

BENTUK ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP BENCANA ROB DI DESA SRIWULAN KECAMATAN SAYUNG KABUPATEN DEMAK

Aditya Listiyan Sutigno¹, Bitta Pigawati²

¹Mahasiswa Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

²Dosen Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Email: adityals1808@gmail.com

Abstrak : Kawasan pesisir pantai mempunyai peranan yang penting dalam perekonomian masyarakat dan pembangunan karena merupakan ruang yang menjembatani antara wilayah daratan dengan wilayah perairan/lautan (Rahardjo Adisasmita,2006:45). Permasalahan yang timbul dari perubahan iklim tersebut adalah rusaknya kondisi fisik yang ada di kawasan pesisir Kecamatan Sayung seperti terendamnya permukiman, rusaknya jalan, air bersih yang sudah terkontaminasi, dan percepatan korosi. Sebagian besar kerusakan tersebut disebabkan oleh rob atau kenaikan muka air laut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis bentuk adaptasi masyarakat di Desa Sriwulan Kecamatan Sayung terhadap bencana rob. Sasaran yang dilakukan yaitu identifikasi dan analisis untuk adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat dalam menghadapi bencana rob. Identifikasi kondisi wilayah, identifikasi aspek fisik dan sosial ekonomi digunakan untuk menganalisis adaptasi masyarakat terhadap rob dan kondisi lingkungan permukiman di Desa Sriwulan sehingga nantinya dapat diketahui bentuk adaptasi yang dilakukan masyarakat di Desa Sriwulan dalam menangani rob. Pendekatan penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Sifat dari penelitian ini adalah penelitian ilmiah dimana penelitian yang dilakukan berdasarkan fakta yang terjadi di lapangan didukung dengan kajian teori tentang kondisi sosial ekonomi masyarakat, pesisir, perumahan permukiman di pesisir, teori pasang surut, bencana pesisir, adaptasi, dan mitigasi bencana sebagai bahan acuan untuk mengetahui bentuk adaptasi masyarakat terhadap rob di Desa Sriwulan Kecamatan Sayung. Output yang dihasilkan dari penelitian ini adalah macam bentuk adaptasi masyarakat terhadap bencana rob di Desa Sriwulan. **Kata Kunci : Masyarakat, Rob, Adaptasi**

Abstract : The coastal area has an important role in the economy and the society as it is a development that bridges the space between the mainland with the territorial waters / sea (Rahardjo Adisasmita, 2006: 45). The problems arising from climate change is the destruction of the physical conditions that exist in coastal areas such as terendamnya Sayung settlements, the destruction of roads, clean water that has been contaminated, and accelerated corrosion. Most of the damage was caused by tidal or sea level rise. The aim of this study is to analyze the forms of adaptation in the village communities to disasters Sriwulan Sayung rob. Target is committed to the identification and analysis of adaptations made by the community in the face of disasters rob. Identify the condition of the area, identification of the physical and socio-economic aspects used to analyze the adaptation of society to rob and environmental conditions in the village settlement Sriwulan so that later it can be seen form the adaptations made in the village community in addressing rob. Pendekatan Sriwulan this research using quantitative methods. The nature of this research is scientific research where research is done based on the facts that occurred in the field is supported by the study of the theory of socio-economic conditions of society, coastal, housing settlements on the coast, the theory of the tides, the disaster coast, adaptation, and mitigation as a reference to determine the form of adaptation to rob people in the village Sriwulan Sayung. The output generated from this study are forms of adaptation of communities to disasters in the village Sriwulan rob.

Keywords: **People, Rob, Adaptation**

PENDAHULUAN

Adanya pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun dan kebutuhan akan perumahan dan permukiman yang meningkat serta ketersediaan dan harga lahan yang semakin mahal telah membuat masyarakat sulit untuk menempati permukiman yang layak. Hal tersebut yang mengacu masyarakat mengambil alternatif dengan memanfaatkan lahan di kawasan pinggiran kota, dan dalam hal ini masyarakat lebih memilih bermukim di kawasan pesisir, dimana kawasan pesisir di Kabupaten Demak tepatnya di Desa Sriwulan dijadikan tempat untuk bermukim.

Permukiman di kawasan pesisir tidak terlepas dari masalah yang akan dihadapi. Salah satu permasalahan tersebut disebabkan oleh perubahan iklim yaitu berupa kenaikan muka air laut dan pasang surut yang mempengaruhi kondisi fisik permukiman. Permasalahan-permasalahan lain yang dihadapi yaitu:

1. Lokasi permukiman yang kurang baik, dimana kawasan permukiman di Desa Sriwulan berdekatan langsung dengan pesisir dan areal pertambakan yang cukup luas,
2. Tidak adanya perencanaan jangka panjang dalam menangani pembangunan permukiman di kawasan pesisir sehingga menyebabkan permukiman di kawasan permukiman kurang layak huni.
3. Fenomena perubahan iklim akibat pemanasan global telah menimbulkan kenaikan muka air laut dan pasang surut yang tidak menentu di kawasan pesisir yang menyebabkan terjadinya bencana rob yang sangat merugikan kawasan permukiman pesisir tepatnya di kecamatan Sayung, dimana rob tersebut membuat rusak kondisi fisik dan sarana prasarana permukiman seperti banjir yang menggenangi permukiman, air bersih yang terkontaminasi menjadi air payau, kerusakan jalan dan drainase.

Hal tersebut membuat permukiman menjadi kumuh.

4. Karakteristik masyarakat di kawasan pesisir, tepatnya di Desa Sriwulan ada yang kurang tanggap dan tanggap dalam menangani permasalahan lingkungan yang ada terutama bencana rob.
5. Ada berbagai macam adaptasi yang dilakukan di kawasan pesisir di Desa Sriwulan dalam menangani bencana rob.

Dari permasalahan-permasalahan yang ada di kawasan pesisir Desa Sriwulan, dapat ditarik suatu pertanyaan penelitian yaitu "Bagaimana bentuk adaptasi masyarakat terhadap bencana rob di Desa Sriwulan Kabupaten Demak?"

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini yaitu dengan pendekatan kuantitatif. Sifat dari penelitian ini adalah penelitian ilmiah dimana penelitian yang dilakukan berdasarkan fakta dan realita yang terjadi di lapangan serta didukung dengan kajian teori mengenai adaptasi bencana rob yang ada di lingkungan permukiman pesisir yang ditinjau dari aspek fisik dan sosial ekonomi serta kondisi permukiman yang ada. Untuk teknik analisisnya menggunakan teknik analisis deskriptif, dengan teknik deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Penelitian ini juga menggunakan sampel sebagai salah satu sumber data primer yaitu dengan menggunakan kuesioner dan wawancara selain pengumpulan data sekunder.

Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Teknik sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling* (Sugiyono, 2011; 82). Dalam suatu penelitian, sampel yang diambil harus memiliki

kemampuan untuk digeneralisasikan pada keseluruhan populasi. Sampel dalam penelitian ini sangat diperlukan, hal ini dikarenakan jumlah responden sebagai suatu populasi sangat banyak, sehingga sulit diteliti satu persatu, dan adanya keterbatasan waktu, tenaga dan biaya. Teknik sampling yang digunakan dalam studi ini ada dua, yaitu *random sampling* dan *purpose sampling*. *Random sampling* digunakan untuk menentukan sampel yang akan menjadi responden, sedangkan *purpose sampling* digunakan untuk menarik sampel penentuan responden dalam kegiatan wawancara.

Random sampling adalah teknik sampling yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Dalam studi, *random sampling* digunakan untuk menentukan responden dalam hal ini masyarakat pesisir Desa Sriwulan Kecamatan Sayung. Pengambilan sampel dilakukan secara acak yaitu kepala keluarga dari masing-masing rumah di Desa Sriwulan Kecamatan Sayung. Peneliti memberikan hak yang sama terhadap setiap subjek.

Menurut Slovin (1990) dalam Kusmayadi (2000:74), penentuan jumlah sampel dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

Keterangan:
$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n : jumlah sampel yang dikehendaki

N : jumlah anggota populasi

e : margin eror (5 - 10%), margin eror ini merupakan derajat kesalahan dari suatu penelitian yang dilakukan.

Dalam suatu penelitian hasil yang diperoleh tidak akan valid 100% namun ada beberapa kesalahan seperti kesalahan dalam memilih responden. Margin eror yang digunakan dalam hal ini adalah 10%.

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah penduduk pesisir di Desa sriwulan pada

tahun 2014 yang berjumlah 12.598 orang. Sampel dari jumlah populasi yang ada adalah:

$$n = \frac{12.598}{1 + 12.598(10\%)^2}$$

$$n = 99,2$$

$$n = 99$$

Penyebaran kuesioner dilakukan pada hari biasa dan hari libur dalam jangka waktu satu minggu pada waktu pagi (08.00-10.00 WIB), siang (12.00-14.00 WIB), dan sore (15.00-17.00). Dengan perhitungan di atas maka jumlah sampel yang akan diwawancarai pada lokasi permukiman pesisir Desa sriwulan adalah sebanyak. 99 orang.

KAJIAN LITERATUR

Konsep Kondisi Sosial Masyarakat

Menurut Kamus Bahasa Indonesia kondisi diartikan sebagai suatu keadaan atau situasi. Sedangkan kondisi sosial masyarakat diartikan sebagai keadaan masyarakat suatu Negara pada saat tertentu (Kamus Umum Bahasa Indonesia, 2000: 502). Jadi kondisi sosial adalah suatu keadaan yang berkaitan dengan keadaan atau situasi dalam masyarakat tertentu yang berhubungan dengan keadaan sosial. Menurut Dalyono (2005: 133), "Kondisi sosial adalah semua orang atau manusia lain yang mempengaruhi kita". Hal ini berarti bahwa lingkungan sosial juga mempengaruhi pencapaian pendidikan anak. Kondisi sosial masyarakat mempengaruhi proses dan hasil pendidikan (Ihsan, 2003: 10). Kondisi sosial yang mempengaruhi individu dijelaskan Dalyono (2005: 133) melalui dua cara yaitu langsung dan tidak langsung. Secara langsung yaitu seperti dalam pergaulan sehari-hari baik dari keluarga, teman dan pekerjaan. Secara tidak langsung melalui media masa baik cetak, audio maupun audio visual.

Selanjutnya juga dijelaskan lingkungan sosial yang sangat berpengaruh pada proses dan hasil pendidikan adalah teman bergaul, lingkungan tetangga dan aktivitas dalam masyarakat (Dalyono, 2005: 246). Menurut Ihsan (2003: 10), "Kondisi masyarakat di mana memiliki latar belakang pendidikan yang cukup, terdapat lembaga-lembaga pendidikan dan sumber belajar didalamnya akan memberikan pengaruh positif terhadap semangat dan perkembangan belajar generasimuda". Dalam hal ini di mana kondisi sosial ini berpengaruh secara negatif terhadap pendidikan, maka kondisi ini menjadi pembatas pendidikan. Orang tua sebagai pendidik secara kodrati harus mampu mengantisipasi pengaruh yang ada karena tidak semua pengaruh kondisi sosial merupakan pengaruh yang baik. Menurut Linton (2000: 42) kondisi sosial masyarakat mempunyai lima indikator yaitu: umur dan kelamin, pekerjaan, prestise, famili atau kelompok rumah tangga, dan keanggotaan dalam kelompokperserikatan. Dari kelima indikator tersebut, hanya indikator umur dan kelamin yang tidak terpengaruh oleh proses pendidikan, sehingga tinggal empat indikator yang perlu diukur tingkat perbaikannya, guna mengetahui tingginya manfaat sosial bagi masyarakat. Menurut Ahmed (2001: 41) manfaat dalam konteks sosial ekonomi bagi masyarakat dari suatu program pendidikan adalah berupa perbaikan dalam hal penghasilan, produktivitas, kesehatan, nutrisi, kehidupan keluarga, kebudayaan, rekreasi, dan partisipasi masyarakat.

Konsep Kondisi Ekonomi Masyarakat

Menurut Mulyanto Sumardi dan Hans Dieter Evers (2001: 21) keadaan ekonomi adalah suatu kedudukan yang secara rasional dan menetapkan seseorang pada posisi tertentu dalam masyarakat, pemberian posisi itu disertai pula dengan seperangkat hak dan kewajiban yang harus dimainkan oleh si pembawa status. Menurutnyanya pula ada ciri-ciri keadaan sosial ekonomi yaitu:

- a. lebih berpendidikan;
- b. mempunyai status sosial yang ditandai dengan tingkat kehidupan, kesehatan, prestise, pekerjaan, dan pengenalan diri terhadap lingkungan;
- c. mempunyai tingkat mobilitas ke atas lebih besar;
- d. mempunyai ladang luas;
- e. lebih berorientasi pada ekonomi komersial produk;
- f. mempunyai sikap yang lebih berkenaan dengan kredit; dan
- g. pekerjaan lebih spesifik.

Aspek ekonomi Desa dan peluang kerja berkaitan erat dengan masalah kesejahteraan masyarakat Desa. Kecukupan pangan dan keperluan ekonomi bagi masyarakat baru terjangkau bila pendapatan rumah tangga cukup untuk menutupi keperluan rumah tangga dan pengembangan usaha-usahanya.

Pengertian Pesisir

Menurut Undang-Undang No. 27 Tahun 2007 pengertian wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara Ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut. Sedangkan pengelolaan wilayah pesisir adalah suatu proses perencanaan, pemanfaatan, pengawasan, dan pengendalian sumberdaya pesisir antar sektor, antara pemerintah dan pemerintah daerah, antara ekosistem darat dan laut, serta antara ilmu pengetahuan dan manajemen untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Wilayah pesisir merupakan tempat bertemunya daratan dan lautan. Wilayah pesisir telah membentuk ekosistem yang beragam dan sangat produktif yang memberikan nilai ekonomi yang tinggi bagi manusia. Menurut Adisasmitha (2006;46) Kawasan pesisir meliputi wilayah daratan yang terkait pada wilayah perairan maupun wilayah laut yang berpengaruh terhadap wilayah daratan dan tata guna lahan. Pada kawasan pesisir terdapat banyak penduduk dan pusat-pusat transportasi, tempat pendaratan ikan, kegiatan pertanian

yang penting, industry di bidang perikanan dan pariwisata, serta menempatkan kawasan tersebut merupakan struktur lahan yang penting untuk lokasi berbagai sarana dan prasarana serta fasilitas umum dan fasilitas sosial.

Karakteristik Permukiman di Kawasan Pesisir

Masyarakat pesisir dalam kehidupan sehari-hari tidak lepas dari ketergantungannya akan sumberdaya pesisir karena mata pencaharian penduduknya yang bergantung pada laut. Karena mata pencahariannya yang bergantung pada laut, maka masyarakat nelayan memilih untuk bertempat tinggal di wilayah pesisir. Hal ini merupakan salah satu faktor timbulnya permukiman yang berada di wilayah pesisir yang membedakannya dengan permukiman yang ada di wilayah perkotaan. Potensi dan sumber daya alam di kawasan pesisir yang beraneka ragam menjadi daya tarik masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, sehingga terbentuklah permukiman pesisir yang bervariasi sesuai dengan tingkat penghidupan masyarakatnya (Hariyanto, 2006).

Definisi Pasang Surut

Menurut Pariwono (1989), fenomena pasang surut diartikan sebagai naik turunnya muka laut secara berkala akibat adanya gaya tarik benda-benda angkasa terutama matahari dan bulan terhadap massa air di bumi. Sedangkan menurut Dronkers (1964) pasang surut laut merupakan suatu fenomena pergerakan naik turunnya permukaan air laut secara berkala yang diakibatkan oleh kombinasi gaya gravitasi dan gaya tarik menarik dari benda-benda astronomi terutama oleh matahari, bumi dan bulan. Pengaruh benda angkasa lainnya dapat diabaikan karena jaraknya lebih jauh atau ukurannya lebih kecil. Pasang surut yang terjadi di bumi ada tiga jenis yaitu: pasang surut atmosfer (atmospheric tide), pasang surut laut (oceanic tide) dan pasang surut bumi padat (tide of the solid earth) Pasang surut laut merupakan hasil dari gaya tarik

gravitasi dan efek sentrifugal. Efek sentrifugal adalah dorongan ke arah luar pusat rotasi. Gravitasi bervariasi secara langsung dengan massa tetapi berbanding terbalik terhadap jarak. Meskipun ukuran bulan lebih kecil dari matahari, gaya tarik gravitasi bulan dua kali lebih besar daripada gaya tarik matahari dalam membangkitkan pasang surut laut karena jarak bulan lebih dekat daripada jarak matahari ke bumi.

Gaya tarik gravitasi menarik air laut ke arah bulan dan matahari dan menghasilkan dua tonjolan (*bulge*) pasang surut gravitasional di laut. Lintang dari tonjolan pasang surut ditentukan oleh deklinasi, sudut antara sumbu rotasi bumi dan bidang orbital bulan dan matahari.

Bencana Pesisir

Bencana pesisir berdasarkan UU No. 27 Tahun 2007 adalah kejadian karena peristiwa alam atau karena perbuatan orang yang menimbulkan perubahan sifat fisik dan/atau hayati pesisir dan mengakibatkan korban jiwa, harta, dan/atau kerusakan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Di antara jenis bencana pesisir adalah banjir pasang surut (rob), yaitu masuknya air laut ke daratan sebagai akibat dari pasang surut air laut yang tinggi (Marfai, 2004 dalam Ritohardoyo, 2011). Terdapat 6 faktor menurut Diposaptono dkk. (2009) dalam Timang (2011) yang menyebabkan banjir pasang surut air laut terjadi, yaitu:

- a. Kenaikan eustatis muka air laut di dunia;
- b. Penurunan kerak bumi (crustal subsidence);
- c. Penurunan seismik permukaan tanah akibat adanya gempa bumi;
- d. Penurunan yang terjadi secara alami akibat adanya konsolidasi atau pemampatan tanah yang masih labil atau sedimen lunak di bawah permukaan;
- e. Penurunan akibat aktivitas manusia karena adanya pembuatan struktur

- (beban bangunan), pengambilan air tanah, serta ekstraksi minyak dan gas;
- f. Variasi yang disebabkan oleh fluktuasi iklim sebagai konsekuensi faktor samudera seperti La Nina

Adaptasi

Konsep adaptasi manusia sering digunakan dalam penelitian-penelitian ekologi maupun antropologi untuk melukiskan hubungan timbal balik antara manusia dengan ekosistem dalam proses evolusi sosio-budaya (Ritohardoyo, 2005). Adaptasi manusia sendiri diartikan sebagai aktivitas-aktivitas manusia dalam mencampurtangani lingkungan dalam rangka mempertahankan kehidupannya dengan tingkat budaya yang dimiliki (Steward, 1955 dalam Ritohardoyo, 2005).

Pengertian lain tentang adaptasi (Rapaport, 1971 dalam Ritohardoyo, 2005) adalah suatu proses dari makhluk hidup atau kelompok makhluk hidup dalam mengubah keadaan-keadaan, struktur, atau susunan-susunan mereka secara responsif, memelihara keseimbangan (homeostatis) di dalam dan di antara mereka sendiri pada fluktuasi lingkungan jangka pendek dan perubahan susunan atau struktur lingkungan mereka dalam jangka panjang.

Pengertian tentang adaptasi diatas belum dapat membedakan secara tegas antara adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan lingkungan. Dalam kaitannya dengan perubahan lingkungan, atau sebagai misal dalam hal ini adalah perubahan iklim, Corpuz dkk. (2009) membedakan antara adaptasi perubahan iklim dan mitigasi perubahan iklim. Adaptasi perubahan iklim adalah proses penyesuaian sistem ekologi, sosial, atau ekonomi terhadap stimuli iklim yang sebenarnya atau yang diharapkan dan efek atau dampaknya. Sedangkan mitigasi perubahan iklim adalah proses pengurangan emisi gas rumah kaca. Lebih lanjut, berdasarkan Pedoman Kelompok Badan PBB untuk Pembangunan, adaptasi didefinisikan sebagai proses penyesuaian

apapun yang terjadi secara alamiah di dalam ekosistem atau dalam sistem manusia sebagai reaksi terhadap perubahan lingkungan, baik yang memperingan kerusakan maupun mengeksploitasi peluang-peluang yang menguntungkan sebagai reaksi terhadap perubahan-perubahan lingkungan yang sedang terjadi atau yang akan terjadi. Adapun UNFCC mendefinisikan adaptasi sebagai suatu hal yang menyangkut menemukan dan menerapkan cara-cara penyesuaian terhadap perubahan lingkungan (perubahan iklim) (Corpuz dkk., 2009). Berdasarkan pemaparan teori di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa titik tekan batasan adaptasi manusia adalah proses penyesuaian diri terhadap keadaan lingkungan yang berubah di sekitarnya, dengan tidak bermaksud untuk menghilangkan perubahan lingkungan yang sedang terjadi.

Lebih lanjut menurut Soeparman dalam Soeparwoto (2005:151-153) memperkuat pendapat dari Julian H. Steward bahwa terdapat empat prinsip yang terkait dengan penyesuaian diri atau proses adaptasi yaitu:

1. Penyesuaian diri adalah proses penyesuaian antara kondisi diri atau individu sendiri dengan sesuatu objek atau perangsang melalui kegiatan belajar.
2. Proses penyesuaian diri selalu terjadi interaksi antara dorongan dorongan dari dalam diri individu dengan perangsang atau tuntutan lingkungan sosial.
3. Melakukan penyesuaian diri diperlukan adanya proses pemahaman diri dengan lingkungannya sehingga terwujud keselarasan, kesesuaian, kecocokan, atau keharmonisan interaksi diri dan lingkungan.
4. Penyesuaian diri selalu berproses dan berkembang secara dinamis, sesuai dengan dinamika lingkungan hidup dan perkembangan dorongan keinginan individu.

Untuk menjelaskan kehidupan sosial sebagai suatu sistem adaptasi, dibedakan menjadi tiga aspek dalam keseluruhan sistem yaitu adaptasi ekologi, adaptasi sosial, dan adaptasi budaya. Adaptasi ekologi merupakan usaha kehidupan sosial menyesuaikan diri terhadap lingkungan fisiknya. Adaptasi sosial berkaitan dengan kelembagaan sosial yang diciptakan oleh suatu kehidupan sosial untuk mengendalikan atau meredakan konflik. Adaptasi budaya berkaitan dengan proses sosial, suatu individu akan berusaha membiasakan diri pada suatu tempat dalam kehidupan social untuk dapat berpartisipasi dalam aktivitas-aktivitasnya.

Adaptasi melalui perilaku menurut Ritohardoyo (2005) adalah yang paling sesuai untuk kajian ekologi manusia, karena merupakan tanggapan yang paling cepat yang dilakukan manusia dan dapat diamati secara mudah dan jelas. Adaptasi manusia terhadap keadaan geografinya dapat dibedakan menjadi adaptasi fisiologi, morfologi, budaya, bahan makanan, dan psikologis.

1. Adaptasi Fisiologis

Adaptasi fisiologis diartikan sebagai sifat fisik manusia yang mampu menyesuaikan dengan keadaan alam sekitarnya. Penduduk pegunungan biasanya mempunyai paru-paru yang lebih besar dibandingkan dengan paru-paru penduduk pantai atau perkotaan. Hal ini dikarenakan dr daerah pegunungan kadar oksigen di udara rendah. Akibatnya, paru-paru membesar sehingga dapat mendapatkan oksigen yang cukup. Penduduk di daerah hulu sungai terbiasa minum air mentah karena sungai-sungainya masih bersih, oleh karena itu mereka kebal terhadap penyakit flu dan batuk.

2. Adaptasi Morfologis

Adaptasi morfologis diartikan sebagai penyesuaian bentuk tubuh terhadap kondisi geografisnya. Orang-orang Eskimo yang hidup di sekitar Kutub

Utara mempunyai bentuk tubuh pendek dan kekar. Dengan bentuk seperti itu, pelepasan panas badan lebih kecil. Sebaliknya, orang-orang Masai di gurun-gurun Afrika bentuk tubuhnya tinggi langsing. Dengan bentuk tubuh demikian, pelepasan panas badan lebih banyak sehingga mereka tidak kepanasan.

3. Adaptasi Budaya

Adaptasi budaya diartikan sebagai kebiasaan-kebiasaan penduduk dalam menyikapi keadaan alamnya sehingga terbentuk berbagai kebudayaan. Misalnya, bentuk rumah orang Eskimo yang kecil, pendek, tanpa jendela, dan beratap bulat berguna untuk menanggulangi udara dingin dan beratnya salju yang menempel di bagian luar. Rumah orang-orang Saudi Arabia ukurannya sempit, bertingkat, tanpa kanopi (atap), lantai paling atas digunakan sebagai tempat jemuran, antena, dan air condition (AC). Hal itu disebabkan kondisi geografisnya berupa tanah yang berbatu-batu dan hampir tidak pernah mendapat hujan,

4. Adaptasi Bahan Makanan

Adaptasi bahan makanan diartikan bahwa makanan di berbagai daerah berbeda-beda sesuai dengan bahan yang tersedia di alam sekitar. Penduduk daerah pegunungan lebih banyak makan tumbuh-tumbuhan, penduduk pantai makan ikan, dan penduduk daerah padang rumput makan d a g i n g

5. Adaptasi Psikologi

Adaptasi psikologis diartikan sebagai psikis atau sifat kejiwaan seseorang terhadap kondisi geografis lingkungannya. Daerah yang datar, tanahnya subur, iklimnya baik, penduduknya berwatak halus lemah lembut, santai, tidak terbiasa bekerja keras, dan lebih mengutamakan harga diri. Sebaliknya, daerah yang berbukit-

bukit, kurang subur, kurang air, dan gersang maka penduduknya berwatak keras, kurang sopan santun, terbiasa bekerja keras, dan lebih mengutamakan terpenuhinya kebutuhan pokok.

Adaptasi manusia dapat dilakukan secara spontan atau terencana, untuk merespon atau mengantisipasi perubahan lingkungan (IPCC, 1996 dalam UNEP, 1998).

ANALISIS FISIK DI DESA SRIWULAN

Perubahan Penggunaan Lahan di Desa Sriwulan

Rob yang datang dari tahun ke tahun menyebabkan perubahan lahan yang ada di Desa Sriwulan. Perubahan tersebut berupa perubahan tata guna lahan permukiman menjadi lahan tambak dan pesisir laut. Hal tersebut karena adanya rob yang membuat perubahan garis pantai, dimulai pada tahun 1990an yaitu perubahan lahan sawah menjadi permukiman dan pertambakan, lalu awal tahun 1997 rob merusak lahan tambak dan permukiman. Hal ini diungkapkan oleh Sekretaris Desa yaitu bapak Sri Martoyo, dimana beliau menyatakan:

“ Dahulu di Desa Sriwulan masih banyak areal persawahan sekitar tahun 80an sampai dengan tahun 1997 masih banyak sawah, akan tetapi menuju tahun 2000an banyak yang sudah menjadi permukiman dan tambak”

Selain itu, munculnya rob juga diungkapkan oleh bapak Siswoyo yang mengatakan:

“Rob datang pada awal tahun 1997 pada saat munculnya krisis moneter, munculnya rob pertama hanya lahan tambak saja, tetapi pada tahun 2000an rob sudah masuk ke dalam rumah dan merusak lahan permukiman warga”

Gambar di bawah ini adalah kondisi tambak yang mulai rusak akibat bencana rob yang melanda.



Gambar 1

Kondisi Tambak Yang Terkena Rob di Desa Sriwulan

Tinggi Genangan Rob di Desa Sriwulan

Kondisi ketinggian genangan pasang (Rob) diukur pada lokasi penelitian untuk mengetahui berapa besar nilai perubahan ketinggian muka air laut dan durasi terjadinya genangan. Lokasi penempatan tiang skala berada pada tempat terjadinya pasang surut yang bergerak secara bebas. Pengukuran dilakukan di RT 8 RW 6 yang memiliki areal pertambakan yang luas.

Dari pengamatan, terlihat bahwa genangan pasang (Rob) mulai terjadi bersamaan dengan pergerakan pasang air laut pada Pkl. 02.00 dini hari hingga Pkl. 15.00. Ketinggian genangan mulai turun sekitar Pkl. 16.00. Surut terendah dimana tidak ada genangan air terjadi pada Pkl. 21.00 hingga Pkl. 01.00. Kenaikan tertinggi genangan pasang 65 cm. Sedangkan ketinggian air mengalami kondisi stagnan hampir selama 3- 4 jam.

Pengaruh ketinggian genangan terlihat hampir seragam pada seluruh area di Desa Sriwulan, hal ini disebabkan karena topografi di Desa Sriwulan datar. Walaupun pada saat pengamatan tidak semua daerah mengalami genangan pasang namun dapat terlihat dampak yang ditimbulkan oleh genangan pasang pada daerah yang lebih jauh dari pesisir. Hal yang sangat jelas terlihat sebagai akibat pengaruh genangan pasang adalah penurunan tanah dan adanya timbunan tanah untuk menaikan fondasi rumah.

Kualitas Air Tanah Di desa Sriwulan

Air tanah di Desa Sriwulan diperoleh dengan teknik pengeboran dengan rata-rata kedalaman 100-120 m. Air tersebut dijadikan sebagai bahan baku air minum (Golongan A). Pembuatan sumur artesis relatif mahal sehingga sumur artesis tersebut digunakan secara komunal. Lokasi pengeboran sumur artesis pada umumnya berada dekat dengan Masjid atau Mushola, dan didistribusikan ke rumah warga melalui pipa paralon. Ada juga beberapa warga dengan kemampuan ekonomi baik yang memiliki sumur artesis di rumahnya. Mereka kemudian menjual air bersih tersebut kepada warga dengan menggunakan meteran dengan harga Rp. 2.500/m³. Air tersebut dialirkan ke rumah wargamelalui pipa.



Gambar 2

Meteran Sumur Artesis di Desa Sriwulan

Berdasarkan hasil wawancara, beberapa warga mengaku bahwa mereka telah dilarang oleh Dokter untuk tidak mengkonsumsi airtanah yang berasal dari sumur artesis tersebut. Oleh sebab itu, beberapa warga yang memiliki kemampuan ekonomi lebih, memilih untuk memperoleh air bersih dengan cara membeli “air gunung”. Air tersebut dibeli dengan harga Rp. 3.000/jerigen. Selain itu, terdapat beberapa warga yang memiliki sumur artesis pribadi, dan menjualnya kepada tetangga sekitar dengan harga Rp. 2.500/m³, akan tetapi akses jalan yang buruk di Dusun Nyangkringan mengakibatkan sulitnya distribusi “air gunung”. Sehingga hanya 4 dusun yang pendistribusian air gunungnya bagus.

Kualitas Tanah di Desa Sriwulan

Menurut Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Demak, hampir sebagian tanah di Desa Sriwulan bersifat basa dan lunak. hal ini mengindikasikan bahwa tanah tersebut cenderung bersifat basa karena adanya endapan garam yang berasal dari genangan pasang. Tanah di Desa Sriwulan sebagian besar bukan merupakan tanah asli, tanah tersebut merupakan tanah urugan. Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat mengakui bahwa dalam kurun waktu 3-4 tahun mereka harus menimbun tanah dengan jumlah timbunan sebanyak 2-3 dam dengan harga timbunan Rp. 250.000/dam. Penimbunan dimaksudkan untuk menambah ketinggian fondasi dan halaman rumah sehingga terhindar dari genangan pasang (Rob). Dari hasil interview dengan warga, sebelum terjadi genangan pasang, lahan di Desa Sriwulan diperuntukkan sebagai lahan pertanian (sawah). Namun, dengan adanya genangan pasang yang intens dalam kurun waktu lama ± 19 tahun lahan tersebut beralih fungsi menjadi tambak. Hal ini menunjukkan adanya upaya adaptasi warga terhadap rob dimana terjadi perubahan mata pencaharian dari petani sawah menjadi petani tambak.

ANALISIS SOSIAL EKONOMI DI DESA SRIWULAN Persepsi dan Kondisi Banjir Rob di Desa Sriwulan

Masyarakat Desa Sriwulan mengartikan rob sebagai kenaikan muka air laut yang terjadi secara alami. Namun ada pula masyarakat yang berpendapat bahwa rob terjadi akibat turunnya muka bumi karena banyak galian sumur artesis yang tak terkendali dan beban bangunan di sekitar pesisir pantai. Daerah yang terkena rob terpengaruh oleh pasang surut air laut. Rob terjadi lebih dari 20 tahun yang lalu, sekitar 1995. Semakin lama ketinggian rob semakin bertambah dan semakin luas. Dalam satu tahun terakhir ini banjir rob semakin parah memasuki rumah bahkan merusak benda-benda di rumah dan menyebabkan kerugian yang sangat besar. Genangan pasang rob masuk lewat sungai-sungai di Semarang -Demak yang bermuara di

Laut Jawa. Lantaran sungai itu tak mampu menampung luapan, rob masuk ke saluran-saluran yang menuju sungai itu. Tak selamanya saluran itu mampu menampung luapan. Sudah menjadi sifat air yang mencari daerah cekungan, maka begitu air tidak tertampung di saluran yang ada, lalu mencari wilayah-wilayah di sekitar saluran yang merupakan daerah cekungan. Di Desa Sriwulan ada dua sungai yang mengalir menuju ke laut. Apabila banjir sungai meluap, bahkan sampai merusak talud pembatasnya. Akibatnya, air meluap ke cekungan di sekitar Perumahan Raden Patah. Bagi sebagian besar masyarakat Sriwulan, rob sudah merupakan hal biasa, sehingga rasa kekhawatiran mulai hilang. Karena pengalaman, kebiasaan, serta ilmu titen dari nenek moyang, mereka dapat memprediksi kapan air pasang. Ilmu titen ini merupakan kearifan lokal yang dimiliki masyarakat nelayan untuk mencari ikan. Dari hasil wawancara dengan warga yang bermata pencaharian dari hasil tambak, diperoleh prediksi atau ilmu titen bahwa mongso ketiga merupakan saat tenang, banjir rob tidak tinggi. Mongso keempat sampai mongso kelimo mulai ada udang dan ikan kecil, banjir rob mulai sedang. Mongso keenam mulai ada udang besar dan banjir rob besar. Mongso kepitu campuran udang kecil dan besar. Mongso kedelapan udang besar semua, banjir rob sangat besar. Mongso kesongo banjir rob mencapai puncaknya.



Gambar 3
Rumah Warga Terendam Rob di Desa Sriwulan

Perubahan Mata Pencaharian di Desa Sriwulan

Dampak sosial dari munculnya rob di Desa Sriwulan adalah adanya perubahan mata pencaharian. Perubahan ini diakibatkan hilangnya lahan tambak oleh rob. Akibat hilangnya lahan tambak yang dahulu menjadi sumber mata pencaharian masyarakat Desa Sriwulan menjadi permasalahan bagi masyarakat yang dahulu mengandalkan mata pencaharian dengan bertambak.

Akibat hilangnya tambak maka penduduk yang bermata pencaharian dari tambak sebagian besar memilih untuk tidak bekerja dan mengandalkan penghasilan rumah tangga dari anak atau keluarga yang bekerja sebagai buruh pabrik. Kemudian sebagian petambak mencari pekerjaan alternatif untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pekerjaan alternatif yang dijalani biasanya adalah menjadi buruh bangunan ataupun buruh industri.

Perubahan Perilaku Kesehatan di Desa Sriwulan

Permasalahan kesehatan di Desa Sriwulan dapat dikatakan relatif rumit, karena sangat terkait dengan lingkungan dan ekonomi. Dalam menjaga kesehatan masyarakat Desa Sriwulan tidak melakukan kegiatan khusus, karena kehidupan mereka cukup keras, artinya setiap langkah kehidupan mereka adalah hanya untuk memperoleh penghasilan. Warga masyarakat dalam mengatasi sakit yang dideritanya berbeda sesuai dengan karakteristik desa. Warga desa Sriwulan memiliki fasilitas kesehatan lebih baik dan cenderung memanfaatkan fasilitas kesehatan yang ada.

Dengan berbagai alasan ekonomi, mereka menganggap dirinya tidak mampu, maka mereka melakukan pengobatan sendiri dengan obat-obatan yang dijual bebas sampai batas tertentu kemudian dilakukan perawatan yang lebih baik dan memadai jika dirasa sakitnya sudah parah. Terlebih akibat penurunan pendapatannya, para masyarakat yang bermata pencaharian dari tambak lebih

memprioritaskan konsumsi pangan, sehingga sakit yang tidak parah akan dilakukan pengobatan sendiri menggunakan obat bebas tanpa resep dokter.

ANALISIS KONDISI LINGKUNGAN DI DESA SRIWULAN

Kondisi Rumah di Desa Sriwulan

Berdasarkan pengamatan di lapangan, sebagian besar kondisi rumah di Desa Sriwulan sudah permanen. Di Desa Sriwulan tepatnya di dusun Pondok Raden Patah semua bangunan rumah sudah permanen, dikarenakan Pondok Raden Patah adalah kawasan perumahan yang ada di Desa Sriwulan. Walaupun sudah banyak rumah yang permanen, tidak dipungkiri ada beberapa rumah yang masih belum permanen. Rumah yang belum permanen tersebut berlokasi di Dusun Nyangkringan.

Jaringan Jalan dan Fasilitas Umum di Desa Sriwulan

Jaringan jalan yang ada di Desa Sriwulan sudah ada yang memadai dan ada yang belum memadai. Jaringan jalan yang sudah memadai berada di Pondok Raden Patah, dikarenakan dusun tersebut terakses langsung dengan jalan pantura Semarang-Demak. Sedangkan jaringan jalan yang belum memadai berada di Dusun Nyangkringan dan perumahan Pondok Raden Patah tahap 3. Belum memadainya jalan tersebut dikarenakan kedua wilayah tersebut berbatasan dengan laut sehingga jalan sering tergenang rob.



Gambar 4

Kondisi Jalan Dusun Pondok Raden Patah, Kondisi Jalan Dusun Nyangkringan dan Kondisi Masjid di Dusun Pondok Raden Patah

ADAPTASI MASYARAKAT TERHADAP BENCANA ROB DI DESA SRIWULAN

Adaptasi di Sekitar Tempat Tinggal

Masyarakat melakukan adaptasi di sekitar tempat tinggal dengan meninggikan lantai rumah dan atapnya, menambah lantai rumah (rumah dua lantai), mengurug tanah dan jalan di sekitar rumah, meninggikan barang-barang perabot rumah tangga serta meninggikan pipa distribusi air bersih. Beberapa Kepala Keluarga (KK) meninggikan rumah dan atapnya tidak hanya sekali, rata-rata mencapai tiga kali. Bagi warga yang tidak memiliki dana untuk meninggikan rumah, maka resikonya ketika banjir rob datang, rumah mereka akan terendam air sangat tinggi, barang-barang juga rusak, bahkan hampir tidak layak dipakai. Ada warga yang meninggikan rumahnya dengan model rumah panggung, namun ada juga yang biasa. Model rumah panggung lebih tahan lama daripada model rumah biasa, namun membutuhkan biaya yang besar. Beberapa warga yang mendapat bantuan dari pemerintah, mulai merenovasi rumahnya dengan model rumah panggung.

Rumah di sekitar perkampungan Sriwulan ada yang ditambah menjadidua lantai. Lantai ke-dua berfungsi untuk ruangan evakuasi,

ketika banjir rob datang cukup besar di lantai pertama. Pada akhirnya, akan terlihat perbedaan yang jelas antara rumah satu dengan lainnya. Warga yang memiliki dana untuk renovasi rumahnya, dan warga yang tidak memiliki dana untuk renovasi rumah. Walau pun bertetangga, kadang terlihat jelas perbedaannya ada yang rumahnya sangat tinggi, dan ada yang rumahnya sangat pendek sehingga bisa menimbulkan kesenjangan sosial.

Jalan di sekitar rumah pun diperbaiki dengan cara mengurung tanah untuk meninggikannya. Di samping jalan juga dibangun talud – talud sebagai pencegah air mengalir menuju rumah – rumah. Dana pembangunan jalan masih swadana dari masyarakat sendiri. Ada beberapa kelompok yang melakukan jimpitan atau pun lelang sumbangan bantuan dana. Peninggian jalan dilakukan secara bertahap, sehingga jalan di sekitar perkampungan masih terlihat rusak dan sangat susah dilalui. Barang dan perabot rumah tangga ditinggikan agar tidak terendam air sehingga mudah rusak. Barang – barang yang rentan dan cepat sekali rusak adalah yang terbuat dari besi. Oleh karena itu, beberapa warga mengganjal meja, lemari, kursinya dengan batu bata, atau benda lain yang cukup kuat. Perabot rumah tangga yang tidak diperlukan dibungkus plastic dan disimpan (di tempat yang aman). Hampir tidak ada sama sekali perabot kecil yang ada di bawah lantai.

Pipa distribusi air bersih yang mengalir menuju rumah tangga ditinggikan pula. Pipa distribusi air bersih selalu dicek oleh petugasnya, sehingga apabila terjadi kebocoran bisa segera ditangani. Biaya operasional distribusi air untuk setiap warga berbeda – beda tergantung pemakaian. Pemakaian per meter kubik dikenakan biaya Rp 2.500,00. Sumber air bersih warga sebagian besar dari sumur artesis yang kedalamannya mencapai 150 m. Penggunaan sumur artesis justru akan memperberat muka bumi, sehingga menyebabkan turunnya muka tanah, namun masyarakat belum menyadari sepenuhnya. Penggunaan Penampung Air Hujan, sebagai alternatif mendapatkan air bersih belum

dianggap perlu oleh masyarakat karena selama ini belum ada kesulitan distribusi air bersih. Masyarakat yakin bahwa sumur artesis ini akan bertahan lama dan aman.



Gambar 5
Rumah Tinggal Yang Ditinggikan di Desa Sriwulan

Adaptasi Pada Lahan Tambak

Adaptasi pada lahan tambak untuk menghadapi rob dengan meninggikan tanggul tambak dan memasang jaring waring di sekeliling tambak. Tanggul tambak dibuat agar air dari tambak tidak meluap ke jalan – jalan dan sekitar perumahan warga. Pembuatan tanggul tambak masih menggunakan dana swadana dari masyarakat. Dana diperoleh dari jimpitan per RW atau pun dari organisasi sosial. Beberapa nelayan mengeluh karena pendapatan mereka berkurang, karena ikan dan udang sulit ditangkap ketika pasang tinggi. Tambak pun seolah – olah telah menjadi lautan. Para nelayan dan petambak pun berinisiatif memasang jaring/waring yang tinggi di sekeliling tambak untuk mempermudah menangkap ikan atau pun udang ketika air pasang tinggi.



Gambar 6

Aktivitas Petani Tambak Memperbaiki Waring di Desa Sriwulan

mudah berkarat. Masjid dan sekolah pun ditinggikan lantainya.



Gambar 7

Tiang Listrik Dengan Pipa PVC dan Beton di Desa Sriwulan

Adaptasi Aktivitas Sosial Ekonomi

Rob sangat mengganggu aktivitas masyarakat terutama pada saat pertemuan organisasi sosial. Pengajian dilaksanakan pada saat tidak rob. Apabila dilaksanakan pada saat rob, pelaksanaannya dengan berdiri. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya anggota pengajian sampai. Pelaksanaan sholat jumat pun terganggu, sehingga warga melaksanakan sholat jumat di serambi – serambi masjid. Oleh karena itu, warga berinisiatif meninggikan fasilitas umum seperti masjid.

Mata pencaharian sebagian besar masyarakat berubah. Banyak warga yang kehilangan sawah/ bengkoknya. Tambak pun sudah berubah menjadi laut. Mata pencaharian sebagian besar masyarakat awalnya petani dan nelayan, sekarang mayoritas menjadi buruh pabrik di sekitar Semarang – Demak. Pabrik terdekat di sekitar perkampungan masyarakat yaitu pabrik pakan ternak, batubara dan tas/sepatu. Oleh karena itu, sekarang masyarakat banyak menjadi buruh.

Adaptasi Fasilitas Umum

Beberapa fasilitas umum diperbaiki oleh masyarakat untuk menjalankan aktifitas sosial dengan lancar. Di perkampungan tiang listrik menggunakan beton, sedangkan di perumahan menggunakan pipa PVC yang bagian bawahnya dilapisi beton. Penggunaan beton sebagai tiang listrik untuk mencegah agar tiang listrik tidak

Bentuk Adaptasi Masyarakat di Desa Sriwulan

Tabel 1
Bentuk Adaptasi Masyarakat Berdasarkan Kepentingan di Desa Sriwulan

No	Jenis Adaptasi	Bentuk Adaptasi
1	Adaptasi Individu	<ul style="list-style-type: none"> • Meninggikan lantai rumah • Meningkatkan bangunan rumah menjadi dua lantai • Pembuatan tanggul penahan pada pintu masuk rumah • Pengurukan lahan sisa yang terkena rob untuk menanamkan perekonomian keluarga dengan dibangun warung • Membayar iuran bulanan untuk air artesis • Pendalaman tandon sumur artesis di depan rumah • Mengganti dan meninggikan waring atau jaring pada lahan tambak yang terkena rob

2	Adaptasi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Pengurukan jalan dengan pembangunan bergotong royong • Pavingisasi jalan dengan pembangunan bergotong royong • Pembuatan instalasi pompa penyedot air rob dengan pembangunan bergotong royong • Pembuatan tanggul sebagai penahan rob • Peninggian fasilitas umum seperti masjid dengan pembangunan bergotong royong • Modifikasi lampu penerangan jalan dengan pipa pvc yang dicor secara bergotong royong
---	-------------------	--

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang sudah dijabarkan, dapat diambil kesimpulan termasuk dalam bentuk adaptasi yang seperti apakah yang dilakukan oleh masyarakat di Desa Sriwulan dalam menghadapi bencana rob. Bentuk adaptasi tersebut antara lain:

1. Adaptasi aktif
 Dalam adaptasi aktif tindakan yang dilakukan masyarakat antara lain dengan mengubah atau memodifikasi tempat tinggal, lahan mata pencaharian, dan fasilitas umum yang ada seperti peninggian dan peningkatan rumah menjadi dua lantai, pengurukan jalan, penggantian waring atau jaring pada areal tambak, dan mengubah material fasilitas umum yang ada dengan bahan yang tahan terhadap rob.
2. Adaptasi pasif

Bentuk adaptasi pasif di sini adalah berupa pemahaman masyarakat dari pengalaman turun temurun tentang kapan rob bisa terjadi. Dalam hal ini masyarakat menggunakan ilmu titen atau prediksi.

3. Adaptasi sosial
 Adaptasi Sosial di sini adalah berupa wujud kegotong royongan dan kekompakan masyarakat dalam menghadapi rob, seperti bekerja sama dalam peninggian jalan, pembuatan instalasi pompa penyedot rob, dan perbaikan fasilitas umum yang ada demi kepentingan bersama.
4. Adaptasi ekonomi
 Masyarakat beradaptasi untuk memenuhi kehidupan mereka dengan meninggalkan mata pencaharian di Desa Sriwulan, yang dulunya petani tambak, sekarang bekerja menjadi buruh untuk mampu beradaptasi.
5. Adaptasi Budaya
 Dalam hal ini, budaya kegotong royongan dan keagamaan senantiasa dipertahankan dan diperkuat dikarenakan semua hal tersebut mampu menjadi kekuatan dalam bertahan di lingkungan yang saling membutuhkan untuk menghadapi bencana rob secara bersama sama.

Rekomendasi

Rekomendasi yang diajukan oleh peneliti sebagai hasil dan tindak lanjut dari penelitian ini adalah:

1. Agar adaptasi dapat bertahan lama, sebaiknya masyarakat lebih memperkuat persepsi mereka tentang bentuk adaptasi yang sudah mereka lakukan. Dalam hal ini, masyarakat harus mampu mempertahankan adaptasi yang mereka lakukan, yaitu dengan cara mempelajari bagaimana karakteristik rob dari tahun ke tahun. Sehingga nantinya adaptasi yang

- dilakukan bisa lebih termodifikasi mejadi lebih baik.
2. Untuk dapat menghadapi bencana rob secara maksimal melalui adaptasi masyarakat sebaiknya kita memperbaiki masyarakat yang ada, dalam hal ini ditujukan untuk masyarakat kelas sosial ekonomi rendah dengan memberikan pendidikan yang layak berupa beasiswa sehingga nantinya masyarakat kalangan tersebut mampu menjadi cerdas dan mampu meningkatkan perekonomian mereka sehingga mereka tanggap terhadap bencana rob dan tidak pasrah begitu saja dikarenakan alasan ekonomi.
 3. Perlu adanya perhatian penuh untuk daerah yang terkena bencana rob untuk melakukan tindakan antisipasi yang terencana yang dilakukan oleh Pemerintah Pusat dan Pemerintah Kabupaten Demak serta Lembaga Sosial Masyarakat yang peduli terhadap lingkungan. Sehingga lingkup masyarakat di sekitar bencana rob bisa lebih tanggap dalam menghadapinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. *UU No. 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman*.
- Anonim. 2007. *UU No. 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*.
- Balai Besar Meteorologi dan Geofisika. 2005. *Tinjauan Umum Bencana Alam dan Mitigasinya*. Disampaikan pada Seminar Bencana Alam HAGI di Makassar 24 Februari 2005.
- Bappeda Kabupaten Demak, 2014
- Coburn, A.W., Spence, Pomonis. 1994. *Mitigasi Bencana*. Cambridge Architectural Research Limited.
- Corpuz, V., Chavez, Soriano. 2008. *Panduan tentang Perubahan Iklim dan Masyarakat Adat*. Tebtebba, Indegenous Peoples' International Centre for Policy Research and Education.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. *Panduan Penyusunan Rencana Kawasan Permukiman Pesisir*.
- Dahuri, Rokhimin. 1996. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta: PT Prandy Pramita
- Dalyono, 2005. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta. Rineka Cipta
- Kodoatie, Robert J dan Roestam Sjarief. 2010. *Tata Ruang Air*. Yogyakarta: ANDI
- Mubyarto. 2001. *Profil Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Petani Tebu*. Sukadana Udik. Lampung Utara.
- Soeparwoto, dkk. 2005. *Psikologi Perkembangan*. Semarang: Upt Mkk UNNES.
- Sukadana, A.A. 1983. *Antropologi Ekologi*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Sugiyono.1998. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung
- www.demakkab.go.id
- www.kemenpera.go.id
- www.p2kp.org