

Analisis Bencana dan Kerusakan Lingkungan di Desa Bori Halmahera Utara, Indonesia

Yumima Sinyo^{1,*}, Yulinda Uang², Cherly Salawane³, Chenly Loing⁴, Putri Mawar Sharon⁵

¹Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Biologi, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

²Ilmu sosial dan humaniora, Program studi ilmu administrasi negara, Universitas Halmahera, Tobelo, Indonesia

³Keguruan dan Ilmu Pendidikan, PGSD, Universitas Halmahera, Tobelo, Indonesia

⁴Ilmu sosial dan humaniora, Manejemen Universitas Halmahera, Tobelo, Indonesia

⁵Teknik, Teknik Pertambangan, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

*Email Corresponding author: sinyoyumima@gmail.com

Abstrak

Desa Bori Kecamatan Kao Utara Kabupaten Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara memiliki pantai yang indah, dan sebagian besar pemukiman masyarakat dibangun di tepi pantai yang jika dikelola dengan baik berpotensi menjadi wilayah ekowisata. Namun pantai tersebut mengalami intensitas terhadap kejadian bencana tanah longsor yang menyebabkan kerusakan lingkungan pantai, serta rumah-rumah penduduk. Salah satu cara mitigasi tanah longsor adalah dengan melakukan pengkajian dan analisa serta sosialisasi resiko bencana secara rinci. Tujuan kegiatan pengabdian ini yaitu menganalisis bencana dan kerusakan lingkungan bencana tanah longsor yang terjadi di Desa Bori Kecamatan Kao Utara Kabupaten Halmahera Utara. Penelitian ini dilakukan selama enam bulan sejak bulan April hingga bulan September 2023 bertempat di Desa Bori Kecamatan Kao Utara Kabupaten Halmahera Utara. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskripsi kualitatif menggunakan pendekatan wawancara. Metode pengumpulan data menggunakan purposive sampling yang dilakukan berdasarkan tahapan Observasi, Wawancara dan FGD (Focus Group Discussion), Dokumentasi dan Assessment lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bencana tanah longsor yang terjadi pada tanggal 13 Maret 2023 berdampak pada kerusakan lingkungan pantai berupa abrasi pantai, kerusakan tanggul, kerusakan rumah, dasn tanah longsor yang tingkat kerusakannya berada pada dua kategori yaitu rusak sedang dan berat. Sedangkan hasil wawancara menunjukkan bahwa masyarakat telah memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang bencana , pantai dan kerusakan lingkungan,

Kata kunci: Kerusakan lingkungan, Bencana, Tanah longsor, Halmahera Utara

Abstract

Bori Village, North Kao Sub-district, North Halmahera Regency, North Maluku Province has a beautiful beach, and most of the community settlements are built on the beach which if managed properly has the potential to become an ecotourism area. However, the beach is experiencing intensity of landslides that cause damage to the beach environment, as well as residents' houses. One way to mitigate landslides is to conduct a detailed assessment and analysis as well as disaster risk socialization. The purpose of this service activity is to analyze the disaster and environmental damage of landslides that occurred in Bori Village, North Kao Sub-district, North Halmahera Regency. This research was conducted for six months from April to September 2023 located in Bori Village, North Kao Sub-district, North Halmahera Regency. This research is a type of qualitative description research using an interview approach. The data collection method used purposive sampling which was carried out based on the stages of Observation, Interview and FGD (Focus Group Discussion), Documentation and Field Assessment. The results showed that the landslide disaster that occurred on March 13, 2023 had an impact on damage to the coastal environment in the form of coastal abrasion, embankment damage, house damage, and landslides whose damage level was in two categories, namely moderate and severe damage. While the results of the interview show that the community has knowledge and understanding of disasters, beaches and environmental damage

Keywords: Environmental damage, Disaster, Landslide, North Halmahera

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kerentanan bencana hidrometeorologi, yaitu bencana yang disebabkan karena perubahan iklim dan cuaca. Menurut UU Nomor 24 Tahun 2007 bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, korban jiwa manusia, dan dampak psikologis. Bencana terjadi karena adanya ancaman dan kerentanan tanpa ada kapasitas masyarakat untuk menanggulanginya. Bencana dapat mengancam semua wilayah di Indonesia baik di wilayah daratan, pegunungan maupun di wilayah pesisir (Susanti dkk, 2017). Salah satu jenis bencana di Indonesia yang berpotensi merusak lingkungan, merugikan harta benda dan menimbulkan korban jiwa adalah bencana tanah longsor. Hal ini disebabkan karena iklim dan kondisi tektonik membentuk morfologi tinggi, patahan, dan batuan vulkanik. Bencana tanah longsor atau gerakan tanah dari tahun ke tahun semakin sering terjadi di Indonesia, khususnya yang mudah rapuh sehingga berpotensi terjadi tanah longsor. Disisi lain degradasi perubahan tata guna lahan juga menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya bencana tanah longsor. Dengan adanya bencana ini maka upaya mitigasi diperlukan untuk meminimalkan dampak bencana longsor (Naryanto, 2017).

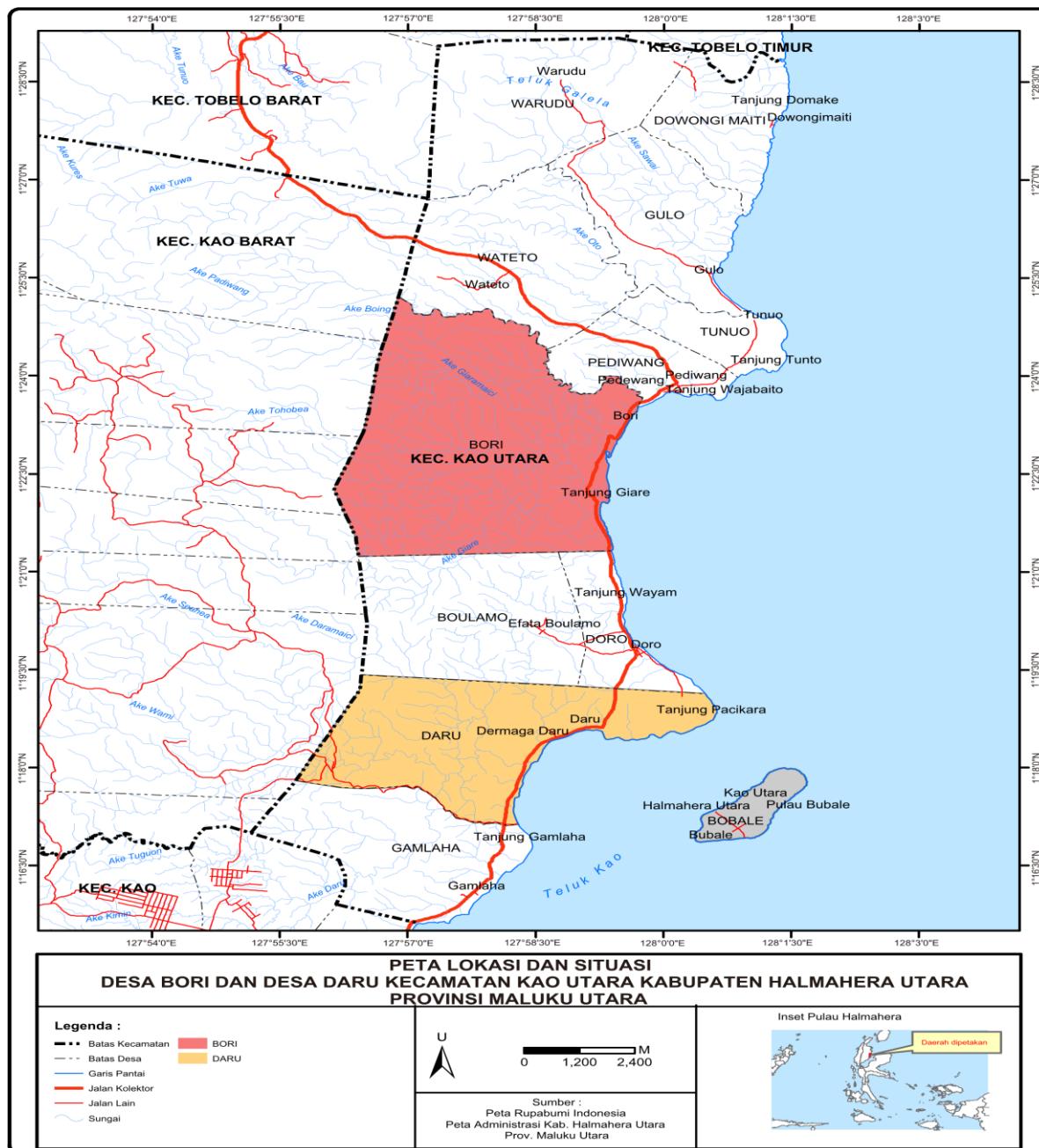
Saat ini banyak permasalahan tentang kerusakan lingkungan yang timbul dan terjadi di pantai dan muara. Sehingga perlu penanganan dan mitigasi bencana agar lingkungan pantai tetap berfungsi dengan baik. Salah satu permasalahan yang terjadi di pantai Desa Bori Halmahera Utara adalah abrasi yaitu terkikisnya batuan atau material keras seperti dinding atau tebing batu di sepanjang pantai, yang diikuti dengan longsoran atau runtuhnya material di wilayah pantai yang menyebabkan mundurnya garis pantai dari kedudukan semula yang disebabkan oleh tidak adanya keseimbangan antara pasokan dan kapasitas angkutan sedimen yang dipengaruhi oleh angkutan sedimen tegak lurus pantai dan sedimen sejajar pantai dimana laju transport sepanjang pantai bergantung pada distribusi gelombang, sudut datang gelombang, dan energi gelombang (Jasmani, 2017). Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian keberadaan pantai, perubahan garis pantai dan kerusakan lingkungan serta penanganannya karena bencana abrasi pantai akibat terjadinya tanah longsor juga memberikan pengaruh terhadap kerusakan ekosistem pantai berupa hilangnya ekosistem bakau (mangrove), berkurangnya lapisan tanah pasir (sand dunes), degradasi daya dukung lingkungan, kerusakan ekosistem biota pesisir dan laut termasuk terumbu karang. Kerusakan lingkungan dapat terjadi karena adanya kegiatan (aktivitas) yang dilakukan oleh manusia maupun karena pengaruh alam. Secara garis besar faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan pesisir yaitu karena bencana alam, pencemaran, degradasi fisik habitat, over eksploitasi sumber daya alam, abrasi pantai, konservasi kawasan lindung menjadi peruntukan pembangunan (Anam, & Rifai Q, 2018).

Desa Bori Kecamatan Kao Utara Kabupaten Halmahera Utara Provinsi Maluku Utara memiliki pantai yang indah, dan sebagian besar pemukiman masyarakat dibangun di tepi pantai yang jika dikelola dengan baik berpotensi menjadi wilayah ekowisata. Namun pantai tersebut mengalami intensitas terhadap kejadian bencana tanah longsor yang menyebabkan kerusakan lingkungan pantai, serta rumah-rumah penduduk. Salah satu cara mitigasi tanah longsor adalah dengan melakukan pengkajian dan analisa serta sosialisasi resiko bencana secara rinci. Apabila hal ini tidak segera ditangani maka akan terjadi degradasi lingkungan dan mengganggu kenyamanan hidup, kelancaran transportasi, angka kerusakan pemukiman penduduk serta fasilitas umum lainnya semakin banyak. Untuk itu diperlukan kajian lingkungan yang berkaitan dengan analisis kerusakan lingkungan. Berdasarkan uraian tersebut maka tujuan kegiatan pengabdian ini yaitu menganalisis bencana dan kerusakan lingkungan bencana tanah longsor yang terjadi di Desa Bori Kecamatan Kao Utara Kabupaten Halmahera Utara.

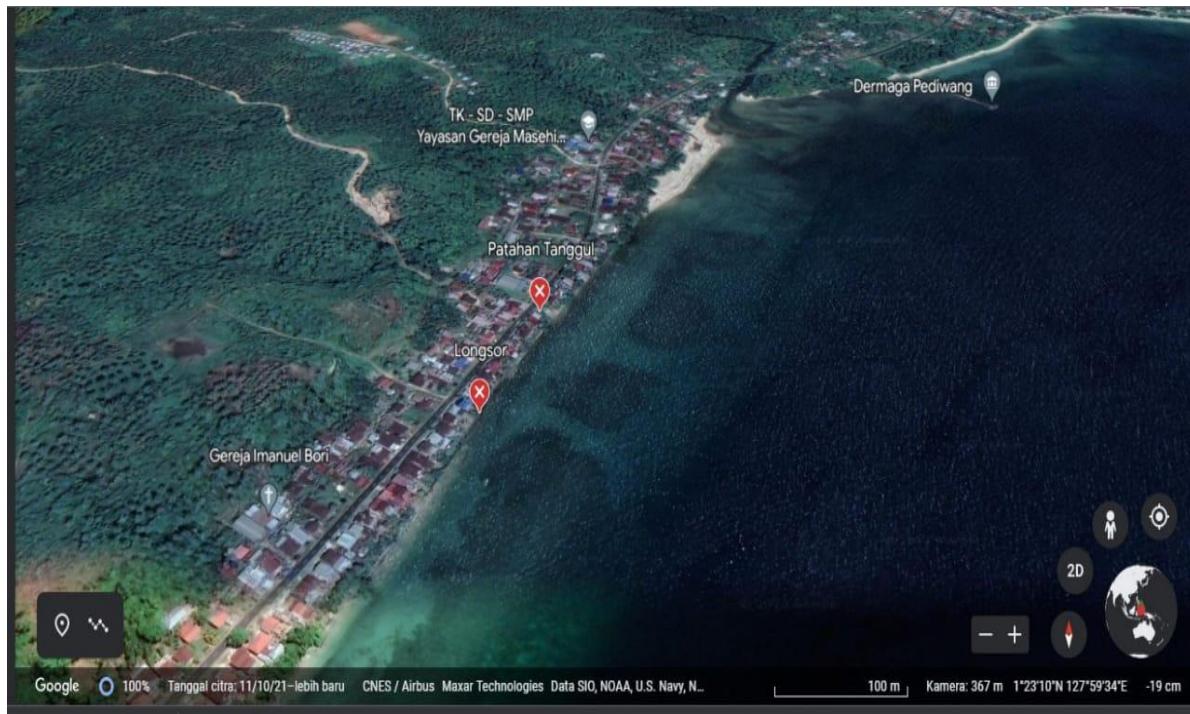
2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilakukan selama enam bulan sejak bulan April hingga bulan September 2023 bertempat di Desa Bori Kecamatan Kao Utara Kabupaten Halmahera Utara. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskripsi kualitatif menggunakan pendekatan wawancara. Metode pengumpulan data menggunakan *purposive sampling* yang dilakukan

berdasarkan tahapan (1) Observasi dengan cara melakukan pengamatan langsung dan melakukan pengukuran, (2) Wawancara dan FGD (Focus Group Discussion) dengan cara berdialog *face to face* atau diskusi kelompok terarah dengan para key informan yang terdiri dari warga setempat yaitu tokoh masyarakat, tokoh perempuan dan pemuda, aparat terkait di tingkat Desa, Kecamatan dan Kabupaten. (3). Dokumentasi dengan cara mengumpulkan data berupa pengambilan gambar secara langsung di lokasi dan dokumen lain yang diperlukan sebagai bahan kajian, termasuk dokumen kajian yang telah disusun sebelumnya. (4). Melakukan assessment atau kajian secara langsung di wilayah terdampak dengan mengisi form yang telah dipersiapkan dengan parameter-parameter yang telah ditentukan.



Gambar 1. Peta Situasi Desa Bori Kecamatan Kao Utara Kabupaten Halmahera Utara



Gambar 2. Tampak dari Google Earth: Desa Bori Kecamatan Kao Utara Kabupaten Halmahera Utara

3. HASIL PEMBAHASAN

Bencana alam merupakan kejadian yang berdampak pada kehidupan fisik dan psikologis manusia. Salah satu dampak psikologis yang bisa terjadi adalah timbulnya kecemasan, depresi dan Post Traumatic Stress Disorder. Meskipun dari aspek psikologis banyak menimbulkan dampak akan tetapi kenyataannya banyak program dari pemerintah atau swasta yang sangat minim mengembangkan atau memberikan intervensi terhadap dampak psikologis yang mungkin timbul (Zulch, n.d.,2014). Bencana alam merupakan kejadian yang mampu merubah keadaan fisik, perilaku, sosial dan respon individu atau masyarakat terhadap lingkungan (Woof, at all, 2003). Menurut Undang-Undang No.24 Tahun 2007 bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

3.1. Tabel dan Gambar

Berdasarkan hasil penelitian kerusakan lingkungan di Desa Bori Kecamatan Kao Kabupaten Utara Halmahera Utara maka dapat dideskripsikan jenis kerusakan yang terjadi akibat bencana tanah longsor dan jumlah kepala keluarga yang terkena dampak seperti disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi Jenis kerusakan dan jumlah kepala keluarga yang terkena dampak bencana tanah longsor

No	Uraian	Jumlah	Keterangan
1	Kerusakan Rumah	3 (KK)	Rusak Berat

2	Kerusakan Dapur	15 (KK)	Rusak Berat
3	Masyarakat Terdampak	116 (KK)	Rusak berat, dan sedang
4	Tanah terbelah/Longsor	11 (Titik)	Rusak berat
5	Kerusakan tanggul	5 (Titik)	Rusak berat

Secara administratif, luas Desa Bori Kecamatan Kao Utara, Kabupaten Halmahera Utara yaitu 13.260 meter persegi, dengan jumlah kepala keluarga : 363 (KK) dan memiliki Jumlah Jiwa : 1.462 (Jiwa) yang terdiri dari Laki-laki sebanyak 753 jiwa dan Perempuan : 709 jiwa. Desa Bori terletak di Koordinat : $1^{\circ}44'57.9''$ - $1^{\circ}45'12.3''$ LU dan $127^{\circ}59'37.0''$ - $127^{\circ}59'42.1''$ LS. Luas wilayah : 13.260 Meter. Secara administrasi Desa Bori berada di Kecamatan Kao Utara, Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara, bagian Utara berbatasan dengan Desa Pediwang, bagian Selatan dengan Desa Doro, bagian Timur dengan Laut Teluk Kao dan bagian Barat berbatasan Desa Tabulamo Kecamatan Kao Barat.

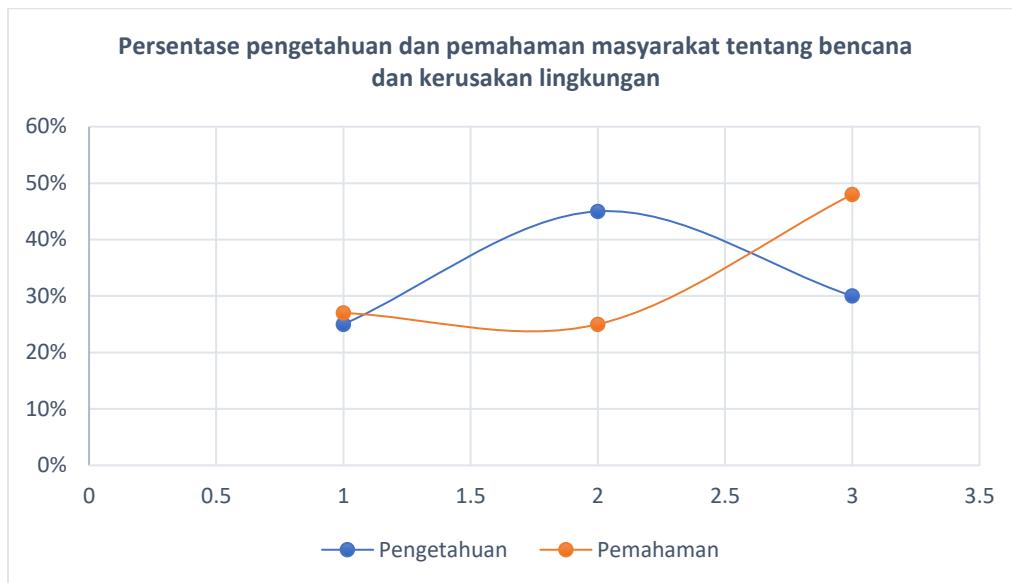


Gambar 3. Dokumentasi Hasil Observasi Bencana Tanah Longsor

Gambar 3 menunjukkan bahwa berdasarkan data penelitian yang diambil langsung di lapangan dan lewat wawancara dengan masyarakat dan pemerintah desa Bori, bahwa gejala retakan tanah mulai terjadi sejak tanggal 13 Maret 2023. Selang 14 hari kemudian terjadi longsor yang berdampak pada kerusakan rumah masyarakat, dalam hal ini kerusakan pada bagian kamar mandi salah satu rumah dan beberapa rumah disekitar 116 KK juga terdampak. Kejadian abrasi ini telah terjadi berulang-ulang, sehingga telah mengikis bagian struktur tanah yang ada dan tepat

pada malam hari, yaitu pada pukul 21.00 WIT peristiwa Longsor itu terjadi. Desa Bori merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Kao Utara, Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara. Dengan luas wilayah 13,28 dan jumlah penduduk 1.462 jiwa. Bencana yang terjadi di desa Bori telah berlangsung lebih dari 15 Tahun dan penanganan terhadap Abrasi sudah dilakukan sejak tahun 2008 secara bertahap dilakukan pembangunan Talut sebagai bagian dari penanggulangan bencana. Longsor ini sangat memberikan ancaman bagi masyarakat karena kondisi pemukiman dengan bibir pantai terentang 4-7 meter, sehingga sewaktu-waktu ketika longsor ini terjadi maka bisa terjadi memakan korban. Jarak rumah dari lokasi kejadian tergolong sangat dengan karena hanya sekitar 3,5 meter dan pada musim angin timur akan terjadi gelombang yang tinggi. Desa Bori mempunyai kedudukan rawan bencana karena sempadan pantai dibatasi oleh garis berjarak tertentu ke arah daratan dari garis permukaan air laut pada saat pasang naik. Wilayah tersebut sangat erat kaitannya dengan kawasan pantai berhutan baka. Kawasan ini perlu memperhatikan pelestarian sempadan pantainya. Jika tidak maka pada kawasan pantai berhutan bakau akan berakibat pada menurunnya fungsi kawasan pantai berhutan bakau; akan berakibat rusaknya sempadan pantai. Selain itu, sempadan pantai adalah wilayah yang berbahaya jika terjadi tsunami. Tipe pantai yang dimiliki oleh Desa Bori yaitu memiliki sempadan pantai, bahkan memiliki kawasan perairan pantai yang berbentuk cekungan yang rentan terhadap bencana gelombang pasang (BPBD HALUT, 2023).

Rawan bencana adalah kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu kawasan untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu. Bencana yang menyebabkan kerusakan lingkungan merupakan masalah serius yang mempengaruhi alam secara kholistik dan keberlanjutan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Pencemaran juga menjadi faktor utama kerusakan lingkungan dapat disebabkan oleh bencana longsor, abrasi pantai dan limbah domestik (Kilapong, C. P, 2019). Hukum lingkungan berupaya untuk mengatasi masalah tersebut dengan cara menetapkan aturan dan peraturan yang membatasi kegiatan manusia yang berpotensi mencemari dan merusak lingkungan hidup (Takwim Azami & Anto Kustanto, 2023). Dampak lingkungan hidup adalah pengaruh perubahan pada Lingkungan Hidup yang diakibatkan oleh suatu usaha dan/atau Kegiatan. Dampak penting adalah perubahan lingkungan hidup yang sangat mendasar yang diakibatkan oleh suatu usaha dan/atau kegiatan (PP NO. 22 Tahun 2021). Lingkungan hidup yang terganggu keseimbangannya perlu dikembalikan fungsinya bagi kesejahteraan masyarakat dan keadilan antargenerasi dengan cara meningkatkan pembinaan dan penegakan hukum. Penegakan hukum lingkungan berkaitan erat dengan kemampuan aparatur dan kepatuhan warga masyarakat terhadap peraturan yang berlaku (Fitriah, N, 2017). Pencemaran dan kerusakan alam merupakan masalah serius yang mempengaruhi lingkungan hidup dan keberlangsungan kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya. Pencemaran dan kerusakan alam dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti kegiatan industri, pertanian, transportasi, dan limbah domestik. Hukum lingkungan berupaya untuk mengatasi masalah tersebut dengan cara menetapkan aturan dan peraturan yang membatasi kegiatan manusia yang berpotensi mencemari dan merusak lingkungan hidup (Hakim, D. A, 2015).



Gambar 4. Hasil wawancara terhadap masyarakat Desa Bori

Wawancara dilakukan kepada sampel informan yaitu tokoh masyarakat berjumlah 5 orang, tokoh perempuan 5 orang dan pemuda 10 orang, aparat terkait di tingkat Desa 5 orang sehingga berjumlah 25 orang. Pelaksanaan wawancara didasarkan pada tiga indikator angket yaitu Bencana, Kerusakan Lingkungan, Pantai untuk mendapatkan kategori tingkat pengetahuan, dan pemahaman. Hasil wawancara diperoleh pengetahuan tentang bencana, pantai dan kerusakan berturut-turut (25%), (45%), dan (30%). Hasil wawancara untuk pemahaman tentang bencana, pantai dan kerusakan lingkungan yaitu masing-masing pemahaman bencana (27%), pemahaman pantai (25%) dan pemahaman tentang indikator kerusakan lingkungan (48%). Berdasarkan hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Desa Bori telah memiliki pengetahuan tentang bencana, pantai dan kerusakan lingkungan, namun masih perlu dilakukan sosialisasi terkait mitigasi bencana, dan pencemaran lingkungan pantai.

Pantai merupakan zona intertidal dimana terjadinya pasang tertinggi dan surut terendah. Juga merupakan wilayah peralihan antara ekosistem darat dan laut sampai dengan 12 mil laut diukur dari pantai pada saat air pasang ke laut lepas. Pencemaran lingkungan laut diartikan sebagai campur tangan manusia melalui aktivitasnya baik secara langsung maupun tidak langsung ke dalam lingkungan laut yang dapat mempengaruhi kelestarian biota laut dan menimbulkan kerusakan yang membahayakan (Akbar & Pratiwi, 2023). Contoh pencemaran di wilayah pesisir adalah sampah (Djongihi, et al, 2022).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian dapat disimpulkan bahwa jenis kerusakan lingkungan akibat bencana di Desa Bori yaitu kerusakan rumah penduduk, abrasi pantai, tanah longsor dan kerusakan tanggul yang dikategorikan rusak sedang dan berat. Sedangkan hasil wawancara terkait pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang bencana, pantai dan kerusakan lingkungan berada pada persentasi 25% hingga 48%.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan FKIP Universitas Khairun yang telah memberikan surat tugas pelaksanaan kegiatan pengabdian dan kepada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Maluku Utara sebagai mitra yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini dan kepada pemerintah desa serta masyarakat Desa Bori yang telah memberi dukungan dan bekerjasama hingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan sukses.

6. REFERENSI

Akbar A, & Pratiwi I, (2022). Dampak Pencemaran Lingkungan di Wilayah Pesisir Makassar Akibat Limbah Masyarakat, *Seminar Sains dan Teknologi Kelautan*, Gedung Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanudin, Makasar

Anam, Rifai Q. (2018). Analisis Kualitas Air Anak Sungai Bedok Akibat Limbah Pabrik Gula Madukismo di Desa Tirtonirmolo Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul. skripsi. jurusan Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Azami T, & Anto K. (2023). Pencemaran , Kerusakan Alam dan Cara Penyelesaiannya Ditinjau dari Hukum Lingkungan. Fakultas Hukum Universitas Wahid Hasyim . Jurnal Qistie Vol. 16 No. 1 Tahun 2023. 40-50.

Djongihi A, Adjum S, & Salam R. (2022). Dampak membuang sampah . Dampak pembuangan sampah di pesisir pantai terhadap lingkungan sekitar (studi kasus masyarakat payahe). *Jurnal Geocivic*. 4(1) : 1-12.

Fitriah, N. (2017). Tinjauan Yuridis tentang Kriteria Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Menurut UU No. 32 Tahun 2009 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Halul Oleo Law Review*.

Heru S. N. (2017). Analisa kejadian Bencana Tanah Longsor TANGGAL 12 Desember 2014 Di Dusun Jemblung, Desa Sampang, Kecamatan Karangkobar, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah, *Jurnal Alami*, 1 (1)

Hakim, D. A. (2015). Politik Hukum Lingkungan Hidup di Indonesia Berdasarkan Undang- Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Fiat Justicia: Jurnal Ilmu Hukum*.

Jasmani. 2017. *Kajian Resiko Bencana Gelombang Ekstrim dan Abrasi Pantai di Wilayah Pesisir Kota Makassar*. Tesis, Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanudin Makassar

Kilapong, C. P. (2019). Penerapan Tindak Pidana dalam Upaya Pengelolaan dan *Pemantauan Lingkungan Perspektif Penegakan Hukum. Lex Crimen*.

Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Susanti, Pranatasari D. Arina M, Arina dan Harjadi B. (2017). Analisis Kerentanan Tanah Longsor Sebagai Dasar Mitigasi di Kabupaten Banjarnegara. *Journal of Watershed Management Research*.1(): 49-59.

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Pengaggulangan Bencana

Zulch, H. R. (n.d.). Psychological Preparedness for Natural Disasters in the context of Climate Change, 1-40.