**KAJIAN KERENTANAN SOSIAL DAN EKONOMI MASYARAKAT AKIBAT BENCANA BANJIR DI DESA KADEMANGAN KECAMATAN MOJOAGUNG KABUPATEN JOMBANG**

Anggi Eka Ramadhani

Mahasiswa Prodi S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Surabaya, [anggieka.21048@mhs.unesa.ac.id](mailto:anggieka.21048@mhs.unesa.ac.id)

Lidya Lestari Sitohang

Dosen Pembimbing Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Surabaya

[lidyasitohang@unesa.ac.id](mailto:lidyasitohang@unesa.ac.id)

Abstrak

Desa Kademangan yang berada di Kabupaten Jombang merupakan wilayah yang sering dilanda banjir setiap tahunnya. Bencana ini dipicu oleh curah hujan tinggi, aliran air yang berasal dari daerah hulu seperti Wonosalam dan Kandangan. Adapun letak geografis desa yang berada di antara dua sungai besar yaitu Sungai Pancir Gunting dan Sungai Catak Banteng. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerentanan sosial dan ekonomi akibat bencana banjir serta strategi masyarakat di Desa Kademangan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Penelitian dilakukan melalui pengumpulan data sekunder yang bersumber dari monografi desa, data primer yang diperoleh melalui 91 responden. Parameter yang digunakan untuk mengukur kerentanan sosial mengacu pada Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012, yang mencakup kepadatan penduduk, jenis kelamin, kelompok umur rentan, dan penduduk penyandang disabilitas. Sementara kerentanan ekonomi didasarkan pada parameter penduduk pra-sejahtera dan luas lahan pertanian. Hasil penelitian kerentanan sosial dan ekonomi diklasifikasikan dalam tiga tingkat kerentanan rendah, sedang, tinggi. Tingkat kerentanan sosial tertinggi berada di Kebondalem dan Pekunden. Sedangkan kerentanan sosial rendah berada di Kademangan. Tingkat kerentanan ekonomi tertinggi berada di Kebondalem. Sedangkan kerentanan ekonomi rendah berada di Kademangan dan Pekunden.

**Kata Kunci:** Bencana Banjir, Kerentanan Sosial Ekonomi, Strategi.

Abstract

*Kademangan Village, located in Jombang Regency, is an area that is often hit by floods every year. This disaster is triggered by high rainfall, water flow from upstream areas such as Wonosalam and Kandangan. The geographical location of the village is between two large rivers, namely the Pancir Gunting River and the Catak Banteng River. This study aims to analyze the level of social and economic vulnerability due to flood disasters and community strategies in Kademangan Village, Mojoagung District, Jombang Regency. This study uses quantitative descriptive analysis. The study was conducted through the collection of secondary data sourced from village monographs, primary data obtained from 91 respondents. The parameters used to measure social vulnerability refer to BNPB Regulation Number 2 of 2012, which includes population density, gender, vulnerable age groups, and people with disabilities. Meanwhile, economic vulnerability is based on the pre-prosperous population and the area of agricultural land. The results of the social and economic vulnerability study are classified into three levels of vulnerability, low, medium, and high. The highest level of social vulnerability is in Kebondalem and Pekunden. While low social vulnerability is in Kademangan. The highest level of economic vulnerability is in Kebondalem. While low economic vulnerability is in Kademangan and Pekunden.*

***Keywords :*** *Flood Disaster, Socio-Economic Vulnerability, Strategy.*

# **PENDAHULUAN**

Kabupaten di Jawa Timur yang sering terdampak banjir salah satunya yaitu Kabupaten Jombang. Curah hujan di provinsi jawa timur tentunya memiliki variasi dari kriteria rendah hingga tinggi, di Kabupaten Jombang terdapat kriteria hujan sangat tinggi yang berkisar > 300 mm perbulan (BMKG, 2024). Kabupaten Jombang masuk dalam kategori rawan berpotensi banjir. Menurut (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2021) potensi luas bahaya banjir Kabupaten Jombang masuk dalam kategori tinggi dengan total 54.714 Ha. Kecamatan Mojoagung adalah salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Jombang. Permasalahan yang muncul pada wilayah Kecamatan Mojoagung ini adalah banjir rutin setiap tahunnya. Data yang dirilis BNPB 2019, terdapat beberapa desa di Kecamatan Mojoagung yang terendam banjir salah satunya yaitu Desa Kademangan (Fauziyah, 2022).

Desa Kademangan berada di salah satu Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang yang merupakan wilayah sering dilanda banjir. Letak geografis Desa Kademangan diapit oleh dua sungai besar. Di bagian sebelah barat terdapat sungai Catak Banteng yang aliran airnya berasal dari Sungai Konto Kandangan. Sedangkan bagian sebelah timur terdapat Sungai Pancir Gunting yang aliran airnya berasal dari wilayah Wonosalam Kabupaten Jombang (Budianto, 2024). Dalam kurun waktu satu tahun banjir di desa ini tercatat pernah terjadi hingga 18 kali dengan memiliki ketinggian yang bervariasi yaitu 30cm, 60 cm, hingga mencapai 3 meter, dengan durasi banjir terlama mencapai 48 jam, namun air biasanya mulai surut hanya dalam hitungan jam saja, sehingga tidak menyebabkan genangan berkepanjangan selama berhari-hari (Handayani & Salsadillah, 2022).

Dalam Banjir terbesar yang pernah melanda Desa Kademangan terjadi pada tahun 1991, 2013, dan 2017. Kejadian banjir besar tercatat pada tahun 2013, dengan ketinggian air yang pada saat itu mencapai atap rumah (Handayani & Salsadillah, 2022). Keadaan bencana banjir juga diperparah dengan beberapa permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah Desa Kademangan, seperti hambatan sosial dalam pengelolaan banjir dan pembuangan sampah, kurangnya pengawasan pengelolaan sampah oleh perangkat masyarakat desa, distribusi tanggul yang tidak merata di sepanjang jalur sungai, dan lain-lain. (Anggraini & Agustina, 2021). Akibatnya, banjir di Desa Kademangan belum teratasi dengan baik dan kerusakan semakin meluas.

Banjir yang sering terjadi akan berdampak luas pada masyarakat. Dampak tersebut tidak hanya pada kerusakan fisik dan infrastruktur, melainkan juga pada aspek sosial dan ekonomi masyarakat. Dampak sosial yang terjadi seperti gangguan kesehatan, gangguan aktivitas sosial, dan gangguan psikologi masyarakat. Sedangkan dampak perekonomian terdapat banyaknya kerusakan pada lahan pertanian dan matinya hewan peternakan (Handayani & Salsadillah, 2022). Mayoritas masyarakat Desa Kademangan bekerja di sektor informal seperti pedagang kecil, petani, industri kecil, dan buruh harian. Sehingga masyarakat desa dapat kehilangan mata pencaharian sementara. Terutama pada sektor pertanian, terdapat kurang lebih 80% lahan terdampak sehingga mengakibatkan gagal panen. Terdapat juga industri rumah tangga berupa pembuatan layah atau cobek yang ikut terkena imbas dari dampak banjir.

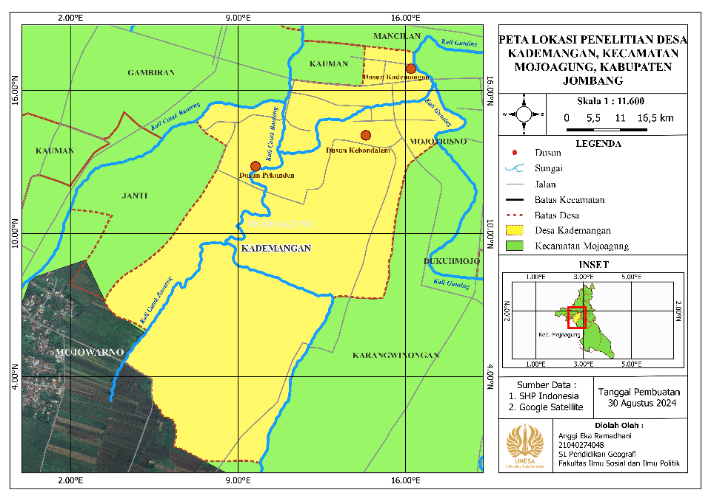
Rawannya Desa Kademangan terhadap bencana banjir memicu terjadinya peningkatan kerentanan yang semakin meluas. Menurut (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2021) kerentanan merupakan kondisi dari suatu masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi bencana atau ancaman. Kerentanan banjir mengacu pada kondisi yang menentukan seberapa besar kemungkinan atau tingkat keparahan dampak yang akan terjadi. Semakin besar kerentanan suatu komunitas, semakin besar pula dampak yang mungkin mereka alami ketika bencana terjadi.

Tingkat kerentanan sosial dan ekonomi yang tinggi dapat memperbesar risiko terjadinya bencana di suatu wilayah. Menurut Rahmaningtyas dan Setyono, (2015) kerentanan sosial mencerminkan kelemahan masyarakat dalam menghadapi bencana, sementara menurut Josiana dan Hizbaron, (2019) kerentanan ekonomi merujuk pada kapasitas ekonomi individu atau komunitas yang berpengaruh terhadap tingkat kerentanan terhadap bencana. Kerentanan sosial menurut (Perka BNPB Nomor 02 Tahun 2012, 2012) dapat dinilai dari kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur, serta rasio penduduk disabilitas. Sedangkan kerentanan ekonomi menurut (Priyana, 2020); Rahmat dan Giyarsih, 2014) dapat dinilai dari rasio penduduk pra-sejahtera dan luas lahan pertanian, karena unit analisis yang dilakukan adalah desa (Pahleviannur et al., 2023).

Bencana banjir sangat merugikan masyarakat Desa Kademangan, serta terganggunya aktivitas sosial dan ekonomi di desa tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut, adapun perumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana tingkat kerentanan sosial dan ekonomi masyarakat akibat bencana banjir di Desa Kademangan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang?

**METODE**

Jenis ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian tentang kerentanan sosial dan ekonomi bencana banjir menggunakan metode analisis data sekunder. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data sekunder guna mengetahui data monografi di Desa Kademangan. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan metode survey, yang digunakan untuk pengumpulan data dengan menggunakan sampel dari populasi yang ada. Metode ini dapat menggunakan teknik kuesioner dan wawancara sebagai instrumen dari penelitian. Penelitian ini digunakan untuk pengambilan data di Desa Kademangan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang. Sehingga, sampel penelitian ini terdiri atas tiga dusun yang berada di satu desa, meliputi Dusun Kebondalem, Dusun Pekunden, dan Dusun Kademangan yang disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1**. Peta Lokasi Penelitian Desa Kademangan

*Sumber : Peneliti, 2024*

Data responden dalam penelitian ini berjumlah 91 yang diambil dari sebagian populasi tertentu dengan menggunakan rumus Slovin. Jumlah sampel penelitian ini di 3 dusun. Setiap dusun memiliki jumlah sampel yang berbeda-beda. Di Dusun Kebondalem memiliki 51 responden, Dusun Pekunden memiliki 27 responden, dan Dusun Kademangan memiliki 13 responden. Untuk menemukan responden penelitian diambil secara *Purposive Sampling* pada setiap masing-masing dusun, karena teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, dan digunakan sebagai sampel jika dianggap sepadan dengan ciri-ciri sampel yang ditentukan, terutama pada responden yang rumahnya terdampak banjir.

Data primer berasal dari kuesioner, sedangkan data sekunder berasal dari data monografi Desa Kademangan. Dalam melakukan analisis kerentanan banjir, teknik analisis yang digunakan adalah menghitung kerentanan dengan masing-masing parameter. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini di adaptasi dari Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012. Parameter yang digunakan untuk menilai kerentanan sosial yang terdiri dari kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur, dan rasio penduduk disabilitas. Sedangkan kerentanan ekonomi diadaptasi dari (Priyana, 2020); Rahmat dan Giyarsih, 2014) yang terdiri dari rasio penduduk pra-sejahtera dan luas lahan pertanian, karena unit analisis yang dilakukan adalah desa.

**HASIL PENELITIAN**

***Kerentanan Sosial***

Analisis kerentanan sosial terhadap bencana banjir di Desa Kademangan dilakukan dengan menggunakan empat parameter utama, yaitu kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kelompok usia rentan, dan rasio penduduk disabilitas. Parameter ini diadaptasi dari (Perka BNPB Nomor 02 Tahun 2012). Data untuk masing-masing parameter diperoleh dari sumber data sekunder, kemudian dihitung persentasenya dan diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat kerentanan: rendah, sedang, dan tinggi. Selanjutnya, hasil klasifikasi tersebut digunakan untuk menyusun peta kerentanan sosial di wilayah penelitian.

Kepadatan penduduk dapat dilihat dari jumlah penduduk yang bertempat tinggal di suatu wilayah per-satuan luas. Rumus perhitungannya yaitu :

**Tabel 1**. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin (Jiwa)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dusun | Jumlah Penduduk | Luas Wilayah (Km2) | Hasil Kepadatan Penduduk | Kelas |
| Kebondalem | 2.150 | 0,8 | 2.687 | 3 |
| Pekunden | 1.623 | 0,68 | 2.387 | 3 |
| Kademangan | 1.472 | 0,45 | 3.271 | 3 |

*Sumber : Olah Data, 2025*

Rasio jenis kelamin yaitu ketika perbandingan jumlah laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan per-100 penduduk perempuan. Rumus perhitungannya yaitu :

**Tabel 2**. Jumlah Rasio Jenis Kelamin

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dusun | Jumlah Penduduk | Jumlah Laki-Laki | Jumlah Perempuan | Hasil Persentase Jenis Kelamin | Kelas |
| Kebondalem | 2.150 | 1.114 | 1.036 | 108 | 1 |
| Pekunden | 1.623 | 826 | 797 | 104 | 1 |
| Kademangan | 1.472 | 743 | 729 | 102 | 1 |

*Sumber : Olah Data, 2025*

Kelompok umur rentan yaitu perbandingan umur lansia dengan jumlah penduduk keseluruhan. Rumus perhitungannya yaitu :

**Tabel 3**. Jumlah Kelompok Umur Rentan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dusun | Jumlah Penduduk | Jumlah Usia Rentan | Hasil Persentase Usia Rentan | Kelas |
| Kebondalem | 2.150 | 331 | 15 | 1 |
| Pekunden | 1.623 | 219 | 13 | 1 |
| Kademangan | 1.472 | 196 | 13 | 1 |

*Sumber : Olah Data, 2025*

Penduduk disabilitas yaitu perbandingan jumlah penduduk disabilitas dengan jumlah penduduk keseluruhan. Rumus perhitungannya yaitu :

**Tabel 4**. Jumlah Penduduk Disabilitas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dusun | Jumlah Penduduk | Jumlah Penduduk Disabilitas | Hasil Persentase Penduduk Disabilitas | Kelas |
| Kebondalem | 2.150 | 11 | 0,51 | 2 |
| Pekunden | 1.623 | 8 | 0,49 | 2 |
| Kademangan | 1.472 | 5 | 0,33 | 1 |

*Sumber : Olah Data, 2025*

Setelah dihitung menggunakan rumus dari BPS, maka langkah yang dilakukam selanjutnya yaitu pemetaan terhadap tingkat kerentanan sosial. Pemetaan tingkat kerentanan sosial dilakukan melalui analisis data sekunder. Peta kerentanan sosial ini disusun melalui analisis overlay dengan keempat parameter tersebut, yang kemudian diolah menggunakan teknik pembobotan dan SIG. Hasil overlay ini diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat kerentanan yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Proses perhitungan dan pengolahan peta kerentanan sosial dan hasilnya dijelaskan melalui rumus dan tabel berikut ini :

Rumus Parameter Kerentanan Sosial :

**Tabel 5**. Hasil Parameter Kerentanan Sosial

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Desa | Kelas Kerentanan | | | | Hasil Rumus | Hasil Kelas Kerentanan Sosial |
| Kepadatan Penduduk | Jenis Kelamin | Umur Rentan | Penduduk Disabilitas |
| Kebondalem | 3 | 1 | 1 | 2 | 225 | III |
| Pekunden | 3 | 1 | 1 | 2 | 225 | III |
| Kademangan | 3 | 1 | 1 | 1 | 210 | I |

*Sumber : Olah Data, 2025*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dusun | Luas Lahan Pertanian (Km2) | Luas Wilayah (Km2) | Hasil Persentase Lahan Pertanian | Kelas |
| Kebondalem | 0,56 | 0,8 | 70 | 1 |
| Pekunden | 0,45 | 0,68 | 66,17 | 1 |
| Kademangan | 0,25 | 0,45 | 55,5 | 1 |

Setelah dihitung dengan rumus parameter kerentanan sosial diketahui hasil bahwa, tingkat kerentanan sosial di Desa Kademangan termasuk dalam golongan kerentanan rendah dan kerentanan tinggi. Kerentanan rendah berada di Dusun Kademangan dengan Persentase penduduk disabilitas 0,33%, Persentase kelompok umur rentan 13%, Persentase jenis kelamin 102%, dan dengan kepadatan penduduk 3.271 jiwa/km2. Sedangkan kerentanan tinggi berada di Dusun Kebondalem dan Dusun Pekunden. Dusun Kebondalem dengan Persentase penduduk disabilitas 0,51%, Persentase kelompok umur rentan 15%, Persentase jenis kelamin 108%, dengan kepadatan penduduk 2.687 jiwa/ km2. Lalu untuk Dusun Pekunden dengan Persentase penduduk disabilitas 0,49%, Persentase kelompok umur rentan 13%, Persentase jenis kelamin 104%, dengan kepadatan penduduk 2.387 jiwa/km2. Hasil analisis kerentanan sosial di Desa Kademangan menunjukkan bahwa Dusun Kebondalem dan Dusun Pekunden tergolong memiliki tingkat potensi kerentanan yang lebih tinggi terhadap bencana banjir. Setelah seluruh parameter sosial dihitung dan dijumlahkan, diperoleh skor akhir dengan rentang tertentu yang ditampilkan dalam tabel berikut:

**Tabel 6**. Hasil Pengelompokan Skor Parameter Kerentanan Sosial

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kelas | Rentang Skor | Kategori | Lokasi (Dusun) |
| I | 210 – 214 | Rendah | Kademangan |
| II | 215 – 219 | Sedang | - |
| III | 220 - 225 | Tinggi | Kebondalem, Pekunden |

*Sumber : Olah Data, 2025*

***Kerentanan Ekonomi***

Kerentanan ekonomi terhadap bencana banjir di Desa Kademangan dianalisis berdasarkan dua parameter yaitu penduduk pra-sejahtera dan luas lahan pertanian yang diadaptasi dari (Priyana, 2020; Rahmat dan Giyarsih, 2014). Kedua data tersebut diperoleh dari data sekunder yang kemudian dihitung persentasenya dan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori kelas rendah, sedang, tinggi, dan diolah untuk menyusun peta kerentanan ekonomi di wilayah tersebut.

Rasio penduduk pra-sejahtera yaitu perbandingan KK pra-sejahtera dengan jumlah KK di suatu wilayah. Rumus perhitungannya yaitu :

**Tabel 7**. Jumlah Penduduk Pra-Sejahtera

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dusun | Jumlah Penduduk KK | Jumlah Penduduk Pra-Sejahtera | Hasil Persentase Penduduk Pra-Sejahtera | Kelas |
| Kebondalem | 754 | 311 | 42 | 2 |
| Pekunden | 535 | 154 | 29 | 1 |
| Kademangan | 502 | 125 | 25 | 1 |

*Sumber : Olah Data, 2025*

Luas lahan pertanian yaitu perbandingan luas lahan pertanian dengan luas wilayah Desa Kademangan. Rumus perhitungannya yaitu :

**Tabel 8**. Jumlah Luas Lahan Pertanian

*Sumber : Olah Data, 2025*

Setelah dihitung menggunakan rumus dari BPS, maka langkah yang dilakukam selanjutnya yaitu pemetaan terhadap tingkat kerentanan ekonomi. Pemetaan tingkat kerentanan ekonomi dilakukan melalui analisis data sekunder yang berasal dari data monografi Desa Kademangan. Peta kerentanan ekonomi ini disusun melalui analisis overlay dengan kedua parameter tersebut, yang kemudian diolah menggunakan teknik pembobotan dan (SIG). Hasil overlay ini diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat kerentanan yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Proses perhitungan dan pengolahan peta kerentanan ekonomi dan hasilnya dijelaskan melalui rumus dan tabel berikut ini :

Rumus Parameter Kerentanan Ekonomi :

**Tabel 9**. Hasil Parameter Kerentanan Ekonomi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Desa | Kelas Kerentanan | | Hasil Hitung | Hasil Kelas Kerentanan Ekonomi |
| Penduduk Pra-Sejahtera | Luas Lahan Pertanian |
| Kebondalem | 2 | 1 | 150 | III |
| Pekunden | 1 | 1 | 100 | I |
| Kademangan | 1 | 1 | 100 | I |

*Sumber : Olah Data, 2025*

Setelah dihitung dengan rumus parameter kerentanan ekonomi diketahui hasil bahwa tingkat kerentanan ekonomi di Desa Kademangan termasuk dalam golongan kerentanan rendah dan kerentanan tinggi juga. Namun berbalik dengan kerentanan sosial, kerentanan ekonomi rendah berada di Dusun Kademangan dan Dusun Pekunden. Di Dusun Kademangan dengan Persentase penduduk pra-sejahtera 25%, Persentase luas lahan pertanian 55,5%. Sedangkan di Dusun Pekunden Persentase penduduk pra-sejahtera 29%, Persentase luas lahan pertanian 66,17%. Kemudian tingkat kerentanan ekonomi tinggi berada di Dusun Kebondalem dengan Persentase penduduk pra-sejahtera 42%, Persentase luas lahan pertanian 70%. Kesimpulan dari kerentanan ekonomi di Desa Kademangan menunjukkan bahwa Dusun Kebondalem memiliki potensi yang tinggi terhadap bencana banjir. Parameter ekonomi setelah dihitung dan dilakukan penjumlahan dari semua parameter diperoleh hasil rentang skor, dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut ini:

**Tabel 10**. Hasil Pengelompokan Skor Parameter Kerentanan Ekonomi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kelas | Rentang Skor | Kategori | Lokasi (Dusun) |
| I | 100 - 116 | Rendah | Pekunden, Kademangan |
| II | 117 – 133 | Sedang | - |
| III | 134 - 150 | Tinggi | Kebondalem |

*Sumber : Olah Data, 2025*

**PEMBAHASAN**

***Kerentanan Sosial***

Kerentanan sosial adalah salah satu kerentanan yang menjadi salah satu aspek kunci untuk memperkuat kapasitas masyarakat dalam menghadapi potensi bencana. Dalam penelitian ini, analisis kerentanan sosial dilakukan dengan menggunakan beberapa parameter yang merujuk pada Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana berdasarkan Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012. Hasil analisis dari parameter menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki dua kategori tingkat kerentanan saja yaitu, kerentanan rendah dan kerentanan tinggi. Untuk aspek kerentanan sosial Dusun Kademangan termasuk dalam kategori rendah.. Sedangkan di dua dusun lainnya termasuk dalam kategori tingkat kerentanan tinggi Dusun Kebondalem dan Dusun Pekunden.

1. Kepadatan Penduduk

Tingginya kepadatan penduduk dapat meningkatkan tingkat kerentanan suatu wilayah terhadap bencana banjir, karena semakin banyak jumlah penduduk dalam satu area, maka potensi paparan terhadap bahaya juga semakin besar.

Setelah dihitung melalui pengolahan persentase kepadatan penduduk, hasil kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Dusun Kademangan dengan jumlah 3.271 jiwa/ Km2. Sementara di Dusun Kebondalem menempati posisi kedua dari hasil kepadatan penduduk tertinggi setelah Dusun Kademangan dengan jumlah 2.687 jiwa/Km2. Sejalan dengan penelitian (Puspitotanti & Karmilah, 2021) menyatakan bahwa jumlah penduduk menempati posisi tertinggi, karena ketika tingginya jumlah penduduk dapat memunculkan masalah saat proses evakuasi. Ketika banjir akan tiba, masyarakat sudah memiliki ilmu titen dengan artian tanda-tanda untuk membaca gejala alam sebelum terjadi bencana. Seperti yang di ungkapkan pada penelitian (Handayani & Salsadillah, 2022) Ilmu titen yang dimaksud yaitu dengan menandai mendung, menandai arah sungai, menandai bulan, dan menandai tempat. Sementara itu, kepadatan penduduk yang rendah berada di Dusun Pekunden dengan jumlah 2.387 jiwa/Km2, yang mempunyai perbedaan selisih dengan hasil persentase Dusun Kebondalem.

1. Rasio Jenis Kelamin

Menurut penelitian (Chandra & Fatmariza, 2020) mengungkapkan bahwa kerentanan sosial dalam banyak kasus lebih di pengaruhi oleh faktor jenis kelamin, khususnya pada kelompok perempuan. Hal ini berbeda dari penelitian sebelumnya, di dalam penelitian ini jika dilihat dari data sekunder monografi desa, setiap dusun di Desa Kademangan memiliki jumlah penduduk laki-laki yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah penduduk perempuan. Setelah dihitung melalui pengolahan persentase rasio jenis kelamin, hasil rasio jenis kelamin di Dusun Kebondalem dengan persentase 108%, selanjutnya Dusun Pekunden 104%, dan Dusun Kademangan 102%. Ketiga dusun tersebut menunjukkan nilai kerentanan yang rendah karena masing-masing hasil persentase dalam setiap kelas adalah 1. Hal ini menunjukkan bahwa, setelah dihitung dengan pengolahan persentase, hasil jumlah penduduk laki-laki tetap lebih tinggi jika dibedakan dengan penduduk perempuan.

1. Rasio Kelompok Umur Rentan

Kelompok umur rentan terhadap bencana salah satunya adalah penduduk yang berusia di atas 65 tahun atau biasa disebut lansia. Rasio kelompok umur rentan dari data monografi Desa Kademangan menunjukkan rasio kelompok umur rentan sebanyak 746 jiwa dari total seluruh penduduk Desa Kademangan sebanyak 5.245 jiwa. Setelah dihitung melalui pengolahan persentase rasio kelompok umur rentan, masing-masing setiap dusun menunjukkan hasil kerentanan rendah dengan nilai 15% di Dusun Kebondalem, nilai 13% di Dusun Pekunden dan Kademangan. ketiga dusun tersebut menunjukkan nilai kerentanan yang rendah karena masing-masing hasil Persentase dalam setiap kelas adalah 1. Namun, berdasarkan hasil validasi lapangan terhadap 91 responden, ditemukan bahwa hanya 14 orang atau sekitar 15% dari responden termasuk dalam kelompok usia di atas 60 tahun di Desa Kademangan. Temuan ini sejalan dengan (Maulidin et al., 2022) yang menyatakan bahwa rasio kelompok umur rentan menunjukkan indeks pertumbuhan rendah. Lebih lanjut, dalam penelitian (Arta & Prajayanti, 2023) kelompok usia rentan ini memiliki risiko lebih tinggi saat proses evakuasi ketika terjadi bencana, karena kemampuan fisik mereka umumnya lebih lemah dibandingkan dengan kelompok usia produktif.

1. Rasio Penduduk Disabilitas

Semakin besar jumlah penduduk disabilitas, maka semakin tinggi pula tingkat kerentanan sosial terhadap bencana banjir. Rasio penduduk disabilitas dari data monografi Desa Kademangan menunjukkan sebanyak 24 orang dari total seluruh penduduk Desa Kademangan sebanyak 5.245 jiwa. Setelah dihitung melalui pengolahan persentase rasio penduduk disabilitas, masing-masing setiap dusun mendapatkan hasil kerentanan rendah dan sedang. Kerentanan rendah terletak di Dusun Kademangan dengan nilai 0,33%. Walaupun jumlah penduduk disabilitas di Dusun Kademangan tergolong rendah, tetap diperlukan perhatian khusus dalam upaya pengurangan risiko bencana serta proses rehabilitasi, mengingat keterbatasan fisik yang dimiliki kelompok ini. Hal ini sejalan dengan temuan Amanah dalam (Pahleviannur et al., 2023) yang menyatakan bahwa individu dengan disabilitas memerlukan bantuan dari orang lain saat terjadi bencana. Dengan demikian, penyandang disabilitas cenderung memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok masyarakat lainnya.

***Kerentanan Ekonomi***

Kerentanan ekonomi merupakan salah satu aspek penting dalam analisis kerentanan terhadap bencana, karena kondisi ekonomi yang lemah dapat memperburuk dampak yang dirasakan oleh masyarakat. Kerentanan ini menggunakan dua aspek parameter yang diadaptasi dari (Priyana, 2020; Rahmat dan Giyarsih, 2014). Hasil dari analisis perhitungan parameter tersebut dituangkan diketahui terdapat dua kategori tingkat kerentanan saja yaitu, kerentanan rendah dan kerentanan tinggi. Untuk aspek kerentanan ekonomi, ketegori kerentanan rendah terletak di Dusun Kademangan dan Dusun Pekunden yang ditandai dengan warna kuning muda pada peta. Sedangkan kategori tingkat kerentanan tinggi ditandai dengan warna kuning tua pada peta yang terdapat di dusun yaitu Dusun Kebondalem.

1. Penduduk Pra-Sejahtera

Penduduk pra-sejahtera merupakan salah satu kelompok yang paling rentan secara ekonomi dalam menghadapi bencana. Keterbatasan dalam hal pendapatan, kepemilikan aset, akses terhadap layanan dasar, serta ketergantungan pada sektor ekonomi informal membuat kelompok ini memiliki daya tahan yang rendah ketika terjadi bencana seperti banjir.

Rasio penduduk pra-sejahtera dari data monografi Desa Kademangan menunjukkan sebanyak 490 KK dari total seluruh KK di Desa Kademangan sebanyak 1.791 KK. Setelah dihitung melalui pengolahan persentase rasio penduduk pra-sejahtera, masing-masing setiap dusun mendapatkan hasil kerentanan rendah dan sedang. Kerentanan rendah terletak di Dusun Kademangan dengan nilai 25 dan Dusun Pekunden dengan nilai 29. Sedangkan kerentanan sedang terletak di Dusun Kebondalem dengan nilai sebesar 42. Berdasarkan parameter kerentanan ekonomi, rasio penduduk pra-sejahtera menunjukkan bahwa semakin besar jumlah keluarga miskin, maka semakin tinggi pula tingkat kerentanan ekonomi (Rahmat dan Giyarsih dalam Pahleviannur et al., 2023).

1. Luas Lahan Pertanian

Luasnya lahan pertanian menjadi salah satu parameter utama dalam menilai tingkat kerentanan ekonomi masyarakat, terutama di kawasan pedesaan yang mayoritas penduduknya menggantungkan hidup pada sektor pertanian. Sejalan dengan temuan penelitian (Tasri et al., 2021) yang menyebutkan bahwa sektor pertanian memiliki kontribusi besar terhadap pertumbuhan dan pembangunan ekonomi wilayah. Semakin luas lahan pertanian yang dimiliki suatu daerah, maka semakin tinggi pula tingkat kerentanannya, karena pekerjaan ini sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti cuaca, kondisi lahan, serta bencana alam.

Berdasarkan hasil validasi lapangan melalui kuesioner, kebanyakan penduduk memiliki pendapatan < 500.000. Penduduk dengan tingkat pendapatan < Rp500.000/bulan dapat dikategorikan sebagai kelompok yang rentan secara ekonomi. Pendapatan sebesar ini sangat terbatas untuk memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari, seperti makanan, tempat tinggal, pendidikan, dan layanan kesehatan. Oleh karena itu, penduduk dengan penghasilan di bawah Rp500.000 masuk dalam kategori ekonomi rentan dan perlu mendapatkan perhatian khusus dalam perencanaan mitigasi bencana dan program penguatan kapasitas ekonomi masyarakat. Hal ini sejalan temuan dari (Pahleviannur et al., 2023) bahwa, tingkat kerentanan dalam menghadapi bencana akan meningkat ketika kondisi ekonomi masyarakat menurun. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kerentanan terhadap ancaman bencana sangat dipengaruhi oleh kondisi finansial individu atau komunitas.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Hasil analisis menunjukkan tingkat kerentanan sosial dan ekonomi yang diklasifikasikan dalam tiga tingkat: rendah, sedang, dan tinggi. Kerentanan sosial tertinggi terdapat di Dusun Kebondalem dan Pekunden. Dusun Kebondalem memiliki 0,51% penduduk disabilitas, 15% kelompok usia rentan, 108% rasio jenis kelamin, dan kepadatan penduduk 2.687 jiwa/km². Dusun Pekunden memiliki 0,49% penduduk disabilitas, 13% kelompok usia rentan, 104% rasio jenis kelamin, dan kepadatan 2.387 jiwa/km². Sementara itu, Dusun Kademangan termasuk dalam kategori kerentanan sosial rendah, meski memiliki kepadatan tertinggi (3.271 jiwa/km²), dengan 0,33% penduduk disabilitas, 13% kelompok usia rentan, dan rasio jenis kelamin 102%. Dari sisi ekonomi, kerentanan tertinggi berada di Dusun Kebondalem dengan 42% penduduk pra-sejahtera dan 70% luas lahan pertanian. Dusun Kademangan dan Pekunden tergolong rendah, masing-masing memiliki 25% dan 29% penduduk pra-sejahtera, serta 55,5% dan 66,17% lahan pertanian.

**Saran**

Masyarakat diharapkan meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi banjir secara berkelanjutan dan tidak membuang sampah sembarangan, terutama di sungai. Sampah dapat menghambat aliran air dan memperparah risiko banjir, sekaligus mencerminkan rendahnya kesadaran lingkungan. Oleh karena itu, penting menjaga kebersihan lingkungan sekitar, seperti halaman rumah, selokan, dan bantaran sungai. Untuk mendukung pelestarian lingkungan, disarankan dibentuk program bank sampah guna mengelola sampah rumah tangga secara bijak dan terstruktur. Pemerintah Desa Kademangan diharapkan lebih merata dalam menyalurkan bantuan makanan kepada warga terdampak banjir, terutama di wilayah sulit dijangkau seperti gang sempit. Selain itu, masyarakat mengusulkan pembangunan pintu air di setiap ujung pertigaan sungai guna mengurangi luapan air ke permukiman. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan memperluas kajian terhadap kerentanan sosial dan ekonomi akibat banjir dengan menambahkan aspek lain seperti kerentanan fisik dan lingkungan. Meski masih terbatas, hasil penelitian ini diharapkan menjadi acuan dalam upaya pengurangan risiko bencana berbasis kerentanan masyarakat.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anggraini, K. D., & Agustina, I. F. (2021). The Role of Village Governments in Reducing the Risk of Flood Disaster Through Disaster Preparedness Villages. *Indonesian Journal of Cultural and Community Development*, *9*, 6–9. https://doi.org/10.21070/ijccd2021750

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2021). Dokumen Kajian Risiko Bencana Nasional Provinsi Jawa Timur 2022 - 2026. *Kedeputian Bidang Sistem Dan Strategi Direktorat Pemetaan Dan Evaluasi Risiko Bencana*, 173.

BMKG, J. (2024). *BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Timur*. https://staklim-malang.info/index.php/prakiraan-iklim/prakiraan-bulanan/prakiraan-curah-hujan-bulanan/3-bulan-ke-depan/555561554-prakiraan-bulanan-curah-hujan-bulan-januari-tahun-2025-update-dari-analisis-bulan-oktober-tahun-2024-di-provinsi-jawa-timur

Budianto, E. E. (2024). *Banjir 1 Meter Rendam Desa Kademangan Jombang, 500 KK Terdampak*. Detikjatim. https://www.detik.com/jatim/berita/d-7227506/banjir-1-meter-rendam-desa-kademangan-jombang-500-kk-terdampak

Fauziyah, R. (2022). Pemetaan Kerawanan Bencana Banjir Dengan Metode Frequency Ratio Di Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang. *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia*, *2*(2), 51–63. https://doi.org/10.23960/jpsi/v2i2.51-63

Handayani, B. L., & Salsadillah, D. C. (2022). Konstruksi Pengetahuan Masyarakat Tentang Ilmu Titen Dalam Menghadapi Bencana Banjirr Musiman Di Desa Kademangan-Jombang. *E-Journal*, *4*, 131–140.

Pahleviannur, M. R., Ayuni, I. K., Widiastuti, A. S., Umaroh, R., Aisyah, H. R., Afiyah, Z., Azzahra, I., Chairani, M. S., Dhafita, N. A., Rohmah, N. L., Sudrajat, S., Mardiatno, D., Rachmawati, R., & Rahardjo, N. (2023). Kerentanan Sosial Ekonomi terhadap Bencana Banjir di Hilir DAS Citanduy Bagian Barat Kabupaten Pangandaran Jawa Barat. *Media Komunikasi Geografi*, *24*(2), 189–205. https://doi.org/10.23887/mkg.v24i2.66370

Perka BNPB Nomor 02 Tahun 2012. (2012). Perka Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, *16*(2), 67. https://doi.org/10.29244/jitl.16.2.67-74

Priyana, T. dan. (2020). *Analisis Kerentanan Sosial Dan Ekonomi Terhadap Bencana Banjir Sungai Dengkeng Di Kecamatan Cawas Kabupaten Klaten*.

Puspitotanti, & Karmilah, M. (2021). Kajian kerentanan sosial dan ekonomi terhadap bencana banjir. Jurnal Teknik PWK, 1(2), 179–197.

Tasri, E. S., Karimi, K., & Muslim, I. (2021). *Kerentanan Dan Ketahanan Ekonomi Masyarakat Terhadap Kerusakan Lingkungan* (Issue 156).