

Tingkat Risiko Kawasan Rawan Banjir di Kecamatan Komodo Kabupaten Manggarai Barat

Olandina De Rosari Ledea^{a,*}, Moch. Shofwan^b

^{ab}Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Surabaya

*derosarilede10@gmail.com, shofwan.moch@unipasby.ac.id

Abstract

Komodo District is also one of the areas that is prone to disasters, especially floods, as happened in 2019 when a flood hit three villages, namely Gorontalo Village, Macang Tanggar Village and Golo Bilas Village, Komodo District. The purpose of this study was to determine the risk level of flood-prone areas in Komodo District, West Manggarai Regency. Methods of data collection in this study using documentation, observation, literature studies and related institutions. The analytical method used is quantitative descriptive analysis with overlay analysis techniques. The results showed that based on the results of the risk assessment analysis for West Manggarai Regency, the index for the flood hazard class for Komodo District was the moderate class index. This is in line with the results of research conducted where the Komodo District is included in the moderate risk level.

Keywords : Flood Disaster; Region; Risk Level

Abstrak

Kecamatan Komodo juga merupakan salah satu wilayah yang rentan terjadi bencana, terlebih bencana banjir, seperti yang terjadi pada tahun 2019 terjadi bencana banjir yang melanda tiga desa yakni Desa Gorontalo, Desa Macang Tanggar dan Desa Golo Bilas, Kecamatan Komodo. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat risiko kawasan rawan banjir di Kecamatan Komodo Kabupaten Manggarai Barat. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, observasi, studi literatur serta instansi terkait. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif dengan teknik analisis overlay. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil analisa kajian risiko Kabupaten Manggarai Barat, didapatkan indeks kelas bahaya banjir untuk Kecamatan Komodo adalah indeks kelas sedang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan dimana wilayah Kecamatan Komodo masuk kedalam tingkat risiko yang sedang.

Kata Kunci : Bencana Banjir; Kawasan; Tingkat Risiko

1. Pendahuluan

Kabupaten Manggarai Barat adalah suatu kabupaten di provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Kabupaten Manggarai Barat merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Manggarai (UU No. 8, 2003). Wilayahnya meliputi daratan Pulau Flores bagian Barat dan beberapa pulau kecil di sekitarnya, diantaranya adalah Pulau Komodo, Pulau Rinca, Pulau Seraya Besar, Pulau Seraya Kecil, Pulau Bidadari dan Pulau Longos. Luas wilayah Kabupaten Manggarai Barat adalah 9.450 km² yang terdiri dari wilayah daratan seluas 2.947,50 km² dan wilayah lautan 7.052,97 km², dengan jumlah penduduk tahun 2019 sebanyak 274.689 jiwa.

Kecamatan Komodo adalah sebuah Kecamatan yang berada di wilayah paling ujung Kabupaten Manggarai Barat, provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Ibu kota kecamatan ini adalah Kelurahan Labuan Bajo, yang juga merupakan ibukota dari Kabupaten Manggarai Barat. Wilayah Kecamatan Komodo

terdiri dari sebagian daratan di Pulau Flores, Pulau Komodo, Pulau Rinca serta pulau-pulau kecil lainnya. Selain itu, Kecamatan komodo juga merupakan salah satu wilayah yang rentan terjadi bencana, terlebih bencana banjir. Seperti yang terjadi pada tahun 2019 yaitu terjadi bencana banjir yang melanda tiga desa yakni Desa Gorontalo, Desa Macang Tanggar dan Desa Golo Bilas, Kecamatan Komodo, Mabar. Banjir tersebut di sebabkan oleh curah hujan yang terjadi selama beberapa hari yang mengakibatkan Kali Wae Mese meluap dan menggenangi perumahan warga setinggi 2 meter. Berdasarkan data dari BPBD Kabupaten Manggarai Barat banjir tersebut mengakibatkan 7 orang luka-luka, 3 orang hilang dan 1 orang meninggal dunia. Sebanyak 648 warga diungsikan ke Kantor Bupati Manggarai Barat dengan rincian 261 jiwa dari Desa Gorontalo, 136 jiwa dari Desa Macan Tanggar dan 287 jiwa dari Desa Golo Bilas. Sedangkan total fasilitas terdampak akibat bencana ini sebanyak 41 unit dengan rincian rumah warga 25 unit, fasilitas

umum 7 unit, fasilitas pemerintah 6 unit, dan fasilitas pendidikan 3 unit. Berdasarkan jumlah tersebut, sebanyak 24 fasilitas mengalami rusak berat dan 17 fasilitas lainnya rusak sedang. Selain itu sebanyak 569 hektar sawah juga ikut terendam dengan kerugian mencapai 11 miliar (POS KUPANG, Edisi 8 Maret 2019).

2. Kajian Literatur

2.1 Definisi Bencana Banjir

Menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana dapat didefinisikan sebagai peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Menurut BNPB (2008), bencana merupakan suatu proses alam atau bukan alam yang menyebabkan korban jiwa, harta dan mengganggu tatanan kehidupan. Dampak dari bencana ini sangat merugikan, baik dari segi lingkungan maupun sosial ekonomi. Sedangkan definisi bencana menurut World Health Organization (WHO) (2007) adalah setiap kejadian yang menyebabkan kerusakan, gangguan ekologis, hilangnya nyawa manusia atau memburuknya derajat kesehatan atau pelayanan kesehatan pada skala tertentu yang memerlukan respon dari luar masyarakat atau wilayah yang terkena.

Banjir adalah bencana akibat curah hujan yang tinggi dan tidak diimbangi dengan saluran pembuangan air yang memadai sehingga merendam wilayah-wilayah yang tidak terkendali. Banjir bisa juga terjadi karena jebolnya sistem aliran yang ada sehingga daerah yang rendah terkena dampak kiriman banjir (Khambali, 2017). Banjir merupakan salah satu bentuk fenomena alam yang terjadi akibat intensitas curah hujan yang tinggi di mana terjadi kelebihan air yang tidak tertampung oleh suatu sistem (Suripin, 2014),

2.2 Jenis-Jenis Banjir

Banjir dibedakan menjadi lima tipe sebagai berikut, (BNPB, 2018):

a. Banjir Bandang

Banjir bandang yaitu banjir yang sangat berbahaya karena bisa mengangkut apa saja. Banjir ini cukup memberikan dampak kerusakan cukup parah. Banjir bandang biasanya terjadi akibat gundulnya hutan dan rentan terjadi di daerah pegunungan (Hermon, 2021).

b. Banjir Air

Banjir air merupakan jenis banjir yang sangat umum terjadi, biasanya banjir ini terjadi akibat meluapnya air sungai, danau atau selokan. Karena intensitas banyak sehingga air tidak tertampung dan meluap, itulah banjir air (Hermon, 2021).

c. Banjir Lumpur

Banjir Lumpur merupakan banjir yang mirip dengan banjir bandang tapi banjir lumpur yaitu banjir yang keluar dari dalam bumi yang sampai ke daratan. Banjir lumpur mengandung bahan yang berbahaya dan bahan gas yang mempengaruhi kesehatan makhluk hidup lainnya (Hermon, 2021).

d. Banjir Rob (Banjir Laut Air Pasang)

Banjir rob adalah banjir yang terjadi akibat air laut. Biasanya banjir ini menerjang kawasan di wilayah sekitar pesisir pantai (Hermon, 2021).

e. Banjir Cileunang

Banjir Cileunang mempunyai kemiripan dengan banjir air, tapi banjir cileunang terjadi akibat deras hujan sehingga tidak tertampung (Hermon, 2021).

2.3 Faktor Penyebab Terjadinya Banjir

Penyebab banjir secara alami Yang termasuk sebab-sebab alami diantaranya adalah : (Syukur, 2021)

- Curah hujan
- Pengaruh fisiografi
- Erosi dan Sedimentasi
- Kapasitas sungai
- Kapasitas drainase yang tidak memadai
- Pengaruh air pasang

Penyebab banjir akibat aktivitas manusia Banjir juga dapat terjadi akibat ulah/aktivitas manusia sebagai berikut:

- Perubahan kondisi daerah aliran sungai
- Kawasan kumuh dan sampah
- Drainase perkotaan dan pengembangan pertanian
- Kerusakan bangunan pengendali air
- Perencanaan sistem pengendalian banjir tidak tepat
- Rusaknya hutan (hilangnya vegetasi alami)

3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Deskriptif kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang sistematis,

spesifik, terstruktur dan terencana dengan baik dari awal hingga akhir mendapat sebuah kesimpulan (Sugiyono, 2019). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan pengumpulan data, yakni pengumpulan data secara primer yang terdiri observasi dan dokumentasi, pengumpulan data selanjutnya secara sekunder berupa literasi dan kajian Pustaka. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan teknik overlay dengan bantuan ArcGIS.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Indeks Ancaman

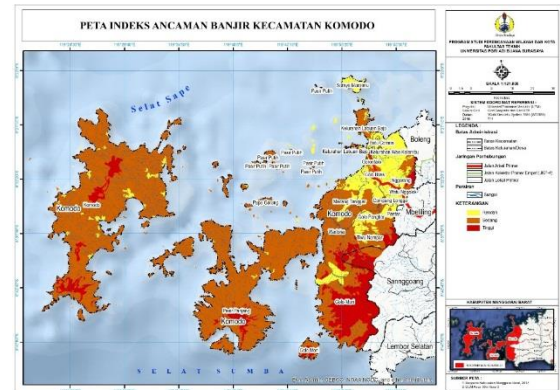
Ancaman merupakan merupakan peristiwa atau kondisi fisik yang berpotensi menyebabkan kerusakan pada manusia seperti luka-luka, kerusakan properti dan infrastruktur, kerusakan lingkungan, gangguan terhadap kegiatan ekonomi atau segala kerugian dan kehilangan yang dapat terjadi (Kwa, 2023). Penentuan ancaman bencana menggunakan metode overlay dengan GIS dimana menggabungkan jenis tanah, curah hujan, topografi, serta kemiringan lereng. Ancaman bencana banjir di Kecamatan Komodo dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Ancaman Banjir di Kecamatan Komodo

No.	Kelurahan/ Desa	Nilai	Keterangan
1.	Komodo	2	Sedang
2.	Papa Garang	2	Sedang
3.	Pasir Panjang	2	Sedang
4.	Golo Mori	3	Tinggi
5.	Warloka	2	Sedang
6.	Tiwu Nampar	2	Sedang
7.	Golo Pongkor	2	Sedang
8.	Macang Tanggar	2	Sedang
9.	Pasir Putih	2	Sedang
10.	Goron Talo	1	Rendah
11.	Golo Bilas	1	Rendah
12.	Nggorang	1	Rendah
13.	Watu Nggelek	1	Rendah
14.	Wae Kelambu	1	Rendah
15.	Batu Cermin	1	Rendah
16.	Labuan Bajo	2	Sedang
17.	Pantar	1	Rendah
18.	Seraya Maranu	1	Rendah
19.	Compang Longgo	1	Rendah

Perhitungan pada Tabel 1, merupakan hasil olah data shapefile ancaman risiko banjir yang bersumber dari data BAPPEDA Kabupaten Manggarai Barat. Dari data tersebut kemudian disimpulkan tingkat ancaman banjir berdasarkan luasan wilayah yang lebih luas dari setiap kelas ancaman dari setiap desa atau kelurahan di Kecamatan Komodo. Selanjutnya hasil tersebut dikonversikan kedalam 3 skor

yakni 1 untuk tingkat ancaman rendah, 2 untuk tingkat ancaman sedang dan 3 untuk tingkat ancaman tinggi. Kemudian hasil perolehan skor tersebut yang akan diambil untuk mencari tingkat risiko banjir keseluruhan.



Gambar 1. Peta Indeks Ancaman Banjir di Kecamatan Komodo

4.2 Indeks Kerentanan

a. Kerentanan Fisik

Parameter yang digunakan untuk kerentanan fisik adalah rumah (permanen, semi permanen, dan non permanen), ketersediaan bangunan fasilitas umum dan ketersediaan fasilitas kritis. Kepadatan rumah diperoleh dengan membagi mereka atas area terbangun dan dibagi berdasarkan wilayah (dalam Ha) dan dikalikan dengan harga satuan dari masing-masing parameter (Arridha et al., 2019). Berikut merupakan tabel kerentanan fisik di Kecamatan Komodo.

Tabel 2. Kerentanan Fisik di Kecamatan Komodo

No.	Kelurahan/Desa	Skor Akhir
1.	Komodo	0,70
2.	Papa Garang	0,70
3.	Pasir Panjang	0,70
4.	Golo Mori	0,70
5.	Warloka	0,70
6.	Tiwu Nampar	0,70
7.	Golo Pongkor	0,70
8.	Macang Tanggar	0,70
9.	Pasir Putih	0,70
10.	Goron Talo	1,10
11.	Golo Bilas	0,70
12.	Nggorang	0,70
13.	Watu Nggelek	1,10
14.	Wae Kelambu	1,10
15.	Batu Cermin	0,70
16.	Labuan Bajo	1,10
17.	Pantar	0,70
18.	Seraya Maranu	0,70
19.	Compang Longgo	0,70

b. Kerentanan Sosial

Indikator yang digunakan untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk,

rasio gender, tingkat kemiskinan, tingkat kecacatan dan tingkat kelompok usia. Indeks kerentanan sosial didasarkan pada bobot rata-rata kepadatan penduduk (60%), kelompok rentan (40%), yang terdiri dari rasio gender (10%), tingkat kemiskinan (10%), tingkat kecacatan (10%) dan kelompok usia (10%). Berikut merupakan tabel tingkat kerentanan sosial di Kecamatan Komodo.

Tabel 3. Kerentanan Sosial di Kecamatan Komodo

No.	Kelurahan/Desa	Skor Akhir
1.	Komodo	0,31
2.	Papa Garang	1,59
3.	Pasir Panjang	0,34
4.	Golo Mori	0,39
5.	Warloka	0,61
6.	Tiwu Nampar	0,50
7.	Golo Pongkor	1,02
8.	Macang Tanggar	0,80
9.	Pasir Putih	2,60
10.	Goron Talo	7,66
11.	Golo Bilas	2,15
12.	Nggorang	1,07
13.	Watu Nggelek	1,23
14.	Wae Kelambu	3,84
15.	Batu Cermin	6,19
16.	Labuan Bajo	3,74
17.	Pantar	0,66
18.	Seraya Maranu	0,78
19.	Compang Longgo	1,49

c. Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi menggambarkan keadaan besarnya kehancuran ekonomi dalam menghadapi ancaman bencana. Kinerja ekonomi atau status individu atau masyarakat kemudian menentukan tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya (Nugraha et al, 2022). Secara umum, orang-orang di daerah miskin atau kurang efisien lebih rentan terhadap bahaya (Rahman, 2015). Karena tidak memiliki sumber daya keuangan yang cukup untuk melakukan pencegahan atau mitigasi bencana. Semakin rendah nilai sosio-ekonomi, semakin tinggi kerentanan terhadap bencana. Pada penelitian ini sengaja tidak menasukan tingkat PDRB karena terkendala data yang tidak tersedia. Berikut merupakan tabel kerentanan ekonomi di Kecamatan Komodo.

Tabel 4. Kerentanan Ekonomi di Kecamatan Komodo

No.	Kelurahan/Desa	Skor Akhir
1.	Komodo	0,6
2.	Papa Garang	0,6
3.	Pasir Panjang	0,6
4.	Golo Mori	0,6
5.	Warloka	0,6
6.	Tiwu Nampar	0,6
7.	Golo Pongkor	0,6
8.	Macang Tanggar	0,6

No.	Kelurahan/Desa	Skor Akhir
9.	Pasir Putih	0,6
10.	Goron Talo	1,2
11.	Golo Bilas	1,2
12.	Nggorang	0,6
13.	Watu Nggelek	1,2
14.	Wae Kelambu	1,2
15.	Batu Cermin	1,2
16.	Labuan Bajo	1,2
17.	Pantar	0,6
18.	Seraya Maranu	0,6
19.	Compang Longgo	1,2

d. Kerentanan Lingkungan

Pada dasarnya, banjir disebabkan oleh curah hujan yang tinggi, sehingga air hujan tidak dapat diserap oleh tanah karena kondisi tanah (Ariyora et al, 2015). Kondisi tanah dipengaruhi oleh tingkat tutupan lahan dan kerusakan saluran irigasi. Pada ujung air, meluap dan genangan air terbentuk, membuat daerah tersebut menjadi daerah rawan banjir (Pontoh et al., 2021). Berikut merupakan tabel kerentanan lingkungan di Kecamatan Komodo.

Tabel 5. Kerentanan Lingkungan di Kecamatan Komodo

No.	Kelurahan/Desa	Skor Akhir
1.	Komodo	0,50
2.	Papa Garang	0,40
3.	Pasir Panjang	0,40
4.	Golo Mori	0,40
5.	Warloka	0,40
6.	Tiwu Nampar	0,20
7.	Golo Pongkor	0,20
8.	Macang Tanggar	0,30
9.	Pasir Putih	0,30
10.	Goron Talo	0,30
11.	Golo Bilas	0,20
12.	Nggorang	0,20
13.	Watu Nggelek	0,20
14.	Wae Kelambu	0,30
15.	Batu Cermin	0,40
16.	Labuan Bajo	0,40
17.	Pantar	0,20
18.	Seraya Maranu	0,40
19.	Compang Longgo	0,20

e. Indeks Kerentanan Total

Berdasarkan hasil analisis data pada ke empat indeks kerentanan diatas, sehingga indeks kerentanan banjir di Kecamatan Komodo adalah :

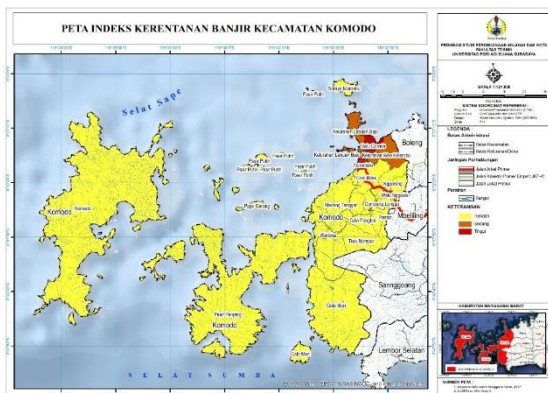
Tabel 6. Kerentanan Banjir di Kecamatan Komodo

No.	Kelurahan/Desa	Indeks	Keterangan
1.	Komodo	2,11	Rendah
2.	Papa Garang	3,29	Rendah
3.	Pasir Panjang	2,04	Rendah
4.	Golo Mori	2,09	Rendah

No.	Kelurahan/Desa	Indeks	Keterangan
5.	Warloka	2,31	Rendah
6.	Tiwu Nampar	2,00	Rendah
7.	Golo Pongkor	2,52	Rendah
8.	Macang Tanggar	2,40	Rendah
9.	Pasir Putih	4,20	Rendah
10.	Goron Talo	10,26	Tinggi
11.	Golo Bilas	4,25	Rendah
12.	Nggorang	2,57	Rendah
13.	Watu Nggelek	3,73	Rendah
14.	Wae Kelambu	6,44	Sedang
15.	Batu Cermin	8,49	Tinggi
16.	Labuan Bajo	6,44	Sedang
17.	Pantar	2,16	Rendah
18.	Seraya Maranu	2,48	Rendah
19.	Compang Longgo	3,59	Rendah

Hasil keseluruhan dari masing-masing nilai indeks kerentanan kemudian dijumlahkan untuk memperoleh nilai indeks kerentanan keseluruhan. Selanjutnya nilai tersebut dikelompokkan kedalam tiga kelas kategori berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh dengan cara mengurangi nilai indeks terbesar dan terkecil lalu membagikan dengan 3 yang merupakan jumlah interval.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 6, diperoleh hasil bahwa kerentanan banjir yang paling rendah berada di Desa Komodo, Desa Papa Garang, Desa Pasir Panjang, Desa Golo Mori, Desa Warloka, Desa Tiwu Nampar, Desa Golo Pongkor, Desa Macang Tanggar, Desa Pasir Putih, Desa Golo Bilas, Desa Nggorang, Desa Watu Nggelek, Desa Pantar, Desa Seraya Maranu dan Desa Compang Longgo. Kapasitas banjir sedang berada di Desa Wae Kelambu dan Kelurahan Labuan Bajo, serta kapasitas ancaman banjir tertinggi berada di Kelurahan Gorontalo dan Desa Batu Cermin.



Gambar 2. Peta Indeks Kerentanan Banjir di Kecamatan Komodo

4.3 Indeks Kapasitas

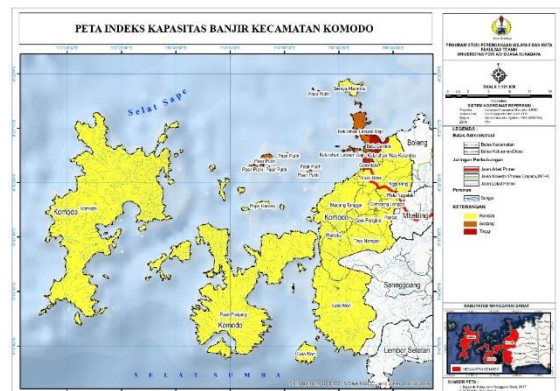
Kapasitas (*capacity*) adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan ancaman dan potensi

kerugian akibat bencana secara terstruktur, terencana dan terpadu (Hayati et al, 2019). Pada penelitian ini, indeks kapasitas dapat diukur menggunakan parameter yang disesuaikan dengan Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. Indeks kapasitas terdiri dari aturan dan kelembagaan penanggulangan bencana, peringatan dini dan kajian risiko bencana, pendidikan kebencanaan, pengurangan faktor risiko dasar, dan pembangunan kesiapsiagaan pada seluruh lini. Berikut merupakan tabel indeks kapasitas di Kecamatan Komodo.

Tabel 7. Indeks Kapasitas Banjir di Kecamatan Komodo

No.	Kelurahan/Desa	Indeks	Keterangan
1.	Komodo	1,00	Rendah
2.	Papa Garang	1,00	Rendah
3.	Pasir Panjang	1,00	Rendah
4.	Golo Mori	1,00	Rendah
5.	Warloka	1,00	Rendah
6.	Tiwu Nampar	1,10	Rendah
7.	Golo Pongkor	1,00	Rendah
8.	Macang Tanggar	1,10	Rendah
9.	Pasir Putih	1,35	Sedang
10.	Goron Talo	1,45	Tinggi
11.	Golo Bilas	1,00	Rendah
12.	Nggorang	1,10	Rendah
13.	Watu Nggelek	1,00	Rendah
14.	Wae Kelambu	1,00	Rendah
15.	Batu Cermin	1,45	Tinggi
16.	Labuan Bajo	1,55	Tinggi
17.	Pantar	1,00	Rendah
18.	Seraya Maranu	1,00	Rendah
19.	Compang Longgo	1,00	Rendah

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7, diperoleh hasil bahwa kapasitas banjir yang paling rendah berada di Desa Komodo, Desa Papa Garang, Desa Pasir Panjang, Desa Golo Mori, Desa Warloka, Desa Tiwu Nampar, Desa Golo Pongkor, Desa Golo Bilas, Desa Nggorang, Desa Watu Nggelek, Desa Wae Kelambu, Desa Pantar, Desa Seraya Maranu, Desa Compang Longgo dan Desa Macang Tanggar. Kapasitas banjir sedang berada di Desa Pasir Putih, serta kapasitas ancaman banjir tertinggi berada di Kelurahan Gorontalo, Kelurahan Labuan Bajo dan Desa Batu Cermin.



Gambar 3. Peta Indeks Kapasitas Banjir di Kecamatan Komodo

4.4 Tingkat Risiko Kawasan Banjir

Setelah teridentifikasi komponen indeks ancaman (Hazard), indeks kerentanan (Vulnerability) dan indeks kapasitas (Capacity), perhitungan risiko bencana Kecamatan Komodo dapat dilakukan dengan menggunakan perhitungan risiko bencana (BPBD, 2019). Perhitungan risiko bencana Kelurahan Masiri kemudian dilakukandengan nilai indeks hasil ancaman (H), kerentanan (V), dan kapasitas (C) yang telah diidentifikasi dengan mengacu pada Peraturan Kepala BNPB No. 2 Tahun 2012. Perhitungan risiko bekawasan banjir di Kecamatan Komodo diperoleh dengan menggunakan persamaan seperti berikut ini :

$$\text{Risk (R)} = H \times V/C$$

Keterangan :

- R = Risiko Bencana
- H = Ancaman
- V = Kerentanan
- C = Kapasitas

Berdasarkan hasil analisis nilai dari ancaman (hazard), kerentanan (vulnerability) dan kpsitas (capacity) yang ada di Kecamatan Komodo diperoleh klasifikasi risiko bencana banjir dengan interval masing-masing kelas seperti tercantum pada Tabel 8.

Tabel 8. Interval Kelas Risiko Bencana Banjir

Interval	Kelas Ancaman	Zona
2,16-4,21	Rendah	
4,22-6,27	Sedang	
6,28-8,33	Tinggi	

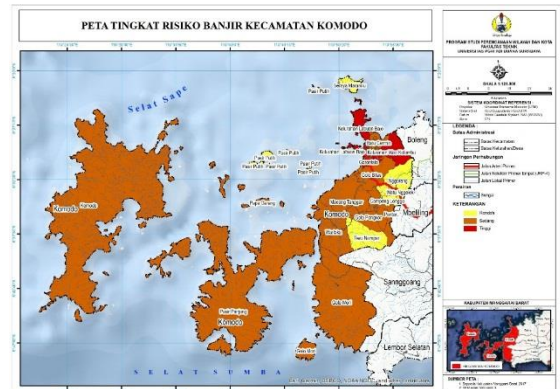
Dengan demikian, perhitungan risiko kawasan rawan bencana banjir menghasilkan nilai indeks risiko dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Tingkat Risiko Kawasan Banjir di Kecamatan Komodo

No.	Kelurahan/ Desa	Tingkat Risiko	Keterangan	Zona
1.	Komodo	4,22	Sedang	
2.	Papa Garang	6,58	Sedang	
3.	Pasir Panjang	4,08	Rendah	
4.	Golo Mori	6,27	Sedang	
5.	Warloka	4,62	Sedang	
6.	Tiwu Nampar	3,64	Rendah	
7.	Golo Pongkor	5,04	Sedang	
8.	Macang Tanggar	4,36	Sedang	
9.	Pasir Putih	6,22	Sedang	
10.	Goron Talo	7,08	Tinggi	
11.	Golo Bilas	4,25	Sedang	
12.	Nggorang	2,34	Rendah	
13.	Watu Nggelek	3,73	Rendah	
14.	Wae Kelambu	6,44	Tinggi	
15.	Batu Cermin	5,86	Sedang	
16.	Labuan Bajo	8,31	Tinggi	
17.	Pantar	2,16	Rendah	
18.	Seraya Maranu	2,48	Rendah	
19.	Compang Longgo	3,59	Rendah	

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 9, diperoleh hasil bahwa tingkat risiko kawasan rawan banjir di Kecamatan Komodo yang paling rendah berada di Desa Pasir Panjang, Desa Tiwu Nampar, Desa Nggorang, Desa Watu Nggelek, Desa Pantar, Desa Seraya Maranu dan Desa Compang Longgo. Tingkat risiko kawasan rawan banjir sedang berada di Desa Komodo, Desa Papa Garang, Desa Golo Mori, Desa Warloka, Desa Golo Pongkor, Desa Macang Tanggar, Desa Pasir Putih, Desa Golo Bilas dan Desa Batu Cermin, serta Tingkat risiko kawasan rawan banjir tertinggi berada di Kelurahan Gorontalo, Kelurahan Labuan Bajo dan Desa Batu Cermin.

Berdasarkan hasil pengamatan, kejadian banjir di Kecamatan Komodo lebih di dominasi oleh tingginya curah hujan yang terjadi secara terus menerus. Selain itu beberapa wilayah yang berada pada kategori tingkat risiko tinggi merupakan wilayah yang dilalui oleh aliran sungai yang letaknya tidak begitu jauh dengan permukiman penduduk. Dengan adanya curah hujan yang tinggi menyebabkan meningkatnya volume air sungai hingga akhirnya meluap dan membanjiri permukiman penduduk (Lusiana, 2021). Solusi yang dapat dilakukan guna mengurangi dampak dari banjir tersebut dapat dilakukan dengan cara penataan daerah aliran sungai secara terpadu dan sesuai fungsi lahan, tidak membangun rumah dan pemukiman di bantaran sungai serta di daerah banjir serta membuat program penghijauan daerah hulu sungai harus serta mengurangi aktifitas di bagian sungai rawan banjir.



Gambar 4. Peta Tingkat Risiko Kawasan Banjir di Kecamatan Komodo

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Tingkat risiko kawasan rawan banjir di Kecamatan Komodo yang paling rendah berada di Desa Pasir Panjang, Desa Tiwu Nampar, Desa Nggorang, Desa Watu Nggelek, Desa Pantar, Desa Seraya Maranu dan Desa Compang Longgo. Tingkat risiko kawasan rawan banjir sedang berada di Desa Komodo, Desa Papa Garang, Desa Golo Mori, Desa Warloka, Desa Golo Pongkor, Desa Macang Tanggar, Desa Pasir Putih, Desa Golo Bilas dan Desa Batu Cermin, serta Tingkat risiko

kawasan rawan banjir tertinggi berada di Kelurahan Gorontalo, Kelurahan Labuan Bajo dan Desa Batu Cermin. Berdasarkan Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Manggarai Barat tahun 2019-2023 diketahui bahwa total wilayah terancam bencana Banjir di Kabupaten Manggarai Barat adalah seluas 27,065.79 Ha yang meliputi wilayah 10 Kecamatan di Kabupaten Manggarai Barat, terutama di Kecamatan Komodo. Berdasarkan hasil analisa kajian risiko Kabupaten Manggarai Barat, didapatkan indeks kelas bahaya banjir untuk Kecamatan Komodo adalah indeks kelas sedang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan dimana wilayah Kecamatan Komodo masuk kedalam tingkat risiko yang sedang.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan sehubungan dengan hasil penelitian ini adalah (1) pemerintah daerah Kabupaten Manggarai Barat perlu melakukan perencanaan pemulihan pelayanan dasar Pemerintah pra bencana, saat bencana dan pasca Bencana. Perencanaan dapat dilakukan BPBD bersama dengan Bappeda, Dinas Sosial dan Dinas PU Kabupaten Manggarai Barat. (2) Pemerintah daerah Kabupaten Manggarai Barat perlu menyusun mekanisme pemulihan infrastruktur penting pasca bencana banjir. BPBD berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum melakukan pemulihan infrastruktur di lokasi terdampak bencana banjir (3) Pemerintah daerah Kabupaten Manggarai Barat perlu membangun system dan mekanisme perbaikan rumah penduduk pra bencana, saat bencana dan pasca Bencana banjir. Perencanaan dimulai dengan laporan masyarakat terkait jumlah kerusakan rumah kepada Dinas terkait Kabupaten Manggarai Barat. (4) Pemerintah daerah Kabupaten Manggarai Barat perlu melakukan penguatan kebijakan dan mekanisme Pemulihan Penghidupan Masyarakat pra bencana, saat bencana dan pasca Bencana dengan Berorientasi pada Pengurangan Risiko Bencana. Penguatan kebijakan dan mekanisme pemulihan penghidupan masyarakat pasca bencana dilakukan oleh BPBD bekerjasama dengan Dinas terkait seperti Dinas PU, Dinas Sosial maupun masyarakat yang tergabung dalam Forum PRB

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah mendukung terlaksananya kegiatan penelitian ini, serta

terima kasih kepada BPBD dan BAPPEDA Kabupaten Manggarai Barat yang juga turut mendukung keberhasilan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Ariyora, Y. K. S., Budisusanto, Y., & Prasasti, I. (2015). Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh Dan SIG Untuk Analisa Banjir (Studi Kasus: Banjir Provinsi DKI Jakarta). *Geoid*, 10(2), 137-146.
- Arridha, R., Tomsio, R., & Titing, M. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Musyawarah Perencanaan Pembangunan Pada Badan Perencanaan, Pembangunan, Penelitian Dan Pengembangan Daerah Kabupaten Fakfak. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 2(2), 108–117.
- BPBD. (2019). Laporan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah (LPPD). In Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Manggarai.
- Hayati, R., Benardi, A. I., & Zulfa, A. (2019). Penilaian Pengurangan Risiko Bencana Erupsi Gunung Merapi Berdasarkan Aspek Kapasitas Masyarakat di Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 16(2), 105-110.
- Hermon, Dedi. (2015) *Geografi Bencana Alam*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Khambali, I. (2017). *Manajemen Penanggulangan Bencana*, Edisi 1. Yogyakarta : ANDI
- Kwa, M. (2023). *Evaluasi Potensi Bahaya Gempa Pada Tata Ruang Dalam Rumah Tinggal Padat Penduduk Kampung Jogoyudan* (Doctoral Dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
- Lusiana, N. A. (2021). *Mitigasi Bencana Sebagai Upaya Pengurangan Dampak Bencana Banjir Di Kabupaten Lamongan* (Doctoral dissertation, UPN Veteran Jatim).
- Nugraha, A. L., Awaluddin, M., Sukmono, A., & Wakhidatus, N. (2022). Pemetaan Dan Penilaian Kerentanan Bencana Alam Di Kabupaten Jepara Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Geoid*, 17(2), 185-200.
- Pontoh, M. R. N., Sangkertadi, & Tilaar Sonny. (2021). Analisis Kerentanan Bencana Banjir Di Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Spasial*, Vol. 8(3), 379–388. [http](http://)

- Rahman, A. Z. (2015). Kajian Mitigasi Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Manajemen Dan Kebijakan Publik*, 1(1), 1–14.
- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. In Bandung : Alfabetha.
- Syukur. A., (2021). *Buku Pintar Penanggulangan Banjir*. Yogyakarta: Diva. Press,
- UU No. 8. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2003 Tentang Pembentukan Kabupaten Manggarai Barat di Provinsi Nusa Tenggara Timur*.
- UU No. 24. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana*.