



Website: <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/gdk>



Terakreditasi S4 – SK No. 36/E/KPT/2019

Penerbit: Program Studi Pendidikan Geografi, FISE, Universitas Hamzanwadi



KERENTANAN MASYARAKAT TERHADAP BENCANA BANJIR DANAU DI DESA MELINTANG KECAMATAN MUARA WIS KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

Yaskinul Anwar^{1*}, Mislan², Dwi Partini³ Abdul Rozaq¹, Aisyah Trees Sandy¹, Iya Setyasih¹

¹Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

² Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

³ Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura, Kota Ambon, Indonesia

*Email Koresponden: yaskinul.anwar@fkip.unmul.ac.id

Diterima: 16-06-2022, Revisi: 18-11-2022, Disetujui: 20-12-2022

©2022 Program Studi Pendidikan Geografi, FISE, Universitas Hamzanwadi

Abstrak Desa Melintang merupakan desa yang lokasinya berada di atas Danau Melintang yang setiap tahun terjadi banjir. Sehingga fokus penelitian ini, untuk mengetahui kerentanan masyarakat terhadap banjir danau di Desa Melintang, Kecamatan Muara Wis, Kabupaten Kutai Kartanegara. Penelitian merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang menggambarkan kerentanan masyarakat berdasarkan skor kerentanannya yang dilihat dari aspek fisik, sosial dan ekonomi serta kelembagaan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara baik kepada masyarakat maupun pemerintah desa. Selain itu juga dilakukan observasi guna melihat bentuk kerentanan masyarakat. Guna menganalisis data penelitian digunakan pendekatan skoring untuk melihat tingkat kerentanan yang ada di Desa Melintang. Kerentanan masyarakat di Desa Melintang mayoritas termasuk dalam kerentanan sedang (78%), sedangkan sisanya termasuk kedalam kerentanan tinggi (22%). Aspek fisik dan sosial dan ekonomi tidak terlalu menyebabkan masyarakat semakin rentan, bahkan terdapat beberapa responden memiliki skor tinggi untuk aspek sosial dan ekonomi. Sedangkan aspek kelembagaan merupakan aspek yang menyebabkan tingkat kerentanan semakin tinggi. Kondisi ini, menunjukkan upaya masyarakat guna mengurangi kerentanan telah ada dan membuat masyarakat bisa bertahan di kawasan danau paparan banjir.

Kata kunci: Kerentanan; Bencana Banjir; Danau Paparan Banjir

Abstract Melintang Village is a village located above Melintang Lake that floods every year. So the focus of this research is to determine the vulnerability of the community to lake flooding in Melintang Village, Muara Wis District, Kutai Kartanegara Regency. This research is a quantitative descriptive study that describes the vulnerability of the community based on the vulnerability score seen from the physical, social, and economic aspects as well as institutions. Data collection techniques in this study used interviews with both the community and the village government. In addition, observations were also made to see the form of community vulnerability. In order to analyze the research data, a scoring approach was used to see the level of vulnerability in Melintang Village. The majority of the community's vulnerability in Melintang Village is included in the medium vulnerability (78%), while the rest is included in the high vulnerability (22%). The physical and social and economic aspects do not really make the community more vulnerable, in fact, there are some respondents who have high scores for the social and economic aspects. Meanwhile, the institutional aspect is an aspect that causes a higher level of vulnerability. This condition shows that the community's efforts to reduce vulnerability already exist and enable the community to survive in the flooded lake area.

Keywords: Vulnerabilities; Floods; Flood Exposure Lake

PENDAHULUAN

Bencana banjir merupakan hasil dari bentuk interaksi masyarakat dengan lingkungan serta sistem pada lingkungan (Mahfuz, 2016; Listiaji et al., 2019). Faktor penyebab banjir dapat terkategori dalam dua kategori, yaitu banjir alami dan banjir akibat ulah manusia. Banjir alami dipengaruhi oleh curah

hujan, topografi, sedimentasi, daya tampung sungai, daya tampung drainase dan pasang surut air laut. Banjir yang disebabkan aktivitas manusia seringkali menyebabkan perubahan-perubahan lingkungan seperti perubahan kondisi Daerah Aliran Sungai (DAS), kawasan pemukiman di sekitar bantaran sungai, rusaknya aliran drainase, kerusakan bangunan pengendali banjir serta hutan (vegetasi alami), dan perencanaan sistem pengendalian banjir yang masih kurang tepat (Mahfuz, 2016). Akibat bencana banjir ini akan membuat masyarakat di daerah kawasan banjir memiliki kerentanan.

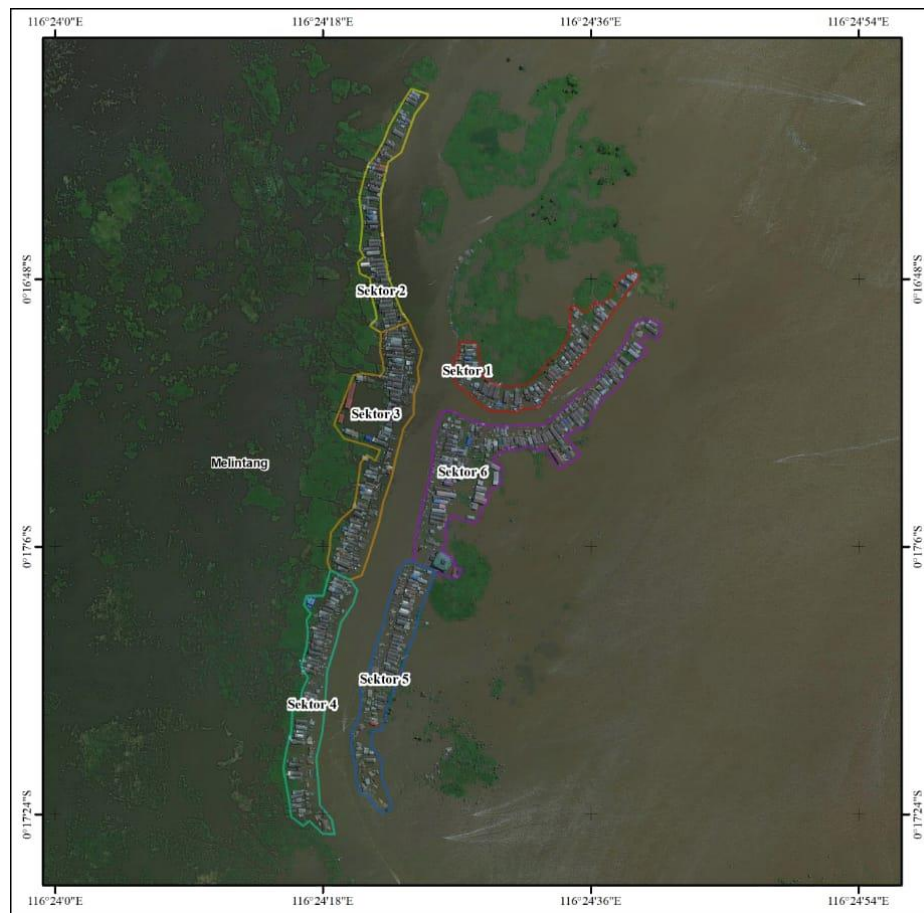
Penentuan tingkat kerentanan cukup bervariasi tergantung fokus penelitian yang ingin dinilai. Dalam penentuan indikator yang mempengaruhi dilihat dari aspek fisik, sosial dan kelembagaan. Tidak semua penelitian menggunakan menggunakan semua indikator yang mempengaruhi penelitian seperti pada penilaian kerentanan bencana banjir di Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah yang hanya menggunakan pendekatan aspek fisik dan sosial masyarakat saja tanpa mempertimbangkan aspek kelembagaan (Wismarini & Sukur, 2015). Bahkan penilaian kerentanan banjir di Sungai Code, Yogyakarta hanya menggunakan pendekatan aspek fisik saja (Nurhadi et al., 2017). Selain itu dalam penentuan faktor kerentanan pada setiap aspek pada setiap lokasi penelitian seringkali berbeda-beda menyesuaikan kondisi pada lokasi penelitian.

Kerentanan bencana merupakan sejauh mana suatu sistem atau unit cenderung mengalami kerusakan karena pengaruh dari bencana (Mantika, Hidayati dan Fathurrohman, 2020). Sedangkan kerentanan banjir merupakan daerah rawan banjir yang cenderung mengalami kerugian akibat dari bencana banjir (Angrelia et al., 2020). Banjir yang berkali-kali terjadi pada wilayah yang luas dikarenakan memiliki kelembaban tanah yang tinggi dibandingkan dengan daerah lain yang sering tergenang (Ranotana et al., 2016). Provinsi Kalimantan Timur merupakan salah satu provinsi dengan tingkat bencana banjir yang cukup tinggi. Berdasarkan data dari bencana banjir dari data informasi bencana Indonesia, bencana banjir memiliki trend meningkat tiap tahunnya (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2022). Banjir ini seringkali memberikan dampak baik kerugian material maupun korban jiwa (Widayanti, 2016; Hadi, 2017). Selain itu, jaringan jalan yang terdampaka banjir dan juga dapat menjadi penghambat dari aktivitas harian masyarakat setempat. Terlebih lagi jika banjir tidak berlangsung satu atau dua hari, tetapi seminggu, atau bahkan lebih dari seminggu. Hal ini tentu sangat merugikan warga karena tidak bisa melakukan aktivitas sehari-hari seperti biasa. Kondisi ini juga terjadi di Desa Melintang Kecamatan Muara Wis Kabupaten Kutai Kartanegara.

Desa Melintang merupakan salah satu desa di Kabupaten Kutai Kartanegara yang memiliki luas sebesar 164,88 km² dan dihuni 1.729 jiwa, posisi geografis Desa Melintang berada di Danau Melintang. Banjir yang terjadi Desa Melintang disebabkan dari berbagai faktor dari adanya luapan air dari Danau Melintang yang dikarenakan tingginya curah hujan dan juga besarnya air dari sungai mahakam yang mengalir ke danau yang membuat Desa Melintang mengalami banjir hingga bisa mencapai ketinggian air hingga 14.5 meter (Direktorat Pengendalian Kerusakan Perairan Darat, 2019). Banjir berubah menjadi bencana pada saat banjir mulai mengganggu aktivitas penduduk bahkan sampai menelan korban jiwa dan harta benda. Dampak tersebut tentunya akan berpengaruh kepada masyarakat, khususnya masyarakat rentan terhadap banjir seperti yang berusia tua, balita, maupun dari kelompok ekonomi rendah. Selain itu, kerentanan juga dilihat berdasarkan kondisi fisik, sosial dan ekonomi serta kelembagaan (Hapsoro & Buchori, 2015; Ranotana et al., 2016; Jaswadi & Hadi, 2016; Puspitotanti & Karmilah, 2022). Banjir di Desa Melintang terjadi hampir setiap tahun dan tidak ada warga yang mengungsi dan lebih memilih untuk tinggal di rumah mereka bahkan jika air meluap ke rumah mereka tidak mengungsi. Berdasarkan permasalahan ini maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kerentanan masyarakat terhadap bencana banjir danau paparan banjir di Desa Melintang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Melintang yaitu desa yang berada di Kecamatan Muara Wis, dengan lokasi pada titik koordinat 0°17'6.2" Selatan dan 116°24'18.5" Timur dengan luas wilayah 164,88 km². Wilayah Desa Melintang yang terdiri dari 17 RT yang semua wilayahnya berada diatas air. Pada penelitian wilayah penelitian ini dibagi menjadi 6 sektor sebagai unit analisis. Sektor ini dibagi berdasarkan posisi wilayah permukiman terhadap danau (Gambar 1).



Gambar 1. Pembagian Unit Analisis di Lokasi Penelitian
(Sumber: Peneliti, 2022)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat di Desa Melintang. Sementara sampel penelitian ini diambil secara *cluster random sampling*. Sampel penelitian diambil berdasarkan lokasi tempat tinggal pada sektor yang telah dibagi pada unit analisis. Jumlah responden dalam penelitian ini berjumlah 90 responden yang dibagi menjadi 6 sektor. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan teknik observasi dan wawancara. Observasi dilakukan untuk mengetahui kerentanan-kerentanan secara fisik yang ada di Desa Melintang. Sedangkan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data terkait aspek fisik, sosial dan ekonomi serta kelembagaan yang mempengaruhi kerentanan masyarakat di Desa Melintang (Tabel 1). Wawancara ini dilakukan terhadap masyarakat dan pemerintah Desa Melintang. Guna mengetahui validasi data dilakukan triangulasi sumber dari hasil wawancara kepada masyarakat, pemerintah desa dan juga observasi. Analisis data menggunakan pendekatan skoring dimana semua aspek dinilai dengan skor 1-3, dimana semakin tinggi skornya menunjukkan semakin rendahnya tingkat kerentanan. Penentuan kelas kerentanan menggunakan pendekatan kuartil yang mana kelas kerentanan dibagi menjadi empat kelas (Tabel 2).

Tabel 1. Skor indikator Fisik, Sosial, Ekonomi, dan Kelembagaan

Aspek	Indikator	Skor	Keterangan
	Usia Bangunan	1	Lebih dari 30 tahun
		2	10 – 30 tahun
		3	Kurang dari 10 tahun
	Jenis Rumah	1	Lebih banyak permanen
		2	Seimbang
		3	Lebih banyak non permanen
	Tipe bangunan	1	Lebih banyak bangunan beton
		2	Lebih banyak bangunan panggung
		3	Lebih banyak bangunan rakit/apung
Aspek Fisik	Kualitas lingkungan	1	Kurang baik

	2	Baik	
	3	Sangat baik	
Tingkat rumah	1	Tingkat 1	
	2	Tingkat 2	
	3	Tingkat 3 (rakit)	
Frekuensi kejadian banjir	1	Kurang dari 1 tahun	
	2	1 – 2 tahun	
	3	Lebih dari 2 tahun	
Tingkat kerusakan	1	Kerusakan tinggi	
	2	Kerusakan sedang	
	3	Kerusakan ringan	
Sumber pendapatan	1	> 75% tergantung pada sektor perikanan	
	2	50 – 75% tergantung pada sektor perikanan	
	3	< 50% tergantung pada sektor perikanan	
Status pekerjaan	1	Nelayan	
	2	PNS dan Pedagang	
	3	Pengusaha	
Tingkat pendapatan per KK per bulan	1	Lebih dari 50% < 1 juta rupiah	
	2	Lebih dari 50% 1-3 juta rupiah	
	3	Lebih dari 50% > 3 juta rupiah	
Tingkat pendidikan	1	Lebih dari 50% lulus SD	
	2	Lebih dari 50% lulus SMP	
	3	Lebih dari 50% lulus SMA ke atas	
Aspek Sosial dan Ekonomi	Partisipasi komunitas	1	Tidak ada
		2	Ada, tidak aktif
		3	Ada, aktif
	Pengetahuan masyarakat dalam mengetahui bencana banjir	1	Tidak ada
		2	Ada, tidak diimplementasikan
		3	Ada, diimplementasikan
	Kesadaran risiko banjir	1	Rendah
		2	Sedang
		3	Tinggi
	Tingkat kesiapsiagaan	1	Kurang siap
	2	Siap	
	3	Sangat siap	
Persepsi banjir	1	Tidak ada	
	2	Ada, tidak diimplementasikan	
	3	Ada, diimplementasikan	
Budaya dan Warisan	1	Tidak ada	
	2	Ada, tidak diimplementasikan	
	3	Ada, diimplementasikan	
Aspek Kelembagaan	Aturan adat perlindungan danau	1	Tidak ada
		2	Ada, tidak diimplementasikan
		3	Ada, diimplementasikan
	Teknik peringatan dini banjir masyarakat	1	Tidak ada
		2	Ada, tidak diimplementasikan
		3	Ada, diimplementasikan
	Teknologi mengurangi dampak banjir berdasar kearifan lokal	1	Tidak ada
		2	Ada, tidak diimplementasikan
		3	Ada, diimplementasikan
	Jaringan sosial	1	Tidak ada
	2	Ada, tidak aktif	
	3	ada, aktif	
Penyuluhan pencegahan banjir	1	kurang dari 1 kegiatan/tahun	
	2	1-2 kegiatan/tahun	
	3	lebih dari 2 kegiatan/tahun	
Keaktifan institusi terkait dengan deteksi dini dan pencegahan banjir (pembentukan KTB, pelatihan KTB, piket monitoring kondisi danau)	1	kurang dari 1 kegiatan/tahun	
	2	1-2 kegiatan/tahun	
	3	lebih dari 2 kegiatan/tahun	
Keaktifan institusi terkait dengan	1	kurang dari 1 kegiatan/tahun	

masa tanggap darurat bencana	2	1-2 kegiatan/tahun
	3	lebih dari 2 kegiatan/tahun
Keaktifan instansi yang bertugas memonitor kondisi danau	1	Petugas memonitor kondisi danau < 2 kali setahun
	2	Petugas memonitor kondisi danau 2-6 kali setahun
	3	Petugas memonitor kondisi danau > 6 kali setahun
Lembaga adat yang melindungi danau	1	Tidak ada
	2	Ada, tidak aktif
	3	Ada, aktif
Kelompok Tanggap Bencana (KTB) desa	1	Tidak ada
	2	Ada, tidak aktif
	3	Ada, aktif
Bantuan dari instansi non pemerintah untuk pencegahan dan pasca bencana	1	Ada 1-2 kegiatan setahun
	2	Ada, 3-4 kegiatan setahun
	3	Ada > 4 kegiatan setahun
Sosialisasi dari PU/Kehutanan atau instansi terkait tentang peraturan perlindungan sempadan/danau	1	Tidak ada
	2	Ada, tidak diimplementasikan
	3	Ada, diimplementasikan
Penegakan hukum terhadap pelanggaran aturan perlindungan danau	1	Tidak ada
	2	Ada, tidak konsisten
	3	Ada konsisten
Sistem peringatan	1	Tidak ada
	2	Ada, tidak digunakan
	3	Ada, digunakan
Jalur evakuasi	1	Tidak ada
	2	Ada, tidak digunakan
	3	Ada, digunakan

Sumber: modifikasi dari Pal *et al.*, (2021), Tibara, Wahab dan Aremu, (2021), Chakraborty *et al.*, (2021), Hastanti dan Hutapea, (2020).

Tabel 2. Kelas Kerentanan

No	Kelas	Indeks Kerentanan
1.	Sangat Tinggi	32 – 48
2.	Tinggi	49 – 64
3.	Sedang	65 – 80
4.	Rendah	81 - 96

Sumber : modifikasi dari Pal *et al.*, (2021)

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Kerentanan/kerawanan (*susceptibility*) merupakan tingkat kemudahan terkena suatu kejadian yang mengancam dari suatu fenomena secara potensial pada suatu wilayah dalam periode waktu tertentu (Aziz, 2012). Kerentanan yang terjadi tentunya memberikan dampak terhadap masyarakat di Desa Melintang yang membuat mereka semakin rentan terhadap bencana yang terjadi. Danau Melintang terbentuk secara alami dan merupakan danau paparan banjir dari aliran Sungai Mahakam yang luas dan lebar dan Sungai Belayan serta Sungai Kahala. Adapun aspek yang akan dibahas yaitu aspek fisik, aspek sosial dan ekonomi, dan aspek kelembagaan ketiga aspek ini sangat mempengaruhi masyarakat di desa ini. Kerentanan masyarakat di Desa Melintang di analisis menggunakan pendekatan aspek fisik, sosial dan ekonomi serta kelembagaan. Hasil analisis dengan pendekatan skoring menunjukkan kerentanan masyarakat di Desa Melintang mayoritas masuk kedalam kelas kerentanan sedang sebesar 78% dari total responden, sedangkan sisanya 22% termasuk kedalam kelas kerentanan tinggi (Tabel 3).

Hasil ini berbeda dengan kerentanan bencana banjir di Danau Tondano yang memiliki 3 tingkat kerentanan yaitu tingkat kerentanan tinggi, sedang, dan rendah tetapi mayoritas termasuk dalam kerentanan tinggi, hal ini disebabkan karena Danau Tondano bukan danau paparan banjir tetapi danau vulkanik (Horhoruw et al., 2020). Begitu pula dengan kerentanan bencana banjir di Danau Tempe yang disebabkan sedimentasi danau yang terus berlanjut, sedimentasi itu sendiri diakibatkan karena erosi, sampah yang menumpuk di danau dan eceng gondok (Musdah & Husein, 2014). Jika dilihat dari aspek-aspek yang mempengaruhi tingkat kerentanan baik secara fisik, sosial dan ekonomi serta kelembagaan memiliki keberagaman tingkat kerentanan yang akan dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3. Kerentanan Masyarakat Desa Melintang Terhadap Banjir

No	Kelas	Indeks Kerentanan	Seg. 1 Frek.	Seg. 2 Frek.	Seg.3 Frek.	Seg. 4 Frek.	Seg.5 Frek.	Seg. 6 Frek.	Total	%
1	Sangat Tinggi	32 – 48	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Tinggi	49 – 64	2	6	8	0	2	2	20	22
3	Sedang	65 – 80	14	12	8	14	8	14	70	78
4	Rendah	81 - 96	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total		16	18	16	14	10	16	90	100

Sumber: hasil olahan data primer, 2022.

Kerentanan Aspek Fisik

Adapun indeks kerentanan aspek fisik pada Desa melintang termasuk ke dalam kelompok skor indek 12-14 (58%) dan 15-17 (42%) (Tabel 4). Hasil ini berbeda dengan indeks kerentanan aspek fisik yang terjadi di Kecamatan Lilirilal, Kabupaten Soppeng yang termasuk ke dalam kelompok tidak rentan atau kelas rendah walaupun setiap tahunnya dilanda bencana banjir (Arfandi, 2020). Rentannya pada 52 responden di Desa Melintang salah satunya karena mayoritas rumah masyarakat berusia lebih dari 30 tahun sehingga rentan terjadi kerusakan pada saat banjir. Semakin tua umur bangunan akan mengakibatkan semakin rentan karena adanya kerapuhan sebagian material bangunan rumah (Jaswadi dan Hadi, 2016).

Tabel 4. Kerentanan Aspek Fisik Masyarakat Desa Melintang

No	Indeks Kerentanan	Seg. 1 Frek.	Seg. 2 Frek.	Seg.3 Frek.	Seg. 4 Frek.	Seg.5 Frek.	Seg. 6 Frek.	Total	%
1	7 – 11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	12 - 14	2	16	10	12	2	10	52	58
3	15 - 17	14	2	6	2	8	6	38	42
4	18 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	16	18	16	14	10	16	90	100

Sumber: hasil olahan data primer, 2022.

Bangunan rumah Masyarakat di Desa Melintang mayoritas rumah panggung satu lantai dengan ketinggian rumah bervariasi dari 4-5 meter meskipun demikian pada saat banjir air masih sering masuk ke dalam rumah. Karena ketika air mulai naik belum dapat diprediksi ketinggiannya. Hal ini sama dengan kondisi permukiman yang berada di danau sentai yang dapat mencapai atap rumah pada permukiman di tengah danau dan 2 meter untuk rumah yang ada di pinggir danau (Banurea, 2019). Walaupun tergolong kelompok skor indek kerentanan 12-14 yang dominan, bencana banjir tetap membuat kerusakan di beberapa rumah di kedua desa. Kerusakan rumah di Desa Melintang cukup beragam pada setiap segmen. Kerusakan yang cukup berat berada pada segmen 1, 2, 4, 5, dan 6, yaitu kerusakan dinding, lantai rumah terangkat, jendela rumah pecah, dan atap rumah terbang tertiuip angin kencang, sedangkan pada segmen 3, kerusakan tidak terlalu berat yang terjadi hanya kerusakan pada dinding teras rumah dan kaca yang retak. Kondisi ini hampir mirip dengan banjir rob di Kepulauan Tanibar yang mengakibatkan gelombang dan angin yang berpotensi merusak permukiman masyarakat (Pratama, Siadari dan Pratama, 2019).

Kerentanan Aspek Sosial dan Ekonomi

Adapun indeks kerentanan aspek sosial dan ekonomi pada Desa Melintang yang termasuk ke dalam kelompok skor indek kerentanan 16-20 (2%), 21-25 (96%), dan 26-30 (2%) (Tabel 5). Rendahnya beberapa skor faktor ini disebabkan mayoritas masyarakat di Desa Melintang memiliki mata pencaharian sebagai nelayan. Kondisi ini membuat masyarakat semakin rentan, karena pada saat banjir masyarakat akan lebih sulit menangkap ikan di danau akibat gelombang tinggi. Selain itu nelayan juga memiliki pendapatan yang masih dibawah 3 juta rerata perbulannya. Sedangkan untuk beberapa masyarakat yang memiliki usaha lain terutama sarang burung walet tidak akan berdampak

pendapatannya pada saat banjir, sehingga skor kerentanannya cenderung lebih rendah. Kondisi ini hampir sama dengan kondisi di Kecamatan Tondano, Kabupaten Minahasa yang termasuk ke dalam kelompok indeks kerentanan tinggi yang disebabkan masyarakat memiliki nilai kerentanan ekonomi yang tinggi (Horhoruw et al., 2020). Begitu juga untuk kerentanan bencana banjir di wasior yang penduduk rentan juga disebabkan oleh pendapatan yang hanya 1-2 juta/bulan (Hastanti dan Hutapea, 2020). Bencana seringkali mempengaruhi kerentanan faktor ekonomi terutama pada sektor pertanian ataupun perikanan (Huang et al., 2012).

Tabel 5. Kerentanan Aspek Sosial dan Ekonomi Masyarakat Desa Melintang

No	Indeks Kerentanan	Seg. 1 Frek.	Seg. 2 Frek.	Seg.3 Frek.	Seg. 4 Frek.	Seg.5 Frek.	Seg. 6 Frek.	Total	%
1	10 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0
2	16 - 20	0	0	2	0	0	0	2	2
3	21 - 25	16	18	14	14	8	16	86	96
4	26 - 30	0	0	0	0	2	0	2	2
	Total	16	18	16	14	10	16	90	100

Sumber: hasil olahan data primer, 2022.

Salah satu indikator yang membuat masyarakat rentan adalah tidak adanya relawan/kelompok tanggap bencana di desa ini. Kondisi ini berbeda di Wasior, Teluk Wondama memiliki kelompok tanggap bencana, namun kelompok ini tidak aktif yang disebabkan karena anggotanya mempunyai kesibukan dalam bekerja dan tidak adanya dukungan dana yang memadai untuk membiayai kegiatan-kegiatan tersebut secara regular dan frekuensi yang tinggi (Hastanti dan Hutapea, 2020). Selain itu dalam aspek sosial juga dilihat dari persepsi masyarakat dalam menghadapi banjir. Adapun persepsi banjir masyarakat yang perlu ada di Desa Melintang dalam menghadapi banjir seperti mengurangi pendangkalan danau dan menjaga lingkungan. Hal ini dikarenakan masyarakat sudah menganggap banjir ini hal yang biasa terjadi setiap tahun dan banjir ekstrim 5 tahun sekali. Kepala desa juga sudah menghimbau kepada masyarakat untuk bersama-sama menjaga danau dan melestarikannya. Berbeda dengan persepsi yang kurang diterapkan, masyarakat memiliki pengetahuan yang telah diterapkan guna meminimalisir resiko banjir.

Pengetahuan masyarakat dalam mengurangi dampak bencana sebelum banjir bisa dikatakan tinggi. Ketika terjadi hujan yang sangat lama beberapa hari berturut-turut, masyarakat mulai mencari informasi ke desa-desa di daerah hulu untuk menanyakan keadaan air sudah naik atau belum. Jika air mulai naik masyarakat akan membuat panggung di dalam rumah agar tidak terkena banjir. Pengetahuan ini telah merujuk pada kesiapsiagaan bencana yang mana terdapat pengetahuan konsep bencana, dampak bencana dan bagaimana tehnik cara menyelamatkan diri saat maupun setelah bencana (Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, 2012). Berbekal pengetahuan ini, menunjukkan masyarakat di Desa Melintang ini memiliki kesadaran dalam mengurangi risiko banjir. Mereka sadar bahwa rentan terhadap bencana banjir namun mereka tetap tinggal dirumah. Pada saat air mulai naik mereka akan memindahkan barang-barang elektronik yang mudah rusak ke tempat yang lebih tinggi untuk mengurangi dampak kerugian yang terjadi. Selain pengetahuan ini, terdapat adat masyarakat untuk mencegah musibah yang akan menimpa desa.

Budaya tersebut adalah Melas Desa yang merupakan salah satu warisan peninggalan yang ada di Desa Melintang. Tujuan acara ini adalah untuk membaca doa tolak bala agar desa ini dijauhkan dari musibah/bencana salah satunya bencana banjir. Hasil ini memiliki kesamaan dengan kearifan lokal masyarakat Baduy dalam upaya konservasi dan pelestarian lingkungan akan mencakup tiga unsur, yaitu sosial (harmonis), ekonomi (profitable), dan ekologi (lestari) (Suparmini et al., 2015). Kebudayaan ini menjadi pengingat untuk masyarakat di Desa Melintang untuk menjaga dan melestarikan lingkungan danau.

Kerentanan Aspek Kelembagaan

Adapun indeks kerentanan aspek kelembagaan pada Desa Melintang termasuk ke dalam kelompok skor indeks kerentanan 24-30 (100%) (Tabel 6). Rendahnya nilai disebabkan karena kelembagaan di Desa Melintang belum berjalan. Salah satunya tidak adanya sistem peringatan dini di desa ini. Sistem peringatan dini sendiri merupakan serangkaian kegiatan pemberian peringatan sesegera mungkin kepada masyarakat tentang kemungkinan terjadi banjir oleh lembaga yang berwenang (BNPB, 2012). Akan tetapi di Desa Melintang tidak ada sistem peringatan dini dari lembaga yang berwenang. Tidak hanya itu saja Desa Melintang juga tidak memiliki jalur evakuasi.

Jalur evakuasi merupakan jalur khusus yang digunakan khusus dengan menghubungkan semua area ke area aman titik kumpul (Bahri, Irwansyah dan Sugianto, 2016). Namun di Desa Melintang ini masyarakat tidak memiliki jalur khusus yang digunakan ketika banjir, tetapi ada 1 jalan penghubung antara Desa Melintang dan Desa Sembamban akan tetapi ketika banjir jalan tersebut tidak bisa dilalui akibat terendam banjir. Selain itu kondisi ini akan memperburuk resiko bencana banjir yang dialami oleh masyarakat karena hanya jalur air saja yang bisa digunakan untuk evakuasi. Tidak adanya jalur evakuasi ini sama dengan kondisi di Kecamatan Bati-Bati, sehingga dilakukan pemetaan jalur evakuasi yang memungkinkan (Faisal, Rosalina dan Deasy, 2017). Sayangnya solusi tersebut akan sulit dilakukan di Desa Melintang yang posisinya berada diatas air semua. Walaupun tidak ada jalur evakuasi dan sistem peringatan dini pada Desa Melintang tetapi ada sedikit upaya dari pemerintah untuk memberikan upaya dalam pengurangan resiko bencana banjir.

Salah satu peran pemerintah adalah melakukan sosialisasi terkait bencana banjir di Desa Melintang, tetapi hal ini tidak dilakukan secara berkelanjutan, salah satunya dari Dinas Lingkungan Hidup Kutai Kartanegara. Sedangkan untuk kegiatan monitoring dilakukan oleh Balai Wilayah Sungai IV Kalimantan dan juga BPDASHL Mahakam Berau. Peran pemerintah guna menekan tingkat kerentanan bencana banjir ini juga hampir sama yang dilakukan oleh pemerintah Kota Tangerang yang melakukan simulasi bencana, seminar, dan pelatihan menghadapi bencana banjir (Angrelia et al., 2020). Selain kegiatan seperti ini terkadang pemerintah memberikan bantuan pada saat banjir.

Bantuan yang pernah diberikan pemerintah di Desa Melintang untuk memudahkan mitigasi bencana salah satunya pemberian ambulan. Selain bantuan ini pemerintah desa juga terdapat usaha untuk perlindungan danau. Dalam upaya menjaga danau diterapkan beberapa aturan perlindungan danau terutama pada perlindungan ekosistem danau. Penegakan hukum di Desa Melintang terhadap pelanggaran aturan perlindungan seperti menggunakan alat pukat ikan, menyetrum ikan, dan lain sebagainya. Selain itu pemerintah desa juga terus menghimbau kepada masyarakat untuk selalu menjaga danau dari pencemaran.

SIMPULAN

Kerentanan Bencana Banjir di Desa Melintang didominasi pada kelas kerentanan sedang (78% dari total responden), sedangkan sebagian kecil termasuk kedalam kelas kerentanan tinggi (22% dari total responden). Rentannya masyarakat di kedua desa ini lebih banyak dipengaruhi oleh aspek kelembagaan yang belum berjalan dengan baik. Sedangkan untuk aspek fisik, sosial dan ekonomi tidak terlalu mempengaruhi tingkat kerentanan masyarakat. Guna mengurangi tingkat kerentanan masyarakat perlu adanya peningkatan pada aspek kelembagaan baik dari masyarakat maupun pemerintah. Selain itu perlu adanya studi lebih lanjut mengenai faktor yang membuat masyarakat tetap mampu bertahan walaupun termasuk dalam kelas kerentanan tinggi di Desa Melintang.

DAFTAR PUSTAKA

- Angrelia, C., Prihastha, R., Mubarak, A. C., & Utami, W. K. (2020). Peranan Pemerintah Kota Tangerang Dalam Penanggulangan Dan Pencegahan Banjir Tahun 2020. *Jurnal Agregasi: Aksi Reformasi Government Dalam Demokrasi*, 8(1).
- Arfandi. (2020). *Kerentanan Wilayah Terhadap Bencana Banjir Di Kecamatan Lilirilau Kabupaten Soppeng*. Universitas Negeri Makassar.
- Aziz, M. L. (2012). Pemetaan Tingkat Kerentanan dan Tingkat Bahaya Banjir Daerah Aliran Sungai

(DAS) Bengawan Solo Bagian Tengah di Kabupaten Bojonegoro. *Universitas Negeri Yogyakarta*.

- BNPB. (2022). *Data Informasi Bencana Indonesia*. Diunduh dari: <https://dibi.bnpb.go.id/>
- Bahri, T. S., Irwansyah, M., & Sugianto, D. (2016). Evaluasi Jalur Evakuasi Bencana Gunung Api Seulawah Agam di Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmu Kebencanaan (JIKA)*, 3(4), 126-131.
- Banurea, R. N. (2019). Kerentanan Sosial, Luapan Air Danau Sentani dan Cerita Dari Kampung Nendali: Sebuah Studi Pasca Bencana Alam. *Media Informasi Penelitian Kesejahteraan Sosial*, 43(3), 211-218.
- BNPB. (2012). *Pedoman Sistem Peringatan Dini Berbasis Masyarakat*. Diunduh dari: https://bpbdbantenprov.go.id/upload/deni/foto/Pedoman_EWS_Masyarakat.pdf
- Chakraborty, L., Thistlethwaite, J., Minano, A., Henstra, D., & Scott, D. (2021). Leveraging Hazard, Exposure, and Social Vulnerability Data to Assess Flood Risk to Indigenous Communities in Canada. *International Journal of Disaster Risk Science*, 12(6), 821–838.
- Direktorat Pengendalian Kerusakan Perairan Darat. (2019). *Rencana Pengelolaan Danau Kaskade Mahakam*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Faisal, A., Rosalina, K., & Deasy, A. (2017). Pemetaan Jalur Evakuasi Dan Pengungsian Di Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Penanggulangan Bencana*, 4(5), 53–74.
- Hadi, H. (2017). Strategi Adaptasi Dan Relokasi Permukiman Warga Akibat Bencana Banjir Pasang Air Laut. *Geodika*, 1(1), 29-40.
- Hapsoro, A. W., & Buchori, I. (2015). Kajian Kerentanan Sosial Dan Ekonomi Terhadap Bencana Banjir (Studi Kasus: Wilayah Pesisir Kota Pekalongan). *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 4(4), 542–553.
- Hastanti, B. W., & Hutapea, F. J. (2020). Analisis Tingkat Kerentanan Terhadap Banjir Bandang Berdasarkan Faktor-Faktor Sosial Ekonomi dan Kelembagaan di Wasior, Teluk Wondama, Papua Barat. *Jurnal Wasian*, 7(1), 25–38. <https://doi.org/10.20886/jwas.v7i1.4785>
- Horhoruw, Alfio, H., Rogi, A., O. H., Supardjo, & Suijadi. (2020). Tingkat Kerentanan Terhadap Bencana Banjir Di Kecamatan Tondano Timur Kabupaten Minahasa. *Spasial*, 7(1), 124–133.
- Huang, D., Zhang, R., Huo, Z., Mao, F., E, Y., & Zheng, W. (2012). An assessment of multidimensional flood vulnerability at the provincial scale in China based on the DEA method. *Natural Hazards*, 64(2), 1575–1586.
- Jaswadi, R. R., & Hadi, P. (2016). Tingkat Kerentanan dan Kapasitas Masyarakat dalam Menghadapi Risiko Banjir di Kecamatan Pasarkliwon Kota Surakarta. *Majalah Geografi Indonesia*, 26(2), 119–149.
- Listiaji, D. P., Ilmi, M., Wisudaryono, S., Bima, D. S., (2019). Upaya Pengurangan Risiko Bencana Banjir. *Geodika*, 3(2), 80–89.
- Mahfuz, M. (2016). Analisis Data Spasial Untuk Identifikasi Kawasan Rawan Banjir Di Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Geodesi*, 1(1), 1–12.
- Mantika, N. J., Hidayati, S. R., & Fathurrohman, S. (2020). Identifikasi Tingkat Kerentanan Bencana Di Kabupaten Gunungkidul. *Matra*, 1(1), 59–70.
- Musdah, E., & Husein, R. (2014). Analisis Mitigasi Nonstruktural Bencana Banjir Luapan Danau Tempe. *Journal of Governance and Public Policy*, 1(3).
- Nurhadi., Sumunar, D. R. S., & Khotimah, N. (2017). Analisis Kerentanan Banjir Di Daerah Aliran Sungai (Das) Code Kota Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Sainstek*, 21(2), 75.
- Pal, I., Doydee, P., Utarasakul, T., Jaikaew, P., Razak, K. A. Bin, Fernandez, G., Huang, T., & Chen, C.

- S. (2021). System approach for flood vulnerability and community resilience assessment at the local level – a case study of sakon nakhon province, thailand. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 42(1), 107–116.
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, Pub. L. No. 02 (2012). <https://www.bnpb.go.id/uploads/migration/pubs/30.pdf>
- Pratama, K. R., Siadari, E. L., & Pratama, B. E. (2019). Respon Kejadian Mesoscale Convective System Dengan Gabungan Model Atmosfer-Oseanografi-Hidrodinamika Terhadap Potensi Gelombang Badai Dan Inundasi Di Area Pesisir Kepulauan Tanimbar. *Jurnal Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika*, 6(2), 56–63.
- Puspitotanti, E., & Karmilah, M. (2022). Kajian Kerentanan Sosial Terhadap Bencana Banjir. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(2), 177.
- Ranotana, D. I. K., Evander, D., Untulangi, H., & Moniaga, I. L. (2016a). Tingkat Kerentanan Terhadap Bahaya Banjir Di Kelurahan Ranotana. *Spasial*, 3(2), 123–130.
- Suparmini, S., Setyawati, S., & Sumunar, D. R. S. (2015). Pelestarian Lingkungan Masyarakat Baduy Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 18(1).
- Tibara, Y., Wahab, B., & Aremu, A. K. (2021). Flood Vulnerability Assessment in Kilembe , Uganda. *J Environ Hazard*, 5(4), 1–8.
- Widayanti, S. Y. M. (2016). Sikap Sosial dan Partisipasi Masyarakat dalam Penanggulangan Bencana Alam Banjir. *Jurnal PKS*, 15(2), 145–164.
- Wisamarini, T. D., & Sukur, M. (2015). Penentuan Tingkat Kerentanan Banjir Secara Geospasial. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 20(1), 57–76.