

Adaptasi Masyarakat Pesisir dalam Menghadapi Perubahan Garis Pantai di Pesisir Kecamatan Sayung

Lu'lu'il Munawaroh ✉ Wahyu Setyaningsih

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juni 2021
Disetujui Juli 2021
Dipublikasikan Agustus 2021

Keywords:
Adaptation, Shoreline Changes

Abstrak

Perubahan garis pantai secara konsisten di pesisir Kecamatan Sayung akan mempengaruhi masyarakat dalam melakukan upaya dalam menghadapi perubahan tersebut. Salah satunya dengan pendekatan adaptasi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pola perubahan garis pantai dari tahun 1990 sampai 2019 serta adaptasi masyarakat pesisir Kecamatan Sayung dalam menghadapi perubahan garis pantai secara proteksi, akomodasi dan *retreat*. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif. Analisis untuk perubahan garis pantai menggunakan metode analisis *Normalized Different Water Index* sedangkan analisis untuk adaptasi dilakukan di masyarakat Desa Bedono dan Desa Surodadi. Teknik pengambilan data menggunakan wawancara, observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian ini kejadian abrasi secara konsisten dan tertinggi dari rentang tahun 1990 sampai 2019 berada di Desa Bedono sedangkan konsistensi kejadian akresi di Desa Surodadi. Adaptasi masyarakat Desa Bedono dalam menghadapi pengurangan daratan dilakukan dengan cara proteksi menggunakan tanaman mangrove dan dinding pantai. Adaptasi akomodasi masyarakat dilakukan secara fisik, ekonomi maupun sosial. Readaptasi masyarakat dilakukan oleh masyarakat yang melakukan adaptasi *reatreat* dengan perubahan bangunan rumah, perubahan mata pencaharian, peningkatan pengeluaran dan peningkatan kemudahan menuju akses fasilitas pendidikan maupun kesehatan. Sedangkan, adaptasi masyarakat dalam menghadapi penambahan daratan di Desa Surodadi dilakukan secara kolektif dengan membuka tempat rekreasi.

Abstract

Shoreline changes consistently on the coast of Sayung Sub-District will influence the community in making efforts in dealing with these changes. One of them is with the adaptation approach. The purpose of this study was to determine the pattern of shoreline changes from 1990 to 2019 and to analysis the adaptation of the coastal communities of Sayung Sub-District in dealing with shoreline changes in protection, accommodation and retreat. The method used is descriptive quantitative. Analysis for shoreline changes uses Normalized Different Water Index analysis method while the analysis for adaptation is carried out in the Bedono and Surodadi Villages. Data collection techniques using interviews, observation and documentation. The results of this study consistently occurred abrasion from 1990 to 2019 in Bedono Village while the consistency of accretion incidents in Surodadi Village. The adaptation of the people of Bedono Village in dealing with land reduction is carried out through protection using mangrove plants and beach walls. Community adaptation with accommodation is done physically, economically and socially. Community readaptation is carried out by people who are retreat adapting with changes in housing construction, changes in livelihoods, increased spending and increased ease of access to educational and health facilities. Meanwhile, community adaptation to the addition of land in Surodadi Village is opening recreation areas.

© 2021 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung C1 Lantai 2 FIS Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: geografiunnes@gmail.com

PENDAHULUAN

Perubahan iklim mengakibatkan dari abad ke-20 permukaan air laut naik rata-rata 10 sampai 25 centimeter dan diprediksikan akan naik sekitar 0,5 meter pada tahun 2100 (Nicholls dan Mimura, 1998:7). Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki wilayah pesisir sangat luas dengan garis pantai terpanjang nomor dua di dunia dengan panjang 99.093 km (Kementrian Kelautan Dan Perikanan Direktorat Jendral Pengelolaan Ruang Laut, 2018). Dampak perubahan iklim bagi Indonesia sendiri pada tahun 2100 diprediksikan sekitar 34.000 kilometer persegi tanah tergenang air (Nicholls dan Mimura, 1998:7). Kenaikan muka air laut secara konstan terjadi akibat perubahan iklim akan berdampak pada perubahan garis pantai di wilayah pesisir. Wilayah pesisir dengan cepat mengalami perubahan bentang alam akibat pengaruh aksi gelombang yang dapat menimbulkan reaksi berupa abrasi pantai sehingga menyebabkan kerusakan kawasan permukiman dan mundurnya garis pantai serta sedimentasi akibat endapan pantai dan menyebabkan majunya garis pantai (Triatmodjo, 1999:4).

Kecamatan Sayung merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Demak yang berada pada wilayah pesisir. Kejadian abrasi dan akresi di pesisir Kecamatan Sayung mengakibatkan perubahan garis pantai secara signifikan setiap tahunnya. Kejadian abrasi selain disebabkan oleh kenaikan muka air laut akibat perubahan iklim juga disebabkan oleh reklamasi Pantai Marina dan pembangunan kawasan industri di Semarang yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Sayung. Reklamasi akan mendesak air laut naik ke daratan pesisir Kecamatan Sayung (Marfai, 2012:50). Sedangkan Umami dkk (2018:926) menjelaskan kejadian akresi disebabkan akibat adanya pengendapan sedimen darat yang terbawa oleh sungai-sungai yang ada di Kabupaten Demak. Muara sungai yang berada di wilayah pesisir Kecamatan Sayung merupakan tempat pengendapan sedimen darat.

Perubahan garis pantai secara konsisten di pesisir Kecamatan Sayung akan mempengaruhi

masyarakat dalam melakukan upaya-upaya dalam menghadapi perubahan tersebut. Salah satunya dengan pendekatan adaptasi. Adaptasi merupakan upaya untuk mengatasi perubahan baik secara reaktif maupun inisiatif. Pendekatan ini sifatnya mengantisipasi dampak akibat perubahan dengan melakukan proses penyesuaian diri dengan kondisi yang ada (Diposaptono dkk., 2009:167). Pendekatan adaptasi lebih menekankan pada penyesuaian terhadap perubahan yang terjadi. Pendekatan ini dilakukan untuk mempertahankan eksistensi dan kehidupan di wilayah pesisir, khususnya permukiman yang ada di dalamnya (Awuor, 2009:238). Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perubahan garis pantai yang terjadi di pesisir Kecamatan Sayung dari tahun 1990 sampai 2019 serta cara beradaptasi masyarakat pesisir Kecamatan Sayung dalam menghadapi fenomena tersebut.

METODE

Lokasi penelitian berada di pesisir Kecamatan Sayung yang mengalami perubahan garis pantai. Pada tahun 2019 terdapat tujuh desa di Kecamatan Sayung yang berbatasan langsung dengan laut Jawa atau memiliki garis pantai yaitu Desa Gemulak, Desa Sriwulan, Desa Sidogemah, Desa Purwosari, Desa Timbulsloko, Desa Bedono dan Desa Surodadi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Analisis perubahan garis pantai menggunakan citra satelit Landsat TM tahun 1990, 1999, 2007 dan 2011, Landsat ETM+ tahun 2003 serta Landsat OLI tahun 2015 dan 2019. Sedangkan untuk analisis adaptasi masyarakat terhadap perubahan garis pantai populasi penelitian adalah masyarakat Desa Bedono untuk analisis adaptasi terhadap pengurangan daratan dan Desa Surodadi untuk analisis adaptasi terhadap penambahan daratan. Analisis adaptasi Desa Bedono menggunakan metode wawancara terstruktur dengan jumlah sampel 43 untuk analisis adaptasi proteksi dan akomodasi, serta 33 responden untuk analisis adaptasi *retreat*. Analisis adaptasi Desa Surodadi menggunakan metode

wawancara dengan responden seorang tokoh masyarakat. Selain wawancara, metode yang digunakan yaitu dokumentasi dan observasi. Variabel yang digunakan merupakan variabel perubahan garis pantai yaitu kejadian akresi dan abrasi serta variabel adaptasi berupa proteksi, akomodasi dan *retreat* secara fisik, ekonomi dan sosial.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pola Perubahan Garis Pantai dari Tahun 1990 sampai 2019

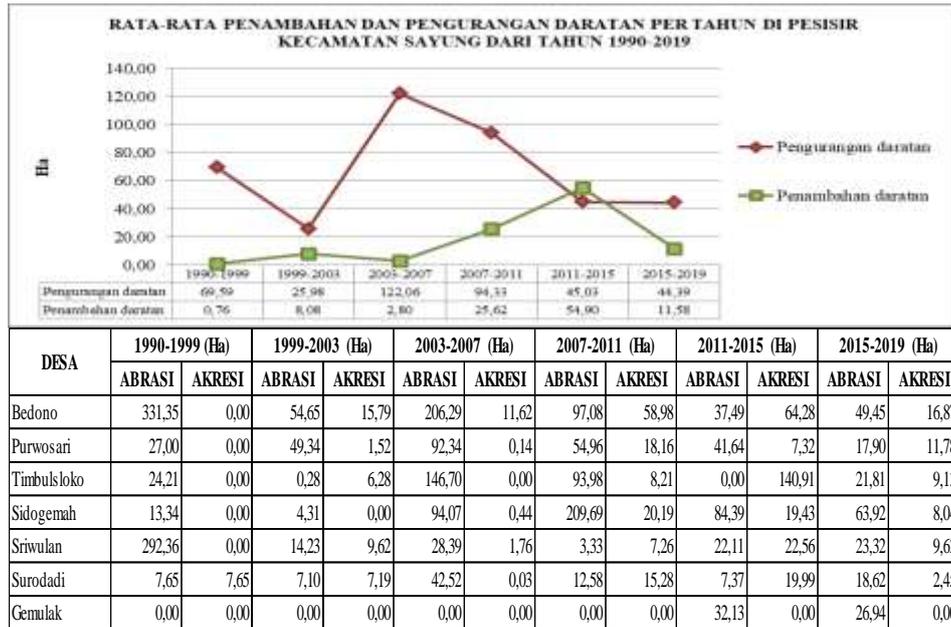
Perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Sayung terjadi adanya kejadian abrasi dan akresi sehingga menyebabkan pengurangan dan penambahan daratan. Tahun 1990 garis pantai di pesisir Kecamatan Sayung memanjang di empat desa yaitu Desa Surodadi, Desa Timbulsloko, Desa Bedono dan Desa Sriwulan. Setelah adanya kejadian abrasi pada tahun 2019 garis pantai memanjang ketujuh desa yaitu adalah Desa Gemulak, Desa Sriwulan, Desa Sidogemah, Desa Purwosari, Desa Timbulsloko, Desa Bedono dan Desa Surodadi.

Kejadian abrasi terjadi secara intensif dimulai dari desa yang berdekatan dengan Kota Semarang yaitu Desa Sriwulan, Desa Bedono dan semakin ke utara atau menjauhi Kota Semarang kejadian abrasi semakin berkurang. Hal ini merupakan bukti bahwa kejadian abrasi diakibatkan pada tahun 1987 adanya reklamasi Pantai Marina dan pembangunan kawasan industri di Kota Semarang. Adanya reklamasi Pantai Marina dan pembangunan kawasan industri di Kota Semarang menyebabkan perubahan morfologi pantai di Kota Semarang dan sekitarnya khususnya Kecamatan Sayung. Perubahan garis pantai akibat adanya reklamasi Pantai Marina dan pembangunan kawasan Industri menyebabkan perubahan arus yang mengarah ke pantai. Arus yang seharusnya tertahan di Pantai Marina kemudian berubah arah ke arah barat dan timur. Arus ke arah timur memiliki arus yang relatif besar dengan tidak membawa sedimen laut. Pada arus ini akan mengakibatkan kejadian abrasi terhadap pantai seperti terjadi di Pantai Tawang Mas dan pantai

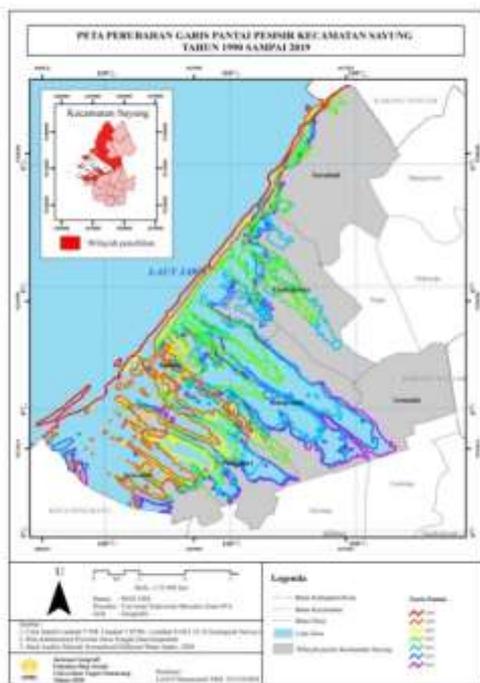
di pesisir Kecamatan Sayung (Prayogo,2015:761). Hal ini diperparah dengan kerusakan lahan mangrove akibat adanya *booming* komoditas udang windu. Rentang tahun 1990 sampai tahun 1999 kejadian abrasi secara intensif di Desa Bedono dan Desa Sriwulan. Di Desa Bedono terjadi pengurangan daratan mencapai 331,35 Ha dan Desa Sriwulan mencapai 292,36 Ha.

Desa Bedono memiliki wilayah administrasi yang memanjang di pesisir Kecamatan sayung. Bentuk wilayah tersebut mengakibatkan Desa Bedono menjadi lokasi kejadian abrasi secara konsisten tertinggi dari rentang tahun 1990 sampai 2019. Kejadian abrasi secara intensif di Desa Bedono menyebabkan peningkatan potensi kejadian abrasi di Desa Sidogemah dan Desa Purwosari bahkan pada kondisi *existing* tahun 2019 garis pantai mengalami kemunduran sampai Desa Gemulak. Desa Gemulak mulai mengalami kejadian abrasi pada rentang tahun 2011 sampai 2015. Dalam rentang waktu tahun 1990 sampai tahun 2019 kejadian abrasi menyebabkan di pesisir Kecamatan Sayung memiliki teluk-teluk, seperti teluk yang melewati Desa Bedono, Desa Sidogemah dan Desa Gemulak dan teluk yang melewati Desa Bedono, Desa Sidogemah dan Desa Purwosari.

Dinamika perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Sayung juga terjadi akibat kejadian akresi yang menyebabkan penambahan daratan. Desa Surodadi merupakan desa yang menjadi lokasi kejadian akresi secara konsisten dari kejadian akresi rentang tahun 1990 sampai 2019. Kejadian akresi di pesisir Kecamatan Sayung terjadi secara intensif pada rentang tahun 2011 sampai tahun 2015 yang menyebabkan penambahan daratan sebesar 274,49 Ha. Rentang waktu ini kejadian akresi maksimum terjadi di Desa Timbulsloko dengan total penambahan daratan sebesar 140,91 Ha. Kejadian akresi di Desa Timbulsloko pada rentang tahun tersebut bukan berbentuk fisik daratan dari bentuk fisik tanah maupun lahan basah, akan tetapi ada kemajuan garis pantai akibat adanya sabuk lahan mangrove yang telah menutupi teluk di Desa Timbulsloko akibat kejadian abrasi.



Gambar 1. Kejadian abrasi dan akresi di Kecamatan Sayung tahun 1990 sampai 2019



Gambar 2. Peta perubahan garis pantai Kecamatan Sayung tahun 1990 sampai 2019

Kejadian akresi yang menyebabkan penambahan daratan di pesisir Kecamatan Sayung berupa lahan basah seperti lahan mangrove ataupun daratan berpasir. Kejadian akresi di pesisir Kecamatan Sayung terjadi akibat sedimentasi. Sedimen darat dari adanya proses sedimentasi dapat menjadi substrat bagi

pertumbuhan mangrove sehingga dapat berupa lahan basah seperti lahan mangrove. Selain oleh proses alam adanya upaya manusia dalam penambahan daratan berupa lahan basah tersebut dengan adanya penanaman mangrove oleh elemen masyarakat seperti masyarakat Desa Bedono, Lembaga Swadaya Masyarakat, Mahasiswa, Pemerintah Daerah bahkan lembaga dari luar negeri.

B. Adaptasi Masyarakat dalam Menghadapi Perubahan Garis Pantai

Adaptasi Masyarakat dalam Menghadapi Pengurangan Daratan di Desa Bedono

Adaptasi proteksi dilakukan pemerintah Kabupaten Demak terhadap perlindungan daratan dengan membangun teknologi struktur keras seperti dinding pantai (*revetment*), pemecah ombak (*breakwater*) dan Teknologi *Hybrid Engineering* serta teknologi struktur lunak seperti restorasi dan rehabilitasi lahan mangrove dengan mengkonservasi dan melakukan penanaman kembali mangrove. Upaya ini tidak hanya dilakukan oleh pemerintah daerah Kabupaten Demak tetapi juga elemen kemasyarakatan yang ada.

Masyarakat di Desa Bedono melakukan adaptasi proteksi secara fisik terhadap lingkungan tempat tinggal. Responden yang mengalami dampak kerusakan lingkungan melakukan

adaptasi proteksi secara fisik sebesar 37,21% menggunakan dinding pantai sedangkan sebesar 44,19% menggunakan tanaman mangrove. Tingginya persentase responden melakukan adaptasi proteksi dengan tanaman mangrove karena tanaman mangrove lebih efektif dalam perlindungan lingkungan tempat tinggal dibanding dengan teknologi struktur keras berupa dinding pantai. Selain itu juga adanya adaptasi proteksi dengan menggabungkan dua teknologi struktur keras dan lunak yaitu dengan menggunakan dinding pantai sekaligus mangrove sebesar 4,56%.

Adaptasi proteksi secara fisik juga dilakukan terhadap lahan tambak. Responden yang tidak memiliki lahan tambak dan tidak melakukan adaptasi proteksi terhadap lahan tambak sebesar 67,44%. Responden yang melakukan adaptasi proteksi secara fisik menggunakan waring sebesar 27,91% sedangkan menggunakan waring dan mangrove sebesar 4,65%. Waring merupakan metode yang digunakan masyarakat Desa Bedono untuk perlindungan lahan tambak. Waring sebagai alat pembatas kepemilikan lahan tambak serta perlindungan terhadap lahan tambak agar tidak hilang adanya kenaikan muka air laut.

Adaptasi akomodasi secara fisik dilakukan masyarakat Desa Bedono untuk mempertahankan lingkungan permukiman dari pengurangan daratan yaitu dengan merenovasi dan memodifikasi bangunan rumah, perbaikan jalan dan jembatan lingkungan serta perbaikan saluran drainase lingkungan.

Responden melakukan renovasi dan modifikasi bangunan rumah dengan beberapa cara seperti hanya meninggikan lantai rumah menggunakan padas, hanya meninggikan lantai rumah menggunakan kayu, meninggikan bangunan rumah menggunakan bata dan lantai rumah menggunakan polesan semen dan keramik, merubah konstruksi rumah menjadi rumah panggung dengan meninggikan bangunan rumah dan lantai rumah menggunakan kayu, merubah konstruksi rumah menjadi rumah

panggung dan meninggikan bangunan rumah menggunakan bata serta meninggikan lantai rumah menggunakan kayu, dan merubah konstruksi rumah menjadi rumah panggung dengan meninggikan bangunan rumah menggunakan bata dan lantai rumah menggunakan polesan semen dan keramik.

Renovasi dan modifikasi bangunan rumah oleh responden persentase tertinggi dengan melakukan tindakan meninggikan bangunan rumah menggunakan bata dan lantai rumah menggunakan polesan semen dan keramik sebesar 34,88%. Sedangkan untuk halaman sekitar rumah dan jalan rumah didominasi responden yang melakukan tindakan meninggikan menggunakan paving atau polesan semen dengan persentase 41,86%. Responden yang dapat melakukan tindakan tersebut merupakan responden yang tinggal di tempat terkena banjir rob akan tetapi tidak terjadi penggenangan lingkungan tempat tinggal.

Perbaikan jalan lokal di permukiman Desa Bedono dilakukan adaptasi akomodasi secara fisik dengan dibeton, ditinggikan menggunakan padas dan juga ditinggikan menggunakan kayu. Untuk bentuk adaptasi akomodasi secara fisik jalan lokal di permukiman Desa Bedono dipengaruhi oleh kebijakan dan jumlah anggaran desa serta kondisi lingkungan yang ada. Lokasi permukiman yang terdudasi akan dilakukan pembangunan jalan menggunakan kayu seperti di Dukuh Tambaksari. Rencana pembangunan jalan dengan cara betonisasi di Desa Bedono akan dilakukan di Dukuh Mondoliko, Pandansari dan Bedono.

Saluran drainase seperti selokan dan sungai permukiman dilakukan peninggian. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah dan meminimalkan dampak genangan rob yang melanda kawasan permukiman di Desa Bedono dengan penambahan volume selokan dan sungai dengan peninggian. Selain itu untuk dilakukan penanaman mangrove di sisi sungai selain meminimalkan dampak genangan rob juga membantu menjaga eksistensi sungai.



Gambar 3. Adaptasi akomodasi fisik lingkungan tempat tinggal

Adaptasi akomodasi secara ekonomi masyarakat Desa Bedono melakukan alih matapencarian, perubahan pemanfaatan lahan tambak, perubahan prioritas pengeluaran, dan pengurangan setiap tahunnya untuk melakukan perbaikan lingkungan rumah dan sekitarnya serta inovasi pertanian di perkarangan rumah.

Pengurangan daratan menyebabkan terjadinya perubahan mata pencaharian. Sebelum terjadi kejadian abrasi persentase responden mayoritas bermatapencarian sebagai nelayan/perikanan sebesar 65,12% dan setelah adanya pengurangan daratan persentase responden yang bermata pencaharian sebagai nelayan/perikanan menurun menjadi sebesar 44,19% serta meningkatnya persentase responden sebagai wiraswasta menjadi sebesar 32,56% yang sebelumnya hanya sebesar 6,98%. Penurunan mata pencaharian responden disebabkan adanya 9,3% menyatakan pengurangan daratan menyebabkan mencari ikan semakin susah. Responden yang menyatakan adanya kejadian abrasi menyebabkan para nelayan semakin muda mencari ikan akan mempertahankan matapencariannya. Penurunan masyarakat matapencarian sebagai nelayan/perikanan tersebut terjadi adanya hilangnya lahan tambak milik masyarakat Desa Bedono. Akan tetapi masyarakat yang masih ingin mempertahankan

fungsi tambaknya akan melakukan upaya adaptasi akomodasi. Sebesar 27,91% masyarakat melakukan adaptasi akomodasi terhadap lahan tambaknya dengan cara alih pemanfaatan. Sebelum kejadian abrasi lahan tambak digunakan untuk budidaya ikan bandeng dan udang windu sekarang hanya bisa dimanfaatkan untuk budidaya kerang.

Kejadian abrasi selain menyebabkan pengurangan daratan juga mempengaruhi adanya meningkatnya pembangunan pariwisata di Desa Bedono. Seperti pantai morosari di Dukuh Morosari, Treck Mangrove di Dukuh Pandansari, Treck Mangrove di Dukuh Bedono dan Wisata Religi di Dukuh Tambakasari. Pembangunan pariwisata tersebut berdampak pada masyarakat beralih profesi menjadi akomodasi kegiatan pariwisata seperti menjual makanan, penyewa perahu, tukang parkir dan tukang ojek.

Perubahan matapencarian akan sejalan dengan adanya perubahan pendapatan kepala keluarga. Terjadi peningkatan pendapatan masyarakat Desa Bedono. Persentase pendapatan sebelum kejadian abrasi didominasi oleh responden yang memiliki pendapatan kepala keluarga pada rentang Rp. 2.000.000,- sampai Rp. 3.000.000,- sebesar 32,56% dan setelah adanya penambahan daratan persentase didominasi responden yang memiliki pendapatan

kepala keluarga pada rentang lebih Rp. 3.000.000,- sebesar 39,53%.

Jumlah pengeluaran kepala keluarga tidak ada perubahan yang signifikan karena sejalan dengan prioritas pengeluaran yang masih sama. Persentase pengeluaran kepala keluarga sebelum dan sesudah pengurangan daratan didominasi dengan responden dengan jumlah pengeluaran setiap bulannya pada rentang Rp. 1.000.000,- sampai Rp. 2.000.000,- dengan proporsi masing-masing sebesar 41,86% dan 44,19%. Sedangkan prioritas pengeluaran didominasi responden memprioritaskan kebutuhan pokok. Proporsi responden sebelum kejadian abrasi sebesar 95,35% dan setelah adanya abrasi sebesar 90,70%.

Kejadian abrasi yang menyebabkan pengurangan daratan akan mempengaruhi akses menuju tempat kerja. Sebesar 48,84% dari responden menyatakan kejadian abrasi tidak mempengaruhi dalam akses ke tempat kerja. Persentase responden yang mengalami perubahan ke tempat kerja sebesar 61,16% dengan proporsi sebesar 18,60% dari responden menyatakan kejadian abrasi menyebabkan adanya rob dan saat rob datang mengganggu aktivitas menuju ke tempat kerja. Proporsi sebesar 13,95% dari responden menyatakan adanya abrasi berdampak positif terhadap akses menuju tempat kerja karena mempermudah dalam pekerjaan responden untuk mencari ikan karena daratan telah menjadi laut. Berbeda dengan proporsi sebesar 9,30% yang menyatakan kejadian abrasi mempersulit dalam mencari ikan karena pengurangan lahan basah seperti mangrove yang mengakibatkan ikan susah dicari. Karena hutan mangrove membantu dalam menjaga kelestarian sumber daya ikan di laut. Sedangkan proporsi sebesar 9,30% dari responden menyatakan akses jalan rusak dan hanya ada jalan alternatif yang semakin jauh seperti penduduk Dukuh Mondoliko dan Dukuh Tambaksari bahkan ada yang terisolasi di tengah laut dan hanya bisa mobilitas menggunakan transportasi laut seperti penduduk di Dukuh Rejosari.

Adaptasi akomodasi secara ekonomi dilakukan dengan mengeluarkan dana tambahan

setiap tahunnya untuk melakukan perbaikan lingkungan rumah dan sekitarnya. Jenis bangunan dan lokasi tempat tinggal sangat mempengaruhi dalam perbaikan lingkungan tempat tinggal. Responden yang memiliki rumah jenis semi permanen akan sering melakukan perbaikan karena bahan kayu yang memiliki kekuatan yang mudah rapuh sejalan dengan responden yang bertempat tinggal potensi tinggi terkena banjir rob juga semakin sering melakukan perbaikan. Proporsi didominasi responden yang melakukan perbaikan lingkungan rumah dan sekitar pada rentang 5 sampai 6 tahun sekali sebesar 44,19%. Dengan biaya pengeluaran setiap tahunnya untuk melakukan perbaikan lingkungan rumah tempat tinggal responden mayoritas mengeluarkan biaya perbaikan pertahun lebih Rp. 3.000.000,- sebesar 65,12% dari responden.

Inovasi pertanian di perkarangan rumah dilakukan oleh keluarga bapak Rusipan usia 59 tahun dan ibu Sukarti usia 56 tahun mengembangkan teknik pertanian di lingkungan tempat tinggalnya yang tergenang air dengan media tanam bernama "Daduk". Bapak Rusipan menamai daduk sebagai "Organik Kehidupan". Daduk merupakan endapan organik yang berasal dari laut Kecamatan Sayung digunakan sebagai kompos alami. Hasil pertanian dapat mengurangi pengeluaran harian keluarga tersebut.



Gambar 4. Media tanam Daduk

Adaptasi akomodasi secara sosial untuk aspek pendidikan, masyarakat Desa Bedono khususnya di Dukuh Bedono (wilayah banjir rob terparah di Desa Bedono) melakukan adaptasi terhadap banjir rob. Masyarakat Desa Bedono berupaya untuk bisa sampai ketempat fasilitas sekolah dengan alternatif transportasi laut berupa

perahu. Dalam aspek kesehatan, kejadian abrasi yang menyebabkan pengurangan daratan meningkatkan potensi penyakit diare, gatal-gatal, muntaber, typhus, dan masuk angin. Masyarakat menyediakan obat-obatan untuk penyakit tersebut di rumah masing-masing. Dibantu dengan adanya program kesehatan dari pemerintah yaitu adanya jaminan Kartu Indonesia Sehat dan pengobatan gratis keliling.

Acara kumpulan warga seperti kegiatan yasinan, pemberdayaan kesejahteraan keluarga, atau kumpulan warga lainnya masyarakat Desa Bedono telah mempelajari pola perilaku banjir rob sehingga dapat mensiasati waktu banjir rob dan memanfaatkan fasilitas umum seperti rumah susun (di Dukuh Bedono), fasilitas ibadah dan rumah masyarakat yang memiliki konstruksi tinggi sebagai tempat pelaksanaan. Sedangkan dalam Hajatan seperti nikahan atau khitanan. Adaptasi akomodasi dilakukan dengan membuat beberapa alternatif tempat pelaksanaan. Masyarakat yang memiliki mampu secara finansial akan menyewa tempat lain di Desa Bedono sedangkan masyarakat dengan finansial menengah kebawah akan membuat tempat pelaksanaan acara hajatan di lingkungan tempat tinggal yang sudah menjadi laut dengan sebuah panggung dari kayu.

Kumpulan warga seperti gotong royong dilakukan masyarakat Dukuh Mondoliko setiap sebulan sekali untuk melakukan pengecekan jalan terhadap kerusakan karena akses jalan menuju Dukuh Mondoliko berada di tengah laut yang memiliki kerentanan kerusakan yang tinggi. Masyarakat Dukuh Mondoliko akan memperbaiki dan memproteksi jalan tersebut. Material perbaikan diangkut menggunakan transportasi laut dan menggunakan dana pribadi masyarakat Dukuh Mondoliko.

Pemakaman di Desa Bedono dilakukan menggunakan peti. Pemakaman dilakukan saat air pasang surut sekitar pukul 10.00 WIB dan 15.00 WIB. Jika masih terdapat air di galian pemakaman maka dilakukan penyedotan setelah itu penguburan dilakukan dengan cepat. Selain itu, pemakaman di Desa Bedono memerlukan biaya yang cukup mahal hal tersebut karena perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk membeli

tanah padas karena tanah hasil galian pemakaman akan sangat kurang untuk menutup kembali galian pemakaman. Masyarakat akan membeli tanah padas 1 Rit Truk dengan harga sekitar Rp. 100.000,- sampai Rp. 500.000,-.

Desa Bedono merupakan desa yang sangat dinamik akan perubahan garis pantai sehingga menyebabkan tingginya potensi kejadian abrasi yang menyebabkan pengurangan daratan. Hal tersebut diperparah adanya fenomena banjir rob yang terjadi setiap harinya. Sehingga menjadikan masyarakat Desa Bedono berkeinginan untuk pindah lokasi tempat tinggal. Persentase responden menyatakan keinginan untuk pindah mencapai sebesar 55,81%. Akan tetapi adanya masalah finansial menjadikan masyarakat mengurungkan niatnya untuk pindah tempat tinggal. Sebesar 39,53% dari responden menyatakan mengurungkan niat pindah tempat tinggal karena masalah keuangan. Sedangkan persentase responden menyatakan rasa nyaman sebagai alasan untuk tetap bertahan di Desa Bedono yang dinamik akan perubahan garis pantai sebesar 16,28%. Masyarakat menyatakan sudah nyaman dengan keadaan tersebut sehingga menyebabkan alasan masih bertahan. Rasa nyaman berkaitan dengan lama tinggal responden di Desa Bedono. Semakin lama masyarakat meninggalkan suatu tempat maka rasa nyaman akan muncul karena masyarakat telah mampu memenuhi kebutuhan hidupnya dengan tinggal dan beraktifitas di lingkungan yang kondisi lingkungannya dinamis akibat adanya perubahan garis pantai. Diketahui responden didominasi dengan masyarakat dengan lama tinggal lebih 45 tahun.

Adaptasi *retreat* sebagai upaya yang dilakukan masyarakat Desa Bendono untuk melakukan perpindahan lokasi tempat tinggal akan berdampak pada perubahan adaptasi sebagai upaya penyesuaian di lokasi tempat tinggal yang baru. Adaptasi *retreat* menyebabkan perubahan status kepemilikan lahan. Sebelum melakukan adaptasi *retreat* seluruh responden memiliki status kepemilikan milik sendiri. Setelah melakukan adaptasi *retreat* sebesar 93,94% dari responden menempati lahan milik pemerintah. Hilangnya rumah masyarakat Desa

Bedono akibat pengurangan daratan, masyarakat akan berupaya untuk menempati lokasi yang aman dari pengurangan daratan serta memanfaatkan lahan yang ada walaupun menempati lahan irigasi milik pemerintah.

Adaptasi *retreat* menyebabkan jarak rumah dari laut masyarakat Desa Bedono akan mengalami perubahan. Sebelum adaptasi *retreat* jarak rumah dengan laut persentase responden tertinggi berada pada rentang jarak kurang 500 meter sebesar 90,91%. Setelah adaptasi *retreat* masyarakat mayoritas melakukan tindakan berpindah tempat tinggal ke wilayah yang berjarak dengan laut mencapai lebih 1,5 km sebesar 84,85%. Hal tersebut dilakukan masyarakat untuk berpindah lokasi tempat tinggal yang lebih aman dengan menjauhi garis pantai.

Perubahan adaptasi juga pada adaptasi secara fisik. Jenis bangunan responden sebelum melakukan adaptasi *retreat* persentase responden yang memiliki jenis bangunan permanen hanya sebesar 33,33% serta sebesar 66,67% dari responden merenovasi dan memodifikasi dengan konstruksi rumah berbentuk panggung dan material berbahan kayu serta melakukan renovasi dan modifikasi halaman sekitar rumah dan jalan rumah dengan cara meninggikan menggunakan kayu sebesar 60,61%. Hal tersebut sebagai adaptasi responden terhadap kejadian banjir rob yang hampir setiap hari melanda permukiman responden dan juga telah terjadi penggenangan lingkungan sekitar. Setelah melakukan adaptasi *retreat* persentase responden tertinggi memiliki jenis bangunan berupa rumah permanen sebesar 78,79% serta 63,64% dari responden merenovasi dan modifikasi halaman sekitar rumah dan jalan rumah dengan cara meninggikan menggunakan paving/beton. Hal tersebut didorong dengan bantuan material yang diberikan oleh responden yang melakukan program relokasi untuk membangun rumah permanen.

Kejadian abrasi yang menyebabkan pengurangan daratan berdampak pada hilangnya lahan tambak. Persentase responden yang kehilangan lahan tambak akibat pengurangan daratan sebesar 24,24%. Responden yang

kehilangan lahan tambak mensiasati untuk menjual lahan tambak dengan harga murah.

Adaptasi *retreat* mengakibatkan alih matapecaharian. Sebelum adaptasi *retreat* persentase responden didominasi bermata pencaharian sebagai perikanan/nelayan sebesar 69,70%. Sedangkan setelah melakukan adaptasi *retreat* persentase responden tertinggi bermatapecaharian sebagai wiraswasta menjadi sebesar 42,42%. Setelah adanya adaptasi *retreat* masyarakat Desa Bedono tidak lagi bergantung pada sumber daya laut karena semakin jauh jarak rumah dengan laut sehingga masyarakat Desa Bedono mencari alternatif matapecaharian yang dapat dilakukan di tempat tinggal yang baru. Selain itu, adaptasi *retreat* tidak menjadikan perubahan pendapatan karena sebelum dan sesudah melakukan adaptasi *retreat* persentase tertinggi responden memiliki pendapatan kepala keluarga sebesar Rp. 2.000.000,- sampai Rp. 3.000.000,- sebesar 39,39% .

Adaptasi *retreat* tidak menjadikan masyarakat Desa Bedono perubahan prioritas pengeluaran dengan adanya persentase prioritas pengeluaran sebelum dan sesudah adaptasi *retreat* di dominasi untuk kebutuhan pokok sebesar 95,35% dan sesudah sebesar 90,91%. Akan tetapi meningkatkan pengeluaran rumah tangga. Peningkatan pengeluaran diakibatkan lokasi tempat tinggal yang baru jauh dari sumber daya pesisir yang sebelum melakukan adaptasi *retreat* sebagai material pemenuhan kebutuhan. Diketahui persentase tertinggi responden sebelum adaptasi *retreat* memiliki pengeluaran kepala keluarga pada rentang Rp. 1.000.000,- sampai Rp. 2.000.000,- sebesar 57,58%. Setelah melakukan adaptasi *retreat* persentase tertinggi responden memiliki pengeluaran Rp. 2.000.000,- sampai Rp. 3.000.000,- sebesar 63,64%.

Perubahan aktivitas ke tempat kerja masyarakat yang melakukan adaptasi *retreat* akan sejalan dengan perubahan mata pencaharian. Sebelum adaptasi *retreat* responden mayoritas bermata pencaharian sebagai perikanan/nelayan. Adanya pengurangan daratan akibat abrasi mengakibatkan perubahan ke tempat kerja seperti adanya pengurangan daratan mempermudah dalam perjalanan

mencari ikan dengan persentase sebesar 39,39%. Setelah melakukan adaptasi *retreat* perubahan matapencaharian responden dengan didominasi bermatapencaharian wiraswasta. Adaptasi *retreat* sebesar 57,58% dari responden menyatakan tidak mempengaruhi perubahan ke tempat kerja karena perubahan mata pencaharian.

Dalam melakukan kegiatan perbaikan lingkungan rumah dan sekitar sebelum melakukan adaptasi *retreat* sebesar 96,97% dari responden melakukan perbaikan dalam rentang waktu 1 sampai 2 tahun sekali dengan mengeluarkan biaya perbaikan pertahun kurang Rp. 500.000,-. Hal ini terjadi akibat banjir rob yang sering menggenangi lingkungan rumah dan sekitar sehingga meningkatkan lingkungan rumah dan sekitar mengalami kerusakan. Setelah melakukan adaptasi *retreat* sebesar 36,36% dari responden tidak melakukan perbaikan kembali setelah melakukan pembangunan rumah. Sedangkan sebesar 33,33% dari responden melakukan perbaikan pada rentang lebih 6 tahun sekali dan sebesar 15,15% dari responden melakukan perbaikan pada rentang waktu 1 sampai 2 tahun sekali. Perbaikan lingkungan rumah dan sekitar berkaitan dengan kejadian banjir rob yang sering melanda lingkungan rumah dan sekitar responden setelah melakukan adaptasi *retreat*. Lokasi tempat tinggal baru responden setelah melakukan adaptasi *retreat* mulai mengalami banjir rob. Hal tersebut akan berdampak seringnya melakukan perbaikan. Contohnya di Dukuh Tambaksari Baru Desa Purwosari.

Adaptasi *retreat* berpengaruh terhadap aspek pendidikan dan kesehatan. Sebelum melakukan adaptasi *retreat* masyarakat Desa Bedono merasa akses ke fasilitas pendidikan maupun kesehatan susah akibat rusaknya akses jalan akibat banjir rob yang secara terus menerus dan setelah melakukan adaptasi *retreat* mempermudah mendapatkan atau mengakses fasilitas-fasilitas tersebut.

Masyarakat Desa Bedono yang melakukan adaptasi *retreat* memungkinkan melakukan adaptasi *retreat* kembali setelah adanya peningkatan distribusi kejadian banjir rob di pesisir Kecamatan Sayung. Sebesar 27,27% dari

responden menginginkan untuk melakukan adaptasi *retreat* kembali. Hal ini dikarenakan lokasi tempat tinggal baru setelah melakukan adaptasi *retreat* masih terjadi banjir rob. Akan tetapi tidak dapat terealisasi dengan alasan masalah keuangan menghalangi untuk melakukan adaptasi *retreat* kembali.

Adaptasi Masyarakat dalam Menghadapi Penambahan Daratan Akibat Akresi di Desa Surodadi

Penambahan daratan akibat adanya kejadian akresi di Desa Surodadi berbentuk fisik lahan basah seperti lahan mangrove dan juga lahan berpasir. Masyarakat Desa Bedono mengadaptasi penambahan daratan lahan berpasir bukan secara personal akan tetapi secara kolektif dengan membuka tempat rekreasi. Alasan melakukan upaya adaptasi tersebut karena tempat rekreasi memiliki *linkage* terhadap matapencaharian baru dan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Tempat rekreasi yang dinamakan "Pantai Surga" ini masih dalam tahap pengembangan dan baru diresmikan pada bulan Januari tahun 2020 sehingga dalam kondisi *existing* belum terlihat hasil yang direncanakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan kejadian abrasi secara konsisten dengan kejadian abrasi tertinggi dari rentang tahun 1990 sampai 2019 berada di Desa Bedono sedangkan konsistensi kejadian akresi di Desa Surodadi. Adaptasi masyarakat Desa Bedono dalam menghadapi pengurangan daratan terhadap kerusakan tempat tinggal dilakukan dengan cara proteksi seperti melindungi lingkungan sekitar menggunakan tanaman mangrove dan dinding pantai.

Adaptasi akomodasi secara fisik melakukan renovasi dan modifikasi lingkungan tempat tinggal. Terhadap ekonomi masyarakat melakukan alih matapencaharian, perubahan pemanfaatan lahan tambak, perubahan prioritas pengeluaran, perubahan ke tempat kerja dan pengeluaran setiap tahunnya untuk melakukan perbaikan lingkungan tempat tinggal serta inovasi pertanian di perkarangan rumah.

Terhadap sosial dapat dilihat dari perubahan dalam aspek pendidikan, kesehatan, kegiatan warga dan proses pemukiman. Readaptasi masyarakat yang melakukan adaptasi *reatreat* terhadap pengurangan daratan dengan perubahan kondisi fisik seperti bangunan rumah, perubahan matapencaharian dengan alih matapencaharian wiraswasta, peningkatan pengeluaran dan peningkatan kemudahan menuju akses fasilitas pendidikan maupun kesehatan. Adaptasi masyarakat dalam menghadapi penambahan daratan di Desa Surodadi dilakukan secara kolektif dengan membuka tempat rekreasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Awuor, Brenda, C., Orindi, V.A., dan Adwera, A.O. 2009. 'Climate change and coastal cities: the case of Mombasa, Kenya. Environment and Urbanization 2008'. No.20 Hal.231.
- Diposaptono, S., Budiman dan Agung, F. 2009. *Menyiasati Perubahan iklim di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Bogor:Penerbit SAINS PRESS.
- Kementrian Kelautan Dan Perikanan Direktorat Jendral Pengelolaan Ruang Laut. 2018. kkp.go.id. (26 Maret 2019).
- Marfai, M.A. 2012. 'Preliminary Assessment Of Coastal Erosion And Local Community Adaptation In Sayung Coastal Area, Central Java-Indonesia'. *Quaestiones Geographic*. Vol.31 No.3 Hal.47-55.
- Nicholls, J.R. dan Mimura, N. 1998. 'Regional Issue Raised By Sea-Level Rise And Their Policy Implication'. *Clim Res* No.11 Hal.5-18.
- Prayogo, T. 2015.'Analisis Pola Perubahan Garis Pantai Pesisir Semarang Dan Sekitarnya Berdasarkan Citra Satelit Landsat Multitemporal'. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan XX*.
- Triatmodjo, B., 1999. *Teknik Pantai*.Yogyakarta :Beta Offset.
- Umami, K., Harahap, S.A., Syamsudin, M.L. dan Sunarto. 2018. 'Aplikasi Citra Landsat Dalam Analisis Perubahan Garis Pantai Studi Kasus Di Pesisir Sayung Kabupaten Demak, Jawa Tengah'. *Prosiding Seminar Nasional Geomatika*. Hal.919-928