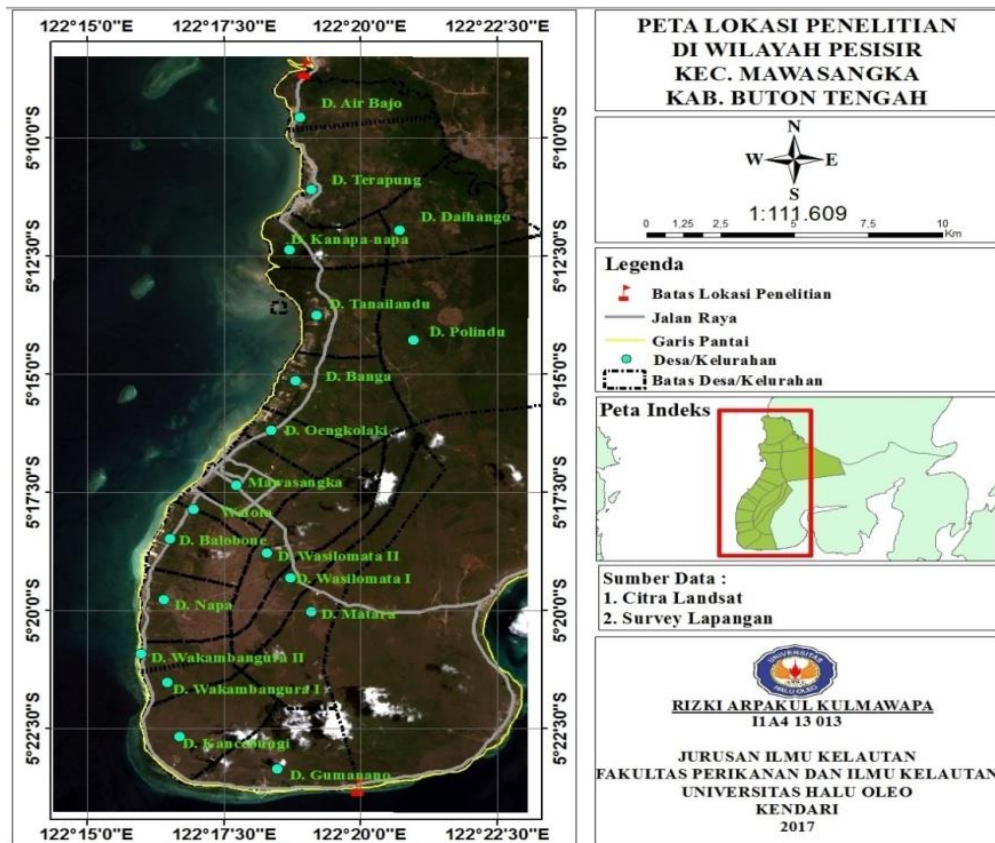
di pesisir Kabupaten Demak akibat terjadinya abrasi dan akresi, perubahan garis pantai di Teluk Awur Kabupaten Jepara akibat terjadinya abrasi dan perubahan garis pantai di wilayah pesisir perairan Cisadane, Provinsi Banten akibat terjadinya abrasi dan akresi.

Penggunaan teknologi yang sering digunakan dalam pemantauan perubahan garis pantai adalah dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kasim (2012) bahwa penggunaan teknik penginderaan jauh pada dataset citra landsat dan teknik Sistem Informasi Geografi (SIG) berperan sangat penting sebagai sebuah metode yang murah dan mudah dalam penyediaan data liputan kawasan pesisir dan dinamika di dalamnya serta teknik kombinasi ini ideal dalam memetakan distribusi perubahan darat dan air yang diperlukan dalam pengekstraksian perubahan garis pantai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memetakan perubahan garis di pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah Tahun 1995 – 2015. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pemerintah, masyarakat dan berbagai pihak tentang perubahan garis pantai yang terjadi di sepanjang wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan dan pengelolaan wilayah pesisir.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – April Tahun 2017 yang bertempat di Wilayah Pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah ($\pm 290,67 \text{ km}^2$) dengan posisi $05^{\circ} 17'03,7'' - 05^{\circ}39'62,2'' \text{ LS}$ dan $122^{\circ}31'50,9'' - 122^{\circ}31'96,0'' \text{ BT}$. Lokasi penelitian ini dapat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian

No	Alat dan Data	Kegunaan
1 Alat		
	- GPS map 67CSx	Untuk menentukan titik koordinat/posisi
	- Kamera	Untuk mendokumentasi lokasi penelitian
2 Bahan		
	- Data Citra Landsat 5 TM tahun 1995	Untuk mengetahui perubahan garis pantai
	- Data Citra Landsat 8 OLI/TIRS tahun 2015	Untuk mengetahui perubahan garis pantai
	- Data Pasut (Kantor Desa Terapung)	Untuk mengoreksi pasang surut terhadap perubahan garis pantai
	- Data Batimetri (LPI)	Menghitung kemiringan pantai
	- Pasut BPPT	Untuk menghitung MSL

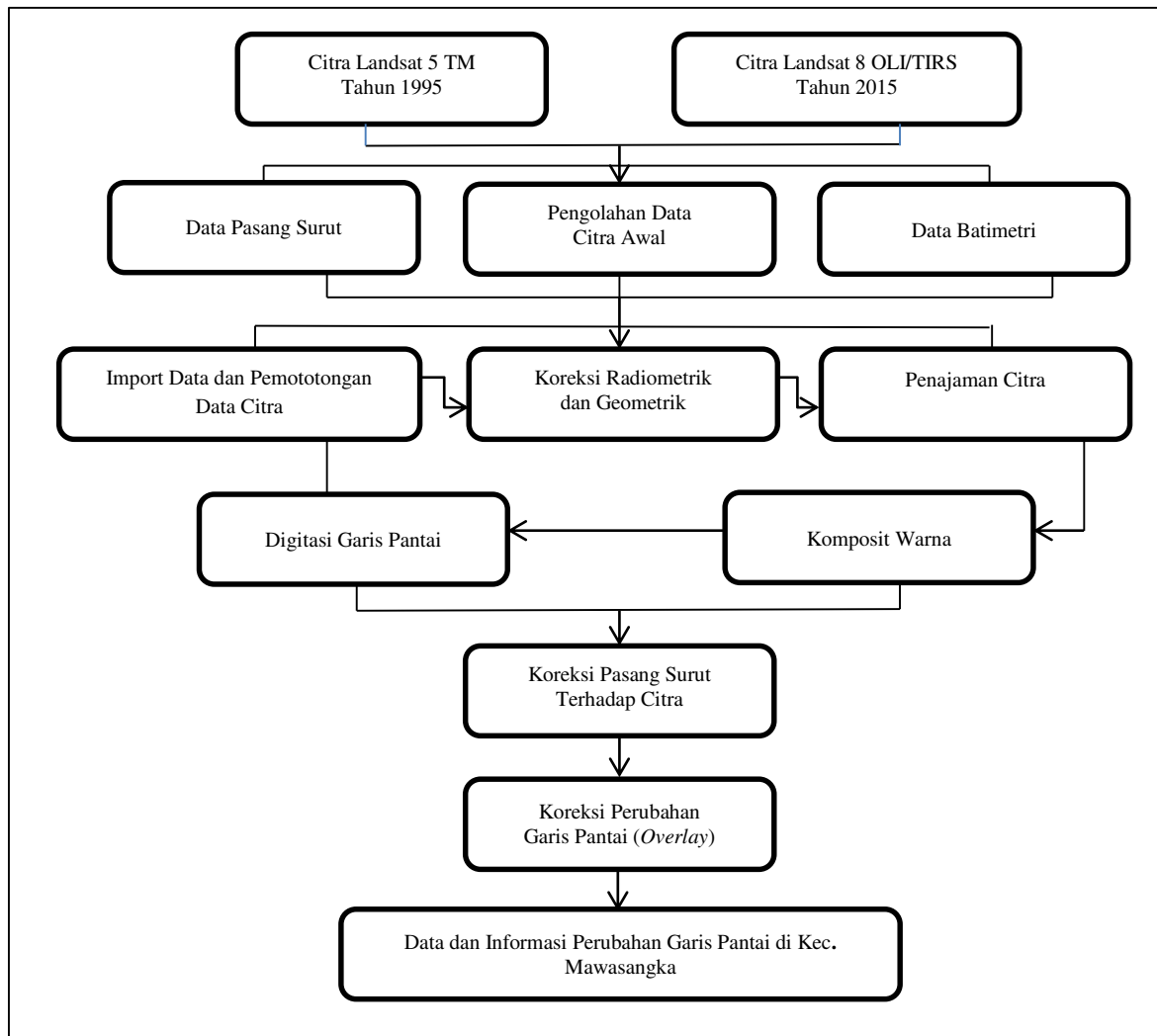
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *overlay* atau tumpang susun citra landsat tahun 1995 dan 2015. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perubahan garis pantai yang terjadi selama 20 tahun.

Kegiatan penelitian ini memiliki beberapa prosedur yaitu: pengumpulan data, pengolahan data citra awal, koreksi pasang surut terhadap citra, dan

koreksi garis pantai melalui metode *Overlay* setiap citra landsat seperti pada Gambar 2.

Hasil dan Pembahasan

Hasil *Overlay* garis pantai pada citra landsat tahun 1995 dan 2015 mengalami perubahan garis pantai yang menunjukkan terjadinya akresi dan abrasi. Perubahan garis pantai tersebut



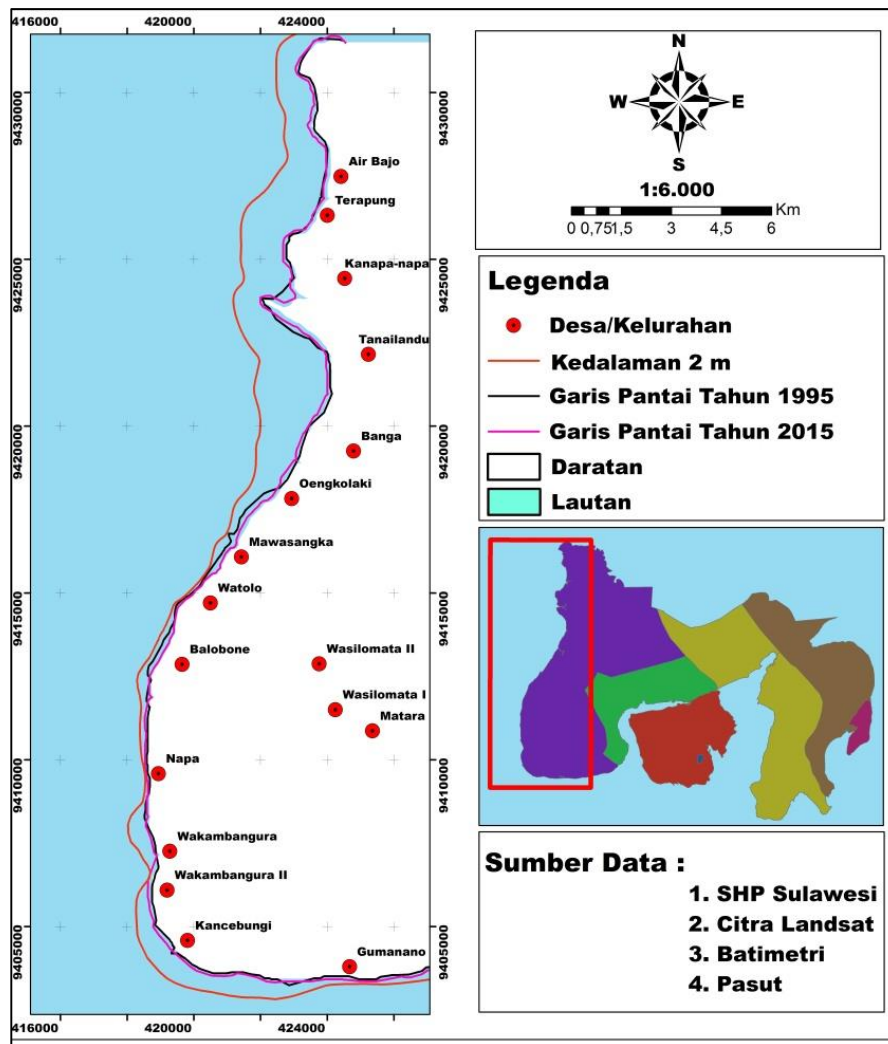
Gambar 2. Alur prosedur penelitian

dilakukan dengan membandingkan hasil digitasi garis pantai tahun 1995 dan tahun 2015. Garis pantai tahun 1995 digunakan sebagai garis pantai awal untuk mengetahui perubahan garis pantai yang terjadi selama 20 tahun (1995-2015). Perubahan garis pantai tersebut dapat disajikan pada Gambar 3 berikut.

Hasil overlay dari data citra landsat tahun 1995 dan 2015, dapat diketahui bahwa pada keseluruhan lokasi penelitian di Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah telah mengalami perubahan garis pantai yang berupa akresi maupun abrasi.

Secara umum di sepanjang garis pantai pada perairan Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah

memperlihatkan selama 20 tahun (1995 – 2015) telah terjadi perubahan garis pantai yang berupa akresi di satu sisi dan abrasi di sisi lainnya, karena garis pantai pada citra landsat tahun 2015 menjorok ke arah laut dan sebagian garis pantai masuk ke arah darat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tejakusuma (2011), bahwa pantai mengalami abrasi, jika garis pantai tahun sekarang lebih masuk ke arah daratan dibandingkan dengan garis pantai tahun sebelumnya dan demikian sebaliknya untuk pantai yang mengalami akresi, jika garis pantai tahun sekarang lebih masuk ke arah lautan dibandingkan dengan garis pantai tahun sebelumnya.



Gambar 3. Overlay garis pantai pada citra landsat tahun 1995 dan 2015

Pemetaan perubahan garis pantai dilakukan dengan tujuan untuk memperjelas bentuk perubahan garis pantai yang terjadi di Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah selama 20 tahun (1995 – 2015). Pemetaan perubahan garis pantai disajikan pada Gambar 4.

Hasil interpretasi data citra landsat tahun 1995, memperlihatkan wilayah Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah memiliki kawasan mangrove yang cukup luas dan masih sedikit permukiman, masih kurang adanya pemanfaatan alih fungsi lahan sebagai tempat wisata, pelabuhan/dermaga dan penambangan pasir, dan pembuatan bangunan pelindung pantai yang ada di sekitar pantai masih kurang. Hal ini berdasarkan data jumlah penduduk tahun

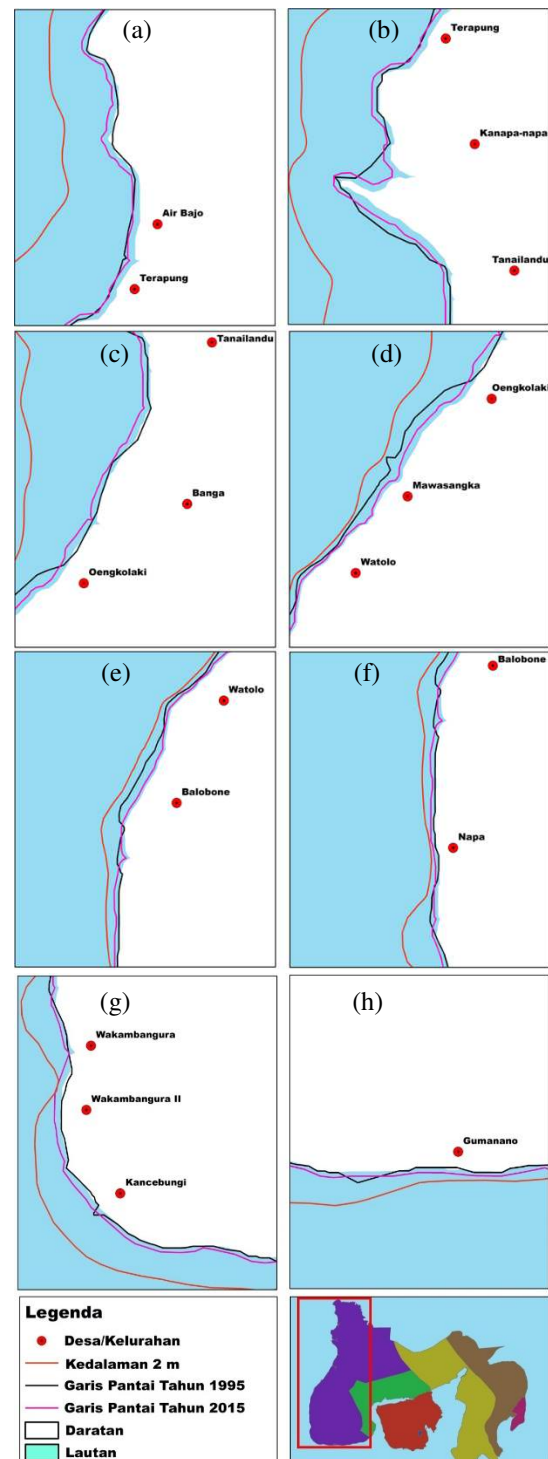
1995 pada wilayah Kecamatan Mawasangka adalah kurang lebih 9.174 jiwa (PPSP, 2014).

Luasan mangrove pada tahun 1995 yang terdapat pada daerah di Desa Air Bajo dengan memiliki luasan mangrove berkisar 305.651, 1.775.512, dan 432.521 m². Desa Terapung dengan luasan mangrove berkisar 67.625 m². Luasan mangrove di Desa Kanapa-napa berkisar 149.584 m². Luasan mangrove di Desa Tanailandu adalah 2.895.966 m². Luasan mangrove di Desa Banga 70.754 m². Luasan mangrove di Desa Oengkolaki 94.462 m². Sehingga, perubahan garis pantai yang terjadi tidak terlalu begitu besar. Berbeda halnya dengan tahun 2015 yang sudah berkurangnya mangrove dan semakin banyak permukiman yang ada

disekitar pantai serta pemanfaatan alih fungsi lahan yang semakin meningkat seperti penambangan pasir, pembuatan dermaga/pelabuhan dan pembuatan bangunan pelindung pantai. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya perubahan garis pantai yang berupa akresi dan abrasi di sepanjang pantai di Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah selama 20 tahun (Tabel 2).

Jumlah penduduk Kecamatan Mawasangka Tahun 2015 yang dikumpulkan dari semua desa/kelurahan se-Kecamatan Mawasangka berjumlah 27.997 jiwa, dimana jumlah penduduk laki-laki lebih sedikit dari perempuan yaitu sebesar 14.056 jiwa, sedangkan perempuan sebanyak 13.941 jiwa (BPS, 2015). Luasan mangrove pada tahun 2015 yang terdapat pada daerah di Desa Air Bajo dengan memiliki luasan mangrove berkisar 5.858, 793.700, dan 87.140 m². Desa Terapung dengan luasan mangrove berkisar 23.248 m². Luasan mangrove di Desa Kanapa-napa berkisar 59.300 m². Luasan mangrove di Desa Tanailandu adalah 73.522 m². Luasan mangrove di Desa Banga 2.187 m². Luasan mangrove di Desa Oengkolaki 4.265 m². Sehingga hal ini dapat mengakibatkan terjadinya perubahan garis pantai baik berupa akresi maupun abrasi.

Disamping itu juga, akresi yang terjadi selama 20 tahun (1995-2015) diduga disebabkan oleh bangunan pelindung pantai, adanya dermaga/pelabuhan, dan topografi pantai di wilayah Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah yang landai, sehingga material-material yang ada disekitar daerah permukiman akan terbawa ke laut oleh arus pada saat terjadinya hujan serta adanya beberapa Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah yang merupakan tempat penyebaran partikel sedimen di sekitar pantai Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah.



Gambar 4. Pemetaan perubahan garis pantai di Kec. Mawasangka Kab. Buton Tengah tahun 1995 dan 2015.

Keterangan : (a) Desa Air Bajo dan Terapung; (b) Desa Terapung, Kanapa-napa, dan Tanailandu; (c) Desa Tanailandu, Banga, dan Oengkolaki; (d) Desa Oengkolaki, Kel. Mawasangka, dan Kel. Watolo; (e) Kel. Watolo dan Desa Balobone; (f) Desa Balobone dan Napa; (g) Desa Wakambangura, Wakambangura II, dan Kancebungi; (h) Desa Gumanano

Tabel 2. Bentuk perubahan garis pantai di Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah pada setiap desa/kelurahan pada tahun 1995 – 2015.

Desa/Kelurahan Di Kecamatan Mawasangka	Perubahan Garis Pantai 1995 – 2015	Titik Koordinat Geografi			
		Akresi		Abrasi	
		X	Y	X	Y
D. Air Bajo	Akresi dan Abrasi	122°18'22,15"	05°08'59,0"	122°18'52,0"	05°08'59,0"
D. Terapung	Akresi dan Abrasi	122°18'43,7"	05°11'26,0"	122°18'53,0"	05°11'6,4"
D. Kanapa-napa	Akresi dan Abrasi	122°18'16,4"	05°11'44,3"	122°18'32,6"	05°11'44,3"
D. Tanailandu	Akresi dan Abrasi	122°18'54,9"	05°14'4,91"	122°18'47,9"	05°13'28,9"
D. Banga	Akresi	122°18'24,9"	05°15'14,3"	-	-
D. Oengkolaki	Akresi dan Abrasi	122°18'15,4"	05°15'35,8"	122°18'3,87"	05°15'57,0"
Kel. Mawasangka	Abrasi	-	-	122°17'35,5"	05°16'37,49"
Kel. Watolo	Abrasi	-	-	122°16'54,0"	05°17'21,61"
D. Balobone	Akresi dan Abrasi	122°16'4,8"	05°18'56,0"	122°16'9,9"	05°18'37,13"
D. Napa	Akresi	122°15'58,2"	05°20'44,5"	-	-
D. Wakambangura I	Akresi dan Abrasi	122°16'22,5,8"	05°21'37,9"	122°15'59,0"	05°21'9,5"
D. Wakambangura II	Akresi	122°15'58,1"	05°22'23,4"	-	-
D. Kancebung	Akresi dan Abrasi	122°17'9,36"	05°23'41,8"	122°16'22,19"	05°23'21,19"
D. Gumanano	Akresi dan Abrasi	122°19'9,25"	05°23'47,25"	122°18'19,38"	05°23'48,0"

Halim., *dkk.* (2016) tentang hasil penelitian perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kecamatan Soropia yang menyatakan bahwa perubahan garis pantai yang terjadi di sepanjang pantai Kecamatan Soropia diakibatkan oleh adanya kegiatan-kegiatan manusia yang memanfaatkan alih fungsi lahan sebagai tempat wisata, dermaga/pelabuhan, pembuatan bangunan pelindung pantai, tempat permukiman, dan pemanfaatan mangrove yang berlebihan, sehingga dapat menyebabkan terjadinya perubahan garis pantai yang berupa akresi dan abrasi di sepanjang pantai Kecamatan Soropia.

Shuhendry (2004) menyatakan bahwa penyebab terjadinya kerusakan/perubahan garis pantai akibat kegiatan manusia (antropogenik) diantaranya pengambilan maupun alih fungsi lahan pelindung pantai dan pembangunan dikawasan pesisir yang tidak sesuai dengan kaidah yang berlaku, sehingga keseimbangan transpor sedimen disepanjang pantai dapat terganggu, penambangan pasir yang memicu terjadinya perubahan pola arus dan

gelombang. Selain itu, Kalay., *dkk.* (2011) tentang hasil penelitian mengenai perubahan garis pantai di sepanjang pantai indramayu menyatakan bahwa perbedaan nilai pemunduran pada pantai Teluk Indramau diduga disebabkan oleh perbedaan karakteristik pantai. Secara Umum, kondisi pantai Teluk Indramayu sangat terbuka terhadap dinamika perairan sebagai akibat dari hilangnya mangrove yang menjadi pelindung pantai. Sehingga hal ini bisa menjadi faktor penyebab terjadinya perubahan garis pantai yang berupa akresi maupun abrasi yang terdapat di beberapa bagian pantai di Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah selama 20 tahun (1995-2015).

Perubahan garis pantai yang terjadi di wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah ini, sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulius dan Ramdhan (2013) tentang perubahan garis pantai di Teluk Bungus Kota Padang, yang terjadi akresi dan mengalami abrasi di sisi yang lain serta metode yang digunakan dalam

penelitiannya adalah *overlay* citra landsat 5TM tahun 2000, Ikonos tahun 2006, ALOS tahun 2010 dan Spot tahun 2011.

Pergeseran perubahan garis pantai di Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah ini, sama dengan hasil penelitian Halim., dkk. (2016) tentang perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kecamatan Soropia yang mengalami perubahan garis pantai berupa abrasi dan akresi.

Perubahan garis pantai yang terjadi di sepanjang pantai Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah telah mengalami perubahan yang begitu bervariasi yaitu berupa akresi dan abrasi selama 20 tahun (1995-2015) (Tabel 2). Perubahan garis pantai yang terjadi di Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah ini diduga disebabkan oleh hidro-oseanografi (faktor alam) dan diakibatkan oleh aktivitas manusia.

Faktor-faktor penyebab terjadinya perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada masyarakat di setiap desa/kelurahan yang mengalami perubahan garis pantai baik akresi maupun abrasi yaitu dipengaruhi oleh dua faktor diantaranya faktor hidro-oseanografi (faktor alam) dan faktor antropogenik (aktivitas manusia).

Faktor antropogenik dapat menyebabkan terjadinya perubahan garis pantai yang berupa akresi maupun abrasi. Terjadinya akresi di sebabkan adanya kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat yang berada di wilayah Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah berupa pembuatan pelabuhan/dermaga (Desa Terapung dan Kelurahan Mawasangka) dan pembuatan bangunan pelindung pantai (Desa Kanapa-napa, Kelurahan Mawasangka, Kelurahan Watolo, Balobone, Napa, Wakambangura I, Wakambangura II, dan Kancebungi). Terjadinya abrasi di sebabkan adanya kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat yang berupa pemanfaatan mangrove

sebagai kayu bakar (Desa Air Bajo, Terapung, Tanailandu, Banga dan Oengkolaki), pemanfaatan lahan pemukiman bagi masyarakat (Desa Air Bajo, Terapung, Kanapa-napa, Kelurahan Mawasangka, Kelurahan Watolo, Napa, Wakambangura I, Wakambangura II, Kancebungi dan Gumanano), sebagai tempat wisata (Desa Balobone dan Gumanano), dan kegiatan penambangan pasir (Desa Balobone dan Napa), sebagai tempat wisata (Desa Balobone dan Gumanano). Hal ini didukung oleh hasil penelitian Shuhendry (2004) yang menyatakan bahwa penyebab terjadinya kerusakan/perubahan garis pantai diakibatkan oleh kegiatan manusia (antropogenik) diantaranya pengambilan maupun alih fungsi lahan pelindung pantai dan pembangunan di kawasan pesisir yang tidak sesuai dengan kaidah yang berlaku serta menyebabkan ketidakseimbangan transpor sedimen di sepanjang pantai.

Faktor hidro-oseanografi dapat menyebabkan terjadinya perubahan garis pantai yang berupa akresi maupun abrasi. Hal ini berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di setiap desa/kelurahan dapat diasumsikan bahwa faktor hidro-oseanografi yang berupa gelombang tinggi, kecepatan arus, dan pasang tertinggi air laut yang terjadi pada saat musim barat, dimana pada musim barat ini angin yang begitu kencang dan gelombang yang tinggi yang membuat masyarakat nelayan tidak dapat pergi melaut, sehingga masyarakat nelayan menunggu sampai selesainya musim barat agar dapat melakukan aktifitas seperti biasa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Opa (2011) yang menyatakan bahwa perubahan garis pantai di Desa Bentenan Kecamatan Pusomaen Kabupaten Minahasa mengalami perubahan garis pantai berupa pemunduran garis pantai ke arah darat atau abrasi yang disebabkan oleh aktifitas laut berupa badai dan gelombang tinggi serta pola arus yang dapat mempercepat proses abrasi dan transpor sedimen.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perubahan garis pantai yang terjadi di wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah berdasarkan perbandingan data citra landsat 5 TM Tahun 1995 dengan data citra landsat 8 OLI Tahun 2015 terjadi perubahan garis pantai berupa akresi dan abrasi.
2. Perubahan garis pantai yang terjadi di wilayah pesisir Kecamatan Mawasangka Kabupaten Buton Tengah selama kurun waktu 20 tahun dengan menggunakan data citra landsat 5 TM Tahun 1995 dan data citra landsat 8 OLI Tahun 2015 yang berupa akresi terjadi pada Desa Banga, Napa, dan Wakambangura II. Perubahan garis pantai yang berupa abrasi terjadi pada Kelurahan Mawasangka dan Watolo, sedangkan yang terjadi berupa akresi sekaligus abrasi terjadi pada Desa Air Bajo, Terapung, Kanapa-napa, Tanailandu, Oengkolaki, Balobone, Wakambangura I, Kancebungi dan Gumanano.

Ucapan Terima Kasih

Alhamdulillah, ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian dan analisa data.

Daftar Pustaka

BPS. 2015. Kecamatan Mawasangka Dalam Angka 2015. Kabupaten Buton. Provinsi Sulawesi Tenggara.

Halim, Halili, dan Alirman. A. L. O., 2016. Studi Perubahan Garis Pantai Dengan Pendekatan Penginderaan Jauh di Wilayah Pesisir Kecamatan Soropia. Sapa Laut. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Halu Oleo. Kendari. 1 (1) : 24-31.

Kasim F. 2012. Pendekatan beberapa metode dalam monitoring perubahan garis pantai menggunakan dataset penginderaan jauh Landsat dan SIG. Jurnal Ilmiah Agropolitan. 620-635.

Kalay D. E., Nurjaya I. W. , dan Natih N. M. N. 2011. Perubahan Garis Pantai di Sepanjang Pesisir Pantai Indramayu. Jurnal *Ichthyos*. 10 (2) : 111-117.

Opa E. T. 2011. Perubahan Garis Pantai Desa Bentenan Kecamatan Pusomaen. Minahasa Tenggara. Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis. 7 (3) : 109-114.

PPSP. 2014. Buku Putih Sanitasi Kabupaten Buton. Provinsi Sulawesi Tenggara.

Shuhendry. 2004. Tesis: Abrasi Pantai di Wilayah Pesisir Kota Bengkulu (Analisis Faktor Penyebab dan Konsep Penanggulangannya). Universitas Diponegoro. Semarang.

Tarigan M. S. 2007. Perubahan Garis Pantai di Wilayah Pesisir Perairan Cisadane Provinsi Banten. Jurnal Makara Sains. 11 (1) : 49 – 56.

Tejakusuma I. G. 2011. Pengkajian Kerentanan Fisik Untuk Pengembangan Pesisir Wilayah Kota Makassar. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. 13(2) : 82-87.

Yulius M., dan Ramdhan. 2013. Perubahan Garis Pantai di Teluk Bungus Kota Padang Provinsi Sumatra Barat Berdasarkan Analisis Citra Satelit. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. 5 (2) : 417-427.