

Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Bencana Abrasi Pantai di Gampong Kedai Palak Kerambil

Fitriani Yulianti, Zulfan, Novia Zalmita, Listyo Yudha Irawan, Husna Diah

Masuk: 10 01 2022 / Diterima: 27 11 2022 / Dipublikasi: 01 12 2022

Abstract Preparedness is a disaster management mechanism and an effort to anticipate and reduce the consequences of disaster risk. Coastal abrasion is a natural disaster that threatens the condition of the coast and the coastline so that it retreats backward, damages ponds, and threatens buildings that are directly adjacent to seawater. Global warming triggers sea level rise and changes in wind speed under certain conditions which can cause storms and extreme ocean waves. Based on data from the Aceh Disaster Management Agency (BPBA), in 2019, around 18 houses of Gampong Palak Kerambil residents were affected by coastal abrasion that occurred in the coastal area. The formulation of the problem in this study is how the community's preparedness in dealing with coastal abrasion disasters in the Gampong of the Palak Kerambil store, Southwest Aceh Regency. The purpose of this study was to determine the community's preparedness in dealing with coastal abrasion that occurred in Palak Kerambil Village. Data collection techniques in this study used a questionnaire. Data analysis used a simple statistical formula, and the scoring system used the Guttman scale. From the data processing results, the highest score was 93.33% from 48 respondents who answered Yes, and 6.67% answered No. Based on the data, it is concluded that the people in the Kedai Palak Kerambil Village have prepared to face coastal abrasion disasters.

Keywords: Preparedness; Coastal Abrasion; Gampong Kedai Palak Kerambil

Abstrak Kesiapsiagaan merupakan mekanisme penanggulangan bencana, serta sebagai upaya untukantisipasi dan pengurangan akibat terjadinya resiko bencana. Abrasi pantai merupakan bencana alam yang mengancam kondisi pesisir, garis pantai sehingga mundur kebelakang, merusak tambak dan mengancam bangunan-bangunan yang berbatasan langsung dengan air laut. Pemanasan global memicu naiknya muka air laut dan perubahan kecepatan angin pada keadaan tertentu yang mampu menyebabkan badai dan terjadinya gelombang ekstrim di lautan. Berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Aceh pada Tahun 2019 sekitar 18 rumah warga Gampong Palak Kerambil terkena dampak abrasi pantai yang terjadi di wilayah pesisir. Rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana abrasi pantai di gampong kedai palak kerambil Kabupaten Aceh Barat Daya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi abrasi pantai yang terjadi di Gampong Palak Kerambil. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket. Analisis data menggunakan rumus statistik sederhana dan sistem penilaian menggunakan skala guttman dari. Dari hasil pengolahan data didapatkan nilai tertinggi 93,33% dari 48 responden yang menjawab Ya, dan 6,67% menjawab Tidak. Berdasarkan data maka disimpulkan pada umumnya masyarakat di Gampong Kedai Palak Kerambil telah memiliki kesiapsiagaan menghadapi bencana abrasi pantai.

Kata Kunci: Kesiapsiagaan; Abrasi Pantai; Gampong Kedai Palak Kerambil

1. Pendahuluan

Wilayah pantai merupakan bagian dari permukaan bumi yang selalu mengalami perubahan sebagai akibat proses geomorfologi seperti tenaga yang berasal dari luar bumi (eksogen) maupun tenaga yang berasal dari dalam bumi itu sendiri (endogen). Tenaga geomorfologi yang dimaksud yaitu semua proses alami yang mampu mengikis dan mengangkut material permukaan bumi seperti tanah, arus, tsunami, abrasi, dan angin. Proses alamiah ini berlangsung sangat lambat tanpa disadari oleh manusia sehingga hasil atau akibatnya baru terlihat setelah bertahun-tahun lamanya (Ramani, 2000:42).

Secara fisik, wilayah pesisir merupakan wilayah yang strategis untuk berbagai aktivitas manusia seperti pemukiman, pendidikan, pelabuhan, wisata, budidaya dan industri. Sedangkan secara ekologi, wilayah pesisir memiliki beragam ekosistem laut maupun payau. Wilayah pesisir juga menjadi wilayah yang rentan dan terancam ketika terjadi perubahan aktifitas hidro-oseanografi di lautan maupun aktifitas manusia (*human activity*) di daratan. Perubahan aktifitas hidro-oseanografi di lautan yang menjadi pemicu terjadinya bencana alam umumnya disebabkan oleh efek

pemanasan global (*global warming*) (Pramudji, 2000:13-20).

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 27 tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil pasal 31 ayat 2 yaitu; (a) Perlindungan terhadap gempa dan/atau tsunami; (b) Perlindungan pantai dari erosi atau abrasi; (c) Perlindungan sumber daya buatan di pesisir dari badai, banjir, dan bencana alam lainnya; (d) Perlindungan terhadap ekosistem pesisir, seperti lahan basah, mangrove, terumbu karang, padang lamun, gumuk pasir, estuaria, dan delta; (e) Pengaturan akses publik; serta (f) Pengaturan untuk saluran air dan limbah.

Sejalan dengan perkembangan yang terjadi, wilayah pesisir juga telah mengalami tekanan yang cukup berat dan mengalami perubahan yang cukup memprihatinkan. Kecenderungan meningkatnya perubahan wilayah pesisir antara lain ditandai dengan kerusakan habitat (mangrove dan terumbu karang), perubahan garis pantai yang diakibatkan oleh abrasi dan erosi serta pencemaran lingkungan.

Meningkatnya secara nyata perubahan wilayah pesisir tersebut, baik dari segi cakupan wilayah maupun intensitas telah mengancam keberlanjutan fungsi-fungsi wilayah pesisir. Perubahan wilayah pesisir juga disebabkan oleh kegiatan manusia yang dapat berdampak pada pembangunan berkelanjutan. Selain memiliki potensi sumber daya alam, wilayah pesisir juga sangat rentan terhadap perubahan iklim dan ancaman bencana alam seperti

¹ Fitriani Yulianti, ¹Zulfan, ¹Novia Zalmita, ²Listyo Yudha Irawan, ¹Husna Diah,
¹Universitas Syah Kuala, Indonesia
²Universitas Malang, Indonesia

fitrianiyulianti@unsyah.ac.id

abrasi pantai (Ardianto, 2006:49). serta sebaran dampak yang ditimbulkan oleh kegiatan manusia.

Abrasi merupakan pengikisan atau pengurangan daratan (pantai) akibat aktivitas gelombang arus laut dan pasang surut. Abrasi adalah salah satu masalah yang mengancam kondisi pesisir, yang dapat mengancam garis pantai sehingga mundur kebelakang, merusak tambak dan juga mengancam bangunan-bangunan yang berbatasan langsung dengan air laut. Abrasi pantai disebabkan oleh adanya angkutan sedimen menyusur pantai sehingga mengakibatkan berpindahannya sedimen dari satu tempat ke tempat lain (Damaywanti, 2013:364).

Gampong Kedai Palak Kerambil merupakan salah satu gampong yang terletak di Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya. Sebagian besar masyarakat Gampong Kedai Palak Kerambil bertempat tinggal di sekitar pesisir laut yang dapat memicu terkena dampak jika sewaktu-waktu terjadinya abrasi air laut. Abrasi yang terjadi di Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya dipicu oleh beberapa faktor, seperti faktor angin dan ombak yang cukup besar.

Penyebab terjadinya abrasi bukan karena badai yang sangat tinggi saja, tetapi juga disebabkan oleh adanya pembangunan batu gajah di mulut muara Kuala Cangkul. Abrasi mulai dirasakan oleh masyarakat setelah pembangunan batu gajah yang mengakibatkan arus laut mengalami pergeseran. Pembangunan

batu gajah juga mengakibatkan sedimen pasir berbentuk teluk seperti huruf U dan hantaman abrasi yang semakin parah.

Berdasarkan dari data Badan Penanggulangan Bencana Aceh (BPBA) pada Tahun 2019 sekitar delapan belas rumah warga Gampong Kedai Palak Kerambil terkena dampak abrasi pantai yang tinggal di wilayah pesisir. Berdasarkan tolak ukur kerusakan pantai untuk pemukiman (KemenPU No.08 Tahun 2010) hal tersebut masuk dalam kategori tingkat kerusakan Amat Berat (AB).

Terjadinya bencana abrasi pantai tersebut terus meningkat setiap tahunnya sehingga meresahkan masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir pantai. Akan tetapi sampai sekarang belum ada tindakan atau kebijakan dari pemerintah setempat dalam menangani hal tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana abrasi pantai di Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya.

Luas daratan yang terkena abrasi makin lama makin mengecil. Proses abrasi yang paling dominan disebabkan oleh kinerja gelombang laut. Untuk menyingkat pengertian tersebut, orang sering mempergunakan istilah abrasi air laut. Sebetulnya, abrasi sudah bermula di daerah pinggiran muara sungai pada saat terjadi pasang surut muka laut. Abrasi terjadi semakin besar, menuju ke daerah muara sungai, daerah teluk, dan daerah

tebing yang curam. Boleh dikatakan, bentuk pantai dapat menggambarkan besaran gelombang yang membentur daratan (Sukandarrumidi, 2010:242-245).

Abrasi merupakan salah satu masalah yang mengancam kondisi pesisir, yang dapat mengancam garis pantai sehingga mundur kebelakang, merusak tambak maupun lokasi persawahan yang berada di pinggir pantai, dan juga mengancam bangunan-bangunan yang berbatasan langsung dengan air laut. Abrasi pantai didefinisikan sebagai mundurnya garis pantai dari posisi asalnya. Abrasi atau erosi pantai disebabkan oleh adanya angkutan sedimen menyusur pantai sehingga mengakibatkan berpindahnya sedimen dari satu tempat ke tempat lainnya (Buddin *et al*, 2012).

Beberapa perubahan kenampakan alam dan fungsi merupakan dampak abrasi yang terjadi sepanjang pantai, antara lain sebagai berikut (Sukandarrumidi, 2010:246-247):

1. Luasan daratan/pulau berkurang. Apabila hal ini terjadi, akan berdampak pada keterbatasan pengadaan lahan untuk pertanian, permukiman, dan dermaga.
2. Topografi pantai menjadi terjal sehingga mengurangi tempat pendaratan kapal nelayan.
3. Tiang dermaga sedikit demi sedikit terkikis atau mengalami korosi sehingga memperpendek usia

dermaga, dan akhirnya tidak layak difungsikan.

4. Rusaknya tanggul pantai. Bagian dasar tanggul terabrasi, terkikis, dan akhirnya tanggul tidak berfungsi lagi karena roboh.
5. Berubahnya fungsi pantai, yang semula kawasan wisata terpaksa dialihfungsikan menjadi hutan lindung.

Kesiapsiagaan menghadapi bencana merupakan suatu kondisi masyarakat yang baik secara individu maupun kelompok yang memiliki kemampuan secara fisik dan psikis dalam menghadapi bencana. Kesiapsiagaan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari manajemen bencana secara terpadu. Menurut (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006), pada fase kesiapsiagaan dilakukan persiapan yang baik dengan memikirkan berbagai tindakan untuk meminimalisir kerugian timbul akibat bencana, dan menyusun perencanaan agar dapat melakukan kegiatan pertolongan serta perawatan yang efektif pada saat terjadi bencana, yaitu: (1) Perencanaan dan organisasi, (2) Sumber daya, (3) Koordinasi, (4) Kesiapan, (5) Pelatihan dan Pelatihan dan kesadaran masyarakat.

Adapun aspek dari kesiapsiagaan bencana yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Aspek dan Indikator Kesiapsiagaan

No	Aspek Kesiapsiagaan	Indikator Kesiapsiagaan
1.	Pengetahuan dan sikap	1. Kejadian alam dari bencana, kerentanan fisik lingkungan, sikap terhadap resiko bencana
2.	Kebijakan dan panduan	2. Rencana evakuasi dan simulasi bencana
3.	Rencana tanggap darurat	3. Pertolongan pertama, penyelamatan dan keselamatan
4.	Sistem peringatan bencana	4. Tradisional lokal/teknologi modern
5.	Mobilisasi sumber daya	5. Sumber daya manusia dan pendanaan

Sumber: LIPI-UNESCO/ISDR (2006:14)

Kesiapsiagaan bencana bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kewaspadaan masyarakat terhadap bencana. Kegiatan pada tahap kesiapsiagaan dapat dilakukan dengan menyusun rencana pengembangan sistem peringatan, penyelamatan serta rencana evakuasi untuk daerah yang mungkin menghadapi risiko bencana berulang.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian menggunakan angket. Tujuan penyebaran angket ialah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dan responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pernyataan atau pertanyaan (Riduwan, 2010:71). Angket dalam penelitian ini menggunakan *Skala Guttman* terdiri dari dua interval seperti “setuju-tidak setuju”; “ya-tidak”; “benar-salah”; “positif-negatif” dan sebagainya (Sugiyono, 2014:139). Alternatif jawaban yang digunakan dalam penelitian ini adalah “Ya-Tidak”.

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik

pengambilan sampel data dengan pertimbangan tertentu. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 48 responden. Pertimbangan penentuan sampel dalam penelitian ini yaitu masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah sekitaran pesisir pantai dan masyarakat yang terkena dampak bencana abrasi pantai.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket. Angket adalah daftar pernyataan atau pertanyaan yang diberikan kepada orang lain bersedia memberikan respons (responden) sesuai dengan permintaan pengguna.

Penilaian yang dipergunakan dalam penelitian ini didasarkan pada sistem penilaian *Skala Guttman*. Penilaian *Skala Guttman* digunakan untuk mendapatkan jawaban yang jelas dari sebuah permasalahan (Riduwan, 2010:87). Penskalaan menggunakan jumlah responden dan distribusi respon sebagai dasar penentuan kriteria interpretasi penilaian. Jumlah alternatif jawaban ada 2 jenis, yaitu “Ya-Tidak”, dengan skor tertinggi (jawaban Ya) adalah 1 dan terendah (jawaban Tidak) adalah 0. Teknik pengolahan data dengan menggunakan rumus sederhana (Sudjana, 2005:50) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

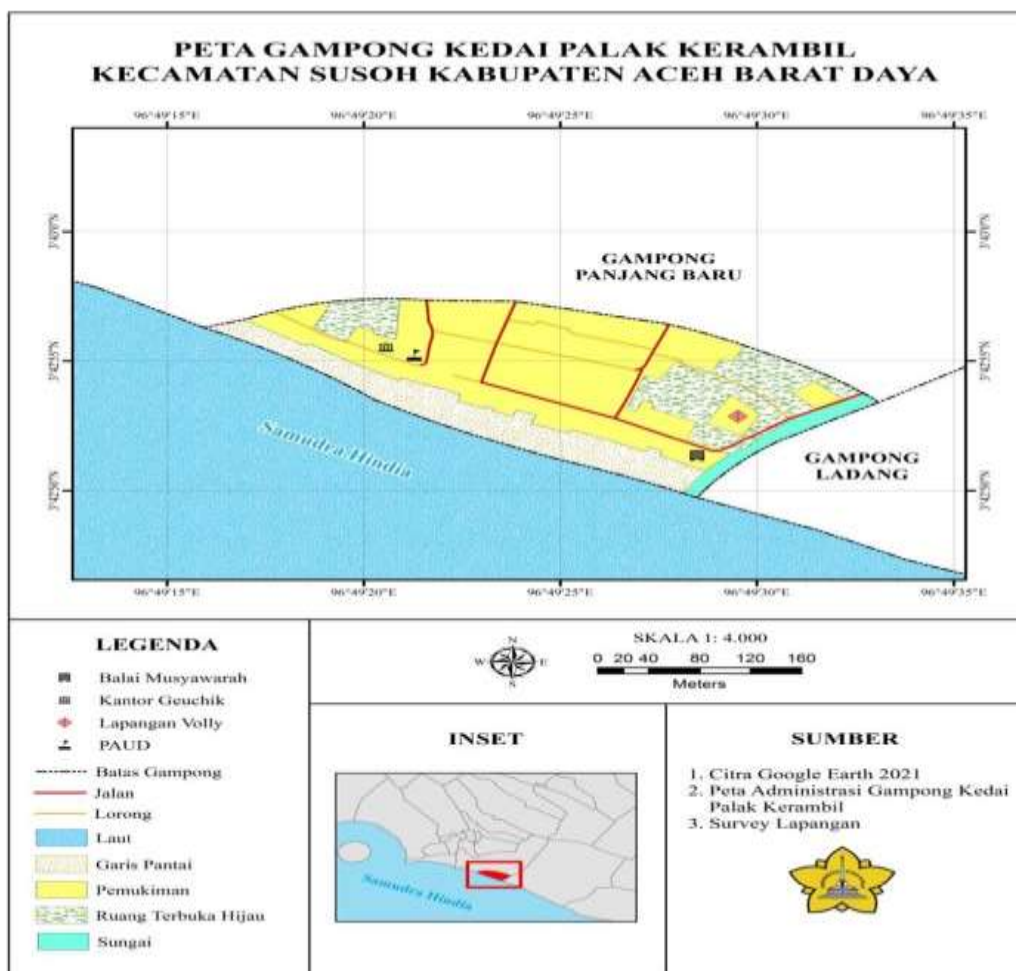
- P = Presentase yang dicari
 f = Frekuensi jawaban masing-masing item
 N = Jumlah subjek yang diteliti
 100% = Nilai tetap konstanta
 Selanjutnya untuk menganalisa data kuantitatif menggunakan rumus statistik

sedehana yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:50) dengan rumus:

$$P = \frac{\sum f}{\sum n \cdot \sum x} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase
 $\sum f$ = Frekuensi jawaban
 $\sum n$ = Jumlah responden
 $\sum x$ = Jumlah soal/pernyataan
 100% = Bilangan tetap



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini yang menjadi responden adalah 48 orang masyarakat Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya. Data

yang diperoleh dari hasil penelitian dapat memberikan hasil yang berguna dalam memecahkan suatu permasalahan dalam penelitian. Dalam bab ini akan dipaparkan tentang hasil-hasil yang diperoleh selama

penelitian. Agar memudahkan pengolahan data, setiap jawaban dari responden ditabulasikan dalam tabel pernyataan terdapat pada pembahasan berikut ini

Tabel 2. Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Abrasi Pantai di Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya

No	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
Jumlah Skor Guttman		1	0
a. Pengetahuan dan sikap terhadap bencana			
1	Abrasi merupakan suatu proses pelepasan energi balik gelombang laut kearah daratan, menghempas daerah pinggir pantai, kemudian menghanyutkan "rombakan tanah" sepanjang lereng pantai dan akhirnya diendapkan di laut	45	3
2	Penyebab abrasi pantai 90% dikarenakan penggundulan hutan mangrove, timbulnya perubahan arus akibat adanya bangunan di pantai/maritime dan lain-lain.	44	4
3	Tidak menebang pohon bakau tanpa surat izin dan penambangan pasir pantai	43	5
4	Menjaga kebersihan diri dan lingkungan sekitar	45	3
b. Kebijakan dan panduan untuk kesiapsiagaan			
1	Perlu mempersiapkan tabungan dan asuransi harta/jiwa/benda	45	3
2	Mempunyai saudara atau tempat pengungsian saat abrasi pantai	46	2
3	Anggota keluarga perlu memantau perkembangan cuaca	41	7
4	Setiap anggota keluarga harus belajar mengenai pengurangan resiko abrasi pantai	40	8
c. Rencana tanggap darurat			
1	Mempersiapkan kotak P3K dan obat-obatan lainnya	39	9
2	Menyimpan stok air bersih dan makanan instant yang memadai	46	2
3	Menyiapkan pakaian secukupnya sebelum darurat abrasi pantai	48	0
4	Menyiapkan dokumen-dokumen penting	48	0
d. Sistem peringatan bencana			
1	Tersedianya pusat informasi bencana daerah	44	4
2	Terdapat nomor telepon petugas bencana daerah dan petugas kesehatan terdekat	48	0
3	Pemantauan dan prioritas terhadap daerah rawan bencana	44	4
4	Adanya tim pengingat yang siaga bencana	48	0
e. Mobilisasi sumber daya			
1	Mengikuti pelatihan dan simulasi pengurangan resiko bencana abrasi pantai	45	3
2	Melakukan pembangunan sarana mitigasi bencana abrasi pantai seperti tanggul dan irigasi	47	1
3	Tidak membangun rumah di wilayah yang terkena ancaman abrasi pantai	46	2
4	Membantu pemerintah mengatasi permasalahan abrasi pantai dengan menaati peraturan untuk siaga abrasi pantai	44	4
Jumlah		$\sum f$ 896	$\sum f$ 64
Presentase		93,33%	6,67%

Sumber: Hasil pengolahan, 2022

Berdasarkan Tabel 2 dan hasil pengolahan data didapatkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana abrasi pantai di Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya yang menjawab Ya 93,33 %, dan Tidak 6,67%. Berdasarkan data tersebut dari banyaknya responden yang menjawab Ya pernyataan maka peneliti menyimpulkan bahwa pada umumnya masyarakat Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya memiliki kesiapsiagaan yang sangat baik dalam menghadapi bencana abrasi pantai.

Kesiapsiagaan masyarakat sangat tinggi, terlihat jelas pada pengetahuan dan sikap dalam menghadapi bencana, kebijakan keluarga, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya, dimana sebagian besar masyarakat menjawab Ya dan sebagian responden juga menjawab Tidak sehingga menambah skor penilaian pada setiap alternatif jawaban.

Pada aspek pengetahuan dan sikap terhadap bencana masyarakat sangat memahami pengertian dari abrasi pantai dan memahami penyebab terjadinya abrasi pantai. Masyarakat juga melakukan hal-hal yang dapat mengurangi resiko terjadinya abrasi pantai, seperti menjaga kebersihan diri dan kebersihan lingkungan dengan tidak membuang sampah sembarangan.

Pada aspek kebijakan dan panduan untuk kesiapsiagaan masyarakat telah mempersiapkan tabungan dan tempat tinggal atau pengungsian apabila terjadi bencana abrasi pantai. Namun, masyarakat juga harus tetap memantau cuaca serta mempelajari pengurangan resiko abrasi pantai.

Pada aspek rencana tanggap darurat masyarakat telah mempunyai rencana tanggap darurat apabila terjadi abrasi pantai dengan mempersiapkan kotak P3K, obat-obatan, menyimpan stok air bersih, makanan yang cukup dan menyiapkan pakaian serta dokumen-dokumen penting.

Selanjutnya, pada aspek sistem peringatan bencana masyarakat Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya mendukung apabila disediakan pusat informasi bencana. Masyarakat juga menyimpan nomor-nomor penting seperti petugas bencana dan petugas kesehatan agar mempermudah masyarakat dalam meminta pertolongan saat bencana abrasi pantai terjadi. Selain itu, pemantauan dan prioritas terhadap daerah masyarakat yang rawan terjadinya abrasi pantai juga harus dilakukan oleh tim pengingat yang siaga bencana.

Pada aspek terakhir tentang mobilisasi sumber daya, menunjukkan bahwa masyarakat Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya siap membantu pemerintah dalam mengatasi bencana abrasi pantai. Salah satu kegiatan yang dilakukan masyarakat yaitu dengan mengikuti pelatihan dan simulasi pengurangan resiko bencana abrasi pantai, serta menaati peraturan yang ditetapkan pemerintah sesuai dengan aturan siaga bencana. Selain itu, masyarakat juga menjaga diri dengan tidak membangun rumah di daerah yang telah ditetapkan sebagai daerah rawan bencana dan ikut melakukan pembangunan sarana seperti tanggul untuk mitigasi bencana abrasi pantai.

4. Penutup

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya maka

dapat disimpulkan pada umumnya masyarakat Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya memiliki kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana abrasi pantai. Hal tersebut dapat dilihat pada pengolahan data di bab sebelumnya bahwa ada seba 93,33 % masyarakat Gampong Kedai Palak Kerambil memilih Ya, dan 6,67% memilih Tidak. Dilihat dari hasil tertinggi maka berpedoman pada 80%-99% pada umumnya masyarakat di Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya memiliki kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana abrasi pantai. Adapun saran bagi penelitian selanjutnya. Kepada masyarakat Gampong Kedai Palak Kerambil Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya diharapkan agar tetap meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana abrasi pantai dan tetap memantau perkembangan cuaca guna meningkatkan kewaspadaan dan rencana tanggap apabila sewaktu-waktu terjadinya bencana abrasi pantai. Kepada Pemerintah diharapkan dapat memberikan perhatian kepada daerah pemukiman masyarakat yang rentan terhadap bencana abrasi pantai dan memfasilitasi pelaksanaan pelatihan dan simulasi pengurangan resiko bencana serta melakukan sosialisasi dan pemantauan secara berkala dalam meningkatkan kesiapsiagaan guna meminimalisir hal-hal yang dapat merugikan lingkungan masyarakat.

Daftar Pustaka

Ardianto, L. (2006). *Pengantar Penilaian Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Laut*. Bogor: PKSPL-IPB.
Buddin, A., Hakim, Suharyanto, & Krisna, W. (2012). *Efektifitas Penanggulangan Abrasi menggunakan Bangunan*

Pantai di Pesisir Kota Semarang. Semarang: Universitas Diponegoro
Damaywanti, K. (2013). Dampak Abrasi Pantai terhadap Lingkungan Sosial (Studi Kasus di Desa Bedono, Sayung Demak). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 363-367.
Kementerian Pekerjaan Umum No. 08/SE/M/2010 tentang Pemberlakuan Pedoman Penilaian Kerusakan Pantai Dan Prioritas Penanganannya of Engineering & Technology IJET-IJENS Vol:18 No:01. Makassar
LIPI-UNESCO/ISDR. (2006). *Pengembangan Framework Untuk Mengukur Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Alam*. Deputi Ilmu Pengetahuan Kebumihan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia: Jakarta.
Pramudji. (2000). Hutan Mangrove di Indonesia: Peranan Permasalahan dan Pengelolaannya. *Jurnal Oseana*. 25. (1):13-20.
Ramani. (2000). *Geomorfologi Umum*. Padang:FIS UNP.
Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Muda*. Bandung: Alfabeta.
Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
Sukandarrumidi. (2010). *Bencana Alam dan Bencana Antropogene*. Yogyakarta: Kanisius.
Tersiana, A. (2018). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Gramedia Pustaka
Undang-Undang R.I Nomor: 24 Tahun 2007. *Tentang Penanggulangan*

Bencana. Jakarta: BAKORNAS PB
2007.

Undang-undang RI Nomor 27 Tahun 2007.
*Tentang Pengelolaan Wilayah
Pesisir dan Pulau-pulau Kecil.*
Jakarta.