

STUDI PENGARUH ABRASI PANTAI MENGGUNAKAN DATA SATELIT TERHADAP PERKEMBANGAN ALAT TANGKAP DI PULAU RANGSANG KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI

Ezra Jesica Simamora¹, Arthur Brown², Syaifuddin²

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
Kampus Bina Widya KM 12,5, Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru, Riau

²Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
Kampus Bina Widya KM 12,5, Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru, Riau
E-mail: ezrajesicasimamora049@gmail.com

ABSTRAK

Perubahan garis pantai dapat mengakibatkan berkurangnya penangkapan ikan. Tujuan dari penelitian ini adalah melihat perubahan garis pantai dengan menggunakan citra satelit, perubahan jumlah alat tangkap dan hasil tangkapan belat, gombang dan pengerih di daerah abrasi dan pengaruh abrasi pantai terhadap perkembangan alat tangkap di Pulau Rangsang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik wawancara dan observasi langsung pada lokasi pantai pengoperasian alat tangkap. Informasi yang terkait penangkapan dan abrasi pantai diperoleh dengan menggunakan wawancara dan penyebaran kuisioner. Hasil dari penelitian ini adalah Pulau Rangsang telah mengalami abrasi seluas 5.484 ha dengan laju abrasi rata-rata 68,555 ha/tahun dan akresi seluas 3933 Ha. Abrasi terbesar terjadi di kecamatan Rangsang yang telah mengalami abrasi seluas 1815 ha, selanjutnya di Kecamatan Rangsang Barat dengan luas abrasi 1780 ha dan stasiun II 1444 ha. Jumlah nelayan mengalami penurunan dari tahun 2015 – 2018. Di stasiun I terjadi pengurangan 8 nelayan, di stasiun II terjadi penurunan 9 nelayan, dan di stasiun III tahun terjadi penurunan 21 nelayan belat. Pada alat tangkap gombang, di stasiun I terjadi penurunan 60 nelayan, di stasiun II terjadi jumlah penurunan 50 nelayan, dan penurunan juga terdiri di stasiun III terdapat penurunan 23 nelayan. Untuk alat tangkap pengerih, di stasiun I jumlah nelayan gombang dari tahun 2015 – 2018 berjumlah 0, sedangkan di stasiun II, jumlah nelayan pengerih di tahun 2015 yaitu 20 nelayan terus menurun sampai 2018 berjumlah 0, dan di stasiun III jumlah nelayan pengerih 0 dari tahun 2015-2018.

Kata kunci: Pulau Kecil; Oseanografi; Alat Tangkap; Perikanan

STUDY OF THE EFFECT OF COASTAL ABRASION ON THE DEVELOPMENT OF FISHING GEAR ON RANGSANG ISLAND, MERANTI ISLANDS REGENCY USING SATELLITE DATA

ABSTRACT

Coastline changes could affect the fishing activities. The purpose of this study was to analyze changes in the coastline using satellite imagery, changes in the number of fishing gear and catches of splints, gombang and scrapers in the abrasion area and the effect of coastal abrasion on the development of fishing gear on Rangsang Island. The survey method with interview techniques and direct observation at the coastal location of the operation. The results showed that Rangsang Island had an abrasion of 5,484 ha with rate of 68,555 ha/year and an accretion of 3933 Ha. The largest abrasion occurred in Rangsang sub-district which of 1815 ha, in West Rangsang sub-district, with an abrasion area of 1780 ha and station II 1444 ha. The number of fishermen decreased from 2015 – 2018. At station I there was a reduction of 8 fishermen, at station II there was a decrease of 9 fishermen, and at station III of the year there was a decrease of 21 splinter fishermen. In gombang fishing gear, at station I there was a decrease of 60 fishermen, at station II there was a decrease of 50 fishermen, and the decline was also the largest in station III there was a decrease of 23 fishermen. For the fishing gear, at station I the number of fishing fishermen from 2015 – 2018 was 0, while at station II, the number of fishing fishermen declining 20 fishermen and at station III the number of fishing fishermen is 0.

Keywords: Small Island, Oceanography, Fishing Gears; Fisheries

PENDAHULUAN

Pulau Rangsang merupakan salah satu pulau yang terletak di Kabupaten Kepulauan Meranti yang terdiri dari tiga kecamatan yaitu Rangsang Barat, Rangsang Pesisir dan Rangsang (Mufriadi et al., 2019). Pulau Rangsang didominasi oleh pantai dan sangat rawan mengalami abrasi pantai dimana dalam kurun waktu 24 tahun (1990 – 2014), Pulau Rangsang telah mengalami abrasi seluas 1.097,53 ha dengan laju 46,37 ha/tahun (Hakim et al., 2014). Berdasarkan berita yang dirilis media Repulika.co.id pada 08 September 2019 menyatakan bahwa abrasi bukan hanya merusak pemukiman warga tetapi tanaman atau objek di pesisir pantai (hutan mangrove). Hal ini menyebabkan berkurangnya benih-benih ikan karena

tidak punya tempat untuk mencari makan dan berkembang biak.

Hilangnya tempat mencari makan benih-benih ikan di sekitar mangrove menyebabkan berkurangnya hasil tangkapan nelayan khususnya nelayan yang mengoperasikan alat tangkap di sekitar pinggir pantai (Khan et al., 2020). Alat tangkap belat, gombang dan pengerih merupakan alat-alat penangkapan ikan yang dioperasikan di sekitar pinggir pantai yang bersifat statis untuk menangkap ikan dan udang. Karakteristik perairan pengoperasian alat-alat tangkap yaitu keruh, berlumpur dan dekat dengan hutan bakau (*mangrove*) (Sari et al., 2010).

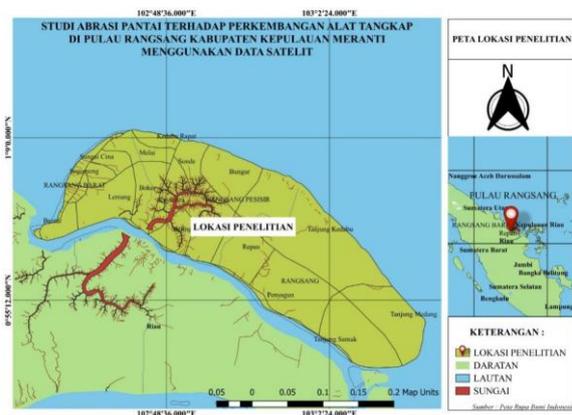
Hasil tangkapan yang berkurang menyebabkan pendapatan nelayan berkurang. Hal ini menyebabkan nelayan terkhusus nelayan belat, gombang, pengerih

yang dioperasikan di pinggir pantai mengalami penurunan jumlah. Data Statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kepulauan Meranti menunjukkan terjadinya penurunan jumlah nelayan alat tangkap belat, gombang dan pengerih dari tahun 2015 sampai ke tahun 2017 (BPS, 2017).

Berdasarkan kajian teori dan fenomena dampak abrasi terhadap alat tangkap belat, gombang dan pengerih yang mengalami penurunan jumlah nelayan, sehingga penulis tertarik mengambil judul penelitian Studi Pengaruh Abrasi Pantai Terhadap Perkembangan Alat Tangkap di Pulau Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti Menggunakan Data Satelit. Secara spesifik, kajian ini akan menekankan pada dampak abrasi pantai terhadap alat-alat tangkap yang dioperasikan nelayan di sekitar pinggir pantai. Dinamika pantai seperti abrasi dan akresi dapat mengakibatkan perubahan pada jenis alat tangkap yang digunakan di pesisir pantai (Monnereau & Oxenford, 2017). Perubahan pada geomorfologi pantai akan mempengaruhi habitat ikan dan juga asosiasinya dalam rantai makanan. Pada akhirnya habitatnya akan berubah secara geografis.

METODE

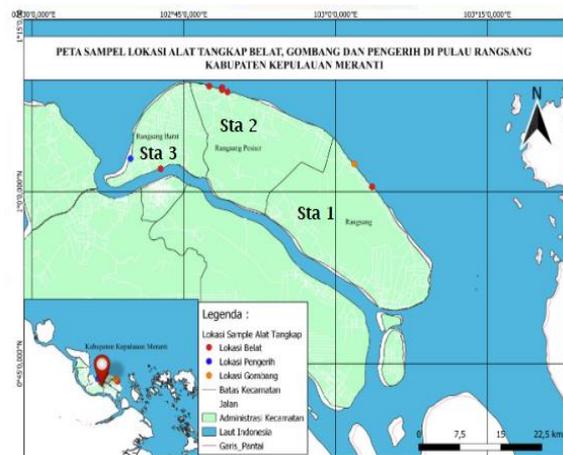
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 – Januari 2021 di pantai Pulau Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau dan dianalisis di Laboratorium Daerah Penangkapan Ikan Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau (Gambar 1).



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

Lokasi penelitian ditentukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu penentuan lokasi atau stasiun berdasarkan kondisi kawasan pesisir Pulau Rangsang per stasiun. Stasiun yang di ambil terdiri atas tiga lokasi dengan tingkat abrasi relatif tinggi dan berhadapan langsung dengan Selat Malaka yaitu Desa Sungai Gayung Kiri, Telesung, Tanah Merah dan Anak Setatah

Sebaran alat penangkapan ikan yang mewakili dari ketiga stasiun daerah penelitian dapat terlihat seperti pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2 Peta sebaran alat tangkap di lokasi penelitian

Titik stasiun yang telah ditentukan dianggap sebagai perwakilan untuk daerah penelitian. Pemilihan stasiun atas adanya tujuan tertentu dan sesuai dengan pertimbangan beberapa hal sehingga dapat mewakili daerah yang diinginkan. Titik stasiun yang ditetapkan sebagai perwakilan daerah survei adalah Desa Anak Setatah mewakili Kecamatan Rangsang Barat, Desa Tanah Merah mewakili Kecamatan Rangsang Pesisir dan Desa Sungai Gayung Kiri mewakili Kecamatan Rangsang.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei dengan teknik wawancara dan observasi langsung pada lokasi pantai pengoperasian alat tangkap belat, gombang dan pengerih yang mengalami abrasi. Informasi yang terkait penangkapan dan abrasi pantai diperoleh dengan menggunakan wawancara dan penyebaran kuisioner. Responden yang diwawancarai adalah nelayan yang sudah lama menjadi nelayan alat tangkap (belat, gombang dan pengerih) masing-masing lima responden. Untuk perubahan garis pantai terdiri dari citra Landsat 5 TM tahun 2010 dan citra Landsat 8 LDCM (*Landsat Data Continuity Mission*) tahun 2018 yang diolah menggunakan *software Er Mapper 6.4* dan *Arcmap 10.3.1*. Pemetaan garis pantai dilakukan dengan metode tu mpang susun antara data citra tahun yang paling lama dengan citra yang terbaru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kondisi umum lokasi penelitian

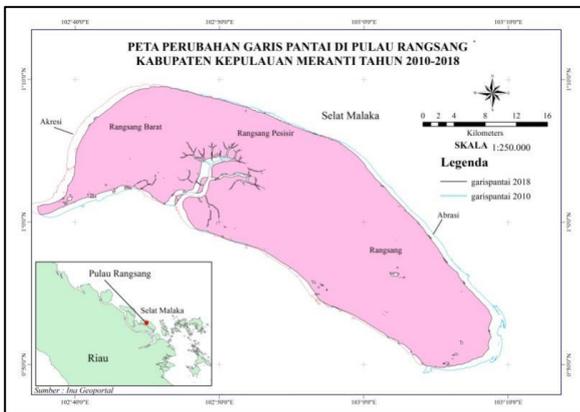
Pulau Rangsang merupakan salah satu pulau terluar yang dimiliki oleh Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Pulau ini berada di Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau yang wilayahnya mencakup bagian pesisir timur Pulau Sumatera dan berada di wilayah kepulauan. Secara geografis, Pulau Rangsang terletak 00040'50" s/d 01030'30" Lintang Utara dan 102035'48" s/d 103015'00" Bujur Timur, terdiri dari tiga kecamatan yakni Rangsang Barat, Rangsang Pesisir dan Rangsang. Pulau Rangsang berbatasan sebelah Utara dengan Selat Malaka dan

Kabupaten Bengkalis, sebelah Selatan berbatasan dengan Pulau Menggung dan Pulau Topang, sebelah Barat berbatasan dengan Selat Panjang dan Pulau Tebing Tinggi dan sebelah Timur berhadapan langsung dengan Selat Malaka.

- Perubahan garis pantai

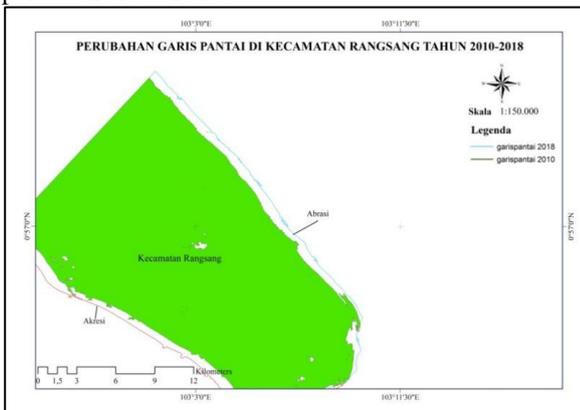
Berdasarkan hasil pengolahan data citra menggunakan teknik interpretasi citra digital diperoleh *layout* berupa peta perubahan garis pantai yang disajikan pada gambar 2, 3, 4 dan 5 dibawah ini.

Perubahan garis pantai di Pulau Rangsang, garis pantai terluar yang berhadapan dengan perairan Selat Malaka menghasilkan gambar peta-peta perubahan garis pantai yang merupakan hasil *overlay* dari pengolahan data citra pada *software Arcgis* data yang dihasilkan berupa laju perubahan garis pantai tahun terlama dan terbaru. Perubahan garis pantai secara keseluruhan garis pantai terluar bagian utara Pulau Rangsang dapat dilihat pada Gambar 3



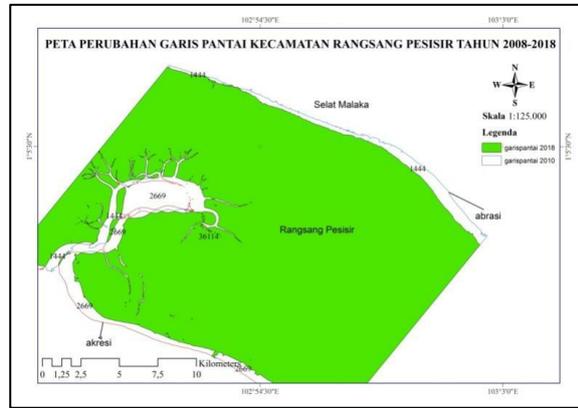
Gambar 3 Perubahan garis pantai di Pulau Rangsang

Perubahan garis pantai pada stasiun I di kecamatan Rangsang dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini. Pantai di pulau ini mengalami abrasi seluas 181 hektar dan akresi seluas 477 hektar pada periode 2010 – 2018.



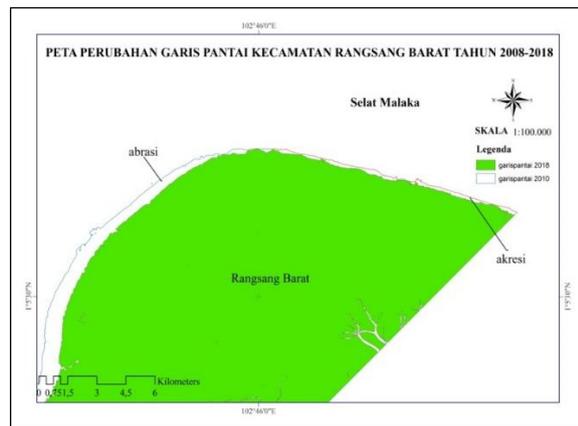
Gambar 4 Peta perubahan garis pantai di stasiun I

Stasiun II kecamatan Rangsang Pesisir yang terletak diantara kecamatan Rangsang dan Rangsang Barat. Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa pantai di bagian utara mengalami abrasi sedangkan di bagian selatan mengalami akresi. Pantai di kecamatan Rangsang Pesisir mengalami abrasi seluas 1444 hektar dan pertambahan (akresi) seluas 266,9 hektar pada periode 2010 – 2018



Gambar 5 Peta perubahan garis pantai di stasiun II

Stasiun III terletak di Kecamatan Rangsang Barat yang terletak di bagian barat Pulau Rangsang. Gambar 6 dibawah ini menunjukkan bahwa pantai di pulau ini mengalami abrasi seluas 1780 hektar di pantai bagian utara sementara di bagian barat, pantai mengalami akresi seluas 157,2 hektar di bagian barat kecamatan Rangsang Barat selama 8 tahun (2010 – 2018).



Gambar 6 Peta perubahan garis pantai di stasiun III

Laju abrasi lebih tinggi dibandingkan dengan akresi dan penurunan luas abrasi semakin tahun semakin sempit, seperti terlihat pada tabel 2.

Perubahan jumlah alat tangkap belat, gombang dan pengerih disajikan dalam tabel 4, 5, dan 6 dari tahun 2015-2018 disajikan dalam Tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1 Laju abrasi dan akresi pantai di Pulau Rangsang tahun 2010-2018

Periode	Abrasi		Akresi	
	Luas (Ha)	Rata-Rata (ha/tahun)	Luas (Ha)	Rata-Rata (ha/tahun)

02 Februari 2010 –	(-)		(+)	
08 Februari 2018	5484	68,555	3,933	49,16
Σ	(-)			
Perubahan Daratan	1551	19,38		

Tabel 2 Luas abrasi dan akresi pantai di stasiun 1, 2, 3 tahun 2010 – 2018

Stasiun	Luas Abrasi (ha)	Luas Akresi (ha)
I	1,815	477
II	1,444	266,9
III	1,780	157,2

Tabel 3 Distribusi jumlah nelayan belat pada tahun 2015-2018

Stasiun	Desa	Jumlah Nelayan Alat Tangkap Belat			
		2015	2016	2017	2018
I	Sungai Gayung Kiri	30	27	24	22
II	Tanah Merah	34	30	27	25
III	Anak Setatah	28	20	12	5

Tabel 4 Distribusi jumlah nelayan alat tangkap gombang pada tahun 2015 – 2018.

Stasiun	Desa	Jumlah Nelayan Alat Tangkap Belat			
		2015	2016	2017	2018
I	Sungai Gayung Kiri	30	27	24	22
II	Tanah Merah	34	30	27	25
III	Anak Setatah	28	20	12	5

Tabel 5 Distribusi jumlah nelayan pengerih pada tahun 2015-2018

Stasiun	Desa	Jumlah Nelayan Alat Tangkap Pengerih			
		2015	2016	2017	2018
I	Sungai Gayung Kiri	0	0	0	0
II	Tanah Merah	20	15	8	0
III	Anak Setatah	0	0	0	0

Pembahasan

- Abrasi pantai di Pulau Rangsang

Abrasi atau erosi pantai adalah proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut yang bersifat merusak. Kekuatan abrasi ditentukan oleh besar kecilnya gelombang yang menghempas ke pantai. Sebagaimana juga halnya erosi sungai, kekuatan daya kikis gelombang dipertajam juga oleh butiran-butiran material batuan yang terkandung bersama gelombang yang terhempas membentur-butur batuan (Harahap et al., 2019).

Hasil tumpang-susun perubahan daris pantai delapan tahun yaitu antara tahun 2010 dan tahun 2018 seperti disajikan pada Gambar 1, sebagian besar pantai Pulau Rangsang di Kabupaten Kepulauan Meranti bagian utara dan timur mengalami perubahan yang menunjukkan terjadinya abrasi dengan tingkat yang bervariasi. Tingkat abrasi paling besar terjadi pada ujung pulau bagian timur. Abrasi pantai juga terjadi hampir disekeliling Pulau Rangsang. Pada kurun waktu tersebut, pantai Pulau Rangsang di Kabupaten Kepulauan Meranti juga mengalami akresi terjadi pada sisi utara dan timur pantai Pulau Rangsang di Kabupaten Kepulauan Meranti bagian barat.

Hasil analisis areal abrasi dan akresi dalam kurun waktu 10 tahun (2010 sampai dengan 2018) yang ditunjukkan pada Tabel 2, Pulau Rangsang telah

mengalami abrasi seluas 5.484 ha dengan laju abrasi rata-rata 68,555 ha/tahun dan akresi seluas 3,933 Ha dengan laju akresi 49,16 ha/tahun. Abrasi pantai yang masih sangat masif menyebabkan wilayah daratan yang tersebar di hampir seluruh kawasan pulau Rangsang yang mengancam mundurnya wilayah teritorial NKRI.

Topografi pantai dari ketiga pantai yang telah diamati adalah landai dengan material berupa tanah liat (*clay*) dan pasir. Wilayah ini berhadapan langsung dengan Selat Malaka dimana kondisi ini menyebabkan pada saat musim utara gelombang dari Selat Malaka akan sangat mudah merombak material di tepi pantai ini. Hal tersebutlah yang menyebabkan terjadinya kerusakan pantai. Dampak yang dirasakan masyarakat adalah lahan perkebunan dan pemukiman yang perlahan-lahan tergerus oleh abrasi.

Berdasarkan data lapangan, abrasi memberi pengaruh kepada perikanan tangkap terkhusus nelayan yang masih menggunakan alat penangkapan tradisional. Alat – alat penangkapan ikan yang dipasang di sepanjang pantai mengalami perubahan lokasi penangkapan setiap tahun karena adanya peristiwa abrasi pantai yang menyebabkan mundurnya garis pantai. Nadeak (2019) menyatakan bahwa abrasi pantai menyebabkan rusaknya hutan mangrove di sepanjang pantai. Selanjutnya, arus berfungsi sebagai

media transport sedimen dan sebagai agen pengerosi yaitu arus yang dipengaruhi oleh hempasan gelombang (Purba & Pranowo, 2015). Gelombang yang datang menuju pantai dapat menimbulkan arus pantai (*nearshore current*) yang berpengaruh terhadap proses sedimentasi atau abrasi di pantai (Rostika et al., 2016). Arus pantai ini ditentukan terutama oleh besarnya sudut yang dibentuk antara gelombang yang datang dengan garis pantai (Sandro et al., 2018).

Stasiun I merupakan wilayah yang mengalami abrasi terparah dari dua (2) stasiun lainnya yaitu dengan luas abrasi 1815 ha. Pantai di Sungai Gayung Kiri terletak berada di ujung timur Pulau Rangsang dan terletak di Kecamatan Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti. Pantai ini memiliki kondisi infrastruktur yakni pemukiman dengan kemiringan pantai yang landai, namun pantai mengalami abrasi (Lampiran 3a). Letak prasarana pemukiman yang terlalu dekat dengan garis pantai mengakibatkan posisinya terancam abrasi. Tingkat abrasi di pantai dengan kategori parah ini telah mengakibatkan hilangnya lahan, kerusakan hutan mangrove dan kebun masyarakat.

Jumlah alat tangkap belat dan gombang di stasiun I mengalami perubahan penurunan jumlah dari tahun ke tahun (2015 – 2018). Jumlah alat tangkap belat pada tahun 2015 berjumlah 30 unit, tahun 2016 berjumlah 27 unit, tahun 2017 berjumlah 24 unit dan tahun 2018 berjumlah 22 unit. Pada alat tangkap gombang, pada tahun 2015 berjumlah 70 kantong, tahun 2016 berjumlah 54 kantong, tahun 2017 berjumlah 30 kantong dan tahun 2018 berjumlah 20 kantong. Sementara alat tangkap pengerih berjumlah 0 dari tahun ke tahun.

Stasiun II berlokasi di Desa Tanah Merah Kecamatan Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti dan terletak dibagian Utara Pulau Rangsang. Pantai ini telah mengalami kerusakan cukup parah yang disebabkan abrasi yang mencapai luas 1444 ha karena serangan gelombang dari Selat Malaka. Dampak abrasi menyebabkan berkurangnya lahan perkebunan dan pemukiman masyarakat. Hal ini menyebabkan masyarakat berpindah membuat rumah dan fasilitas umum jauh dari bibir pantai. Kondisi pantai ini dapat dilihat pada Lampiran 3b.

Mufriadi (2019) menyatakan bahwa Pantai Tanah Merah adalah pantai landai, dengan bentang pasang surut >2 meter, sedangkan rentang gelombang mencapai 1 sampai 2 meter. Tanah tebing berjenis gambut dan di sepanjang pantai tidak ada pohon mangrove. Sementara, bangunan pengaman pantai (*breakwater*) masih dalam tahap pengerjaan.

Alat penangkapan belat, gombang dan pengerih di pantai ini mengalami penurunan jumlah dalam periode 2015 – 2018. Alat tangkap belat berjumlah 34 unit pada tahun 2015, pada tahun 2016 berjumlah 30 unit, pada tahun 2017 terdapat 27 unit dan tahun 2018 berjumlah 25 unit. Pada alat tangkap gombang memiliki penurunan secara drastis. Pada tahun 2015 gombang berjumlah 50 kantong, tahun 2016 menurun menjadi 25 kantong, tahun 2017

kembali menurun menjadi 15 kantong dan pada tahun 2018, gombang tidak dioperasikan lagi di pantai ini.

Alat tangkap pengerih yang beroperasi di tahun 2015 adalah sebanyak 20 kantong. Kemudian mengalami penurunan di tahun 2016, 2017 dan 2018. Di tahun 2016 jumlah pengerih menurun sebanyak lima (5) kantong, di tahun 2017 mengalami penurunan kembali sebanyak tujuh kantong dan di tahun 2018 data statistik perikanan Meranti menunjukkan angka 0, artinya pada tahun 2018 alat tangkap pengerih tidak beroperasi lagi di stasiun II.

Stasiun III terdapat di pantai Anak Setatah, kecamatan Rangsang Barat Kabupaten Kepulauan Meranti. Pantai ini terletak di ujung barat Pulau Rangsang yang berhadapan dengan Selat Malaka. Pantai Anak Setatah merupakan pantai yang landai dengan material berupa *clay* campur pasir bulan. Disekitar pantai dimanfaatkan sebagai hutan mangrove dan perkebunan masyarakat. Pantai ini mengalami kerusakan cukup parah yang diakibatkan oleh abrasi pantai (Lampiran 3c) dengan lebar abrasi mencapai 1780 ha pada tahun 2018. Lahan yang terancam adalah perkebunan dan pemukiman warga.

Alat penangkapan belat, gombang dan pengerih mengalami penurunan jumlah dalam periode 2015 – 2018. Pada alat tangkap belat, tahun 2015 terdapat 25 unit, tahun 2016 berjumlah 20 unit, tahun 2017 menurun menjadi 12 unit dan tahun 2018 mengalami penurunan menjadi 5 unit. Pada alat tangkap gombang, tahun 2015 terdapat 35 kantong, tahun 2016 terdapat 25 kantong, tahun 2017 mengalami penurunan menjadi 15 kantong dan tahun 2018 hanya berjumlah 12 kantong. Sementara pengerih tidak beroperasi di desa ini.

Abrasi pantai memberikan dampak terhadap jarak tempuh nelayan menuju daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) yang semakin jauh. Hal ini membuat pertambahan biaya dan waktu operasional nelayan dalam setiap trip penangkapan. Pada alat tangkap belat, di stasiun I jarak dari *fishing base* ke *fishing ground* sudah mencapai 756,389 meter, stasiun II 354,055 meter, dan stasiun III 241,401 meter. Waktu yang ditempuh nelayan untuk berjalan kaki ke *fishing ground* berkisar 15 – 25 menit. Adapun karakteristik pantai adalah berlumpur, sehingga sulit untuk bergerak cepat ke tujuan.

Dampak lain dari pengaruh abrasi adalah perpindahan lokasi daerah penangkapan (*fishing ground*) pada alat tangkap belat. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan, di stasiun I daerah penangkapan belat berubah berkisar 10 meter menuju pantai setiap tahun. Hal yang sama terjadi di stasiun II dan di stasiun III. Sementara pada alat tangkap gombang dan pengerih, abrasi tidak memberikan pengaruh pada daerah penangkapan (*fishing ground*), karena jarak dari pantai ke daerah penangkapan berkisar 500 meter. Adapun nelayan dalam menentukan daerah penangkapan dengan mengikuti patok patok bambu yang sudah dibuat para pendahulu nelayan.

Perubahan hasil tangkapan ini juga membuat pengaruh pada pendapatan nelayan. Pada musim

puncak penangkapan, pendapatan nelayan mencapai Rp. 800.000,-/trip penangkapan, namun di masa sekarang pendapatan nelayan tertinggi hanya mencapai Rp.400.000,00/trip penangkapan. Apabila nelayan menghadapi musim angin kuat, pendapatan nelayan hanya mencapai Rp. 40.000,00/trip penangkapan. Untuk memenuhi biaya kebutuhan, nelayan belat mempunyai pekerjaan sampingan seperti berkebun kelapa ataupun sayuran sambil menunggu air laut surut untuk mengambil hasil tangkapan belat.

- Kondisi Alat Tangkap

Lokasi stasiun I berada di bagian timur Pulau Rangsang yaitu Pantai Sungai Gayung Kiri Kecamatan Rangsang. Jumlah alat tangkap belat dan gombang di stasiun I mengalami perubahan penurunan jumlah dari tahun ke tahun (2015 – 2018). Jumlah alat tangkap belat pada tahun 2015 berjumlah 30 unit, tahun 2016 berjumlah 27 unit, tahun 2017 berjumlah 24 unit dan tahun 2018 berjumlah 22 unit. Pada alat tangkap gombang, pada tahun 2015 berjumlah 70 kantong, tahun 2016 berjumlah 54 kantong, tahun 2017 berjumlah 30 kantong dan tahun 2018 berjumlah 20 kantong. Sementara alat tangkap pengerih berjumlah 0 dari tahun ke tahun.

Lokasi stasiun II berada di desa Tanah Merah Kecamatan Rangsang Pesisir. Alat penangkapan belat, gombang dan pengerih di pantai ini mengalami penurunan jumlah dalam periode 2015 – 2018. Alat tangkap belat berjumlah 34 unit pada tahun 2015, pada tahun 2016 berjumlah 30 unit, pada tahun 2017 terdapat 27 unit dan tahun 2018 berjumlah 25 unit. Pada alat tangkap gombang memiliki penurunan secara drastis. Pada tahun 2015 gombang berjumlah 50 kantong, tahun 2016 menurun menjadi 25 kantong, tahun 2017 kembali menurun menjadi 15 kantong dan pada tahun 2018, gombang tidak dioperasikan lagi di pantai ini.

Alat tangkap pengerih yang beroperasi di tahun 2015 adalah sebanyak 20 kantong. Kemudian mengalami penurunan di tahun 2016, 2017 dan 2018. Di tahun 2016 jumlah pengerih menurun sebanyak lima (5) kantong, di tahun 2017 mengalami penurunan kembali sebanyak tujuh kantong dan di tahun 2018 data statistik perikanan Meranti menunjukkan angka 0, artinya pada tahun 2018 alat tangkap pengerih tidak beroperasi lagi di stasiun II.

Sementara, stasiun III terletak di Desa Anak Setatah Kecamatan Rangsang Barat yang terletak di bagian barat Pulau Rangsang. Alat penangkapan belat, gombang dan pengerih mengalami penurunan jumlah dalam periode 2015 – 2018. Pada alat tangkap belat, tahun 2015 terdapat 25 unit, tahun 2016 berjumlah 20 unit, tahun 2017 menurun menjadi 12 unit dan tahun 2018 mengalami penurunan menjadi 5 unit. Pada alat tangkap gombang, tahun 2015 terdapat 35 kantong, tahun 2016 terdapat 25 kantong, tahun 2017 mengalami penurunan menjadi 15 kantong dan tahun 2018 hanya berjumlah 12 kantong. Sementara alat tangkap pengerih sudah tidak beroperasi lagi dikarenakan kondisi pantai yang tidak dilindungi

pohon mangrove sehingga gelombang mudah menghancurkan alat tangkap.

Dampak dari pengaruh abrasi adalah perpindahan lokasi daerah penangkapan (*fishing ground*) pada alat tangkap belat. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan, di stasiun I daerah penangkapan belat berubah berkisar 10 meter menuju pantai setiap tahun. Hal yang sama terjadi di stasiun II dan di stasiun III. Sementara pada alat tangkap gombang dan pengerih, abrasi tidak memberikan pengaruh pada daerah penangkapan (*fishing ground*), karena jarak dari pantai ke daerah penangkapan berkisar 500 meter. Adapun nelayan dalam menentukan daerah penangkapan dengan mengikuti patok patok bambu yang sudah dibuat para pendahulu nelayan.

Perubahan lokasi penangkapan menyebabkan udang, sebagai target utama mengalami penurunan hasil tangkapan. (Ilyas et al., 2018) menyatakan bahwa alat tangkap belat dipasang di perairan yang berlumpur dan dekat dengan hutan mangrove. Ekosistem mangrove berperan sebagai sumber makanan dan tempat asuhan bagi biota laut seperti ikan, udang, dan kepiting (Karimah, 2017). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, bahwa pesisir Pulau Rangsang mengalami penurunan luas area mangrove setiap tahunnya. Luasan vegetasi mangrove dari tahun 2007 - 2019 mengalami penurunan mencapai 644 ha.

Kerusakan habitat mangrove menyebabkan penurunan hasil tangkapan pada udang. Hasil tangkapan utama belat adalah udang putih (*Penaeus merguensis*), udang merah (*Metapenaeus rosea*), udang kuning (*Trachypenaeus granulosus*), udang agogo (*Penaeus indicus*). Hasil wawancara dengan nelayan menyatakan bahwa telah terjadi penurunan hasil tangkapan nelayan terhadap komoditas udang setiap tahun. Dibandingkan sepuluh tahun yang lalu, hasil tangkapan udang lebih banyak dan mampu mencapai 27 Kg/trip penangkapan. Sementara, di tahun sekarang hasil tangkapan udang hanya mencapai 16 Kg/trip pada musim puncak penangkapan.

Perubahan hasil tangkapan ini juga membuat pengaruh pada pendapatan nelayan. Pada musim puncak penangkapan, pendapatan nelayan mencapai Rp. 800.000,-/trip penangkapan, namun di masa sekarang pendapatan nelayan tertinggi hanya mencapai Rp.400.000,00/trip penangkapan. Apabila nelayan menghadapi musim angin kuat, pendapatan nelayan hanya mencapai Rp. 40.000,00/trip penangkapan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pulau Rangsang telah mengalami abrasi seluas 5.484 ha dengan laju abrasi rata-rata 68,555 ha/tahun dan akresi seluas 3933 Ha dengan laju akresi 49,16 ha/tahun.

2. Pengaruh abrasi pada penangkapan yaitu perubahan daerah penangkapan (*fishing ground*), jumlah hasil tangkapan dan jarak tempuh nelayan dari *fishing base* ke *fishing ground*.
3. Abrasi memberi pengaruh terhadap daerah penangkapan Belat. Sedangkan pada alat tangkap gombang dan pengerih, abrasi tidak memberikan pengaruh pada daerah penangkapan (*fishing ground*), karena jarak dari pantai ke daerah penangkapan berkisar 500 meter.
4. Adanya perbandingan sepuluh tahun yang lalu, hasil tangkapan udang lebih banyak dan mampu mencapai 27 kg/trip penangkapan. Sementara, di tahun sekarang hasil tangkapan udang hanya mencapai 16 kg/trip pada musim puncak penangkapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kepulauan Meranti, 2017. Data Statistik Perikanan Kabupaten Kepulauan Meranti Tahun 2017. Kabupaten Meranti : Dinas Kelautan Perikanan Kabupaten Meranti
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S. P., & Sitepu, M. J. (2021). *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu* (1st ed., Issue 0). Pradnya Paramita. <https://study.com/academy/lesson/online-public-access-catalog-definition-usage.html>
- Hakim, A. R., Sutikno, S., & Fauzi, M. (2014). Analisis Laju Abrasi Pantai Pulau Rangsang Di Kabupaten Kepulauan Meranti Dengan Menggunakan Data Satelit. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 13(September), 57–62.
- Harahap, S. A., Purba, N. P., & Syamsuddin, M. L. (2019). Trend of Coastline Change for Twenty Years (1994-2014) in Cirebon , Indonesia. *World Scientific News*, 138(November), 79–92.
- Ilyas, G. N., Brown, A., & Parengrengi. (2018). *Studi Hasil Tangkapan Sampingan (By Catch Dan Discard) Usaha Penangkapan Belat Di Desa Kuala Merbau Kecamatan Pulau Merbau Kabupaten Kepulauan Meranti*.
- Karimah. (2017). Peran ekosistem hutan mangrove sebagai habitat untuk organisme laut. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(2), 51–58.
- Khan, A. M. A., Nasution, A. M., Purba, N. P., Rizal, A., Zahidah, Hamdani, H., Dewanti, L. P., Junianto, Nurruhwati, I., Sahidin, A., Supriyadi, D., Herawati, H., Apriliani, I. M., Ridwan, M., Gray, T. S., Jiang, M., Arief, H., Mill, A. C., & Polunin, N. V. C. (2020). Oceanographic characteristics at fish aggregating device sites for tuna pole-and-line fishery in eastern Indonesia. *Fisheries Research*, 225. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2019.105471>
- Monnereau, I., Oxenford, A. (2017). Impacts of Climate Change on Fisheries in the Coastal and Marine Environments of Caribbean Small Island Developing States (SIDS). *Journal of Science Review*, 124-154.
- Mufriadi, Sandhyavitri, A., & Fatnanta, F. (2019). Analisis pengambilan keputusan dan mitigasi terhadap kerentanan pantai (studi kasus : pantai pulau rangsang, kabupaten kepulauan meranti). *Aptek*, 11(1), 31–41.
- Purba, N. P., & Pranowo, W. S. (2015). *Dinamika oseanografi, Deskripsi Karakteristik Massa Air dan Sirkulasi Air Laut* (1st ed., Issue October). Unpad Press.
- Republika.co.id. “Nelayan Terdampak Abrasi di Pantai Indramayu”. 08, September 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kepulauan Meranti , 2015.
- Rostika, R., Purba, N. P., Lutfi, M., Kelvin, J., & Silalahi, I. (2016). The Managing Plan for Abrasion in Coastal Area of Garut Regency. *Procedia Environmental Sciences*, 33, 512–519. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.104>
- Sandro, R., Purba, N. P., Faizal, I., & Yuliadi, L. P. S. (2018). *Rip Current At Pangandaran And Palabuhan Ratu*. 6(6), 202–212.
- Sari, T. E. Y., Widodo, S. H., Monintja, D. R., & Purwaka, T. H. (2010). *Sistem pengembangan usaha perikanan tangkap di Provinsi Riau System development for capture fi sheries business of Riau Province*.