



Analisa perubahan garis pantai di Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat

Shoreline changes analysis in Kubu Raya Regency West Kalimantan

Arfena Deah Lestari^{1*}, Jasisca Meirany¹, Marcelina¹, Rustamadji¹

^{1*}Universtas Tanjungpura

E-mail : arfenadeah@teknik.untan.ac.id

ABSTRAK

Perubahan garis pantai meliputi proses abrasi dan akresi (sedimentasi). Abrasi dan akresi ini dapat terjadi secara alami maupun karena faktor manusia. Akresi dan abrasi yang terjadi akan menyebabkan maju dan mundurnya garis pantai seperti yang terjadi di wilayah pesisir Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. Di wilayah ini telah terjadi fenomena abrasi dan akresi di beberapa wilayah sehingga analisa perubahan garis pantai penting dilakukan di Kabupaten Kubu Raya untuk mengetahui daerah yang mengalami abrasi dan akresi tersebut. Analisa perubahan garis pantai dimodelkan dari data citra Google Earth yang diolah di dalam software ArcGIS 10.3. Data citra yang digunakan dari tahun 2017 sampai tahun 2022. Hasil Analisa dari overlay data didapatkan pesisir Kabupaten Kubu Raya mengalami abrasi dan akresi di beberapa lokasi yaitu Kecamatan Sungai Kakap dan Kecamatan Teluk Pakedai. Pola perubahan garis pantai selama 5 tahun terakhir, pesisir Desa Sepuk Laut mengalami abrasi pantai yang cukup signifikan yaitu 804672 m². Sedangkan wilayah yang terakresi cukup besar berada di wilayah Tanjung Saleh seluas 38759,2 m². Total luas abrasi di kabupaten Kubu Raya sebesar 999133,4128 m² dan total luas akresi di kabupaten Kubu Raya sebesar 388159,938 m². Kondisi fisik pesisir yang mengalami abrasi memiliki kecenderungan jenis tanah berlumpur dan yang terakresi memiliki kecenderungan jenis tanah yang berpasir. Perlu dilakukan upaya untuk mengurangi abrasi yang terjadi dengan melakukan rehabilitasi dan restorasi mangrove.

Kata kunci: *Abrasi, akresi, rehabilitasi dan restorasi mangrove*

ABSTRACT

Coastline changes include abrasion and accretion (sedimentation) processes. This abrasion and accretion can occur naturally or due to human factors. The accretion and abrasion that occurs will cause the coastline to advance and retreat, as happened in the coastal area of Kubu Raya Regency, West Kalimantan Province. In this region, the phenomenon of abrasion and accretion has occurred in several areas, so it is important to carry out analysis of coastlines changes in Kubu Raya Regency. It can find out areas that have experienced abrasion and accretion. Coastline change analysis was modeled from Google Earth image data processed in ArcGIS 10.3 software. The image data used is from 2017 to 2022. Analysis results obtained from data overlay shown that Kubu Raya Regency experienced abrasion and accretion in several locations, namely Sungai Kakap District and Teluk Pakedai District. If we look at the pattern of changes in the coastline over the last 5 years, the coast of Sepuk Laut Village has experienced quite significant coastal erosion of 804672 m². Meanwhile, the area with quite large accretion is in the Tanjung Saleh area covering an area of 38759.2 m². In general, the total accretion area in Kubu Raya district is 999133.4128 m² and the total accretion

area in Kubu Raya district is 388159.938 m². The physical condition of coasts that experience abrasion tend to be muddy soil types and those that are accreted tend to have sandy soil types. Efforts need to be made to reduce the abrasion that occurs by carrying out mangrove rehabilitation and restoration.

Keywords: *Abrasion, accretion, mangrove rehabilitation and restoration.*

I. Pendahuluan

Kalimantan Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki garis pantai yang cukup panjang. Merujuk dari laporan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Barat panjang garis pantai untuk wilayah Kalimantan barat adalah sepanjang 1.398 km. Ada 6 Kabupaten dan 2 Kotamadya dari utara hingga ke selatan yang memiliki garis pantai yaitu Kabupaten Sambas, Kota Singkawang, Kabupaten Bengkayang, Kabupaten Mempawah, Kota Pontianak, Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Kayong Utara dan yang terakhir adalah Kabupaten Ketapang.

Menurut Triadmodjo (1999) garis pantai adalah garis batas antara daratan dan air laut. Garis pantai adalah garis khayal yang dinamis dimana posisinya tidak tetap dan dapat berpindah sesuai dengan pasang surut air laut, abrasi serta akresi yang terjadi di pantai (Wakkary, 2017). Garis Pantai ini dapat bergerak mundur dekat ke wilayah daratan apabila air laut sedang pasang dan akan maju ke lautan apabila air laut sedang surut. Tidak hanya karena faktor pasang surut air laut perubahan garis pantai dipengaruhi berbagai macam faktor seperti abrasi dan akresi.

Abrasi dan akresi dapat terjadi secara alami maupun karena faktor manusia. Adapun faktor alam yang menyebabkan terjadinya abrasi dan akresi seperti sedimentasi sungai, transport sedimen sepanjang pantai, erosi pantai yang terjadi karena pengaruh gelombang dan arus. Faktor manusia seperti penggalian pasir pantai, reklamasi, penanaman dan penggundulan Kawasan mangrove, membuat bangunan pelindung pantai, serta pengaturan pada pola aliran sungai (Putra, Prasetyo, dan Santoso 2016).

Di Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat garis pantainya mengalami abrasi dan akresi yang menyebabkan maju dan mundurnya garis pantai di wilayah tersebut. Menurut salah satu berita yang dimuat pada Pontianak Post tanggal 11 September 2023 telah terjadi abrasi yang cukup parah di Desa Kuala Karang sepanjang 100-150 meter setiap tahun sejak tahun 2020 hingga awal 2023 yang mengikis daratan di desa tersebut. Penyebabnya dikarenakan gelombang laut yang menerjang pesisir sehingga merusak pemukiman warga di daerah pesisir tersebut.



Gambar 1. Abrasi di Desa Kuala Karang, Kubu Raya (Pontianak Post, 2023)

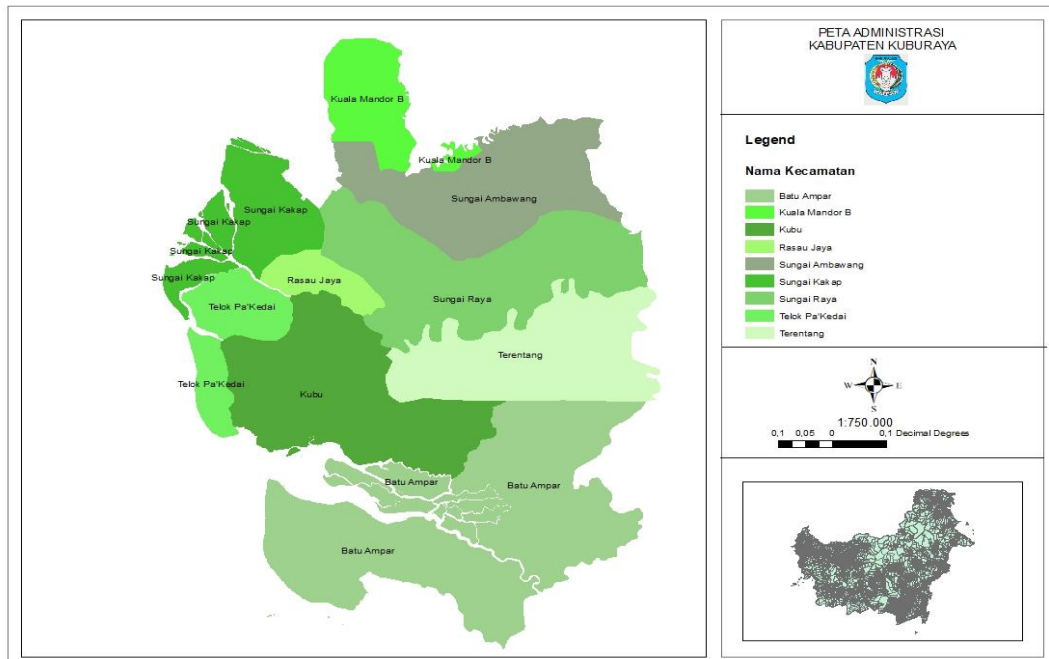


Selain abrasi, akresi juga terjadi di Kabupaten Kubu Raya yaitu di Pantai Tengkyung. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, angkutan Sedimen sepanjang pantai di Pantai Tengkyung dari arah barat daya sebesar 8802,306 m³/hari dan dari arah barat laut sebesar 4642,415 m³/hari. Akresi di Pantai Tengkyung memberikan dampak yang cukup signifikan, yaitu terjadinya pendangkalan alur pelayaran di wilayah tersebut sehingga nelayan yang melaut pada malam hari harus lebih berhati – hati dalam bernavigasi agar kapalnya tidak kandas. Selain itu akresi juga menyebabkan berkurangnya jumlah tangkapan ikan dan udang yang berdampak pada turunnya jumlah pendapatan masyarakat yang sebagian besar bekerja sebagai nelayan (Fajar, 2022).

Analisa perubahan garis pantai penting dilakukan di Kabupaten Kubu Raya untuk mengetahui daerah yang mengalami abrasi dan akresi. Tujuannya adalah agar dapat dilakukan kegiatan mitigasi maupun rehabilitasi kawasan – kawasan yang terdampak abrasi dan akresi tersebut. Analisis perubahan garis Pantai dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh atau citra satelit adalah salah satu alternatif untuk mengetahui perubahan garis pantai (Chand dan Acharya, 2010). Melalui perekaman citra satelit sebagai datanya, teknologi penginderaan jauh merupakan teknologi yang mudah dan cepat untuk pemantauan perubahan garis pantai (Taufiqrohman dan Ismail, 2012).

II. Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. Lokasi penelitian seperti ditunjukkan pada gambar 2. Analisa perubahan garis Pantai dilakukan di sepanjang pesisir Pantai Kubu Raya. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data Primer dan data Sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan. Data primer yang digunakan yaitu data survey dilapangan diantaranya dokumentasi. Sedangkan data sekunder adalah data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan pada sumber yang sudah ada. Data sekunder yang digunakan yaitu data citra satelit google Earth tahun 2017-2022 dan data Peta Administrasi wilayah kajian.



Gambar 2. Peta Administrasi Kabupaten Kubu Raya (BPS Kubu Raya, 2022)

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. **Studi Literatur** merupakan tahapan awal pada persiapan penelitian. Sudi literatur yang digunakan yaitu mengenai perubahan garis pantai di tempat yang berbeda yang didapat dari beberapa jurnal, skripsi, tesis dan lain sebagainya.
2. **Dokumentasi** digunakan untuk mengumpulkan bukti fisik atau data-data. Dokumentasi dapat berupa foto lokasi penelitian secara visual.
3. **Survey Lapangan** dilakukan dengan mengumpulkan data penelitian secara langsung. Data yang didapatkan dari survey lapangan adalah dokumentasi keadaan pesisir pantai dilokasi penelitian. Dokumentasi yang dilakukan adalah untuk memverifikasi kebenaran hasil pengolahan data abrasi dan akresi dari citra satelit.

Perubahan garis pantai dapat dimodelkan dari data citra Google Earth yang diolah pada software ArcGIS 10.3. Data citra yang diambil dari tahun 2017 sampai tahun 2022. Interval ini dipilih agar perubahan dapat terlihat jelas, dengan menggunakan metode overlay (tumpang susun) data digitasi garis pantai. Tahapan yang diperlukan dalam pengolahan perubahan Garis Pantai :

1. **Retrifikasi Citra** merupakan proses transformasi data dari data yang belum mempunyai koordinat geografis menjadi data yang akan mempunyai koordinat geografis (georeferensi). Retrifikasi Citra pada penelitian ini digunakan untuk menentukan koordinat pada Citra Google Earth Pro dengan format JPEG.
2. **Koreksi Geometrik** digunakan untuk memperbaiki kesalahan perekaman secara geometrik agar citra yang dihasilkan mempunyai sistem koordinat dan skala yang seragam. Dalam penelitian ini digunakan datum WGS 1984 UTM Zone 49N.
3. **Digitasi garis** pantai merupakan cara untuk mengganti bentuk data dari raster menjadi bentuk data berupa vektor.



4. **Overlay** merupakan cara menumpang susun digitasi garis pantai yang telah dibuat untuk menentukan area yang dikaji, baik akresi maupun abrasi sehingga dapat diketahui luasan yang terjadi perubahan.

Data perubahan garis pantai di Kabupaten Kubu Raya dianalisis menggunakan metode tumpang susun (overlay). Dimana metode ini menggabungkan dan Menyusun hasil digitasi garis Pantai tiap citra dari tahun 2017 – 2022. Sedangkan untuk menghitung luasan dari perubahan garis pantai digunakan fitur *Measure Tools* yang ada pada software ArcGIS 10.3. Setelah itu perlu dilakukan uji kebenaran terhadap akurasi digitasi. Uji akurasi digitasi terhadap citra dilakukan dengan menggunakan metode RMSE (*Root Mean Square Error*) (Pratomo dkk, 2017).

$$RMSe = \sqrt{\frac{\sum(xRBI - xICP)^2 + (yRBI - yICP)^2}{N}}$$

Penjelasan :

RMSe : Root Mean Square Error
 xRBI : Koordinat X digitasi
 xICP : Koordinat X citra
 yRBI : Koordinat Y digitasi
 yICP : Koordinat Y citra
 N : Jumlah Total Data

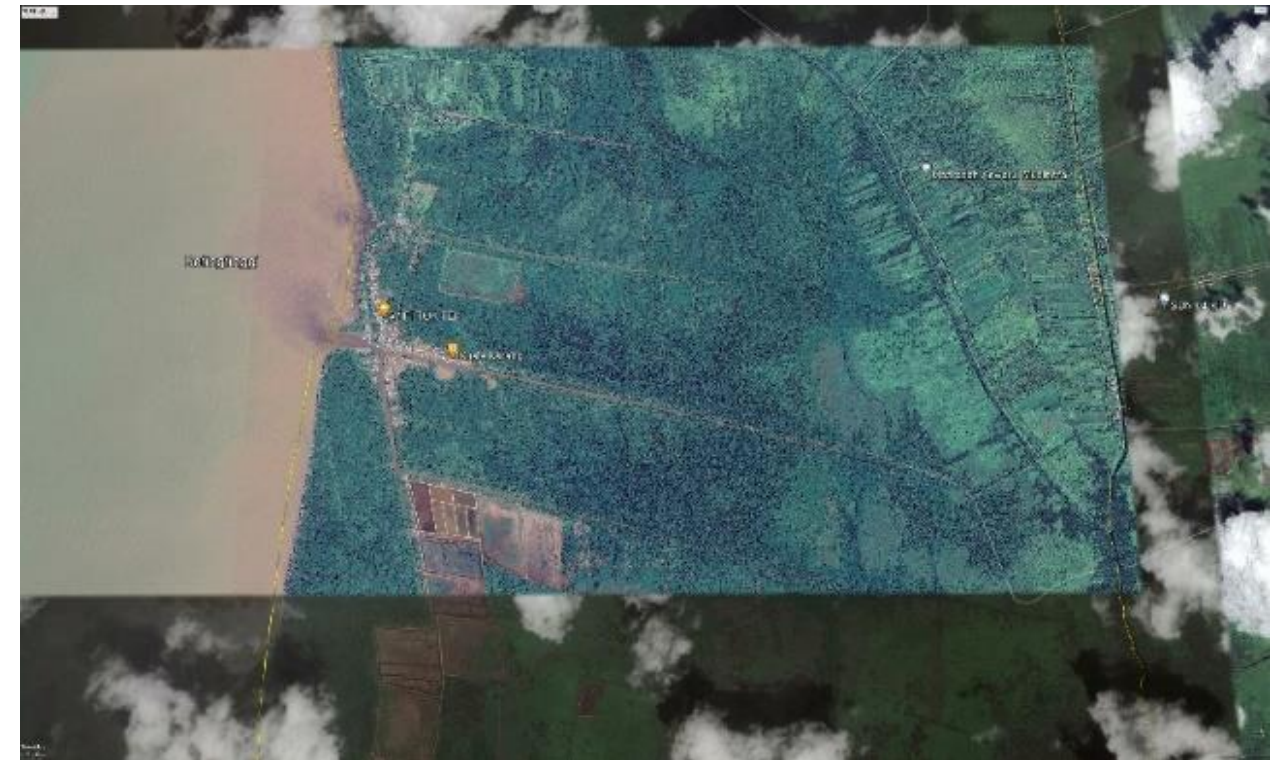
Setelah dihitung nilai RMSe selanjutnya menghitung nilai Circular Error 90% dimana didefinisikan perbedaan posisi horizontal tidak lebih dari radius CE90 yang memiliki rumus sebagai berikut :

$$CE90 = 1.5175 \times RMSe$$

Hasil dari CE90 kemudian dibandingkan PERKA BIG No 08 tentang pedoman teknis ketelitian peta dasar (Risqiyanto, 2022).

III. Hasil dan Pembahasan

Untuk mengetahui prakiraan maupun luasan perubahan garis Pantai di Kabupaten Kubu Raya digunakan data citra yang diolah menggunakan GIS, maka tahapan yang dilakukan adalah mengunduh foto udara Kabupaten Kubu. Data Citra Google Earth Pro diunduh masing-masing pada tahun 2017 dan 2022 dengan bentuk format JPEG. Foto udara dilakukan untuk overlay (tumpang susun) pengolahan data di Software ArcGis. Adapun Foto udara Kabupaten Kubu Raya Tahun 2017 dan 2022 dapat dilihat pada gambar 3 dibawah.



(a)

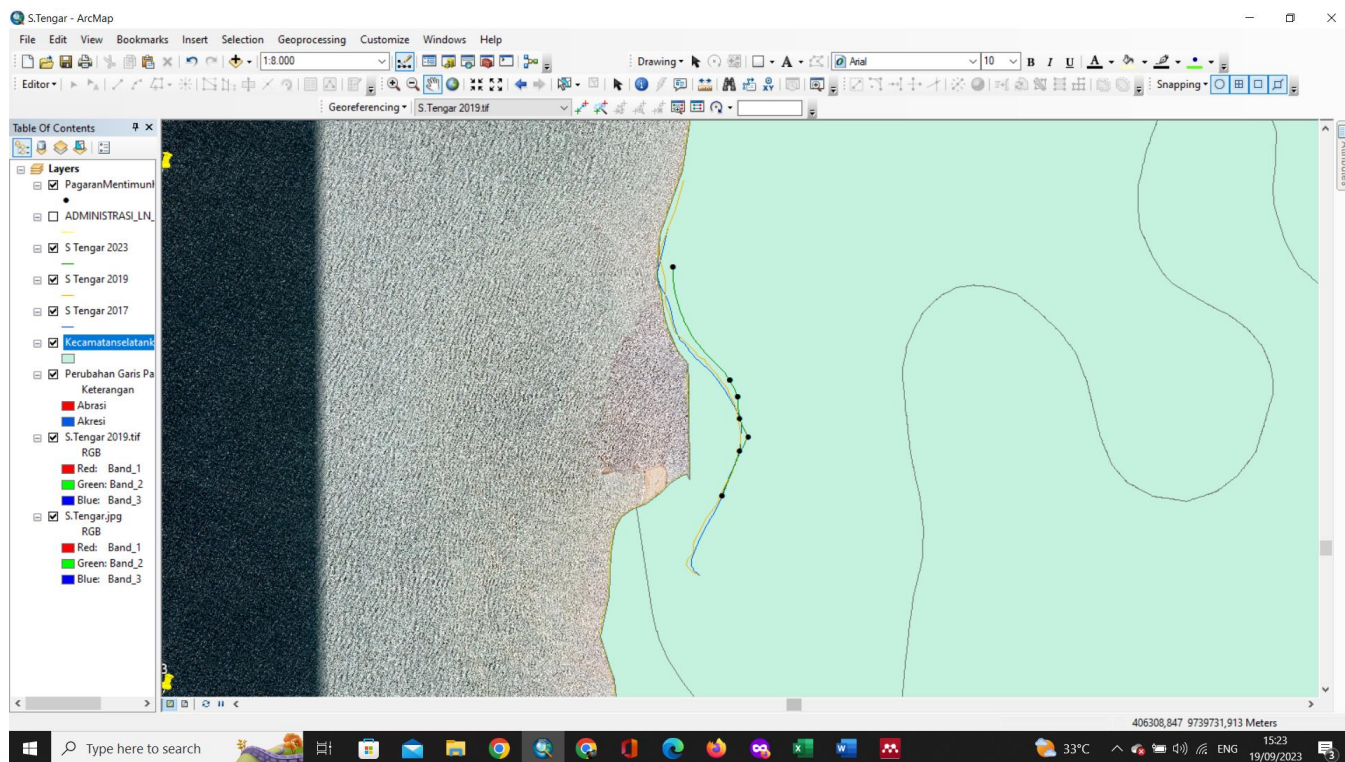


(b)

Gambar 3. Foto Udara Kabupaten Kubu Raya (a) Tahun 2017; (b) Tahun 2022)

Hasil dari pengunduhan gambar Citra Google Earth Pro pada periode tahun 2017 dan 2022 pada Gambar 3 diatas terdapat beberapa kekurangan antara lain, pada saat pengambilan tidak dapat ditentukan bulan yang sama pada tahun yang berbeda dikarenakan ada beberapa data dimana wilayah pesisirnya tertutup awan sehingga data tersebut tidak dapat digunakan. Oleh karena itu dilakukan perubahan bulan hingga tahun dengan selisih waktu seminimal mungkin untuk menjaga keakuratan data. Dapat dilihat untuk perbedaan gambar diatas hanya pada warnanya saja, sedangkan perbedaan perubahan garis pantainya belum dapat di ketahui sebelum diolah menggunakan Software ArcGIS.

Hasil data foto udara yang diunduh melalui google earth pro dilakukan koreksi geometrik dengan cara retriifikasi untuk memperoleh nilai yang sebenarnya pada bumi. Titik kontrol ACP (Add Control Point) diambil dari data Badan Informasi Geospasial (BIG) batas wilayah tahun 2020. Tingkat koreksi antara koordinat cukup besar karena menggunakan gambar udara google earth, namun setelah dilakukan ACP, koordinat yang sudah diolah tidak akan bergese dan akan menyesuaikan dengan data batas wilayah tahun 2020 yang sudah ditetapkan. Peta koreksi geometrik dapat dilihat di Gambar 4 dibawah ini



Gambar 4. Koreksi Geometerik

Dari Gambar 4 diatas dapat dilihat pada tahun 2017 sampai 2022 terdapat selisih antara batas wilayah dari data BIG 2020 dan data foto udara melalui Google Earth. Pada saat melakukan koreksi geometrik penentuan titik yang tepat sangatlah penting sehingga peta dari google earth akan sama persis dengan Batas Wilayah BIG yang akan digunakan. Dari gambar di atas dapat dilihat selisih antara data google earth dan data



BIG Taswil tahun 2020. Untuk melihat Koordinat yang GPS dan Koordinat ICP dapat dilihat Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Koordinat GPS dan Koordinat ICP

No	Koordinat GPS		Koordinat ICP (Citra) GCP	
	X	Y	X	Y
1	350005,172	34680,698	350002,46	34678,99
2	352366,305	36044,19	352365,00	36043,99
3	354247,706	35399,609	354246,49	35400,50
4	347530,218	36804,502	347528,47	36802,98
5	350489,126	38752,237	350489,55	38752,45
6	351019,277	36709,476	351020,52	36709,01
7	352612,763	34322,021	352612,54	34322,42
8	354833,658	35990,583	354832,50	35992,00
9	353674,787	33841,913	353675,01	33842,02
10	352017,85	34447,409	352018,59	34448,67
11	353477,334	37571,756	353476,55	37572,96
12	355450,399	35038,213	355449,02	35039,50
13	361019,277	36709,476	361020,52	36709,01
14	362612,763	36322,021	362612,54	36322,42
15	352366,305	36044,19	352365,00	36043,99
16	372612,763	37322,021	372612,54	37322,42
17	350489,126	38752,237	350489,55	38752,45
18	352612,763	35322,021	352612,54	35322,42
19	361019,277	36709,476	361020,52	36709,01

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perbandingan antara titik koordinat GPS dan Koordinat IPC sangat dekat. Perssyarat anuntuk dapat melanjutkan Pengolahan data jarak selisih antara titik koordinat GPS dan titik koordinat IPC yaitu sebesar 7,537 m. Untuk melihat hasil akurasi Horizontal dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah.

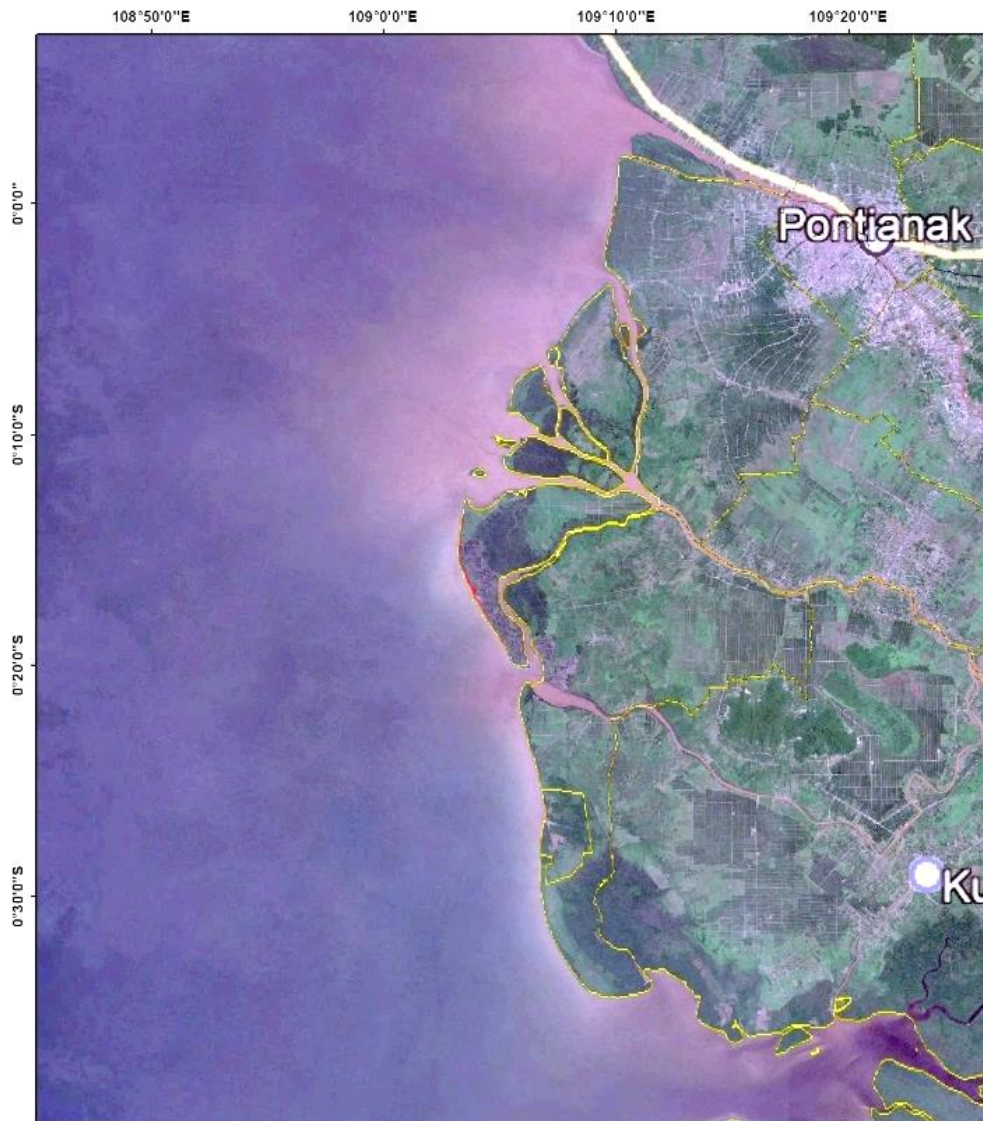
Tabel 2. Hasil Koreksi Geometrik

$(X_{GPS}-X_{GCP})^2$	$(Y_{GPS}-Y_{GCP})^2$	$(X_{GPS}-X_{GCP})^2+(Y_{GPS}-Y_{GCP})^2$
7,339	2,934	10,273
1,7	0,04	1,74
1,472	0,794	2,267
3,056	2,304	5,36
0,178	0,045	0,223
1,556	0,219	1,776
0,051	0,156	0,207
1,339	2,015	3,354
0,05	0,011	0,062



0,542	1,594	2,136
0,62	1,453	2,073
1,915	1,659	3,575
1,556	0,219	1,776
0,051	0,156	0,207
1,7	0,04	1,74
0,051	0,156	0,207
0,178	0,045	0,223
0,051	0,156	0,207
1,556	0,219	1,776
Jumlah (12) CP		39,179
Rata-Rata (12) CP		3,265
RMSEr (12) CP		1,807
Akurasi Horizontal		2,742

Pada tabel 2 dapat dilihat hasil akurasi horizontalnya sebesar 2,742 m., sehingga pengolahan data dengan metode overlay peta dapat dilanjutkan. Garis pantai tahun 2017 dan 2022 diperoleh dengan digitasi citra. Digitasi citra pada garis pantai dilakukan secara polyline pada gambar foto udara google earth tahun 2017 dan 2022 yang telah dilakukan koreksi geometriknya. Namun jika citra pada tahun dan lokasi tersebut mengalami kendala seperti kualitas yang kurang baik, maka digunakan pada tahun terdekat dengan kualitas gambar yang lebih baik. Setelah peta didigitasi selanjutnya dilakukan overlay (tumpang susun peta). Hasil Peta Perubahan Garis Pantai di Kabupaten Kubu Raya dapat dilihat pada gambar 5 di bawah.



Gambar 5. Perubahan garis pantai Kabupaten Kubu Raya Tahun 2017 - 2021

Garis pantai di Kabupaten Kubu Raya tahun 2017 dan 2022 yang telah didigitasi satu per satu (Gambar 5). Garis yang berwarna merah merah merupakan daerah yang terabrasi dan garis yang berwarna biru merupakan daerah yang terakresi (Gambar 5). Jika dilihat dari gambar di atas ada beberapa daerah yang mengalami abrasi dan akresi



yaitu beberapa lokasi di Kecamatan Sungai Kakap dan Kecamatan Teluk Pakedai. Jika dilihat dari pola perubahan garis pantai selama 5 tahun terakhir, pesisir Desa Sepuk laut adalah daerah pesisir yang mengalami abrasi pantai yang cukup signifikan meskipun dalam pantauan citra terdapat tumbuhan mangrove dilokasi tersebut. Adapun luasan wilayah abrasi dan akresi di Kabupaten Kubu Raya dapat dilihat pada tabel 3 di bawah.

Tabel 3. Luas Wilayah Abrasi dan Akresi di Kabupaten Kubu Raya

NO	Geografi		Transverse Mercator		Nama Wilayah	Keterangan	Luas (m ²)
	E	S	E	S			
1	109° 9' 43,320" E	0° 1' 5,242" S	295445,00	9997995,85	Jeruju Besar	Abrasi	52090,5
2	109° 9' 34,752" E	0° 2' 37,468" S	295180,09	9995162,77	Sungai Itik	Abrasi	361,615
3	109° 9' 35,694" E	0° 2' 38,206" S	295209,22	9995140,10	Sungai Itik	Akresi	30,4566
4	109° 9' 35,990" E	0° 2' 38,630" S	295218,37	9995127,08	Sungai Itik	Abrasi	60,4052
5	109° 9' 35,413" E	0° 2' 39,649" S	295200,54	9995095,77	Sungai Itik	Akresi	544,897
6	109° 9' 34,598" E	0° 2' 40,791" S	295175,34	9995060,70	Sungai Itik	Abrasi	32,2294
7	109° 9' 46,388" E	0° 2' 55,892" S	295539,97	9994596,82	Sungai Kakap	Abrasi	456,15
8	109° 9' 54,865" E	0° 3' 1,924" S	295802,12	9994411,54	Sungai Kakap	Akresi	3193,72
9	109° 10' 14,723" E	0° 3' 21,523" S	296416,25	9993809,51	Sungai Kakap	Akresi	1475,56
10	109° 8' 40,759" E	0° 4' 25,051" S	293510,42	9991857,88	Tanjung Saleh	Akresi	198339
11	109° 7' 33,649" E	0° 5' 58,327" S	291435,11	9988992,43	Tanjung Saleh	Akresi	38759,2
12	109° 6' 49,257" E	0° 7' 2,821" S	290062,33	9987011,12	Tanjung Saleh	Abrasi	7894,88
13	109° 3' 44,414" E	0° 16' 10,919" S	284347,64	9970172,94	Sepuk Laut	Abrasi	804672
14	109° 5' 4,949" E	0° 18' 56,023" S	286839,22	9965101,29	Sepuk Laut	Abrasi	41216,6
15	109° 5' 48,230" E	0° 19' 53,129" S	288178,07	9963347,26	Sepuk Laut	Akresi	145686
16	109° 6' 12,630" E	0° 19' 40,826" S	288932,59	9963725,33	Sepuk Laut	Abrasi	32143,5
17	109° 7' 1,529" E	0° 26' 32,116" S	290447,63	9951091,00	Kuala Karang	Abrasi	18681,7
18	109° 7' 4,683" E	0° 26' 15,006" S	290545,05	9951616,62	Kuala Karang	Akresi	130,852
19	109° 6' 52,276" E	0° 27' 16,471" S	290161,85	9949728,35	Kuala Karang	Abrasi	41524,4
Total Abrasi (m²)							999133,4128
Total Akresi (m²)							388159,938

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar wilayah di Pesisir Kabupaten Kubu Raya terabrasi dengan luasan yang bervariasi. Daerah yang terabrasi sangat besar berada pada wilayah Sepuk Laut dengan Koordinat 109° 3' 44,414" E 0° 16' 10,919" S seluas 804672 m². Sedangkan wilayah yang terakresi cukup besar berada di wilayah Tanjung Saleh dengan koordinat 109° 8' 40,759" E 0° 4' 25,051" S seluas 38759,2 m². Secara umum total luas abrasi di kabupaten Kubu Raya sebesar 999133,4128 m² dan total luas akresi di kabupaten Kubu Raya sebesar 388159,938 m².

Untuk membuktikan kebenaran analisa data Citra Saletit Perubahan Garis Pantai di wilayah pesisir Kabupaten Kubu Raya maka dilakukan survey kondisi fisik Pantai di beberapa lokasi yang mengalami abrasi dan akresi. Survey tidak dilakukan pada semua

lokasi yang mengalami abrasi dan akresi dikarenakan banyak lokasi yang masih sulit untuk dijangkau. Survey dilakukan di Kecamatan Sungai Kupah, Kuala Karang, dan Jeruju Besar. Adapun dokumentasi hasil survey seperti yang diperlihatkan pada gambar 6 di bawah.



a. Abrasi di Kuala Karang



b. Abrasi di Sungai Kupah



c. Abrasi di Sepuk laut



d. Akresi di Sungai Nibung

Gambar 6. Beberapa Kondisi Fisik Pesisir Kabupaten kubu Raya

Kondisi fisik pesisir Kabupaten Kubu Raya yang mengalami abrasi dan akresi (Gambar 6). Pesisir pantai di Desa Kuala Karang, Sungai Kupah, dan Sepuk Laut dimana ketiga daerah tersebut terjadi abrasi, memiliki jenis tanah dengan kecenderungan lumpur. Menurut syahrul, agus, dan rusneni (2020), jenis tanah yang lebih berpotensi terjadi terjadi abrasi apabila sebagian besar tanah pada pantai memiliki komposisi tanah yang tersusun atas lumpur atau lempung karena jenis tanah lempung memiliki sifat fisik yang mudah berubah karena perubahan kadar air. Sedangkan pesisir pantai Sungai Nibung dimana di daerah ini terjadi akresi memiliki jenis tanah dengan



kecenderungan pasir. Pasir memiliki ukuran diameter dan berat yang lebih besar dari pada lumpur sehingga pasir akan lebih mudah tersedimentasi tidak jauh dari sumbernya yaitu pada daerah sekitar mulut Sungai (Hambali dan Apriyanti, 2016).

Perubahan garis pantai yang terjadi di Kabupaten Kubu Raya ini akan dapat menimbulkan masalah jika tidak ditanggulangi dan dibiarkan terjadi terus - menerus. Abrasi akan menyebabkan kerusakan lingkungan pesisir yang berdampak terhadap manusia maupun habitat pesisir itu sendiri. Dan akresi akan menyebabkan pendangkalan yang signifikan jika daerah tersebut merupakan alur pelayaran tempat keluar dan masuknya kapal.

Penanggulangan yang dapat dilakukan untuk mengurangi abrasi adalah dengan melakukan rehabilitasi dan restorasi mangrove. Mangrove menjadi habitat yang sangat penting untuk menjaga kelestarian lingkungan terutama di sekitar pesisir pantai. Jika tidak ada mangrove pesisir akan mudah sekali terabrasi dan tanah di sekitar akan terkikis. Mangrove adalah salah satu peredam energi gelombang alami yang sangat baik dalam meredam gelombang sebelum menghantam pantai.

Upaya melestarikan hutan mangrove sudah sangat sering dilakukan baik oleh badan pemerintah, swasta, warga masyarakat, maupun perorangan yang turut andil didalamnya. Namun tingkat keberhasilan hidup mangrove masih sangat minim dikarenakan beberapa faktor diantaranya bibit yang kurang berkualitas, jarak tanam yang terlalu rapat atau terlalu jauh, waktu menanam yang tidak sesuai dengan kondisi perairan, dan tata cara penanaman yang masih menggunakan cara tradisional yaitu tidak diberi penghalang didepannya sehingga apabila gelombang datang bibit mangrove yang ditaman tadi akan terlepas dari tanah dan hilang dibawa oleh gelombang.

IV. Kesimpulan

Wilayah pesisir Kabupaten Kubu Raya mengalami abrasi dan akresi yaitu beberapa lokasi di Kecamatan Sungai Kakap dan Kecamatan Teluk Pakedai. Dilihat dari pola perubahan garis pantai selama 5 tahun terakhir, pesisir Desa Sepuk Laut mengalami abrasi pantai yang cukup signifikan meskipun dalam pantauan citra terdapat tumbuhan mangrove dilokasi tersebut. kondisi fisik pesisir Kabupaten Kubu Raya yang mengalami abrasi dan akresi. Di Kabupaten Kubu Raya, pesisir yang mengalami abrasi memiliki kecenderungan jenis tanah berlumpur dan yang terakresi memiliki kecenderungan jenis tanah yang berpasir. Perlu dilakukan upaya untuk mengurangi abrasi yang terjadi dengan melakukan rehabilitasi dan restorasi mangrove.

Daftar Pustaka

- BPS Kubu Raya. 2022. Kubu Raya dalam Angka 2022.
- Chand, P., and Acharya, P. 2010. Shoreline Change and Sea Level Rise Along Coast of Bhitarkanika Wildlife Sanctuary, Orissa: An Analytical Approach of Remote Sensing and Statistical Techniques. *Int J Geom and Geosci*.
- Hambali, B., Apriyanti, Y, (2016). Karakteristik Sedimen dan Laju Sedimentasi Sungai Daeng – Kabupaten Bangka Barat. *Jurnal Fropil*, 4 (2), 165 – 174.
- Putra, H., Prasetyo, L.B., Santoso, N. 2016. Monitoring Perubahan Garis Pantai Dengan Citra Satelit Di Muara Gembong Bekasi. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* Vol. 6 No. 2 (Desember 2016): 178-186
- Ramadhan. 2016. Pelangi di atas Menara. *Republika*, 12 Mei 2016.



- Risqiyanto, F.A. Studi Perubahan Garis Pantai Pulau Tambuhan Kecamatan Wongsorejo Kabupaten Bayuwangi Menggunakan Citra Google Earth. p. i-xv 1–104, 2022.
- Syahriani Siregar. 2023. Pontianak Post, 11 September 2023
- Syahrul, Agus, & Ruslaeni. R (2020). Analisis Mitigasi Bencana Abrasi Pada Kawasan Pesisir Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar. *Jurnal Urban Planning Studies*, 1(1), 30-41
- Taufiqurrahman, .A., Ismail, M. F. (2012). Analisis Spasial Perubahan Garis Pantai di Pesisir Kabupaten Subang Jawa Barat . *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, 8(3), 75-80.
- Triatmodjo, B. 1999. *Teknik Pantai*. Penerbit BETA OFFSET, Edisi Pertama, Yogyakarta.
- Wakkary, A. C. (2017). Studi Karakteristik Gelombang pada Daerah Pantai Desa Kalinaung Kab. Minahasa Utara. *Jurnal Sipil Statistik*. 5(3), 167-174.