

## **DAMPAK PENAMBANGAN PASIR TERHADAP ABRASI PANTAI DI PANTAI GALESONG KABUPATEN TAKALAR PROVINSI SULAWESI SELATAN**

*(THE IMPACT OF SAND MINING ON BEACH ABRATION  
AT GALESONG BEACH, TAKALAR DISTRICT  
SOUTH SULAWESI PROVINCE)*

**Agustina<sup>1</sup>, Andi Utomo Muhammad Djafar<sup>2</sup>, Damis<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Akuakultur Universitas Pohnpei

<sup>2</sup> Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Ilmu Perikanan Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang

**Korespondensi : [stinaagu9@gmail.com](mailto:stinaagu9@gmail.com)**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: untuk mengetahui seberapa besar dampak penambangan pasir terhadap abrasi pantai selama 5 tahun terakhir (2016 sampai 2020) dengan menggunakan aplikasi penginderaan jauh dan sistem informasi geografi di Pantai Galesong Utara Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan. Selain itu, diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada pemerintah daerah dan pemerintah pusat sebagai data dasar (data base) dalam pengambilan keputusan untuk penanganan kawasan pantai Kabupaten Takalar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey dan pemetaan. Hasil interpretasi citra menunjukkan bahwa luas perubahan garis pantai akibat abrasi pada stasiun pertama di Desa Aeng Batu-Batu sebesar 20,8 m, stasiun dua Desa Tamalate sebesar 18,1 m dan stasiun ke tiga Desa Tamasaju sebesar 27 m dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2016 sampai 2020).

**Kata kunci:** Abrasi, Garis Pantai, SPOT

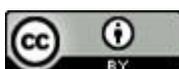
### **ABSTRACT**

*This study aims to: to determine how big the impact of sand mining is on beach abrasion over the last 5 years (2016 to 2020) using remote sensing applications and geographic information systems in North Galesong Beach, Takalar Regency, South Sulawesi Province. In addition, it is hoped that it can contribute to the regional government and the central government as basic data (data base) in making decisions for handling the coastal area of Takalar Regency. The methods used in this research are survey and mapping methods. Image interpretation results show that the area of shoreline change due to abrasion at the first station in Aeng Batu-Batu Village is 20.8 m, the second station in Tamalate Village is 18.1 m and the third station in Tamasaju Village is 27 m in the last 5 years (2016 to 2020).*

**Keywords:** Abrasion, Coastline, SPOT

## **PENDAHULUAN**

Wilayah pesisir merupakan wilayah yang sangat padat jumlah penduduknya (Rais, 2000). Di Indonesia sendiri 60% penduduknya hidup di wilayah pesisir, peningkatan jumlah



penduduk yang hidup di wilayah pesisir memberikan dampak tekanan terhadap sumberdaya alam pesisir seperti degradasi pesisir, pembuangan limbah ke laut, abrasi, akresi pantai dan sebagainya. Beberapa daerah pesisir pantai dalam beberapa tahun terakhir telah mengalami perubahan salah satunya pesisir pantai Galesong Utara Kabupaten Takalar. Pengelolaan wilayah pesisir yang dilakukan selama ini belum optimal dan cenderung merusak. Beberapa wilayah pesisir yang padat penduduk dan tinggi intensitas pembangunannya, telah terjadi laju kerusakan biogeofisik lingkungan, seperti ekosistem mangrove, terumbu karang, padang lamun, estuary, meningkatnya pencemaran dari darat, penurunan tangkapan ikan dan abrasi pantai yang sudah sangat mengkhawatirkan (Iskandar *et al.*, 2008).

Pesisir pantai Galesong Utara Kabupaten Takalar telah mengalami perubahan baik yang diakibatkan oleh faktor alam seperti terjadinya abrasi maupun akibat aktivitas manusia seperti kegiatan penambangan pasir yang akan merusak lingkungan sehingga berpotensi menimbulkan bencana. Penambangan pasir oleh kelompok-kelompok yang tak bertanggung jawab, di wilayah Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar, membuat warga panik. Pasalnya penambangan pasir skala besar tersebut mengakibatkan abrasi yang cukup parah di Desa Sampulungan, Kecamatan Galesong Utara. Usaha di bidang penambangan adakalanya menimbulkan masalah yang serius. Masalah yang di timbul bukan hanya mengenal sumberdaya tambangnya, akan tetapi juga masalah menyangkut lingkungan hidup. Dari beberapa jenis bahan galian yang paling banyak penambangannya dilakukan adalah pasir, kerikil, batu kali dan tanah timbun. Penambangan pasir pada badan sungai, memberikan andil yang sangat besar bagi kelestarian lingkungan. Hal ini akan memberikan dampak kualitas fisik, kimia maupun biologiperikanan.

Salah satu alternative untuk mengetahui dampak penambangan pasir terhadap abrasi adalah menggunakan teknologi penginderaan jauh atau citra satelit. Penginderaan jauh merupakan ilmu serta seni memperoleh informasi sebuah objek, menganalisis data tanpa kontak langsung dengan objek atau daerah kajian yang dianalisis (Utomo *et al.*, 2017). Pengindraan jauh berfungsi sebagai alat yang sangat efektif untuk digunakan dalam pemantauan ekosistem wilayah pesisir karena dapat menjangkau daerah yang luas dan dapat dilakukan secara berkala. Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh, banyak digunakan di wilayah pesisir mengingat informasi perubahan garis pantai sangat penting dalam berbagai kajian wilayah pesisir seperti rencana pengelolaan wilayah pesisir (Chand dan Acharya, 2010).

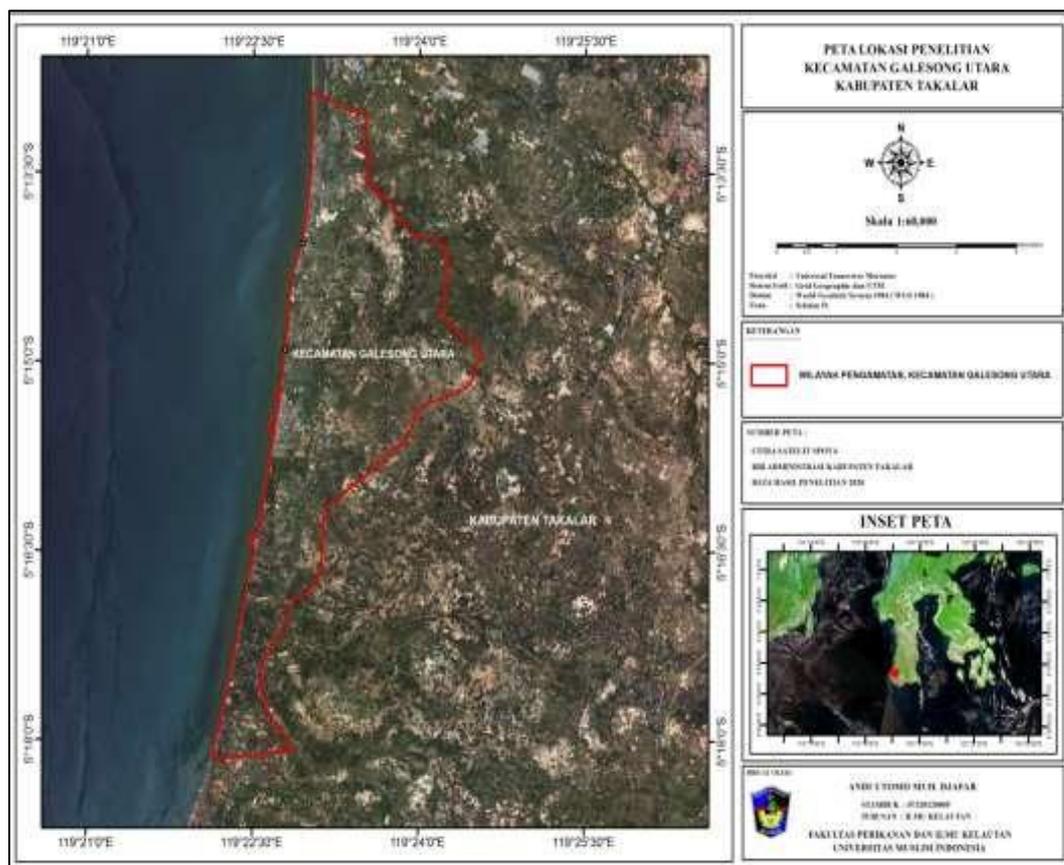
Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang bagaimana dampak penambangan pasir terhadap abrasi pantai di Galesong Utara Kabupaten Takalar.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui seberapa besar dampak penambangan pasir terhadap abrasi pantai selama 5 tahun terakhir (tahun 2016 sampai 2020) dengan menggunakan aplikasi pengenderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis di Pantai Galesong Utara Kabupaten Takalar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada pemerintah daerah dan pemerintah pusat sebagai data dasar (data base) dalam pengambilan keputusan untuk penanganan kawasan pantai dan sebagai bahan perbandingan atau pustaka untuk penelitian sejenis.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Mei 2020 di Pantai Galesong Utara Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

## Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS untuk mengetahui posisi pengamatan, kamera untuk dokumentasi, personal computer untuk input data citra, *software ArcGIS* dan *ER-Mapper* untuk mengolah data citra, alat tulis menulis dan citra satelit Spot 6 tahun 2016, 2017, 2018, 2019 dan 2020.

## Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode survei dan pemetaan. Pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan metode *interpretasi citra* dan survei, sedangkan data sekunder diperoleh dari beberapa instansi terkait.

## Teknik Penentuan Responden

Penentuan responden pada masyarakat lokal dilakukan dengan teknik *purposive sampling* artinya penentuan lokasi dan responden dengan beberapa pertimbangan tertentu oleh peneliti berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2002). Pertimbangan tertentu yang dimaksud adalah orang yang dijadikan responden mereka secara langsung terlibat dalam penanggulangan abrasi pantai dilokasi penelitian seperti tokoh masyarakat setempat, BAPPEDA, Dinas Kelautan dan Perikanan, Dinas PUPR dan Dinas Lingkungan Hidup dan masyarakat sekitar yang ada dilokasi penelitian.

## Pengolahan Data Citra

Citra satelit spot 6 yang dipilih di olah dengan bantuan software ER- Mapper 7.0 dan ArcGIS versi 10.3. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu: *koreksi radiometrik, koreksigeometric, cropping, komposit citra*, penajaman citra dan *overlay* terhadap abrasi pantai selama 5 tahun terakhir. Selain itu luas dari dampak penambangan pasir pantai dapat diketahui. Besarnya luasan penambangan pasir terhadap abrasi pantai kemudian di analisis dan di bahas secara lebih luas dengan mengkaitkannya dengan data sekunderlainnya

Hasil interpretasi peta penambangan pasir terhadap abrasi pantai tahun 2016,2018 dan 2020 di *overlay* untuk mendapatkan peta penambangan pasir terhadap abrasi pantai dari tahun 2016-2020. Pertama- tama adalah membuka program ArcGIS versi 10.3 dan akan dihadapkan pada tampilan toolbar kemudian memanggil file shp yang telah di digitasi sebelumnya. Terakhir Layout peta merupakan proses akhir interpretasi citra dalam membuat hasil akhir atau (output) yang berupa peta penambangan pasir pantai, baik itu dalam bentuk

*softcopy* atau *hardcopy*.

## **Analisis Data**

### **Analisis Perubahan Garis Pantai**

Perubahan garis pantai dianalisa dengan metode *analisis spasial*. Analisis spasial ini terintegrasi pada system informasi geografis (SIG) yang dikenal dengan istilah overlay untuk mengetahui dampak penambangan pasir. Analisis spasial dilakukan dengan menumpangsusunkan (overlay) beberapa data untuk menghasilkan unit pemetaan baru yang akan digunakan sebagai unit analisis. Analisis dampak penambangan pasir terhadap abrasi pantai dilakukan dengan membandingkan secara tumpangsusun (overlay) data hasil system indraja dan data lapangn yang telah di intrpolasi menjadi data spasial.

### **Karakteristik Hidrooseanografi**

Digunakan untuk data sekunder atau data pembanding dari data primer yang bersifat kuantitatif yang meliputi gelombang dan arus. Data gelombang, dan arus diperoleh dari BMKG Stasiun Meteorologi Maritim Paotere Makassar

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Galesong Utara sebagai salah satu kecamatan yang terletak disebalah utara dan berjarak kurang lebih 27 kilometer dari ibukota Kabupaten Takalar. Ibukota Kecamatan Galesong Utara terletak di Kelurahan Bontolebang yang sebelah Utara berbatasan dengan kota Makassar, sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Gowa, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Galesong dan sebelah Barat bebatasan dengan Selat Makassar. Luas wilayah Kecamatan Galesong Utara sekitar 15,11 km<sup>2</sup> atau sebesar 2,67 persen dari total Kabupaten Takalar yang memiliki 9 desa dan 1 kelurahan.

Jumlah penduduk kecamatan Galesong Utara pada tahun 2016 sekitar 39.228 jiwa yang terdiri dari 19.210 laki-laki dan 2018 jiwa perempuan. Dari jumlah tersebut, kelurahan bontolebang adalah yang terbesar jumlah penduduknya sekitar 5.743 jiwa dan desa yang paling kecil jumlah penduduknya adalah desa kaddopepe sekitar 1.580 jiwa.

Pendapatan penduduk Kecamatan Galesong Utara dalam kurun waktu 2015 hingga 2016, Nampak mengalami kenaikan, dari 2.562 jiwa/km<sup>2</sup> tahun 2015 menjadi 259616 jiwa/km<sup>2</sup> tahun 2016. Jika dilihat perdesa, tingkat kepadatan penduduk tertinggi berada berada di Desa Bonto Sungu, yakni sekitar 6.479,22 jiwa/km<sup>2</sup>, diikuti Desa Tamalate sekitar 5.822,86 jiwa/km<sup>2</sup>.



Sedangkan desa dengan tingkatan kepadatan terendah adalah Desa Bontolanra yakni sekitar 969,88 jiwa/km<sup>2</sup>. Penduduk usia produktif yakni kelompok umur 15-64 tahun di Kecamatan Galesong Utara mengalami peningkatan dari 65,78 persen di tahun 2015 menjadi 65,96 persen di tahun 2016.

Perekonomian masyarakat Kecamatan Galesong Utara khususnya Desa Aeng Batu-batu, Dess Tamalate dan Desa Tamasaju didominasi oleh sektor perikanan, dimana sebagian besar masyarakat setempat bermata pencaharian nelayan ada juga yang bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS), Pedagang, Tukang dan Guru. Oleh karenanya perlu ditingkatkan sarana dan prasarana penunjang untuk peningkatan ekonomi masyarakat.

### Perubahan Garis Pantai

Data citra yang digunakan adalah data citra SPOT-6-7 yang sudah terkoreksi dengan perekaman pada tahun 2016 dan 2020 yang bebas dari gangguan awan sehingga mempermudah analisa.

Data yang diperoleh dari hasil pengolahan citra dan data sekunder disajikan ke dalam bentuk peta sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun panjang garis pantai Galesong Utara pada tahun 2016-2019 berikut ini:

Tabel 1. Panjang garis pantai Galesong Utara Tahun 2016-2019

Galesong Utara	Panjang Garis Pantai (Km)				Perubahan
	2016	2017	2018	2019	
	10.87	10.80	11.12	11.10	0.23

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Berdasarkan Tabel 1 yang disajikan diatas dapat dilihat bahwa panjang garis pantai Galesong Utara pada tahun 2016 hingga 2019 mengalami penurunan setiap tahunnya dengan luas perubahan 0.23 km. Hasil interpretasi garis pantai dari tahun 2016 sampai 2019 di *overlay* untuk mendapatkan peta perubahan garis pantai dari tahun 2016 sampai 2019.

### Perubahan Garis Pantai Galesong Utara

Berdasarkan hasil pengamatan garis pantai tahun 2016 sampai 2019 ditemukan ada beberapa lokasi yang terjadi abrasi dan akresi. Hasil interprestasi menunjukan terjadi perubahan garis pantai dan luas wilayah yang semakin bertambah di beberapa desa yang berada di wilayah Galesong Utara pada tahun 2016-2019

Tabel 2. Perubahan garis pantai Galesong Utara Tahun 2016-2019

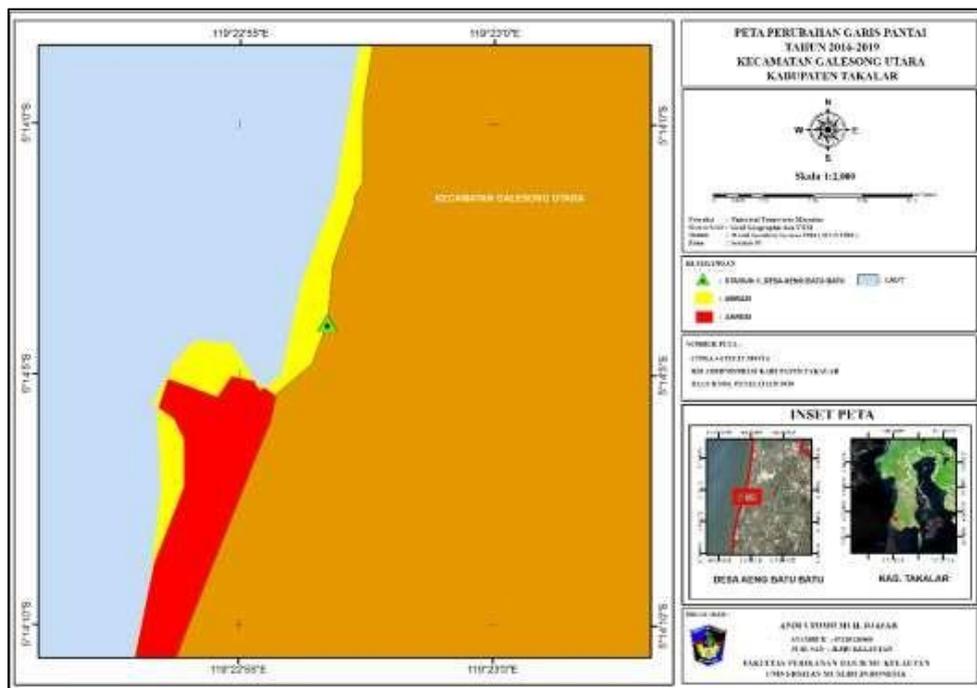


Galesong Utara	Tahun	Abrasi (m)	Akresi (m)
Stasiun 1	2016-2019	20.8	-
Stasiun 2	2016-2019	18.1	-
Stasiun 3	2016-2019	27	3.5

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Berdasarkan luas perubahan garis pantai yang disajikan pada tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa pada stasiun 1 dan 2 masing-masing mengalami perubahan garis pantai berupa abrasi. Luas perubahan garis pantai di stasiun 1 Desa Aeng Batu-batu pada tahun 2016-2019 sebesar 20.8 m, dan Stasiun 2 Desa Tamalate sebesar 18.1 m. Sedangkan stasiun 3 Desa Tamasaju mengalami perubahan garis pantai baik berupa abrasi maupun akresi dengan luas perubahan abrasi sebesar 27 m dan akresi sebesar 3,5 m.

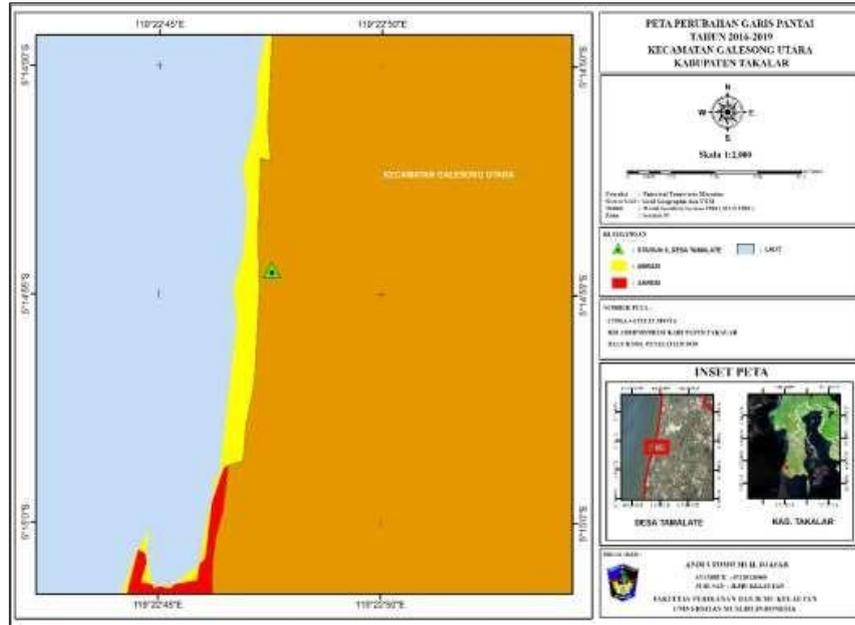
### Peta Perubahan Garis Pantai Stasiun 1



Gambar 2. Peta Perubahan Garis Pantai Desa Aeng Batu-batu Kecamatan Galesong Utara 2016-2019

Berdasarkan luas perubahan garis pantai yang disajikan pada gambar 2 dapat dilihat bahwa luas perubahan garis pantai Kecamatan Galesong Utara Desa Aeng Batu-Batu yang mengalami abrasi sebesar 20.8m dalam kurun waktu 4 tahun terakhir (2016-2019). Adapun penyebab perubahan garis pantai tersebut akibat adanya penambangan pasir .

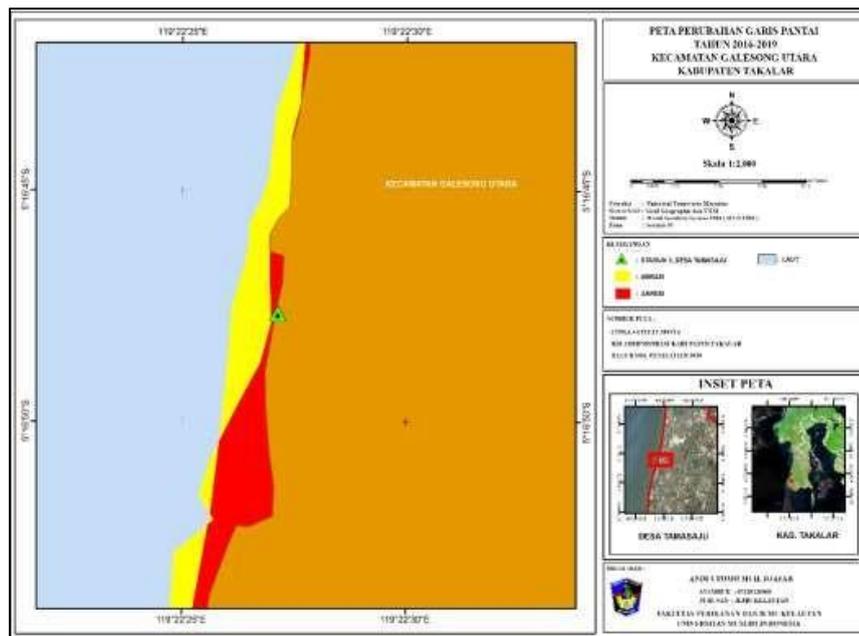
**Stasiun 2**



Gambar 3. Peta Perubahan Garis Pantai Desa Tamalate Kecamatan Galesong Utara 2016-2019

Berdasarkan peta luas perubahan garis pantai yang disajikan pada gambar 3 dapat dilihat bahwa luas perubahan garis pantai Kecamatan Galesong Utara Desa Tamalate berupa akresi sebesar - meter dan abrasi sebesar 18.1m dalam kurun waktu 4 tahun terakhir (2016-2019). Adapun penyebab perubahan garis pantai tersebut akibat adanya aktivitas penambangan pasir.

**Stasiun 3**



Gambar 4. Peta Perubahan Garis Pantai Desa Tamasaju Kecamatan Galesong Utara 2016-2019

Berdasarkan peta luas perubahan garis pantai yang disajikan pada gambar 4 dapat dilihat bahwa luas perubahan garis pantai Kecamatan Glesong Utara Desa Tamasaju berupa akresi sebesar 3.5m dan abrasi sebesar 27m dalam kurun waktu 4 tahun terakhir (2016- 2019). Adapun penyebab perubahan garis pantai tersebut akibat adanya aktivitas penambangan pasir.

Berdasarkan peta perubahan garis pantai yang disajikan pada gambar 2, 3 dan 4 diatas dapat dilihat bahwa perubahan garis pantai di Kabupaten Takalar khususnya Kecamatan Galesong Utara berupa abrasi pantai yang disebabkan karna tingginya penambangan pasir di wilayah pesisir pantai tersebut. Menurut Lina Dg Tonji (2020) yang merupakan warga setempat bahwa masyarakat di sekitar pesisir pantai Kecamatan Galesog sudah butuh bantuan secepatnya, karena semakin lama pasir di pinggir pantai mengikis terus dan rumah-rumah mereka terancam. Apalagi jika terjadi musim hujan. Menurutnya, tanggul yang sudah ada pun sudah rusak sehingga hantaman ombak telah mencapai dinding rumah warga setempat.

### **Karakteristik Hidrooseanografi**

Variabel hidrooseanografi yang digunakan adalah tinggi gelombang dan arus. Berdasarkan hasil survey lapangan, gelombang yang terjadi pada lokasi penelitian disebabkan beberapa faktor, diantaranya terjadi karena pasut, tiupan angin dipermukaan laut dan gelombang. Nilai rata-rata ketinggian gelombang dan arus dibulan Januari-Desember diperairan Galesong Utara menunjukkan bahwa kecepatan gelombang dan arus pada daerah penelitian tergolong relatif cepat.

Persepsi masyarakat tentang kerusakan pantai akibat abrasi sebagian besar mengatakan bahwa kerusakan pantai yang terjadi diakibatkan oleh faktor alam (gelombang dan arus laut, serta rusaknya area mangrove) berdasarkan hasil wawancara terhadap masyarakat sekitar. Menurut masyarakat setempat bahwa pada Musim Timur (April-September) terjadi sedimentasi, sedangkan tingginya abrasi atau erosi disebabkan karena faktor alam (arus yang kuat dan gelombang besar) yang terjadi pada Musim Barat (Desember - Maret) dan juga karena lokasi pantai yang berhadapan langsung dengan laut lepas. Hal ini sesuai pernyataan Agustina (2018) bahwa faktor alam seperti gelombang, arus dan pasang surut yang terjadi di pantai sangat berpengaruh terhadap tingkat perubahan garis pantai baik abrasi maupun akresi.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah pesisir pantai Kecamatan



Galesong Utara Kabupaten Takalar, maka dapat disimpulkan bahwa perubahan garis pantai di Kecamatan Galesong Utara yang meliputi abrasi terjadi di Desa Aeng Batu-Batu, Desa Tamalate, dan Desa Tamasaju.

## SARAN

Penelitian ini masih perlu dilanjutkan dengan menggunakan data satelit resolusi sangat tinggi seperti data satelit plades, sehingga hasilnya lebih detail dan dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan dengan hasil data resolusi dibawahnya seperti spot.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rais, 2000. *Kajian Kerawanan dan Dinamika Wilayah Pesisir*. Materi Kuliah pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Program Pascasarjana IPB, 92 hal
- [2] Iskandar, Mulyono, S., Budiyono, & Bachtiar, D. (2008). *Perumusan dan penyusunan Model Pengelolaan Wilayah Pesisir Berkelanjutan di Kabupaten Seluma*. Bengkulu.
- [3] Utomo, A. W., Suprayogi, A., & Sasmito, B. (2017). *Analisis Hubungan Variasi Land Surface Temperature Dengan Kelas Tutupan Lahan Menggunakan Data Citra Satelit Landsat (Studi Kasus: Kabupaten Pati)*. Jurnal Geodesi Undip, 6(2), 71-80.
- [4] Chand 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 & Geos, 1 (3):436-455
- [5] Notoatmodjo, S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- [6] Agustina, Rauf, A., dan Asbar. 2018. *Analisis Perubahan Garis Pantai dan Strategi Pengelolaannya di Pantai Barat Sulawesi Selatan*. Journal of Indonesian Tropical Fisheries (Joint-Fish): Jurnal Akuakultur, Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap, Ilmu Kelautan. 1 (1) : 89-99.
- [7] Fauziah, H. 2018. *Dampak Abrasi Terhadap Peningkatan Partisipasi Masyarakat Dalam Penanaman Mangrove Di Desa Ketapang, Kecamatan Mauk, Kabupaten Tangerang-Banten*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah.
- [8] Parluhutan, D. (2007). *Analisis Dampak Penambangan Pasir Laut Terhadap Perikanan Rajungan di Kecamatan Tirtayasa, Kabupaten Serang*. IPB (Bogor Agricultural University).