

POLA ADATASI MASYARAKAT PESISIR PANTAI PONDOK BALI PASCA ABRASI DI DESA MAYANGAN KECAMATAN LEGONKULON KABUTAPEN SUBANG

Sandira Kurnia¹⁾

¹⁾Universitas Siliwangi, Tasikmalaya
Email: sandira.pgri43@gmail.com

Abstrak: Coastal abrasion is a process of erosion of the coast and its coast, which is caused by several factors that influence it, namely natural and social factors. factors nature include melting the polar ice caps, global warming until the high pressure sea water damaging coastal areas. Meanwhile, social factors include cutting down mangrove forests, excavating beach sand, constructing buildings that jut into the sea and opening ponds that do not take AMDAL into account. This phenomenon of abrasion has occurred a lot in the coastal areas of Indonesia, especially coastal areas with young or alluvial soils. As is the case in the North coast area, precisely at Pondok Bali Beach, which is located in Mayangan Village, Subang Regency. The subject matter in this journal examines the beginning of the occurrence of abrasion at Pondok Bali beach which changes the environment both physically and socio-economically. In addition, other issues discuss the adaptation patterns carried out by the surrounding community in preventing or rebuilding the social and physical environment. And the last one discusses changes in socio-economic conditions after the abrasion. The purpose of this study is to discuss the history of the early abrasion of Pondok Bali, the adaptation patterns carried out by the community and changes in socio-economic conditions. This study uses a qualitative phenomenological approach. There are many findings that are considered to be material for publication, such as the beginning of abrasion which is believed to have occurred from the 2004 Aceh tsunami. Adaptation patterns are carried out locally and as they are. And changes in the economic cycle actually increased after the abrasion occurred. This abrasion makes a disaster that is felt to be quite long if not addressed immediately. Adaptation strategies and patterns need to be carried out as well as re-development of the environment even though it is not completely intact as before the abrasion occurred

Keywords: Abrasion, Adaptation Patterns, Changes in Social Conditions

Abstrak: Abrasi pantai merupakan proses terkikisnya pantai beserta pesisirnya yang disebabkan oleh beberapa factor yang mempengaruhinya, yaitu faktor alam dan sosial. factor alam meliputi pencairan es di kutub, pemanasan global hingga tekanan air laut yang tinggi yang merusak kawasan pesisir pantai. Sedangkan factor sosial meliputi, penebangan hutan mangrove, penggalian pasir pantai, pembuatan bangunan yang menjorok ke laut serta pembukaan tambak yang tidak memperhitungkan AMDAL. Fenomena abrasi ini sudah banyak terjadi di kawasan pesisir laut Indonesia khususnya kawasan pesisir bertanah muda atau alluvial. Seperti halnya di kawasan pesisir pantai Utara yang tepatnya di Pantai Pondok Bali yang berlokasi di Desa Mayangan Kabupaten Subang. Pokok permasalahan dalam jurnal ini mengkaji tentang awal mula terjadinya abrasi pantai Pondok Bali yang merubah tataan lingkungan baik secara fisik maupun sosial ekonomi masyarakat. Selain itu pokok permasalahan lainnya membahas pola adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat sekitar dalam mencegah atau membangun kembali tatanan lingkungan sosial maupun fisik. Dan yang terakhir membahas tentang perubahan kondisi sosial ekonomi pasca terjadinya abrasi. Tujuan penelitian ini membahas tentang sejarah awal mula abrasi Pondok Bali, pola adaptasi yang dilakukan masyarakat dan perubahan kondisi sosial ekonomi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologi. Banyak sekali temuan yang dirasa menjadikan bahan untuk di publikasikan seperti awal mula terjadinya abrasi yang diyakini limpahan dari tsunami Aceh 2004. Pola adaptasi yang dilakukan secara local dan apa adanya. Dan perubahan siklus perekonomian yang nyatanya meningkat setelah terjadinya abrasi. Abrasi ini menjadikan bencana yang dirasa cukup panjang bila tidak segera diatasi. Strategi dan pola adaptasi butuh dilakukan serta pengembangan kembali lingkungan meskipun tidak sepenuhnya utuh seperti sebelum terjadi abrasi.

Kata Kunci: Abrasi, Pola Adaptasi dan Perubahan Kondisi Sosial

PENDAHULUAN

Pantai Pondok bali merupakan destinasi lokal yang berada di Kabupaten Subang tepatnya di Desa Mayangan Kecamatan Legonkulon. Asal mulanya dinamakan Pantai Pondok Bali, dahulunya dijadikan sebagai tempat bermusyawarah dan penyebaran agama islam oleh para wali . atas dasar cerita tersebut membuat masyarakat sekitar memberi nama tempat ini dengan sebutan Pondok Bali. Di mana Pondok memiliki arti tempat tinggal, sedangkan Bali adalah selewengan dari kata wali dengan perubahan pada huruf awal nya menjadi B .

Pantai ini memiliki karakteristik yang berbeda bila di dibandingkan dengan pantai lain pada umumnya. Perbedaan ini dilatarbelakangi oleh suatu fenomena yang menjadi titik awal perubahan pantai tersebut. Masyarakat umum sering menyebutnya dengan istilah abrasi pantai. Pondok Bali sekarang bukanlah Pondok Bali yang dulu banyak di kunjungi oleh wisatawan lokal, melainkan sekarang sudah menjadi hamparan air yang sudah tak sedap dipandang. Awal mula abrasi Pantai yang melanda Desa Mayangan terjadi sejak 2005 awal sesudah Tsunami Aceh terjadi. Masyarakat sekitar meyakini abrasi yang melanda Desa Mayangan berasal dari Tsunami Aceh 2004.

Pada Awal tahun 2005 Pantai Pondok Bali terjadi gelombang pasang, yaitu gelombang air laut yang melebihi batas normal dan menimbulkan bahaya. Gelombang pasang terjadi disekitar Pantai Pondok Bali yang menggenangi Desa Mayangan, pada saat itu abrasi mulanya tidak terlalu berdampak signifikan, hanya dibagian pantai saja yang terkena dampaknya, tapi seiring dengan perubahan kondisi alam dan lingkungan, abrasi mulai merusak bagian-bagian dari Desa Mayangan, lebih parahnya lagi pada tahun 2010 lahan pertambakan dan pertanian sudah tidak bisa lagi dipergunakan, dan air pasang sudah mulai menggenangi lahan pemukiman warga. dan sampai saat ini di Desa Mayangan apabila hujan turun, hampir sebagian lahan pemukiman warga terendam akibat banjir, tidak hanya lahan pemukiman, tapi jalan menuju Desa Mayangan hampir tidak bisa dilintasi. Ekosistem hutan mangrove pun sudah mulai mengalami penurunan karena gelombang air laut yang lepas membuat banyak ekosistem mangrove tidak bisa menahyannya.

Dari tujuh desa di Kecamatan Legonkulon, hanya tiga desa yang terkena dampak kerusakan sumber daya lahan akibat abrasi, yaitu Desa Mayangan, Legonwetan dan Legonkulon. Desa Mayangan merupakan Desa yang terkena dampak abrasi yang sangat signifikan, hampir seluruh lahan di Desa Mayangan sudah tidak bisa dipergunakan sepenuhnya, yang paling signifikan yaitu menyapu lahan pertambakan ikan, lahan pertanian, penyempitan garis pantai, kawasan hutan mangrove dan sebagiannya menggenangi lahan pemukiman warga. Kondisi ini disebabkan karena Desa Mayangan berbatasan langsung dengan Pantai Pondok Bali. hampir seluruh lahan pertambakan sudah tidak bisa digunakan lagi, Tidak hanya lahan pertambakan saja yang menjadi rusak akibat abrasi yang berkempanjangan, tapi abrasi juga menyapu sebagian kawasan hutan mangrove, lahan pertanian dan pemukiman warga yang saat ini selalu dibanjiri air rob. Pasca Abrasi yang terjadi di Pantai Pondok Bali ini memang secara simpulan yang kita amati memang pasti ada penurunan, tetapi pada kenyataannya pantai ini tetap saja ramai di kunjungi oleh para wisatawan local yang ingin berrekreasi ke pantai tersebut. Meskipun dengan kondisi fisik yang mengalami penyempitan lahan pesisir, tetap saja pantai ini masih banyak di kunjungi dari berbagi wilayah khususnya wilayah subang sekitar dan tidak sedikit pula dari luar kota Subang. Memang ada perubahan secara fisik yang terjadi, seperti penyempitan bibir pantai, lokasi yang kurang terjaga, hutan mangrove yang mulai mengalami penurunan ekosistemnya. Keadaan tempat usahapun seperti, warung kecil kecilan, toko baju, toko cindramata dan pedagang asinan mengalami penurunan karena mereka tidak menetap berdagang setiap harinya di kawasan objek wisata tersebut, melainkan berprofesi tidak tetap.

Kehidupan masyarakat di Desa Mayangan, yang dulunya banyak penambak ikan dan para petani, sekarang mulai beralih profesi yaitu sebagian buruh tani, pedagang, dan nelayan. Sebagian besar masyarakat lebih memilih bekerja sebagai nelayan dan berdagang di Pantai Pondok Bali dan tidak banyak yang berdagang di pinggiran jalan di Desa Mayangan. akibat dari abrasi sebagian masyarakat desa Mayangan mulai meninggalkan desa dan berpindah ke desa lain. Kondisi perekonomian masyarakat Desa Mayangan setelah terjadi abrasi memang mengalami perubahan, khususnya para petambak ikan dan para petani setempat. Mereka merasa dampak dari abrasi merugikan secara fisik dan ekonomi. Terlebih sekarang kondisi tambak ikan yang sudah tidak bisa di pergunakan kembali.

Di desa Mayangan sendiri terdapat dua kampung yang menjadi dampak dari abrasi itu sendiri, yaitu Kampung Pondok Bali dan Kampung Krajan. Dari dua kampung tersebut kampung Pondok Bali lah yang menjadi kampung yang mengalami kerusakan secara fisik. sedangkan kampung krajan hanya sebagian yang mengalami kerusakan secara fisik dan kerusakan secara fisik ini merubah tataan ekosistem setempat.

Dari tahun ketahun memang ada perubahan kondisi fisik, namun masyarakat sekitar yang masih menetap dan tinggal tidak habisnya untuk menyesuaikan atau adaptasi dengan kehidupan baru. Struktur kondisi social ekonomi pun mulai di adaptasikan kembali. Faktanya, kondisi ekonomi masyarakat setempat mulai menunjukan kenaikan grafik ekonominya. Perubahan ekonomi yang dahulunya bertumpu pada sector tambak sekarang beralih propesi ke nelayan, Pedagang pinggiran, pemandu wisata dan pengelola objek wisata. Warga sekitar pun beranggapan dari abrasi yang melanda Desa Mayangan menjadi hikmah tersendiri. Dari hasil tambak yang menunggu periode untuk dipanen, ternyata hasil tambak, pedagang pinggiran serta pemandu wisata menjadi potensi yang lebih bagi mereka.

Memang ada beberapa perubahan sistem sosial yang berubah, seperti kesadaran akan pentingnya lingkungan, seperti pemanfaatan kayu mangrove, membuang hasil limbah rumah tangga sembarangan, pola mitigasi bencana bila terjadi air pasang terjadi dan peninggian permukaan halaman rumah

METODE PENELITIAN

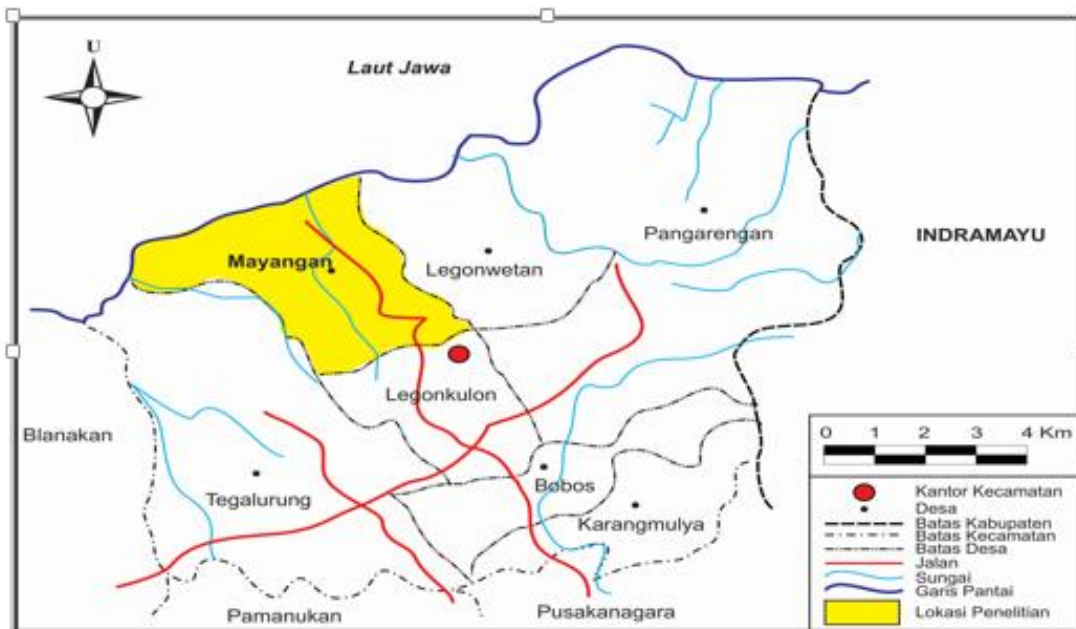
Pendekatan yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode penelitian yang dipakai menggunakan metode kualitatif fenomenologi. Karena membahas mengenai fenomena kontekstual yang terjadi di lapangan. Subjek dari penelitian ini di antara lain dinas kelautan dan pariwisata Kabupaten Subang, aparat Desa Mayangan dan masyarakat Desa Mayangan.

Lokasi penelitian ini berada di Desa Mayangan Kecamatan Legonkulon Kabupaten Subang. Pertimbangan mengambil lokasi ini karena di daerah tersebut berada di kawasan yang lingkungannya sudah rusak oleh air laut yang setiap harinya mengikis daratan di daerah tersebut.

Agar memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka harus menggunakan teknik pengumpulan data yang tepat. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara observasi lapangan yang bertempat di Pantai Pondok Bali Desa Mayangan, selain dengan observasi peneliti juga mewawancarai beberapa subjek yang diantaranya pegawai dinas kelautan dan perikanan Kabupaten Subang, Aparatur Desa Mayangan serta masyarakat Pantai Pondok Bali yang terdampak abrasi. Teknik analisis data yang digunakan dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pantai Pondok Bali berada di pesisir Pantai Utara yang terletak di Kabupaten Subang tepatnya di Desa Mayangan. Desa yang memiliki luas 502,00 hektar ini terdiri dari luas lingkungan fisik dan sosial. Desa Mayangan terdiri dari 2 dusun, yaitu Dusun Pondok Bali dan Dusun Krajan, dan terdiri dari 2 RW dan 4 RT. Secara geografis Desa Mayangan terletak pada koordinat $6^{\circ} 12' \text{LS}$ serta $107^{\circ} 31'$ dan $107^{\circ} 54' \text{BT}$.



Gambar 1. Peta Kecamatan Legonkulon
Sumber: Hasil Penelitian

A. Sejarah Awal Abrasi Pantai Pondok Bali

Pada Awal tahun 2005 Pantai Pondok Bali terjadi gelombang pasang, dimana gelombang air laut yang melebihi batas normal dan menimbulkan bahaya. Gelombang pasang terjadi disekitar Pantai Pondok Bali yang

menggenangi Desa Mayangan, pada saat itu abrasi mulanya tidak terlalu berdampak signifikan, hanya dibagian pantai saja yang terkena dampaknya, tapi seiring dengan perubahan kondisi alam dan lingkungan, abrasi mulai merusak bagian-bagian dari Desa Mayangan, lebih parahnya lagi pada tahun 2010 lahan pertambakan dan pertanian sudah tidak bisa lagi dipergunakan, dan air pasang sudah mulai menggenangi lahan pemukiman warga. dan sampai saat ini di Desa Mayangan apabila hujan turun, hampir sebagian lahan pemukiman warga terendam akibat banjir, tidak hanya lahan pemukiman, tapi jalan menuju Desa Mayangan hampir tidak bisa dilintasi. Ekosistem hutan mangrove pun sudah mulai mengalami penurunan karena gelombang air laut yang lepas membuat banyak ekosistem mangrove tidak bisa menahan laju ombak pantai. Pantai yang dulunya menjadi tujuan wisatawan lokal berkunjung untuk menikmati liburan bersama keluarga, kini hanya hamparan lautan yang sudah menyatu dengan bibir pantai.



Gambar 2. Kerusakan Perumahan
Sumber: Hasil Observasi

Dari tujuh desa di Kecamatan Legonkulon, hanya tiga desa yang terkena dampak kerusakan sumber daya lahan akibat abrasi, yaitu Desa Mayangan, Legonwetan dan Legonkulon. Desa Mayangan merupakan Desa yang terkena dampak abrasi yang sangat signifikan, hampir seluruh lahan di Desa Mayangan sudah tidak bisa dipergunakan sepenuhnya, yang paling signifikan yaitu menyapu lahan pertambakan ikan, lahan pertanian, penyempitan garis pantai, kawasan hutan mangrove dan sebagiannya menggenangi lahan pemukiman warga. Kondisi ini disebabkan karena Desa Mayangan berbatasan langsung dengan Pantai Pondok Bali. hampir seluruh lahan pertambakan sudah tidak bisa digunakan lagi, Tidak hanya lahan pertambakan saja yang menjadi rusak akibat abrasi yang berkempanjangan, tapi abrasi juga menyapu sebagian kawasan hutan mangrove, lahan pertanian dan pemukiman warga yang saat ini selalu dibanjiri air rob.

B. Pola Adaptasi Masyarakat Pasca Abrasi

Kehidupan masyarakatpun harus menyesuaikan dengan kondisi factual yang sedang mereka alami. Bagaimana menyesuaikan hidup ditengah hamparan air yang sewaktu-waktu bisa menjadi boomerang bagi masyarakat sekitar. tak sedikit masyarakat yang sudah terjadi abrasi ini meninggalkan tempat tinggal mereka karena dirasa sudah tidak layak untuk ditinggali. Dan hampir 80% masyarakat menetap di Desa Mayangan. Karena masyarakat hampir sebagian tinggal di tempat yang sama yaitu di Desa Mayangan. Tak lepas dari itu, penyesuaian pun harus dilakukan dengan cara beradaptasi dengan kehidupan baru. Banyak sekali adaptasi yang dilakukan dengan cara penanaman kembali hutan mangrove, relokasi bangunan dan penahan ombak



Gambar 4. Tanggul Penahan Ombak
Sumber: Hasil Observasi



Gambar 5. Relokasi Bangunan
Sumber: Hasil Observasi

Pola adaptasi pertama dengan penanaman mangrove di kawasan bibir pantai karena kawasan tersebut masih bisa untuk ditanggulangi. Hanya beberapa daerah atau bagian pantai saja yang bisa di tanami mangrove, selebihnya tidak bisa ditanami. Karena dampak abrasi yang merusak hampir semua lahan pertambakan dan pertanian yang berada di Desa mayangan khususnya di dusun Pondok Bali. Hampir semua sumber daya lahan di daerah tersebut tidak bisa dimanfaatkan kembali oleh masyarakat karena kawasan yang rusak total dan sudah menyatu dengan lautan. Dan hanya sebagian kawasan yang bisa di reklamasi ulang. Penanaman kembali mangrove digalakan oleh pemerintah Kabupaten Subang, seperti penanaman mangrove oleh puluhan personil korps Marinir TNI AL yang dipimpin langsung oleh Denpasmar 1 bersama dengan Perempuan Tani HKTI, Wanadri Kab. Subang yang dilaksanakan pada tanggal 7 Juli 2019. Penanaman mangrove tersebut di tanam sebanyak 1.135 pohon mangrove atau bakau. Tidak hanya oleh puluhan personil korps Maritim tetapi penanaman mangrove ini banyak sekali relawan masyarakat yang peduli akan abrasi, seperti dari dinas pendidikan, dinas kelautan ataupun relawan relawan peduli lingkungan lainnya. Dan pola adaptasi dengan penanaman bakau ini haruslah dilakukan, mengingat pentingnya partisipasi warga terhadap peduli abrasi yang melanda kawasan pesisir Pantai Pondok Bali.

Selain dengan penanaman mangrove, relokasi bangunan pun diupayakan dengan melihat kondisi lingkungan yang sudah tidak biasa. dengan cara peninggian daratan, akases jalan yang di beton, dan peninggian lahan pekarangan. Upaya ini sebagai bentuk pola adaptasi masyarakat yang memilih menetap di Desa Mayangan. Dan yang terakhir adalah pembuatan tanggul penaham ombak yang dipasang di bibir pantai Pondok Bali. Sejak terjadi abrasi pembuatan tanggul ini menjadi efektif karena sampai saat ini kawasan yang di batasi tanggul ini cukup efektif dan bisa di manfaatkan untuk penanaman bakau, tetapi batas sebelah barat tidak bisa dimanfaatkan dengan efektif karena tekstur tanah yang berlumpur dan ketinggian dasar lautan yang memaksa kawasan tersebut tidak bisa di tanggulangi.

C. Perubahan Kondisi Sosial Ekonomi

Dampak dari abrasi mengakibatkan perubahan baik secara fisik maupun sosial. secara fisik tentunya berdampak terhadap ekosistem di Desa Mayangan seperti penyempitan pesisir pantai, berkurangnya kawasan hutan mangrove, kusaknya lahan tambak dan berkurangnya lahan pertanian warga. Secara sosial tentunya berdampak terhadap perekonomian dan kebiasaan masyarakat desa Mayangan. Perubahan perekonomian masyarakat memaksa untuk beralih profesi. Karena hampir sebagian masyarakat yang memiliki lahan tambak tidak bisa memanfaatkan kembali potensi ekonominya. Sama halnya dengan masyarakat yang bertumpu pada sector pertanian. Tentunya memutar ulang untuk beralih profesi. dan dengan pola adaptasi kembali dengan kebiasaan baru memuahkan hasil dengan beralih profesi. banyak sekali tujuan profesi yang dipilih seperti dengan pemandu wisata, berdagang dan yang menjadi tujuan masyarakat pada umumnya menjadi nelayan. Hampir 70% masyarakat yang dulunya berprofesi sebagai tambak atau bertani memilih untuk mencari ikan. Karena profesi nelayan tidak mempengaruhi terhadap perubahan sosial ekonomi pasca abrasi. Hasil survey pun ternyata dari beralih profesi sebagai nelayan, kebutuhan ekonomi pun senantiasa meningkat karena hasil nelayan bisa diperjual belikan setiap harinya.

Pengembangan kembali kawasanpun menjadi solusi ditengah berkurangnya potensi lingkungan. Dengan cara membangun penginepan lokal yang menjadi ikon desa Mayangan yaitu Hotel Q Mayangan. Pemerintah setempat berdalih bahwa dari musibah yang melanda desa kami pasti ada hidayah dan potensi yang bisa dikembangkan kembali.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Abarsi yang terjadi di Pantai Pondok Bali ini menjadi awal perubahan kondisi sosial ekonomi masyarakat Desa Mayangan. sejak awal 2005 kondisi permukaan air yang mengalami perubahan disertai gelombang pasang menyebabkan kondisi fisik didaerah tersebut tidaklah stabil. Air pasang yang awalnya merusak sebagian ekosistem sekitar, kini menjalar ke pemukiman dan merusak hampir seluruh sumberdaya lahan. perubahan kehidupan menjadi langkah awal untuk memulai pola kehidupan baru setelah kerusakan terjadi. Penanaman mangrove dirasa cukup efektif namun hanya sebagian untuk penghijauan kawasan. Serta relokaso bangunan untuk menefesiensikan daerah bila terjadi bencana yang tak diduga. Pembuatan tanggul pun tidak lepas dari perhatian pemerintah dan warga. Dari abrasi inipun mengubah pola perekonomian dan keadaan sosial. perekonomian lumpuh total dibidang tembak karena lahan yang sudah menyatu dengan lautan. Tapi upaya alih profesi menjadi langkah tepat dalam mencukupi kebutuhan dengan memilih sebagai nelayan yang memiliki potensi yang besar. Dalam upaya pengembanganpun dilakukan oleh pemerintah setempat seperti membuat penginepan, wisata bahari dll.

Saran

Dari peristiwa ini banyak masukan dan saran yang terlintas dalam pengembangan kembali kawasan tersebut, diantaranya:

1. Masyarakat haruslah peduli terhadap lingkungan, karena kawasan yang sudah terkena abrasi sangat rawan sekali bila tidak ditanggulangi. Sadar lingkungan tersebut diartikan akan peduli lingkungan. Perlu adanya edukasi yang memaksa warga untuk sadar lingkungan karena apa yang kita lakukan pasti berdampak kembali kepada apa yang kita rasakan.
2. Kebiasaan baru ditengah bencana haruslah menjadi tongkat untuk membangun semangat masyarakat, masyarakat yang cerdas haruslah menganalisis lingkungan dari berbagai segi yang berlandas terhadap kebutuhan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarjaya, Beni. (2008). *Mengenal Laut*. Bandung: Putra Setia
- Arikunto, Suharsimi. (1993). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arsyad, Sitanala dan Ernan Rustiadi. (2008). *Penyelamatan Tanah, Air, dan Lingkungan*. Jakarta: Crestpent Press dan Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Bintarto, R dan Soerastopo Hadisoemarno. (1978). *Metode Analisa Geografi*. Jakarta: Lembaga Penelitian Pendidikan dan Penerangan Ekonomi Sosial (LP3ES)
- Budhiharsono, Sugeng. (2001). *Teknik Analisis Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Daldjoeni, N. (1986). *Pokok-pokok Klimatologi*. Bandung: Alumni
- Dahuri, Rokhmin, et.al. (2001). *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta: PT Pradnya Paramita
- Desmawan, Bayu Trisna. (2012). *Adaptasi masyarakat kawasan pesisir terhadap banjir rob di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak*. Jawa Tengah: UGM
- Direktorat Penyelidikan Masalah Air Sub Direktorat Hidrologi. (1993). *Pedoman Klimatologi*. Bandung: Direktorat Jenderal Pengairan Departemen Pekerjaan Umum
- F. Fajrin, M. Muskananfolo, And B. Hendrarto, "Karakteristik Abrasi Dan Pengaruhnya Terhadap Masyarakat Di Pesisir Semarang Barat," *Management of Aquatic Resources Journal (Maquares)*, Vol. 5, No. 2, Pp. 43-50, Apr. 2016.
- Hadi, Hasrul. (2014). *Strategi adaptasi dan relokasi pemukiman warga akibat bencana abrasi pantai dan banjir pasang air laut di pesisir kecamatan Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah*, Jawa Tengah: UNS-Pascasarjana jur. Pendidikan Geografi-S881208008-2014
- Hutabarat, (2000). *Pengantar Oseanografi*. Jakarta: UIPress.
- Irwan, Zoer'aini. (1992). *Prinsip-prinsip Ekologi, Ekosistem, Lingkungan dan Pelestariannya*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Smiyanti, Desi and Buchori, Imam. (2019). *Bentuk bentuk dan adaptasi masyarakat terhadap abrasi dan perubahan garis pantai di kecamatan kedung jepara, Jawa Tengah*: Undip
- K. Ade Putra Siribere, Siriber. (2017). *Adaptasi Masyarakat Terhadap Bencana Abrasi Pantai Di Desa Muara Sikabalu Kecamatan Siberut Utara Kabupaten Kepulauan Mentawai*. Sarjana Thesis, STKIP PGRI SUMATERA BARAT.
- Kantor Desa Mayangan. (2020). *Profil Desa Mayangan*. Subang: Beppeda Kota Subang
- Kantor Kecamatan Legonkulon. (2020). *Profil Kecamatan Legonkulon*. Subang: Bappeda Kota Subang
- Kurnia, Damaywanti. (2013) *Dampak Abrasi Pantai terhadap Lingkungan Sosial (Studi Kasus di Desa Bedono, Sayung Demak*. In: Seminar nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan "Optimasi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan dalam Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan", 27 Agustus 2013, Ruang Seminar Prof.Ir. Soemarmn Lt.6 Gedung A Pascasarjana Undip
- Nontji, Anugerah. (2007). *Laut Nusantara*. Jakarta: Djembatan
- Nybakken, James. (1982). *Biologi Laut*. Jakarta: PT Gramedia Jakarta
- Ramli, Soehatman. (2010). *Manajemen Bencana*. Jakarta: Anggota IKAPI
- Sari, Tiara Kartika Cendani (2016) *Adaptasi Petani Tambak Terhadap Eksistensi Tambak Akibat Rob (Studi Kasus: Dukuh Tapak, Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang)*. Undergraduate Thesis, Fakultas Teknik Unissula.
- Sitorus, Santun. (1995). *Evaluasi Sumber Daya Lahan*. Jakarta: Tarsito
- Sumaatmadja, Nursid. (1981). *Studi Geografi Pendekatan dan Analisa Keruangan*. Bandung: Alumni.
- Sulaeman, Dede. (2017). *Penanggulangan erosi pantai*. Jakarta: Deepublish.
- Sundayana, Rostina, (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut. Alfabeta
- Sya, Ahman M. (2011). *Pengantar Geografi* Bandung: LPPM BSI
- Tjasyono, Bayong. (2004). *Klimatologi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Widiyanto, Andri. (2008). *Memahami Sains Dari Alam, Laut dan Pantai*. Bandung: Mitra Utama