Website : http://um-tapsel.ac.id email : justitia@um-tapsel.ac.id
JURNAL JUSTITIA : Jurnal Ilmu Hukum dan Humaniora
P- ISSN: 2356 - 9033
E -ISSN: 2579 - 9398
Fakultas Hukum

ANALISIS KEBIJAKAN KAWASAN RAWAN BENCANA DAN BERISIKO DAPAT MENIMBULKAN BENCANA DI DISTRIK KENYAM KABUPATEN NDUGA

Budi Tabuni, [1)] Dafyar Eliadi,[2)] Edi Mulyadi[3)]

Program Studi Ilmu Administrasi, Program Pascasarjana,
Universitas Islam Syekh-Yusuf, Tangerang

2407010030@students.unis.ac.id

ABSTRAK

Distrik Kenyam Kabupaten Nduga merupakan salah satu wilayah di Provinsi Papua Pegunungan yang memiliki tingkat kerawanan bencana cukup tinggi akibat kondisi geografis, namun demikian, hingga saat ini masih terdapat kesenjangan antara tingginya potensi ancaman bencana dengan ketersediaan informasi spasial mengenai kawasan rawan bencana serta implementasi upaya mitigasi bencana yang berbasis pada karakteristik wilayah dan kerentanan masyarakat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemetaan kawasan rawan bencana di Distrik Kenyam mengidentifikasi beberapa wilayah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap bencana banjir, tanah longsor, dan bencana hidrometeorologi lainnya. Upaya mitigasi bencana yang dilakukan meliputi pemetaan kawasan rawan bencana, peningkatan kapasitas masyarakat, sosialisasi kebencanaan, pelestarian lingkungan, penguatan sistem peringatan dini, serta koordinasi antarinstansi terkait. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kerawanan bencana.

Kata kunci: Bencana; Lingkungan; Rawan; Rentan; Masyarakat; Mitigasi Bencana

ABSTRACT

Kenyam District, Nduga Regency, is an area in the Papua Highlands Province with a high level of disaster vulnerability due to its geographical location. However, there is still a gap between the high potential for disaster threats and the availability of spatial information regarding disaster-prone areas and the implementation of disaster mitigation efforts based on regional characteristics and community vulnerability. This study used a qualitative research method with a descriptive approach. The results show that mapping disaster-prone areas in Kenyam District identified several areas with a high level of vulnerability to floods, landslides, and other hydrometeorological disasters. Disaster mitigation efforts include mapping disaster-prone areas, increasing community capacity, disaster awareness campaigns, environmental conservation, strengthening early warning systems, and coordination between relevant agencies. Factors influencing disaster vulnerability levels.

Keywords: *Disaster; Environment; Vulnerable; Vulnerable; Community; Disaster Mitigation*

PENDAHULUAN

Penetapan status Kawasan Rawan Bencana dan Kawasan Berisiko Menimbulkan Bencana memiliki tingkat kerawanan yang tinggi di wilayah Indonesia karena posisi geografisnya yang berada tepat pada persimpangan lempeng tektonik. Kondisi geologis tersebut menciptakan urgensi peningkatan sistem kesiapsiagaan, tindakan mitigasi, serta perencanaan penanggulangan bencana guna meminimalkan potensi korban jiwa dan kerugian harta benda. Proses pemetaan menjadi instrumen esensial dalam memetakan wilayah bahaya, menyampaikan data relevan kepada pemerintah beserta

masyarakat, serta melandasi perumusan kebijakan mitigasi operasional agar dampak buruk bencana dapat dihindari.

Langkah awal pelaksanaan tindakan mitigasi bencana yang bertujuan menurunkan risiko serta dampak destruktif diawali melalui kegiatan pemetaan kawasan. Keberadaan peta rawan bencana memungkinkan pemerintah daerah dan instansi terkait mengenali wilayah prioritas penanganan untuk dirumuskan ke dalam rencana penanggulangan bencana yang terukur. Peta spasial tersebut sekaligus berperan sebagai media edukasi publik untuk memahami tanda bahaya awal serta tindakan penyelamatan diri guna memperkuat kesiapsiagaan masyarakat.

Sektor perencanaan tata ruang memerlukan ketersediaan data spasial hasil pemetaan kawasan rawan bencana sebagai rujukan teknis dasar. Informasi peta tersebut mengarahkan pemerintah dalam menyusun kebijakan pembangunan wilayah yang mengintegrasikan kalkulasi risiko bencana demi menekan kerugian fisik maupun jiwa. Sinergi antara pemerintah dan masyarakat dalam memanfaatkan data pemetaan akan mendorong terciptanya lingkungan pemukiman yang lebih aman serta tangguh menghadapi ancaman bencana.

Dinamika kejadian bencana di wilayah Indonesia sepanjang dekade terakhir menunjukkan variasi tipe bencana serta pola peningkatan frekuensi tahunan yang signifikan sejak periode 2015. Ketentuan UU RI Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulan Bencana mendefinisikan bencana sebagai suatu kejadian atau runtutan peristiwa yang mengancam sekaligus mengganggu kelangsungan hidup serta penghidupan warga.

Faktor alam menjadi salah satu pemicu bencana yang paling memprihatinkan akibat sifat dinamisnya yang sulit diprediksi secara pasti, baik waktu kejadian, titik lokasi, tingkat kerawanan, maupun dampak kerusakannya. Peristiwa alam berupa gempa bumi, erupsi gunung api, banjir, tanah longsor, hingga tsunami kerap melanda secara mendadak tanpa disertai peringatan dini yang mencukupi. Dinamika alam terjadi secara terus-menerus melalui mekanisme geologis, hidrologis, klimatologis, serta biologis secara alami. Kendati sebagian fenomena dapat dipantau memanfaatkan instrumen peringatan dini dan kajian ilmiah, tingkat ketidakpastian tetap menjadi hambatan utama pada proses mitigasi. Pemahaman komprehensif mengenai karakteristik serta potensi bahaya alam sangat vital untuk memperkuat respon kesiapsiagaan warga dan meminimalkan akumulasi kerugian. Bencana alam kerap memicu krisis sosial, mengganggu stabilitas ekonomi, memperburuk kondisi kelompok rentan, serta menghambat laju pembangunan daerah. Bencana tidak dapat dipandang sekadar sebagai fenomena alam biasa, melainkan bentuk interaksi kompleks antara unsur bahaya (hazard), kerentanan (vulnerability), dan kapasitas respons suatu komunitas.

Peraturan perundang-undangan tersebut menegaskan bahwa bencana alam merupakan rangkaian peristiwa yang disebabkan oleh fenomena alam, seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, serta tanah longsor. Peristiwa bencana banjir yang melanda empat wilayah pemukiman, yakni Kampung Kenyam, Bonban, Delpel, dan Kampung Ulunmu di Distrik Kenyam, Kabupaten Nduga, Provinsi Papua Pegunungan, terjadi saat presipitasi curah hujan tinggi. Kejadian banjir besar pada tahun 2016 dan 2021 tersebut membawa dampak buruk terhadap kelangsungan hidup warga di Distrik Kenyam, khususnya masyarakat Kampung Kenyam, Bonban, Delpel, dan Kampung Ulunmu.

Dampak bencana banjir tersebut mengakibatkan kerusakan pada pemukiman penduduk serta mengganggu aktivitas harian warga. Pemerintah daerah mengambil

langkah preventif dengan menyalurkan bantuan darurat dan menempatkan warga terdampak pada titik pengungsian resmi. Bencana ini mencerminkan belum optimalnya upaya pemetaan wilayah rawan bencana oleh pemerintah daerah di Distrik Kenyam, Kabupaten Nduga, Provinsi Papua Pegunungan, guna mencegah timbulnya bencana susulan pada masa mendatang. Berdasarkan fenomena empiris tersebut, fokus dalam penelitian ini dirumuskan untuk menganalisis secara mendalam ancaman, kerentanan, dan dampak kerusakan kawasan rawan bencana di Distrik Kenyam Kabupaten Nduga.

Teori Ilmu Administrasi Publik memandang penanganan bencana sebagai salah satu fungsi pelayanan publik yang wajib diselenggarakan oleh pemerintah daerah secara efisien. Dalam perkembangannya, Teori Risiko Bencana (Disaster Risk Theory) menjelaskan bahwa risiko bencana (R) merupakan fungsi dari interaksi antara ancaman atau hazard (H), kerentanan atau vulnerability (V), dan kapasitas atau capacity (C) suatu komunitas. Selain itu, Teori Kerentanan Sosial mendeskripsikan indikator demografis dan sosial budaya yang mempengaruhi tingkat kerentanan masyarakat, sementara Teori Mitigasi Bencana menguraikan pendekatan struktural dan nonstruktural untuk menekan dampak destruktif bencana alam. Seluruh tinjauan pustaka ini dileburkan secara deskriptif guna membangun landasan teoretis yang kokoh tanpa subjudul tambahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif analisis. Sumber penelitian atau informan dipilih menggunakan teknik purposive sampling yang terdiri atas Informan Utama yaitu Sekretaris Daerah Kabupaten Nduga, Informan Kunci yaitu Sekretaris BPBD Kabupaten Nduga dan Kepala Dinas Lingkungan Hidup, serta Informan Tambahan yaitu Kepala Bidang Bencana BPBD dan Kepala Bidang Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Nduga. Bahan penelitian atau data yang digunakan meliputi data primer berupa transkrip wawancara mendalam dan catatan observasi lapangan di Distrik Kenyam, serta data sekunder berupa dokumen peta administrasi, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan, dan laporan tahunan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Nduga tahun 2024. Teknik analisis data yang digunakan mengadopsi model mengalir dari Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan utama secara simultan, yaitu reduksi data dengan merangkum dan memfokuskan pada hal-hal penting, penyajian data dalam bentuk teks naratif dan tabel terstruktur, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi data untuk menjawab seluruh rumusan masalah yang diajukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Secara geografis, Distrik Kenyam merupakan ibu kota Kabupaten Nduga yang berada di Provinsi Papua Pegunungan. Distrik ini terletak di wilayah pegunungan tengah Papua dengan kondisi topografi yang didominasi oleh daerah berbukit dan pegunungan. Kabupaten Nduga memiliki posisi geografis antara 137,45°–139,50° Bujur Timur dan 4,00°–4,50° Lintang Selatan. Pembentukan Kabupaten Nduga merupakan hasil pemekaran dari kabupaten induk Jayawijaya yang disahkan melalui UU RI Nomor 6 Tahun 2008 pada tanggal 04 Januari 2008. Wilayah Kabupaten Nduga terbagi ke dalam 32 distrik dengan cakupan luas mencapai 12.941 km², serta menetapkan Kenyam sebagai ibu kota kabupaten. Sektor pertanian komoditas utama didominasi oleh penanaman jenis tanaman umbi-umbian, sayuran, kopi, buah merah, kelapa, tebu,

dan sagu. Sektor peternakan berfokus pada ayam kampung dan babi, sedangkan perikanan didominasi oleh budidaya ikan air tawar seperti ikan mas, nila, mujair, dan lele.

Karakteristik Ancaman Kawasan Rawan Bencana

Berdasarkan hasil wawancara mendalam, karakteristik ancaman di Distrik Kenyam dipengaruhi oleh kombinasi faktor alam dan aktivitas manusia. Sekretaris Daerah menyatakan bahwa ancaman yang paling sering dihadapi adalah banjir akibat curah hujan tinggi, tanah longsor di daerah perbukitan, dan cuaca ekstrem yang mengganggu aktivitas masyarakat serta transportasi udara. Wilayah Kenyam berada di pegunungan dengan banyak sungai yang melintasi permukiman, sehingga debit air meningkat tajam saat hujan lebat terjadi. Sekretaris BPBD menambahkan bahwa karakteristik multi-hazard ini memerlukan penanganan serius karena material longsor sering menutup badan jalan utama dan mengisolasi kampung-kampung. Kepala Dinas Lingkungan Hidup menegaskan bahwa kerusakan tutupan vegetasi akibat pembukaan lahan secara tradisional turut memperbesar magnitudo ancaman banjir dan tanah longsor karena menurunkan kemampuan alami ekosistem dalam menahan air dan tanah.

Intensitas dan Magnitudo Ancaman

Intensitas ancaman bencana di Distrik Kenyam tergolong cukup tinggi, khususnya pada musim hujan. Penilaian dilakukan oleh BPBD berdasarkan laporan kejadian, luas wilayah terdampak, tingkat kerusakan fisik, dan jumlah penduduk yang terpapar. Faktor curah hujan yang tinggi menyebabkan kondisi tanah pegunungan menjadi jenuh air dan labil, memicu pergerakan tanah secara mendadak. Bidang Bencana BPBD mencatat bahwa pola kejadian bencana hidrometeorologi ini cenderung meningkat ketika terjadi cuaca ekstrem yang membuat aliran permukaan sulit dikendalikan. Penurunan kualitas tutupan lahan mempercepat laju erosi permukaan lereng, sehingga memperparah tingkat keparahan banjir bandang dan longsoran yang membawa material lumpur serta batuan.

Cakupan Wilayah dan Potensi Dampak

Cakupan wilayah ancaman bencana tersebar di beberapa kampung di Distrik Kenyam, terutama yang berada di sepanjang aliran sungai dan kawasan perbukitan seperti Kampung Kenyam, Bonban, Delpel, dan Ulunmu. Perubahan lingkungan dan perkembangan permukiman padat menyebabkan perluasan zona risiko. Potensi dampak yang ditimbulkan mencakup ancaman terhadap keselamatan jiwa masyarakat, kerusakan rumah tinggal, kerusakan fasilitas umum (sekolah, puskesmas, kantor pemerintah), serta kelumpuhan total aktivitas sosial ekonomi. Terputusnya akses transportasi darat dan udara menyebabkan pasokan logistik bahan pokok terhambat, harga barang melonjak tinggi, dan mengganggu jalannya roda pemerintahan serta pelayanan publik di ibu kota kabupaten.

Analisis Dimensi Kerentanan Fisik dan Sosial

Tingkat kerentanan fisik di Distrik Kenyam dikategorikan tinggi karena sebagian besar bangunan permukiman dan fasilitas umum didirikan tanpa perkuatan konstruksi penahan pergerakan tanah atau luapan air. Kondisi jalan dan jembatan yang masih berupa tanah dan kerikil memperbesar risiko amblas saat jenuh air. Dari dimensi kerentanan sosial, rendahnya tingkat pendidikan kebencanaan, keterbatasan akses informasi risiko, dan minimnya budaya kesiapsiagaan mandiri memperparah

kerentanan masyarakat, khususnya bagi kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, wanita hamil, dan penyandang disabilitas yang memerlukan bantuan khusus pada proses evakuasi.

Kerentanan Ekonomi dan Lingkungan Kawasan

Struktur perekonomian masyarakat yang sangat bergantung pada pemanfaatan sumber daya alam (berkebun, berburu, dan hasil hutan) menciptakan kerentanan ekonomi yang tinggi. Ketika bencana merusak lahan pertanian dan kebun warga, masyarakat kehilangan sumber pendapatan utama dalam waktu singkat tanpa adanya alternatif pendapatan lain. Kerentanan lingkungan diperburuk oleh degradasi kawasan hutan penyangga dan daerah aliran sungai (DAS). Sedimentasi sungai akibat erosi lereng yang curam memperdangkal alur sungai, sehingga mempercepat luapan air permukaan saat debit hujan meningkat tajam.

Kondisi Kerusakan Lahan Tanah dan Sumber Daya Air

Kerusakan tutupan lahan berupa alih fungsi hutan menjadi kawasan permukiman dan infrastruktur mengurangi kapasitas infiltrasi tanah secara signifikan. Kerusakan kondisi tanah ditandai dengan pengikisan lapisan atas (top soil) secara masif akibat erosi permukaan lereng curam. Kerusakan sumber daya air terlihat dari meningkatnya tingkat kekeruhan air sungai, perubahan debit aliran yang tidak stabil, serta pendangkalan alur akibat sedimentasi material longsor. Kondisi ini memperbesar daya rusak air permukaan dan memicu siklus bencana hidrometeorologi yang berulang setiap tahunnya.

Tabel 1. Parameter Fisik Kerawanan Bencana Hidrometeorologi

No	Parameter Fisik	Karakteristik & Kriteria di Distrik Kenyam
1	Curah Hujan	Sangat Tinggi (>300 mm per bulan pada musim hujan), pemicu utama jenuh air
2	Kemiringan Lereng	Didominasi lereng curam (>12% hingga >30%), memicu ketidakstabilan gerakan tanah
3	Tutupan Lahan	Pembukaan hutan alami untuk permukiman dan fasilitas umum tanpa vegetasi penyangga
4	Kondisi Tanah	Struktur tanah berpasir-lempung yang sensitif erosi dan mudah labil saat jenuh air

Tabel 2. Matriks Indikator Kerentanan Wilayah Terhadap Dampak Bencana

Dimensi Kerentanan	Indikator Utama	Kondisi Empiris di Lapangan
Kerentanan Fisik	Konstruksi Bangunan & Jalan	Pondasi sederhana tanpa perkuatan lereng, jalan tanah mudah amblas
Kerentanan Sosial	Pendidikan & Kelompok Rentan	Rendahnya literasi mitigasi, tingginya rasio anak-anak dan lansia
Kerentanan Ekonomi	Mata Pencaharian Tunggal	Ketergantungan mutlak pada kebun tradisional dan hasil hutan alami
Kerentanan Lingkungan	Kondisi DAS & Ekosistem	Pendangkalan alur sungai akibat sedimentasi lumpur erosi permukaan

SIMPULAN DAN SARAN

Ancaman bencana di Distrik Kenyam didominasi oleh banjir, tanah longsor, dan bencana hidrometeorologi yang dipengaruhi oleh tingginya curah hujan, kondisi topografi yang bergunung dan berlereng curam, serta perubahan kondisi lingkungan. Beberapa wilayah memiliki tingkat ancaman yang tinggi sehingga berpotensi menimbulkan kerugian terhadap masyarakat, infrastruktur, dan aktivitas sosial ekonomi. Kerentanan kawasan dipengaruhi oleh aspek fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan yang saling berinteraksi memperlemah daya adaptasi masyarakat. Keterbatasan infrastruktur jalan, rendahnya kapasitas masyarakat, ketergantungan ekonomi pada alam, dan sedimentasi daerah aliran sungai memperparah dampak destruktif bencana. Kerusakan kawasan di Distrik Kenyam ditandai oleh menurunnya kualitas tutupan lahan, kerusakan infrastruktur, dan terganggunya sumber daya air akibat pengaruh faktor alam maupun aktivitas manusia.

Pemerintah Kabupaten Nduga bersama BPBD dan Dinas Lingkungan Hidup diharapkan meningkatkan pemetaan kawasan rawan bencana secara berkala dengan memanfaatkan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis data spasial. Kebijakan tata ruang harus ditegakkan secara konsisten untuk membatasi pembangunan permukiman di sepanjang bantaran sungai dan lereng curam. Program penguatan kapasitas masyarakat (community-based disaster risk reduction) perlu diselenggarakan secara kontinu guna membangun budaya sadar bencana di tingkat kampung. Upaya konservasi lingkungan, rehabilitasi lahan kritis, perlindungan kawasan hutan penyangga, serta perbaikan sistem drainase dan infrastruktur transportasi yang tangguh bencana (resilient infrastructure) wajib diprioritaskan demi keberlanjutan pembangunan daerah.

DAFTAR PUSTAKA

Adger, W. Neil. 2006. Vulnerability. Global Environmental Change, Vol. 16, No. 3, hlm. 268–281.

Aisha, M., Miladan, N., & Utomo, R. P. 2019. Kajian Kerentanan Bencana pada Kawasan Berisiko Banjir DAS Pepe Hilir, Surakarta. Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif, Vol. 12, hal. 205-2019.

Arsyad, Sitanala. 2010. Konservasi Tanah dan Air. Bogor: IPB Press.

Asdak, Chay. 2023. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Burhanuddin. 1994. Analisis Administrasi, Manajemen, dan Kepemimpinan Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.

Burton, I., Kates, R. W., & White, G. F. 1993. The Environment as Hazard (2nd ed.). New York: Guilford Press.

Carter, W. Nick. 1991. Disaster Management: A Disaster Manager’s Handbook. Manila: Asian Development Bank.

Coppola, D. P. 2015. Introduction to International Disaster Management (3rd ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.

Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. L. 2003. Social Vulnerability to Environmental Hazards. Social Science Quarterly, 84(2), 242–261.

Cutter, Susan L. 1996. Vulnerability to Environmental Hazards. Progress in Human Geography, Vol. 20, No. 4, hlm. 529–539.

Kodoatie, R. K., & Sjarief, R. 2010. Tata Ruang Air. Yogyakarta: Andi Offset.

Mahi, A. K., & Trigunarso, A. I. 2017. Perencanaan Pembangunan Daerah. Jakarta: Kencana.

Purwanto, Ngalim. 2007. Administrasi dan Supervisi Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Rijanta, R., dkk. 2018. Geografi Bencana: Ragam Ancaman dan Kerentanan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Riyadi, & Bratakusumah, D. S. 2003. Perencanaan Pembangunan Daerah: Strategi Menggali Potensi dalam Mewujudkan Otonomi Daerah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Rustiadi, E., Saefulhakim, S., & Panuju, D. R. 2017. Perencanaan Pengembangan Wilayah. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

Salusu, J. 1996. Pengambilan Keputusan Stratejik, Untuk organisasi Publik dan Organisasi Nonprofit. Jakarta: Grasindo.

Siagian, Sondang P. 1989. Filsafat Administrasi. Jakarta: Gunung Agung.

Smith, K., & Petley, D. N. 2009. Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster (5th ed.). London: Routledge.

Soerjani, Mohamad. 2005. Lingkungan Hidup: Pendidikan, Pengelolaan dan Kelangsungan Pembangunan. Jakarta: Yayasan Institut Pendidikan dan Pengembangan Lingkungan.

Tsauri, Sofyan. 2007. Administrasi dan Supervisi Pendidikan. Jember: Center for Society Studies.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). 2015. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Geneva: United Nations.

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. 2004. At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters (2nd ed.). London: Routledge.