

IDENTIFIKASI JENIS ANCAMAN BENCANA DAN PERKIRAAN DAMPAKNYA PADA LINGKUNGAN SEKITAR

Diana Rendrarini^{1*}, Laily Fatmawati¹, Candra Budi Susila², Nely Indra Meifiani³, Sukadi²,
Tomi Tristono², Hendro Susilo¹

¹Program Studi Teknik Sipil – Universitas Merdeka Madiun

²Program Studi Manajemen Informatika – Universitas Merdeka Madiun

³Program Studi Pendidikan Matematika – STKIP PGRI Pacitan

dianarendra72@unmer-madiun.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 25 Februari 2024

Disetujui : 10 Mei 2024

Kata Kunci :

Ancaman Bencana; Dampak;
Pacitan; Banjir.

ABSTRAK

Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis ancaman bencana dan prediksi dampaknya bagi Desa Sukoharjo, Kec./ Kabupaten Pacitan. Kami menggunakan metode wawancara pada penduduk setempat untuk menggali data empiris. Wawancara dilaksanakan pada saat diskusi kajian risiko bencana partisipatif tahun 2022 dalam rangka konstruksi Desa Tangguh Bencana (DESTANA). Hasil studi menyatakan bahwa ancaman bencana untuk Desa Sukoharjo, yaitu banjir dan sampah rumah tangga. Pada Dusun Prambon dan Dusun Nitikan yang wilayahnya berada di dataran tinggi, terdapat ancaman tanah longsor. Tingkat resiko banjir yang sifatnya tahunan terutama pada alam/ lingkungan, fisik/ infrastruktur, dan roda perekonomian tergolong tinggi serta dampaknya dikategorikan agak parah, parah, sangat parah. Sedangkan tingkat resiko tanah longsor secara umum dampaknya tidak parah dan agak parah. Dampak bencana karena sampah rumah tangga dikategorikan parah. Sampah yang hanyut bersama aliran sungai Jelok dapat menyumbat bendungan air dan menyebabkan banjir.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : 25 Februari 2024

Accepted : 10 Mey 2024

Keywords :

Disaster Threats; Impacts;
Pacitan; Flood.

ABSTRACT

This study aims to identify types of disaster threats and predict their impacts for Sukoharjo Village, Pacitan District/Regency. We used interview methods with local residents to explore empirical data. The interview was conducted during a discussion on the 2022 participatory disaster risk assessment in the context of the construction of the Disaster Resilient Village (DESTANA). The results of the study state that the threat of disaster for Sukoharjo Village is flooding and household waste. In Prambon Hamlet and Nitikan Hamlet, which are located in the highlands, there is a threat of landslides. The level of annual flood risk, especially in nature/environment, physical /infrastructure, and the economy, is classified as high, so the impact is categorized as moderately severe, severe, very severe. Meanwhile, the general impact level of landslide risk is not severe and quite severe. The impact of disasters due to household waste is categorized as severe. Garbage that drifts along with the flow of the Jelok River can clog water dams and cause flooding.

1. PENDAHULUAN

Ancaman bencana dapat disebabkan karena faktor alam maupun karena perilaku manusia. Menurut *United Nations International Strategy for Disaster Reduction* (UN-ISDR), ancaman bencana dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis, diantaranya yaitu ancaman bencana geologi, hidrometeorologi, biologi, karena penyalahgunaan teknologi, karena kualitas lingkungan yang mengalami penurunan, dan karena kondisi sosial (BNPB, 2023).

Bencana alam dapat mengakibatkan dampak negatif yang merusak pada bidang ekonomi, sosial, dan lingkungan. Bencana alam dapat menyebabkan terjadinya kerusakan infrastruktur, mengganggu aktivitas sosial, menyebabkan timbulnya korban jiwa, kerusakan ekosistem, dan rusaknya tempat tinggal. Besar kecilnya dampak bencana bergantung pada tingkat ancaman bencana, kerentanan, dan kapasitas untuk menanggulangi/ menangani bencana. Kondisi sosial-masyarakat yang memiliki kerentanan yang tinggi dan kapasitas untuk menangani bencana yang rendah dari berbagai komponen masyarakat dapat menjadi ancaman, karena hal ini dapat memicu tingginya dampak negatif bencana (BNPB, 2023).

Kerentanan terhadap bencana adalah suatu kondisi yang menyebabkan komunitas atau masyarakat menjadi tidak mampu menghadapi resiko sebuah bencana. Kerentanan terhadap bencana berbanding lurus dengan tingkat dampak negatif/ resiko suatu bencana. Jika tingkat kerentanan bencananya tinggi, maka resiko bencananya menjadi tinggi pula. Terdapat beberapa jenis komponen kerentanan terhadap bencana diantaranya yaitu kerentanan sosial, kerentanan fisik, kerentanan ekonomi, dan kerentanan lingkungan (Refnitasari et al., 2022).

Kerentanan sosial adalah komponen kondisi demografi/ kependudukan yang dapat menjadi ancaman jika bencana terjadi. Parameter kerentanan sosial diperoleh dari hasil *overlay* indikator kepadatan penduduk, rasio laki-laki dan wanita, rasio penduduk usia rentan diantara penduduk usia lanjut dan anak-anak, rasio penduduk miskin, rasio penduduk penyandang difabel, dan rasio penduduk berdasarkan tingkat

pendidikan. Kerentanan fisik adalah komponen bangunan fisik/ infrastruktur yang dianggap bernilai yang dapat hilang atau rusak/ hancur apabila terimbas bencana. Komponen fisik dapat berupa kepadatan bangunan rumah, jumlah infrastruktur di suatu kawasan yang berisiko terhadap bencana, jumlah fasilitas umum/ kritis yang ada pada suatu wilayah, dan aksesibilitas. Kepadatan bangunan dan infrastruktur merepresentasikan keberadaan penduduk dan nilai bangunan. Kepadatan bangunan berkorelasi positif pada banyaknya jumlah penduduk dan tingginya nilai ekonomi bangunan, sehingga jika terjadi bencana, risiko kerugiannya juga tinggi. Aspek fasilitas umum/ kritis dan aksesibilitas adalah komponen digunakan sebagai aspek pendukung evakuasi saat bencana terjadi (Mantika et al., 2020).

Kerentanan ekonomi terkait representasi sumberdaya ekonomi penduduk. Penilaiannya berdasarkan indikator apakah sumber daya ekonomi penduduk akan terganggu apabila terjadi bencana. Indikator tersebut meliputi luas lahan produktif (sawah, perkebunan, lahan pertanian dan tambak), PDRB, dan jumlah penduduk berdasarkan pekerjaan. Kerentanan Lingkungan terkait dengan kondisi alam, isu-isu yang terjadi di lingkungan, dan aktivitas penduduk. Kerentanan lingkungan merupakan fungsi dari keterpaparan lingkungan, sensitivitas, dan kapasitas adaptif terkait tutupan lahan seperti hutan lindung, hutan alam/ rakyat, hutan bakau/ konservasi, dan semak belukar (Mantika et al., 2020).

Sebaliknya ada pula dampak positif dari bencana alam, diantaranya yaitu gempa bumi dapat menyebabkan mineral dan batu mulia naik ke permukaan bumi, timbulnya daratan baru, dan pelebaran pantai. Dampak positif letusan gunung berapi dapat menyebabkan tanah menjadi lebih subur karena abu vulkanik. Dampak positif dapat berupa meningkatnya kewaspadaan manusia dan stimulus bagi ilmuwan untuk menciptakan teknologi yang mampu mereduksi dampak negatif akibat terjadinya bencana (Multazam, 2021).

Studi ini bertujuan untuk melakukan identifikasi jenis ancaman bencana dan prakiraan dampak negatif bencana, khususnya di Desa Sukoharjo, Kec./ Kabupaten Pacitan. Hasil analisisnya digunakan sebagai acuan

untuk mitigasi atau serangkaian upaya untuk mereduksi resiko, baik dengan sarana pembangunan fisik/ infrastruktur maupun dengan transfer pengetahuan untuk meningkatkan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana (Undang - Undang RI, 2007).

Secara umum, kesadaran tentang kesiapsiagaan dan mitigasi bencana masyarakat Indonesia perlu ditingkatkan. Masyarakat juga harus memahami jenis ancaman bencana di lingkungan masing – masing. Pendidikan lintas disiplin dengan didukung oleh infrastruktur teknologi diperlukan untuk mempersiapkan komunitas tangguh bencana (Rahmadania et al., 2023). Menurut pengalaman, masyarakat yang memiliki ketangguhan terhadap bencana akan mampu mempertahankan struktur dan fungsinya bila terkena bencana (Pinakesti & Husein, 2018).

2. METODE

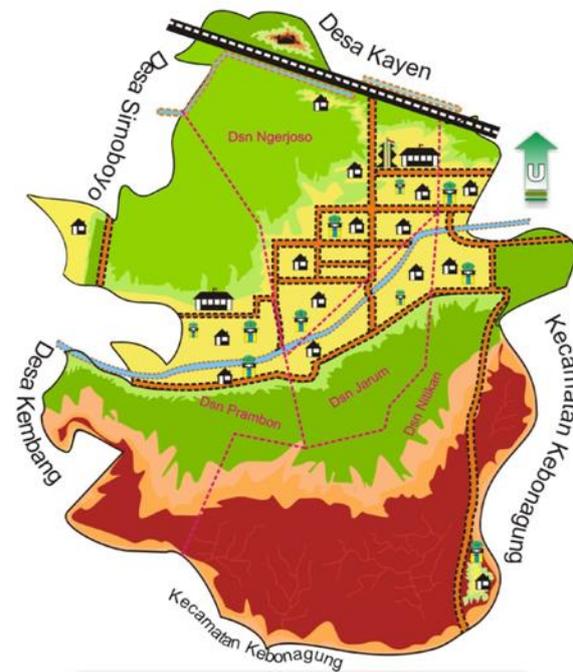
2.1. Demografi Desa Sukoharjo

Desa Sukoharjo yang berada di Kecamatan/ Kabupaten Pacitan memiliki luas wilayah 192,587 Hektar (Ha) dan terdiri dari empat dusun, yaitu Ngerjoso, Prambon, Nitikan, dan Jarum. Adapun batas-batas wilayahnya di sebelah utara/ timur berbatasan dengan Desa Kayen, di sebelah timur berbatasan pula dengan Desa Purwoasri, di sebelah selatan berbatasan dengan Desa Plumbungan dan desa Karangnongko, serta di bagian barat bersebelahan dengan Desa Sironoboyo dan Desa Kembang.

Kondisi geografis Desa Sukoharjo berada di daerah dataran rendah dengan jarak dari Ibukota Kabupaten 4 km dan jarak dari Ibukota Kecamatan 6 km. Desa Sukoharjo terdiri dari tiga Rukun Warga (RW) dan sembilan Rukun Tetangga (RT). Jumlah penduduk Desa Sukoharjo yaitu sebanyak 1.715 jiwa atau 498 Kepala Keluarga (KK) yang terdiri dari penduduk laki-laki sebanyak 859 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 856 jiwa.

Berdasarkan pada Gambar 1., Area pada Dusun Nitikan yang berwarna merah adalah dataran tinggi. Area yang berwarna hijau merupakan dataran rendah. Sungai Jelok membelah Desa Sukoharjo, alirannya dari timur menuju sungai Grindulu di barat. Pada perbatasan Dusun Prambon bagian timur

terdapat bendungan/ DAM di sungai Jelok. Area yang berwarna kuning adalah perkampungan yaitu tempat yang banyak dihuni penduduk. Dusun Ngerjoso, Dusun Jarum, dan sebagian besar wilayah Dusun Prambon berada di kawasan dataran rendah.



Gambar 1. Peta Desa Sukoharjo (BPBD, 2022)

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan dan interview data empiris tentang kemungkinan ancaman bencana dan perkiraan dampak dilaksanakan pada saat diskusi kajian risiko bencana partisipatif tahun 2022. Diskusi dilakukan dalam rangka pertemuan konstruksi Desa Tangguh Bencana (DESTANA) di Desa Sukoharjo. Pertemuan dilaksanakan di Balai Desa Sukoharjo – Kec./ Kabupaten Pacitan pada Februari 2022. Pesertanya sebanyak 30 orang. Mereka adalah perwakilan masyarakat setempat dan perangkat desa. Data pembandingan dari desa yang lain diperoleh dari review beberapa jurnal.

2.3. Metode Klasifikasi

Klasifikasi pengukuran terdiri dari 1). Kemungkinan ancaman bencana akan terjadi dan 2). Perkiraan dampaknya. Tingkatan kemungkinan ancaman bencana yang akan terjadi yaitu nilai 1 = tidak mungkin terjadi, nilai 2 = kemungkinan kecil terjadi, nilai 3 = sangat mungkin terjadi, dan nilai 4 = pasti terjadi. Adapun skor untuk perkiraan dampak

yaitu nilai 1 = tidak parah, nilai 2 = agak parah, nilai 3 = parah, dan nilai 4 = sangat parah. Pemingkatan kemungkinan ancaman bencana akan terjadi dan perkiraan dampaknya dilakukan di setiap dusun.

3. HASIL STUDI DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Studi

Desa Sukoharjo tidak berbatasan dengan garis pantai. Jarak terdekat ke laut hampir 3 km dan jarak ke sungai Grindulu atau sungai terbesar di Kabupaten Pacitan sekitar 1 km. Nilai ancaman bencana tsunami mendekati 1 atau hampir tidak mungkin terjadi jika jarak ke pantai atau ke sungai jauh (Hidayah et al., 2022). Potensi tsunami pada pengukuran pemingkatan ancaman bencana tidak dicantumkan.

Tabel 1. Ancaman pada Dusun Jarum.

No	Jenis Ancaman	Kemungkinan Terjadi	Perkiraan Dampak	Total
1.	Banjir	4	4	8
2.	Sampah Rumah Tangga	4	3	7
3.	Gempa Bumi	4	1	5
4.	Wabah Covid-19	3	1	4
5.	Puting Beliung	2	1	3

Tabel 2. Ancaman pada Dusun Nitikan

No.	Jenis Ancaman	Kemungkinan Terjadi	Perkiraan Dampak	Total
1.	Banjir bandang	4	2	6
2.	Pergerakan tanah	2	2	4
3.	Wabah Covid-19	2	2	4
4.	Tanah longsor	2	1	3

Berdasarkan pada Tabel 1., sampai dengan Tabel 4., ada beberapa jenis ancaman utama untuk Desa Sukoharjo, yaitu banjir dan sampah

rumah tangga. Pada Dusun Prambon dan Dusun Nitikan yang sebagian wilayahnya adalah dataran tinggi, terdapat pula ancaman tanah longsor.

Tabel 3. Ancaman pada Dusun Prambon

No	Jenis Ancaman	Kemungkinan Terjadi	Perkiraan Dampak	Total
1.	Banjir	3	3	6
2.	Wabah Covid-19	3	2	5
3.	Tanah Longsor	2	2	4

Tabel 4. Ancaman pada Dusun Ngerjoso

No	Jenis Ancaman	Kemungkinan Terjadi	Perkiraan Dampak	Total
1.	Sampah Rumah Tangga	4	3	7
2.	Gempa Bumi	4	1	5
3.	Banjir	3	2	5
4.	Puting Beliung	3	2	5
5.	Penggunaan HP (anak di bawah umur)	3	2	5
6.	Wabah Covid-19	3	1	4

3.2. Analisis Hasil Studi

Banjir pada saat musim penghujan sering terjadi karena luapan air dari sungai Jelok, anak sungai Grindulu. Terdapat banyak pemukiman penduduk di sepanjang sungai Jelok. Bendungan air di sungai Jelok di Desa Sukoharjo telah dibangun untuk pencegahan banjir dan irigasi pertanian. Dusun Prambon bagian selatan yang terletak di bawah bendungan air relatif diuntungkan karena terlindung, namun pada wilayah Prambon bagian utara sungai Jelok juga tak luput dari banjir. Demikian pula Dusun Ngerjoso dan Dusun Jarum masih terkena banjir hingga merendam rumah warga karena bendungan kerap tersumbat sampah yang berasal dari hulu.

Masyarakat di desa–desa lain di hulu dan area yang dilewati aliran sungai Jelok belum mempunyai kesadaran untuk tidak membuang sampah ke sungai. Akibatnya, banjir tahunan masih sering terjadi.

Kondisi permukaan tanah di DAS Grindulu merupakan tanah dengan solum sangat tipis yaitu sebesar 61,29% dan terdapat pula singkapan batuan induk lithosol (Fatmasari, 2010). Kondisi ini menyebabkan lapisan atas bumi cepat terkikis sehingga berdampak pada tingginya tingkat sedimentasi di DAS Grindulu. Implikasinya, Sungai Grindulu menjadi dangkal akibat penumpukan material di dalamnya dan hal ini akan mengurangi kemampuan sungai dalam menampung air. Berkurangnya kapasitas Sungai Grindulu tentu berdampak besar pada aliran Sungai Jelok.

Kawasan dataran tinggi Dusun Nitikan juga tak luput dari ancaman bencana. Kawasan ini rawan tanah longsor dan banjir bandang. Tanah longsor berasal dari material pembentuk lereng yang curam berupa batuan, tanah, atau material campuran yang bergerak ke bawah. Sedangkan banjir bandang adalah banjir yang datang secara tiba-tiba dengan debit air yang besar. Banjir bandang terjadi tak lama setelah hujan deras. Berkisar dari beberapa menit hingga beberapa jam (Alimuddin, 2022).

Berdasarkan hasil kalkulasi, perkiraan dampak negatif banjir diantaranya yaitu 112 rumah penduduk terendam air atau tepatnya hampir pada seluruh warga desa. Dampak untuk alam/ lingkungan yaitu pada sawah seluas 68 Ha dan 5 lahan kering. Dampak pada fisik/ infrastruktur yaitu pada 2,5 km jalan, dua jembatan, dan sebuah bendungan/ DAM. Sedangkan dampak tanah longsor pada penduduk yaitu pada 10 KK di Dusun Nitikan, pada alam/ lingkungan yaitu pada lahan perkebunan seluas satu Ha. Dampak langsung karena sampah rumah tangga dari sungai yaitu kira – kira pada 350 warga di RT 01, RT 02, dan RT 03. Dampak pada alam/lingkungan yaitu pada 2000 m² sepanjang bantaran sungai Jelok.

Kapasitas untuk menangani bencana diantaranya yaitu kapasitas manusia atau tentang potensi sumber daya manusia yang cukup memadai tersedia di Desa Sukoharjo. Mereka terdiri dari Linmas sebanyak 27

orang, dua orang bidan, guru sejumlah 28 orang, karang taruna sejumlah 50 orang, unsur PKK yang banyaknya 25 orang, dan perangkat desa sebanyak 15 orang. Kapasitas alam/ lingkungan Desa Sukoharjo yaitu memiliki kawasan hutan lindung dan hutan produksi, dan sumber air bersih yang dapat dimanfaatkan warga. Kapasitas fisik/ infrastruktur yang terdapat di Desa Sukoharjo yaitu berupa sarana kebutuhan dasar dan sosial yang rutin digunakan oleh warga desa Sukoharjo, diantaranya yaitu sebuah gedung TK, gedung SD, balai desa, tiga masjid, sembilan musholla, sebuah Puskesmas Pembantu, dan lumbung desa. Kapasitas sosial di Desa Sukoharjo diantaranya yaitu ada delapan lembaga kemasyarakatan formal dan non formal.

Meskipun kapasitas untuk menangani bencana relatif tinggi, namun ternyata tingkat resiko banjir yang sifatnya tahunan terutama pada alam/ lingkungan, fisik/ infrastruktur, dan roda perekonomian masih tetap tinggi. Dampak yang ditimbulkan pada beberapa dusun dikategorikan agak parah, parah, dan sangat parah. Sedangkan tingkat resiko tanah longsor secara umum dampaknya tidak parah dan agak parah. Terdapat pula dampak bencana yang sifatnya parah yaitu karena sampah rumah tangga, terutama yang berasal dari aliran sungai Jelok.

Permasalahan sampah rumah tangga tentu sangat mendesak untuk diselesaikan karena dapat berimplikasi pada terjadinya banjir. Sosialisasi dan edukasi konsep penanganan sampah perlu disampaikan kepada masyarakat. Seiring peningkatan kapasitas pengetahuan masyarakat, maka harapannya kerentanan akan menurun.

3.3. Solusi untuk Mencegah Bencana

Pada Dusun Nitikan juga terdapat kemungkinan terjadi banjir bandang. Faktor penyebab terjadinya banjir bandang diantaranya adalah perubahan besar-besaran pada kawasan hulu dan alih fungsi lahan hutan/ tutupan hutan. Beberapa hal yang harus dipersiapkan jika terjadi kerentanan bencana banjir bandang adalah: 1. Mengelola wilayah bantaran sungai sesuai fungsi lahan. 2. Membangun sistem pemantauan dan Peringatan Dini (*Early Warning System/ EWS*). 3. Memilih lokasi

posko banjir bagi pengungsi yang dilengkapi peralatan evakuasi, dapur umum, toilet, dan persediaan air bersih. 4. Membentuk tim pencegahan banjir di tingkat masyarakat. 5. Mempersiapkan ketersediaan air bersih, kotak pertolongan pertama, dan alat evakuasi standar (Alimuddin, 2022). Perlu pula adanya alokasi dana desa untuk mitigasi, seperti pembangunan infrastruktur pencegahan bencana. Utamanya untuk membangun drainase, sumur resapan, dan penghijauan.

Pada permasalahan sampah, harus diterapkan konsep 3R (*reduce, reuse, dan recycle*). Sosialisasi dan edukasi konsep ini perlu disampaikan kepada masyarakat agar dapat mengurangi volume sampah. Sampah organik dapat dikumpulkan dan diolah menjadi pupuk kompos, pakan ternak, hingga menjadi biogas. Sedangkan sampah non organik dapat didaur ulang. Media berupa brosur, pamflet, dan poster tentang pengelolaan sampah perlu dibagikan untuk masyarakat. Penyuluhan perlu disampaikan untuk mengajak masyarakat agar bersedia memilah beberapa jenis sampah. Kesadaran untuk memilah harus dimulai dari lingkungan keluarga (Rosa et al., 2022).

Secara khusus strategi pengelolaan sampah sungai yaitu: 1. masyarakat dilarang membuang sampah ke sungai, 2. komunitas peduli sungai perlu diberdayakan untuk melakukan kegiatan bersih – bersih sungai secara rutin, 3. Perlu adanya subsidi desa untuk pemeliharaan rutin sungai. 4. Perlu adanya upaya pengolahan sampah sungai menjadi produk yang bernilai ekonomi (Kuncoro, 2018). Strategi bersih – bersih sungai secara rutin telah dilakukan sebagaimana warga, namun warga lain yang berada di hulu tampak belum melakukannya.

3.4. Klasifikasi Desa Tangguh Bencana

Menurut Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) No 2 tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, komponen penilaian DESTANA meliputi (1) Peraturan Perundang-undangan, (2) Perencanaan, (3) Pembentukan Lembaga, (4) Pendanaan, (5) Pendanaan. (6) Adanya kegiatan pengembangan kapasitas, dan (7) Implementasi aktual kegiatan pencegahan bencana (BNPB, 2012). Desa Tangguh Bencana Sukoharjo secara umum sudah sangat efektif

karena telah memenuhi beberapa indikator. Desa Sukoharjo telah memiliki peta rawan bencana dan jalur evakuasi, lokasi pengungsian, forum relawan bencana, bentuk implementasi mitigasi struktural, dan perlindungan kesehatan bagi kelompok rentan yang baik. Masyarakat juga telah memiliki SOP untuk komunikasi tanda bahaya bencana banjir. Namun, utamanya pada aktivitas pendukung perekonomian masyarakat harus terus diperbarui dan ditingkatkan. Berikutnya lagi yaitu pada komponen pendanaan penanggulangan bencana untuk tanggap darurat. Kedua hal ini harus menjadi prioritas karena kerentanannya dinilai masih tinggi.

3.5. Kawasan Sekitar Desa Sukoharjo

Desa Kembang yang berbatasan dengan Desa Sukoharjo dan ditetapkan sebagai Desa Tangguh Bencana sejak tahun 2012. Posisi Desa Kembang terletak di wilayah pesisir pantai Jawa Timur. Letaknya di atas ketinggian 0-100 meter di atas permukaan laut. Selain itu, Desa Kembang juga berada di hilir Sungai Grindulu, sungai terbesar di Kabupaten Pacitan yang rawan meluap. Jadi, sehubungan dengan letaknya yang di pesisir pantai, Desa Kembang rentan terhadap isu badai siklon dan tsunami. Desa Kembang juga rentan terhadap gempa bumi, banjir, dan tanah longsor (Rinawati & Annisa M. S., 2020).

Terdapat kawasan rawan bencana gempa bumi Desa Kembang, yaitu di Dusun Bubakan, Dusun Krajan, Dusun Sedayu, dan sebagian dari Dusun Kiteran dan Dusun Karang. Sedangkan dataran tinggi Desa Kembang berupa perbukitan membentang dari Dusun Karang hingga Dusun Krajan. Area ini merupakan kawasan rawan bencana longsor. Kawasan rawan bencana banjir Desa Kembang adalah pada dataran rendah, yaitu Dusun Bubakan, Dusun Krajan, Dusun Sedayu, serta sebagian dari Dusun Kiteran dan Dusun Karang.

Penyelenggaraan Program Desa Tangguh Bencana Desa Kembang di Kabupaten Pacitan berjalan sangat efektif karena memenuhi beberapa indikator penanggulangan bencana (Rinawati & Annisa M. S., 2020). Desa Kembang telah memiliki peta dan jalur evakuasi, lokasi pengungsian, peta risiko,

bentuk implementasi mitigasi struktural, dan perlindungan kesehatan bagi kelompok rentan yang baik. Sedangkan indikator yang dinilai kurang efektif adalah perlindungan aset produktif utama masyarakat dan pola ketahanan ekonomi untuk mengurangi kerentanan masyarakat. Masyarakat menilai kedua indikator tersebut masih perlu diupayakan secara maksimal. Oleh karena itu, perlu adanya mata pencaharian alternatif sebagai bentuk ketahanan ekonomi pada saat terjadi bencana, seperti beralih ke sektor sekunder yang tidak terlalu bergantung pada alam.

Perbaikan tanggul yang pernah jebol di Dusun Kiteran – Desa Kembang sepanjang 90 meter dilakukan menggunakan anggaran tahun 2020. Pembangunan tanggul ini terintegrasi dengan Desa Sirnobojo, kedua desa tersebut berada di hilir Sungai Grindulu. Rehabilitasi struktur tanggul menggunakan dikoordinasikan oleh Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo (BBWS/Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo).

Menurut wawancara dengan Bapak Sahudi selaku Kepala Desa Kembang, program desa tangguh bencana di Desa Kembang telah ditetapkan sejak tahun 2012 (Ramadhani & Hilman, 2022). Namun, khusus untuk pembangunan sebagai kawasan pesisir berketahanan, program di Desa Kembang baru dimulai pada tahun 2020. Strategi terkini yang dikeluarkan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) adalah penanaman mangrove untuk mencegah abrasi dan banjir rob.

Setiap tahunnya Desa Kembang selalu dilanda banjir terutama pada musim penghujan. Hulu sungai di Desa Kembang yang berada di kawasan pegunungan sewaktu-waktu berpotensi longsor. Program Desa Tangguh Bencana telah menetapkan peta wilayah rawan banjir dan tanah longsor di Desa Kembang. Informasi tersebut disampaikan kepada warga agar mengetahui daerah rawan bencana dan menentukan daerah evakuasi dan lokasi pengungsian. Upaya lainnya antara lain dengan membentuk tim SAR (*Search and Rescue*) khusus di Desa Kembang, pengadaan sirene sebagai *Early Warning System* (EWS), dan mengadakan simulasi bencana. Untuk menunjang kebutuhan berbagai peralatan

kebencanaan, Desa Kembang menggunakan dana desa. Masyarakat Desa Kembang selalu rukun dan sadar akan bahaya bencana, sehingga mereka rela mengeluarkan dana pribadi.

Untuk menangani gempa bumi dan potensi tsunami, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Republik Indonesia (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika/BMKG) juga telah memperingatkan bahwa megathrust akan mengakibatkan tsunami (Retaduari, 2020). Upaya mitigasi untuk warga desa Kembang harus ditingkatkan karena potensi gempa cenderung berulang. BMKG memiliki empat tingkat Sistem Peringatan Dini (EWS) untuk bencana tsunami. Level 1 disebabkan oleh gempa bumi dan potensi tsunami di wilayah terancam. Level 2 adalah pemutakhiran data gempa, perkiraan waktu terjadinya tsunami, dan tingkat ancaman. Level 3 adalah informasi dari observasi *tide gauge* dan *update* status ancaman tsunami. Level 4 merupakan peringatan terakhir bahwa tsunami akan segera terjadi. Beberapa peringatan bagi masyarakat antara lain: 1). Hati-hati; gempa yang dahsyat atau berlangsung lama dapat memicu tsunami dalam waktu singkat. 2). Aksinya adalah lari dari pantai dan bantaran sungai serta mencari informasi mengenai kejadian tersebut. Tindakan yang diharapkan dari masyarakat adalah sikap cepat tanggap bila gempa besar terjadi.

Desa Sukoharjo juga berbatasan dengan Desa Sirnobojo di sebelah barat. Desa Sirnobojo juga terletak di Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan, letak astronomisnya berada pada 111,118 BT dan 8,219 LS. Luas wilayahnya $\pm 173,75$ ha dengan karakteristik memiliki ketinggian 4 meter di atas permukaan laut (MDPL). Wilayah Desa Sirnobojo terdiri atas empat dusun yaitu Ngemplak, Suruhan, Mendole dan Krajan (Rahayu S, Jayusman, 2017). Berdasarkan data, sebagian besar wilayah Desa Sirnobojo rentan terhadap bencana banjir, gempa bumi, kemungkinan tsunami, dan angin topan atau puting beliung. Banjir di Desa Sirnobojo berasal dari Sungai Grindulu di utara dan barat serta Sungai Jelok di timur.

Peran masyarakat untuk mandiri dalam situasi bencana menjadi tujuan utama program pengurangan risiko bencana (Pratama & Utami,

2022). Masyarakat perlu memiliki pengetahuan kebencanaan dan kemampuan untuk menyelamatkan diri agar tidak bergantung pada pihak lain untuk mengatasi permasalahannya. Untuk mewujudkan kemandirian masyarakat, pemerintah Desa Sirnobojo menggandeng pakar bencana lokal dari perguruan tinggi dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD).

Banjir selalu terjadi di Desa Sirnobojo setiap tahun. Permasalahan sampah menjadi salah satu penyebab utama terjadinya banjir. Sekelompok masyarakat masih membuang sampah secara sembarangan termasuk pula di sungai. Adanya sampah kiriman yang hanyut dari daerah hulu sungai akan semakin memperburuk keadaan (Pratama & Utami, 2022).

Program Desa Tangguh Bencana (DESTANA) di Desa Sirnobojo telah berjalan dengan sangat efektif. Beberapa kendala yang terjadi untuk penanganan bencana diantaranya yaitu kurangnya kader relawan, kurangnya sarana dan prasarana, belum ada alokasi anggaran yang memadai. Sehingga, kerjasama dengan komunitas dan berbagai instansi terkait menjadi pilihan untuk pengurangan resiko bencana. Kepada masyarakat Desa Sirnobojo penyuluhan pernah dilakukan pada tahun 2018 diantaranya tentang pemberian materi mengenai pentingnya menyelamatkan dokumen-dokumen berharga seperti Kartu Keluarga, Akta Kelahiran, Ijazah, surat nikah, akta tanah, dan sebagainya (Pratama & Utami, 2022).

Secara umum masyarakat Desa Sukoharjo, Desa Kembang, dan Desa Sirnobojo telah memahami tentang kondisi geografi dan potensi bencana di area masing – masing. Kondisi geografi dan kerentanan/ potensi bencana merupakan materi yang disampaikan pada sesi pertama program konstruksi desa tangguh bencana (DESTANA). Ketiga desa tersebut paling rentan terhadap ancaman bencana banjir, kemudian disusul bencana tentang masalah sampah rumah tangga dan tanah longsor. Selanjutnya pada ancaman gempa bumi.

3.6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih ditujukan kepada LPPM – Universitas Merdeka Madiun selaku penyandang dana penelitian internal pada

skema Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun 2023. Surat perjanjian kontrak penelitian No. 02/ SPKP2/PDP/UNMER/LPPM/XI/2023.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Identifikasi jenis ancaman bencana di Desa Sukoharjo, Kec./ Kabupaten Pacitan diantaranya yaitu banjir dan sampah rumah tangga untuk wilayah yang berada pada dataran rendah. Pada Dusun Prambon dan Dusun Nitikan yang sebagian wilayahnya adalah dataran tinggi, terdapat pula ancaman tanah longsor. Perkiraan dampak yang ditimbulkan bencana banjir pada beberapa dusun dikategorikan agak parah, parah, dan sangat parah. Sedangkan tingkat resiko tanah longsor, secara umum dampaknya tidak parah dan agak parah. Terdapat pula dampak bencana yang dampaknya parah yaitu karena sampah rumah tangga.

4.2. Saran

Saran untuk masyarakat Desa Sukoharjo diantaranya yaitu tentang strategi pengelolaan sampah sungai. Masyarakat dilarang membuang sampah ke sungai dan komunitas peduli sungai perlu diberdayakan untuk melakukan kegiatan bersih – bersih sungai secara rutin. Perlu adanya pembangunan infrastruktur untuk pencegahan bencana, utamanya untuk membangun drainase, sumur resapan, dan penghijauan/ reboisasi di dataran tinggi

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, I. (2022). *Banjir Bandang*. LPPM Universitas Hasanuddin.
- BNPB. (2012). Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) No 2 tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. *Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)*, 20.
- BNPB. (2023). Potensi Ancaman Bencana - BNPB. *Badan Nasional Penanggulangan Bencana*. <https://bnpb.go.id/definisi-bencana>
- BPBD. (2022). Dokumen Indikator Program Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Desa Sukoharjo, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan. *BPBD Jawa Timur Di Pacitan*.

- Fatmasari, I. (2010). Tingkat Risiko Longsor dan Arahan Konservasi Lahan DAS Grindulu Hulu Kabupaten Pacitan Dan Ponorogo Tahun 2009. *FKIP UNS SURAKARTA*, 7(2), 1–7.
- Hidayah, Z., Rohmah, N. N., & Wardhani, M. K. (2022). Coastal Vulnerability Study on Potential Impact of Tsunami and Community Resilience in Pacitan Bay East Java. *Forum Geografi*, 36(1). <https://doi.org/10.23917/forgeo.v36i1.17160>
- Kuncoro, D. A. (2018). Strategi Pengolahan Sampah Sungai Dalam Mendukung Restorasi Sungai di Wilayah Sungai Cumanuk-Cisanggarung. *Prosiding Seminar Nasioanl Geografi UMS IX 2018*, 301–307.
- Mantika, N. J., Hidayati, S. R., & Fathurrohman, S. (2020). Identifikasi Tingkat Kerentanan Bencana Di Kabupaten Gunungkidul. *Matra*, 1(1), 59–70.
- Multazam, M. B. (2021). Dampak Bencana Alam, Negatif maupun Positif. In *Kompasiana*, 28 Januari. <https://www.kompasiana.com/muhammadbakhrulmultazam/60124de9d541df2bc82d4502/dampak-bencana-alam-negatif-maupun-positif>
- Pinakesti, N. H., & Husein, R. (2018). Persepsi Masyarakat Terhadap Program Desa Tangguh Bencana Di Desa Pondokrejo Kecamatan Tempel Kabupaten Sleman Tahun 2017. *Research Repository UMY*, 1–18.
- Pratama, M. D., & Utami, T. (2022). Peran Forum Pengurangan Resiko Bencana Dalam Manajemen Bencana Banjir di Desa Sirnoboyo Kabupaten Pacitan. *Journal of Development and Social Change*, 5(1), 123–147.
- Rahayu S, Jayusman, & R. (2017). Dinamika Kehidupan Sosial Ekonomi Nelayan Desa Sirnoboyo Kabupaten Pacitan Tahun 1998-2014. *Journal of Indonesian History*, 6(1), 55–65.
- Rahmadania, D., Sutisna, A., Dumasari, R., Muthtar, A., & Nursundanis, N. (2023). Analisis resiliensi komunitas melalui inovasi pendidikan keaksaraan berbasis teknologi dalam strategi mitigasi bencana. *Jurnal AKRAB*, XIV, 54–66.
- Ramadhani, S. S., & Hilman, Y. (2022). Strategi BPBD Kabupaten Pacitan Dalam Upaya Penanggulangan Bencana Banjir dan Tanah Longsor. *Jurnal Riset Inossa*, 4(1), 24–37. <https://doi.org/10.54902/jri.v4i1.65>
- Refnitasari, L., Cahyaka, H. W., Handayani, K. D., & Amudi, A. (2022). Analisis Kerentanan Fisik Wilayah Pesisir Utara Kota Surabaya Terhadap Bencana Banjir Rob. *Tata Kota Dan Daerah*, 14(2), 55–62. <https://doi.org/10.21776/ub.takoda.2022.014.02.2>
- Retaduari, E. A. (2020). Kepala BMKG Jelaskan soal Viral Potensi Tsunami 20 Meter di Pantai Selatan. *DetikNews* <https://News.Detik.Com/>. <https://www.e-ir.info/2018/01/14/securitisation-theory-an-introduction/>
- Rinawati & Annisa M. S. (2020). Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana di Desa Kembang Kecamatan Pacitan Kabupaten Pacitan. *Jurnal Tata Kota Dan Daerah*, 12(63), 15–28.
- Rosa, M. K. A., Rodiah, Y., & Kurniawan, A. (2022). Edukasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Sawah Lebar Baru Kota Bengkulu. *Abdi Reksa*, 3(1), 52–58. www.ejournal.unib.ac.id/index.php/abdireksa
- Undang - Undang RI. (2007). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana. *Republik Indonesia*. <https://doi.org/10.1080/00102208008946937>