

KAJIAN KERENTANAN SOSIAL TERHADAP BENCANA BANJIR

Endah Puspitotanti, Mila Karmilah

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Islam Sultan Agung Semarang
Penulis Korespondensi e-mail: endahtanti9@gmail.com

ABSTRACT

Flood is a natural phenomenon that occurs due to high rainfall intensity which causes excess water that is not accommodated by the drainage network of an area (Rachmat & Pamungkas, 2014). Based on the 2015 BNPB disaster risk assessment in (BNPB, 2016), the number of people exposed to flood risk in all regions of Indonesia is more than 170 million people with an exposed asset value of more than IDR 750 trillion. Floods are disasters that always occur every year in several places. The composition of the population greatly affects the level of social vulnerability to floods. Therefore, this research needs to be carried out with the aim of identifying social vulnerability to flood disasters as one of the disaster management efforts to reduce disaster risk.

The method used in this research is qualitative method with a literature review approach. The results showed that the level of social vulnerability in Baleendah District, East Tondano District, and the coastal villages of Demak Regency is influenced by several factors. These factors are population, population according to sex, population according to age group, population density, poverty level, population with disabilities, level of dependency, number of family members, population growth, education level, and health insurance.

Keywords: *Social Vulnerability, Flood Disaster, Vulnerability Factors*

ABSTRAK

Banjir adalah fenomena alam yang terjadi akibat intensitas curah hujan yang tinggi yang menyebabkan kelebihan air yang tidak tertampung oleh jaringan pematusan suatu wilayah (Rachmat & Pamungkas, 2014). Berdasarkan kajian risiko bencana BNPB tahun 2015 dalam (BNPB, 2016), jumlah jiwa terpapar risiko bencana banjir di seluruh wilayah Indonesia yaitu lebih dari 170 juta jiwa dengan nilai aset terpaparnya lebih dari Rp750 triliun. Banjir merupakan bencana yang selalu terjadi setiap tahun di beberapa tempat. Komposisi penduduk sangat mempengaruhi tingkat kerentanan sosial terhadap bencana banjir. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kerentanan sosial terhadap bencana banjir sebagai salah satu upaya penanggulangan bencana untuk mengurangi risiko bencana.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif dengan pendekatan kajian literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kerentanan sosial di Kecamatan Baleendah, Kecamatan Tondano Timur, dan pedesaan pesisir Kabupaten Demak dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut yaitu jumlah penduduk, penduduk menurut jenis kelamin, penduduk menurut kelompok umur, kepadatan penduduk, tingkat kemiskinan, penduduk penyandang disabilitas, tingkat ketergantungan, jumlah anggota keluarga, pertumbuhan penduduk, tingkat pendidikan, dan jaminan kesehatan.

Kata kunci: Kerentanan Sosial, Bencana Banjir, Faktor Kerentanan

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki letak sangat strategis, tetapi juga berada di kawasan rawan bencana yang dapat mengancam kehidupan dan penghidupan masyarakat. Oleh karena itu, menurut UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, perlu dilakukan penataan ruang berbasis mitigasi bencana sebagai upaya pengurangan risiko bencana guna meningkatkan keselamatan dan kenyamanan masyarakat. Penyelenggaraan penataan ruang tersebut diturunkan lagi dalam Rencana Tata Ruang Wilayah dimana salah satu tahapan dalam penyusunannya adalah pengolahan dan analisis data pengurangan risiko bencana.

Pengurangan risiko bencana dilakukan dengan cara pengkajian risiko bencana yang salah satu komponennya adalah mengkaji kerentanan. Kerentanan digunakan untuk mengetahui potensi kerusakan, kerugian harta benda, dan jumlah jiwa terpapar saat terjadi bencana. Banyaknya jumlah penduduk di suatu wilayah menjadi salah satu faktor tingginya potensi jiwa terpapar saat dilanda bencana. Salah satu bencana yang dapat menimbulkan korban jiwa adalah bencana banjir. Bencana banjir merupakan bencana yang selalu terjadi tiap tahunnya di beberapa wilayah di Indonesia. Berdasarkan kajian risiko bencana yang disusun oleh BNPB tahun 2015 dalam (BNPB, 2016), jumlah jiwa terpapar risiko bencana banjir tersebar di seluruh wilayah Indonesia dengan jumlah lebih dari 170 juta jiwa dengan nilai aset terpaparnya lebih dari Rp750 triliun. Menurut data kebencanaan hidrometeorologi, kejadian banjir di sepanjang tahun 2020 terjadi hingga 1.065 kejadian (Adilah, 2020).

Berdasarkan berita yang ditulis dalam Suara.com bahwa telah terjadi banjir di Kalimantan Selatan pada awal tahun ini. Banjir tersebut menyebabkan korban jiwa yaitu 20 orang meninggal dan secara menyeluruh ada 400 ribu jiwa lebih yang terdampak banjir tersebut. Menurut data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana yang tercantum dalam berita yang ditulis oleh Republika menyebutkan bahwa bencana banjir adalah bencana yang paling sering terjadi di awal tahun 2021 ini. Kasus bencana banjir tersebut telah mencapai 95 kejadian. Bencana banjir yang selalu terjadi setiap tahun tersebut menimbulkan jumlah jiwa terpapar risiko bencana banjir menunjukkan angka yang sangat tinggi yaitu lebih dari setengah jumlah penduduk Indonesia. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya penanganan yang serius terkait bencana ini supaya bisa meminimalisir kerugian dan korban jiwa akibat dari bencana. Salah satu caranya yaitu dengan melakukan pengkajian kerentanan sosial di suatu wilayah.

Suatu bencana menurut (Adhietya et al., 2017) akan terjadi saat bahaya yang dihadapi masyarakat lebih dari kapasitas masyarakat dalam menghadapi bahaya tersebut. Dalam artian kemampuan masyarakat dalam menghadapi bahaya bencana masih kurang. Kondisi tersebut diartikan bahwa efek yang ditimbulkan akibat terjadinya bencana dipengaruhi oleh tingkat kerentanan masyarakat terhadap suatu bencana (Twigg, 2004). Upaya penanggulangan bencana menurut UU No. 24 Tahun 2007 salah satunya yaitu dengan cara melakukan mitigasi atau pengurangan risiko bencana. Salah satu langkah yang dilakukan dalam pengurangan risiko bencana yaitu dengan cara mengidentifikasi tingkat kerentanannya, terutama kerentanan sosial. Hal ini dikarenakan banyaknya jumlah penduduk yang menduduki suatu wilayah menyebabkan tingginya peluang penduduk yang terdampak saat bencana banjir melanda. Kerentanan sosial tersebut digunakan untuk mengetahui potensi jumlah jiwa terpapar saat terjadi bencana banjir. Kajian tersebut digunakan untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana yang diturunkan dari pemetaan risiko bencana. Dimana salah satu komponen pembentuknya adalah kerentanan sosial.

2. Tinjauan Pustaka

Perencanaan adalah sesuatu yang digunakan untuk mengembangkan strategi dengan optimal guna mewujudkan tujuan dari kegiatan yang dilakukan (Mahi & Trigunarjo, 2017). Perencanaan merupakan sesuatu yang bersifat dinamis karena memiliki elemen-elemen yang bersifat dinamis. Oleh karena itu, dalam perencanaan harus memperhatikan perkembangan model dan tradisi perencanaan. Berdasarkan hal tersebut, perencanaan menurut Terry dalam (Rustiadi et al., 2017) yaitu gerakan sirkular atau sebuah proses dimana sifat-sifatnya saling bergantung dengan fungsi manajemen lainnya. Perencanaan memiliki hirarki dari yang skala paling besar hingga paling kecil atau skala nasional hingga regional. Perencanaan tersebut memiliki tujuan yang sama yaitu untuk meningkatkan kesejahteraan bagi masyarakat setempat. Oleh karena itu, perencanaan merupakan usaha yang sadar dilakukan oleh perencana dengan sistematis dan saling berkesinambungan serta memiliki tujuan (Miraza, 2005). Jadi, perencanaan pada dasarnya terdiri dari dua hal yaitu sesuatu yang ingin dicapai atau tujuan dan cara untuk mencapai tujuan tersebut, sehingga perencanaan harus memikirkan implementasinya bukan hanya sekadar membuat rencana (Kustiwan, 2014).

Perencanaan dalam implementasinya harus memiliki ruang atau wilayah dikarenakan perlu melakukan identifikasi wilayah untuk mengetahui karakteristiknya. Hal tersebut

disebabkan karakteristik pada tiap wilayah berbeda-beda. Perencanaan wilayah adalah sebuah bidang ilmu yang dapat ditinjau melalui ruang ataupun aktivitas di dalamnya (Miraza, 2005). Jadi bukan hanya ruang tetapi aktivitas di dalam ruang tersebut dimana sebagai pengguna harus dipertimbangkan. Hal tersebut dikarenakan untuk mewujudkan perencanaan yang tepat sasaran dan dapat mencapai tujuan dari perencanaan itu sendiri. Menurut (Riyadi & Bratakusumah, 2003), perencanaan wilayah didefinisikan sebagai sebuah proses perubahan ke arah yang lebih baik untuk masyarakat dan lingkungan di suatu wilayah dengan cara memanfaatkan sumber daya serta memiliki orientasi yang menyeluruh, lengkap, dan berpegang azas prioritas. Penerapan teori perencanaan wilayah terbagi menjadi empat komponen antara lain perencanaan fisik, perencanaan ekonomi makro, perencanaan sosial, dan perencanaan pembangunan (Archibugi, 2008).

Bencana seperti yang tertulis dalam Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana didefinisikan sebagai peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Berdasarkan peraturan tersebut, bencana terbagi menjadi tiga jenis yaitu bencana alam, bencana nonalam, dan bencana sosial. Dilihat berdasarkan penyebabnya, bencana alam terjadi akibat peristiwa alam seperti gempa bumi, bencana nonalam disebabkan oleh peristiwa nonalam seperti wabah penyakit, dan bencana sosial dikarenakan perilaku manusia seperti konflik sosial antar kelompok. Menurut Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, bencana sendiri terbagi menjadi beberapa jenis antara lain gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, letusan gunung api, gelombang ekstrim dan abrasi, cuaca ekstrim, kekeringan, kebakaran hutan dan lahan, kebakaran gedung dan permukiman, epidemi dan wabah penyakit, gagal teknologi, dan terakhir adalah konflik sosial.

Salah satu bencana yang sering terjadi adalah bencana banjir. Bencana banjir merupakan sebuah kondisi aliran sungai yang tinggi sehingga menggenangi wilayah dataran banjir (Adhietya et al., 2017). Wilayah yang bukan langganan banjir biasanya terjadi banjir secara tiba-tiba dalam periode yang tidak bisa ditentukan. Kejadian tersebut dapat menimbulkan kerugian untuk masyarakat setempat (Haryani, 2017). Banjir merupakan suatu kondisi dimana keadaan aliran permukaan yang relative tinggi. Oleh karena itu menyebabkan aliran sungai atau drainase tidak dapat menampung sehingga mengakibatkan keadaan yang tidak

seimbang antara debit air dengan kemampuan infiltrasi tanah (Akbar, 2018). Penyebab terjadinya banjir dan lama genangan menurut (Dibiyosaputro, 1984) bukan hanya akibat air sungai yang meluap akan tetapi disebabkan oleh tingginya curah hujan dan fluktuasi muka air laut terkhusus di wilayah pantai dengan dataran alluvial. Hal tersebut dikarenakan tidak mampunya kapasitas sungai untuk menampung air. Banjir berdasarkan (Haryono & Erdianto, 2008) terbagi menjadi tiga jenis berdasarkan penyebab utamanya antara lain:

a. Banjir kiriman

Banjir kiriman yakni banjir yang diakibatkan oleh limpasan air hujan dari daerah hulu ke daerah hilir sehingga beban tampungan air yang harus ditanggung daerah hilir semakin besar.

b. Banjir genangan/lokal

Banjir genangan/lokal yakni banjir yang diakibatkan oleh genangan yang bersumber dari air hujan lokal yang terjadi di daerah tersebut.

c. Banjir air laut pasang/ROB

Banjir air laut pasang/ROB merupakan banjir yang biasa terjadi di wilayah pantai yang memiliki elevasi lebih rendah dari muka air laut pasang.

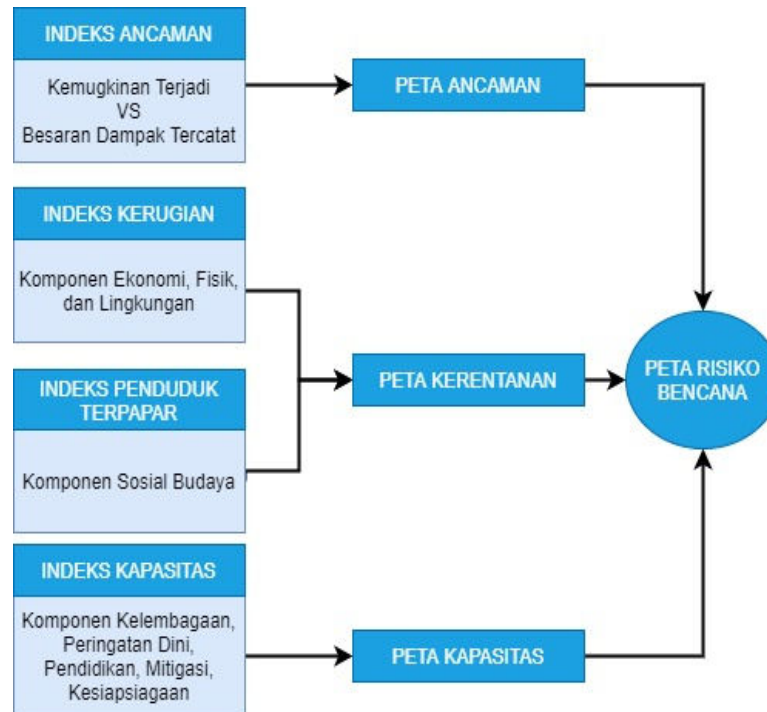
Risiko bencana menurut (Bappeda DIY, 2008) adalah potensi kerugian yang terjadi akibat bencana di suatu wilayah pada kurun waktu tertentu yang berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, serta gangguan dari kegiatan masyarakat. Ancaman tersebut perlu penanganan supaya dapat mewujudkan terciptanya masyarakat yang aman dan sejahtera. Usaha yang dilakukan untuk memahami risiko tersebut dilakukan dengan cara mengkaji risiko bencana yang hasilnya dapat dirumuskan dalam berbagai upaya untuk penanggulangan bencana (BNPB, 2018). Kajian risiko bencana adalah dasar yang digunakan untuk menjamin keselarasan arah dan efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana daerah. Oleh karena itu, kajian tersebut dapat diartikan sebagai alat yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap potensi dan besaran kerugian yang diakibatkan oleh ancaman yang ada (BNPB, 2012). Sebagai alat yang digunakan untuk mengkaji risiko bencana, maka pengkajian tersebut dilakukan dengan menggunakan pendekatan sebagai berikut.

$$Risiko\ Bencana \approx Ancaman * \frac{Kerentanan}{Kapasitas}$$

Sumber: Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012

Pengkajian risiko bencana yang digunakan sebagai upaya untuk mengurangi risiko bencana dilakukan dengan cara memperkecil ancaman, mengurangi kerentanan, dan meningkatkan kapasitas kawasan terancam (BNPB, 2012). Berdasarkan (Bappeda DIY, 2008) kajian risiko bencana terdiri dari tiga komponen yaitu ancaman, kerentanan, dan kapasitas. Komponen ancaman merupakan fenomena alam maupun buatan yang memiliki potensi sebagai ancaman untuk kehidupan manusia, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan. Kerentanan merupakan kondisi yang timbul akibat kegiatan manusia dimana hasil dari proses fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dapat mengakibatkan meningkatnya kerawanan bahaya. Kemudian kemampuan atau kapasitas adalah penguasaan masyarakat terhadap sumberdaya, cara, dan kekuatan yang memungkinkan untuk bertahan dan bersiap diri untuk mencegah, menanggulangi, meredam, dan cepat pulih dari bencana.

Hasil dari pengkajian risiko bencana peta risiko bencana dan dokumen kajian risiko bencana. Hasil kajian tersebut digunakan sebagai pegangan pemerintah untuk menyusun kebijakan sebagai cara untuk penanggulangan bencana di suatu wilayah. Peta risiko bencana merupakan hasil dari kajian ketiga komponen risiko bencana. Pemetaan risiko bencana terdiri dari empat tahap yaitu pemetaan ancaman, kerentanan, kapasitas, dan terakhir adalah pemetaan risiko bencananya. Peta risiko bencana dibuat sesuai dengan komponen yang didalamnya terdapat parameter-parameter sesuai dengan jenis bencananya. Berikut adalah diagram penyusunan peta risiko bencana sesuai dengan Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012.



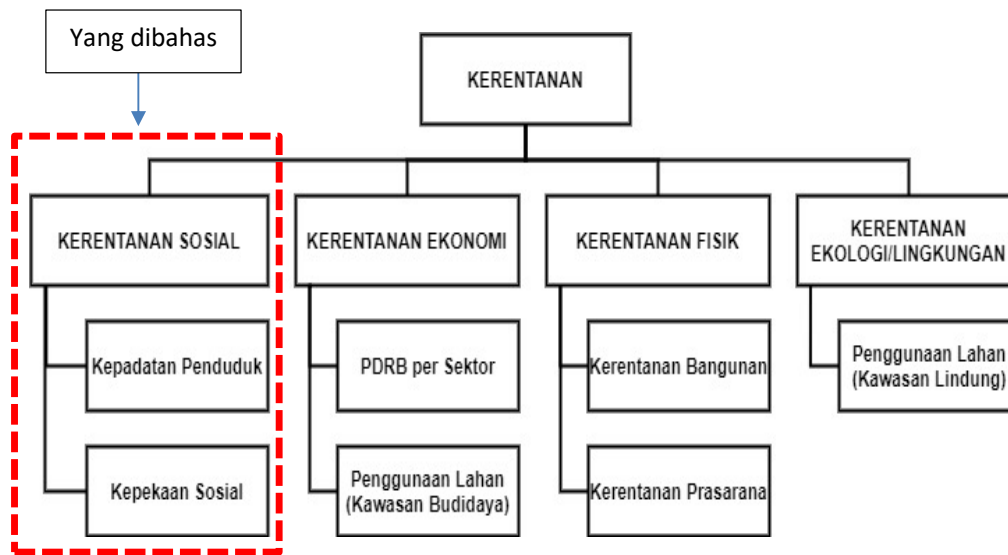
Sumber: Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012

1. Kerentanan Wilayah

Kerentanan berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Kerentanan merupakan kondisi atau karakteristik biologis, geografis, sosial, ekonomi, politik, budaya dan teknologi pada masyarakat di sebuah wilayah dalam jangka waktu tertentu. Dimana hal tersebut dapat mengurangi kemampuan masyarakat untuk mencegah, meredam, mencapai kesiapan dan menanggapi dampak bahaya tertentu (Bappeda DIY, 2008). Komponen kerentanan terdiri dari beberapa parameter yaitu parameter sosial budaya, parameter ekonomi, parameter fisik, dan parameter lingkungan. Tingkat kerentanan menurut Awotona dalam (Ramadhani, 2017) merupakan hal yang sangat penting sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya bencana. Hal tersebut dikarenakan bencana akan terjadi jika suatu bahaya terletak di kondisi atau wilayah yang rentan.

Kerentanan terdiri dari empat komponen dimana di dalamnya terdapat parameter-parameter. Berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 setiap parameter dari komponen kerentanan tersebut memiliki bobot dan skor sendiri sesuai

dengan jenis bencananya. Bobot dan skor tersebut digunakan untuk menentukan tingkatan kelas kerentanan. Tingkatan kelas tersebut diperoleh dengan cara perkalian antara bobot dan skor yang merupakan cara skoring dan pembobotan dalam perhitungan yang digunakan dalam kerentanan. Berikut adalah diagram kerentanan dengan komponen-komponennya menurut Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012.



Sumber: Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012

Berdasarkan bagan tersebut, setiap aspek kerentanan memiliki komponennya masing-masing. Kerentanan sosial meliputi kepadatan penduduk yang berarti tingkat perbandingan jumlah penduduk dengan luas wilayahnya. Komponen pada kerentanan sosial lainnya yaitu kepekaan sosial yang berarti kemampuan masyarakat untuk menjalin hubungan dengan orang lain, kemampuan untuk bereaksi dengan cepat dan tepat pada suatu objek atau sebuah situasi tertentu (Akiya, 2017). Kerentanan ekonomi meliputi PDRB per sektor dan penggunaan lahan di kawasan budidaya dalam satuan rupiah. Kemudian untuk aspek kerentanan fisik terdiri dari kerentanan bangunan dan kerentanan prasarana yang penyajiannya dalam satuan rupiah. Aspek kerentanan yang terakhir yaitu kerentanan lingkungan yang meliputi penggunaan lahan di kawasan lindung dalam satuan luasan seperti hektar. Kerentanan dikaitkan dengan kemampuan masyarakat dalam melindungi diri sendiri dan kemampuan untuk menanggulangi dampak dari bencana tanpa bantuan dari luar (Habibi & Buchori, 2013). Faktor dalam kerentanan lainnya menurut (Aisha et al., 2019) antara lain:

- a. Kerentanan fisik meliputi kepadatan bangunan
- b. Kerentanan ekonomi meliputi kemiskinan dan penduduk yang memiliki pekerjaan

di sektor rentan.

- c. Kerentanan sosial meliputi presentase penduduk rentan yang terdiri dari penduduk balita, lansia, dan wanita.

2. Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial merupakan sebuah gambaran kondisi tingkat kerapuhan sosial dalam menghadapi suatu bencana (Aisha et al., 2019). Kerentanan sosial menurut (BNPB, 2016) terdiri dari parameter kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan meliputi rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio penyandang cacat, dan rasio kelompok umur.

- a. Kepadatan penduduk yakni sebuah kondisi yang mengalami perubahan setiap tahunnya dikarenakan perubahan jumlah penduduk di suatu wilayah baik secara alami maupun karena perpindahan penduduk dari daerah lain dan indikator ini berguna untuk melihat kepadatan jumlah penduduk dalam sebuah satuan keruangan (Menteri Dalam Negeri, 2010).
- b. Rasio jenis kelamin yakni angka yang menunjukkan perbandingan antara banyaknya jumlah penduduk laki-laki dan jumlah penduduk perempuan di suatu wilayah dan waktu tertentu, biasanya dinyatakan pada banyaknya penduduk laki-laki per 100 penduduk perempuan (Menteri Dalam Negeri, 2010).
- c. Rasio kemiskinan adalah perbandingan antara rumah tangga miskin dengan rumah tangga seluruhnya di suatu wilayah. Rumah tangga miskin menurut BKKBN yaitu Keluarga Pra Sejahtera dan Keluarga Sejahtera 1. Keluarga pra sejahtera yaitu keluarga yang belum bisa memenuhi kebutuhan dasarnya. Kemudian, keluarga sejahtera 1 adalah keluarga yang dapat memenuhi kebutuhan dasar tetapi belum bisa memenuhi kebutuhan lebih lanjut atau kebutuhan psikologis.
- d. Rasio orang cacat adalah perbandingan jumlah dan proporsi penyandang cacat dengan jumlah penduduk secara menyeluruh (Menteri Dalam Negeri, 2010).
- e. Rasio kelompok umur adalah perbandingan jumlah umur non produktif dengan umur produktif di suatu wilayah.

Kerentanan sosial digunakan untuk menunjukkan perkiraan tingkat kerentanan terhadap keselamatan jiwa/kesehatan penduduk jika terjadi bencana (Bakornas PBP, 2002). Indikator dalam kerentanan sosial berdasarkan (Bakornas PBP, 2002) meliputi:

- a. Kepadatan penduduk
- b. Laju pertumbuhan penduduk
- c. Persentase penduduk usia tua-balita
- d. Penduduk wanita.

Berdasarkan Panduan Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia dalam (Ramadhani, 2017) menyebutkan bahwa kerentanan sosial menunjukkan suatu kondisi kerapuhan sosial dalam menghadapi bencana. Indikator dari kerentanan sosial menurut (Hapsoro & Buchori, 2015) terdiri dari:

- a. Kepadatan penduduk
- b. Pemahaman masyarakat terhadap bencana
- c. Penduduk usia tua dan balita
- d. Penduduk wanita

Berdasarkan (Horhoruw et al., 2020) indikator yang digunakan dalam kerentanan sosial adalah sebagai berikut:

- a. Kepadatan penduduk
- b. Penduduk berdasarkan jenis kelamin
- c. Kemiskinan
- d. Orang cacat
- e. Penduduk menurut kelompok umur.

Pada dasarnya, kerentanan sosial merupakan aspek-aspek yang menyangkut kehidupan manusia baik jumlah, kondisi, maupun kemampuan dalam memahami suatu bencana. Hal tersebut menunjukkan komposisi penduduk yang dapat dijadikan tolok ukur dalam menentukan tingkat kerentanan di suatu wilayah.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kerentanan sosial terhadap bencana banjir.

4. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif dengan pendekatan kajian literatur. Metode kualitatif menurut Creswell yaitu suatu pendekatan untuk mengeksplorasi dan memahami gejala sentral (Raco, 2010). Hal tersebut dilakukan dengan cara wawancara kepada narasumber terkait untuk memperoleh data yang

diperlukan. Metode kualitatif ini digunakan untuk menggali informasi secara mendalam dan menyeluruh sehingga menghasilkan informasi yang detail. Metode tersebut diterapkan dalam penelitian ini dengan cara pengkajian literatur. Literatur-literatur tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan variabel, indikator, dan parameter sebagai alat untuk melakukan analisis dalam studi kasus.

Tabel 1 Matriks Metodologi Variabel, Indikator, dan Parameter (VIP)

No	Sumber	Uraian	Variabel	Indikator	Parameter	
1.	Mutiar Aisha, Nur Miladan, dan Rizon Pamardhi Utomo (2019)	Kerentanan sosial memiliki beberapa komponen untuk penilaian yang terdiri dari penduduk balita, lansia, dan wanita.		Kelompok rentan	Penduduk balita	
					Penduduk lansia	
					Penduduk wanita	
2.	Hanni Alfio Horhoruw, Octavianu H. A. Rogi, dan Surijadi Supardjo (2020)	Indikator yang digunakan untuk menentukan nilai kerentanan sosial yaitu terdiri dari kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat, dan rasio kelompok umur.		Kepadatan penduduk	Jumlah penduduk	
					Luas wilayah	
					Kelompok rentan	Jenis kelamin
						Kemiskinan
						Orang cacat
3.	Sutannoor Akbar (2018)	Kerentanan sosial didefinisikan sebagai tingkatan kemampuan masyarakat dalam menghadapi suatu bencana. Jumlah penduduk merupakan salah satu faktor yang paling mempengaruhi tingkat kerentanan sosial. Semakin tinggi jumlah penduduk di suatu kawasan maka peluang manusia terdampak banjir juga semakin tinggi. Indikator lainnya yaitu rasio jenis kelamin dan rasio kelompok umur.		Kependudukan	Jumlah penduduk	
					Kelompok rentan	Penduduk menurut jenis kelamin
4.	Arsiadi Wisnu Hapsoro dan Imam Buchori (2015)	Penyusunan variabel penelitian ini digunakan untuk mempermudah, membatasi, dan mengarahkan dalam mencapai tujuan penelitian. Variabel-variabel yang digunakan untuk mengetahui tingkat kerentanan sosial yaitu kepadatan penduduk, penduduk usia tua dan balita, penduduk wanita, dan pemahaman masyarakat terhadap bencana.		Kepadatan penduduk		Jumlah penduduk
					Luas wilayah	
				Kelompok rentan	Pemahaman masyarakat terhadap bencana	
					Penduduk usia tua dan balita	
5.	Iwan Rudiarto, Dony Pamungkas,	Penilaian kerentanan sosial di dalam penelitian ini yaitu terdiri dari tingkat pendidikan, rasio ketergantungan, jumlah anggota		Kepekaan sosial	Tingkat pendidikan	
					Jaminan kesehatan	

No	Sumber	Uraian	Variabel	Indikator	Parameter
	Hajar Annisa A., dan Khalid Adam (2016)	keluarga dalam 1 KK, pertumbuhan penduduk, kepadatan penduduk, dan jaminan kesehatan.		Kelompok rentan	Ketertgantungan
				Kependudukan	Jumlah anggota keluarga dalam 1 KK Pertumbuhan penduduk
				Kepadatan penduduk	Jumlah penduduk Luas wilayah

Sumber: Hasil Analisis, 2020

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kerentanan sosial bencana banjir berdasarkan studi kasus pada literatur review yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

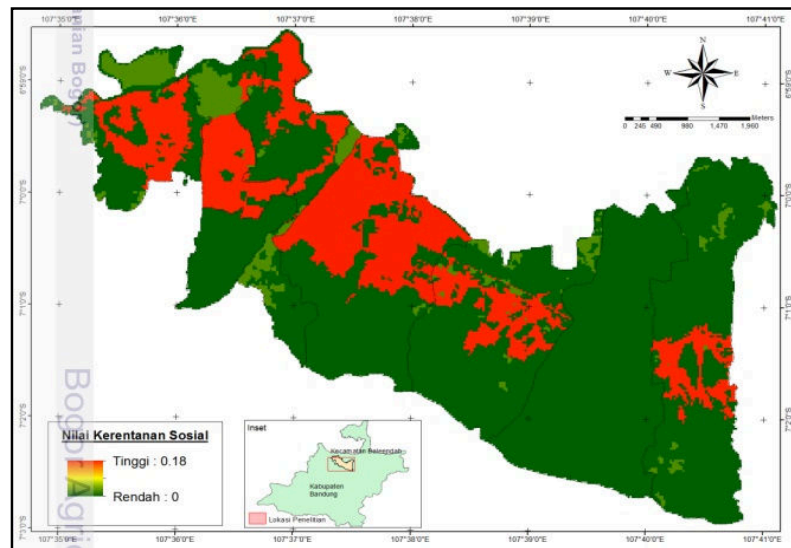
1) Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung

Kecamatan Baleendah adalah salah satu dari tiga kecamatan yang terdampak banjir akibat luapan Sungai Citarum Hulu. Sebagian besar wilayah tersebut berada di dasar Cekungan Bandung. Hal tersebut yang menyebabkan Kecamatan Baleendah rentan terhadap bencana banjir. Bencana banjir dapat menimbulkan dampak fisik, ekonomi, sosial, dan ekologis, contohnya yaitu kerusakan infrastruktur, trauma bahkan korban jiwa. Secara sosial, bencana banjir menyebabkan trauma dan dampak psikologis lainnya terhadap korban banjir.

Penelitian yang dilakukan di Kecamatan Baleendah ini paramater kerentanannya meliputi sub-parameter jumlah penduduk, rasio jenis kelamin, dan rasio kelompok umur. Berdasarkan hasil pembobotan, sub-parameter jumlah penduduk memiliki bobot paling tinggi, kemudian diikuti oleh sub-parameter rasio kelompok umur, dan jenis kelamin. Jumlah penduduk menduduki posisi tertinggi karena tingginya jumlah penduduk dapat menimbulkan masalah dalam proses evakuasi. Selain itu juga meningkatkan risiko penularan penyakit jika terjadi wabah penyakit. Jumlah penduduk yang tinggi juga dapat memperlihatkan kondisi besarnya peluang jatuhnya korban jiwa saat terjadi bencana.

Pada sub-parameter rasio kelompok umur menggunakan umur rentan yaitu kelompok umur anak-anak dan lanjut usia. Hal tersebut dikarenakan ada sebuah penelitian oleh Wisner et al tahun 2004 yang menunjukkan bahwa anak-anak dan lanjut usia sangat rentan terhadap bencana karena mobilitasnya yang terbatas dan tidak mudah untuk melakukan evakuasi secara mandiri. Selanjutnya, rasio jenis kelamin menggambarkan

komposisi penduduk antara wanita dengan laki-laki. Kondisi ini diperhitungkan karena wanita dianggap lebih rentan saat terjadi bencana dikarenakan secara umum mobilitas wanita di negara berkembang dibatasi oleh budaya yang mengharuskan untuk menjadi ibu rumah tangga sehingga sebagian besar waktunya dihabiskan di dalam rumah. Sehingga mortalitas akibat banjir lebih besar yang berarti lebih rentan daripada laki-laki.



Gambar 1 Peta Kerentanan Sosial Kecamatan Baleendah
Sumber: Akbar, 2018

Setelah pembobotan pada tiap sub-parameter, kemudian masing-masing diberikan skor sesuai dengan tingkat kerentanannya. Semakin besar pengaruh terhadap kerentanan maka skornya semakin tinggi. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data statistik kependudukan dari Badan Pusat Statistik Kecamatan Baleendah tahun 2017. Hasil perhitungannya menunjukkan bahwa nilai kerentanan sosial terendah sebesar 0 hingga nilai tertingginya yaitu sebesar 0,18. Nilai kerentanan sosial tertinggi terdapat di penggunaan lahan permukiman Desa Rancamayar, Bojongmalaka, Andir, Baleendah, Manggahang, Jelekkong, dan Wargamekar. Hal tersebut dikarenakan jumlah penduduk, penduduk perempuan, dan umur tidak produktif pada desa-desa tersebut masuk ke dalam kerentanan dengan kategori tinggi.

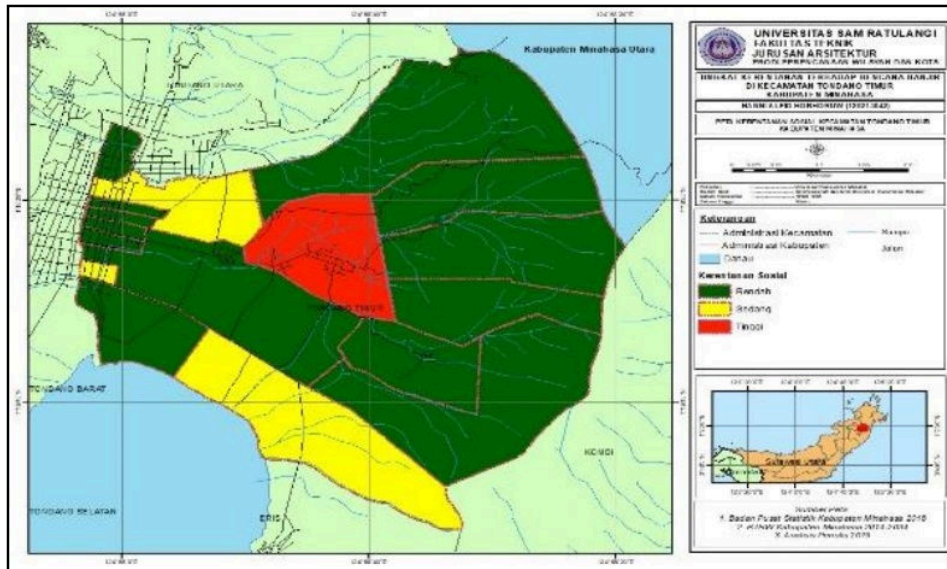
Pada permukiman Desa Malakasari memiliki nilai kerentanan yang lumayan rendah karena jumlah penduduknya termasuk ke dalam kategori sedang daripada desa lainnya. Berdasarkan hasil analisis tersebut perlu dilakukan tindakan pada desa-desa dengan kerentanan tinggi yaitu perlu dilakukan pengendalian pertambahan jumlah penduduk.

Selain itu juga perlu pengendalian sistem evakuasi yang memperhitungkan tingginya jumlah penduduk, anak-anak, lansia, dan para wanita. Parameter kerentanan sosial pada penelitian ini berpengaruh paling tinggi di antara parameter ekonomi dan parameter fisik. Hal tersebut dikarenakan parameter kerentanan sosial berada di permukiman dimana menunjukkan bahwa jumlah penduduk di wilayah tersebut tinggi. Menurut pendapat ahli melalui wawancara, parameter kerentanan sosial ini dianggap paling penting dalam perhitungan kerentanan banjir. Oleh karena itu, aspek sosial perlu dikelola dengan baik melalui peningkatan kapasitas dalam menghadapi bencana sebagai bentuk dari upaya mitigasi bencana.

2) Kecamatan Tondano Timur, Kabupaten Minahasa

Bencana banjir sering terjadi di Kabupaten Minahasa, khususnya di Kecamatan Tondano Timur. Hal tersebut dikarenakan wilayah ini berada di Daerah Aliran Sungai (DAS) dan di sempadan danau Tondano. Menurut catatan sejarah, pada tahun 2012 dan 2017 banjir tersebut telah melanda empat kelurahan di kecamatan tersebut. Kelurahan-kelurahan itu yaitu Kelurahan Papakelan, Kelurahan Makalonsouw, Kelurahan Kiniar, dan Kelurahan Toulour.

Saat terjadi bencana, komponen sosial yang berupa kondisi sosial masyarakat sangat diperhitungkan karena merupakan komponen penting untuk mengetahui tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya. Pada wilayah ini, indikator yang digunakan untuk menentukan tingkatan kerentanan sosial yaitu kepadatan penduduk, rasio orang cacat, rasio kelompok umur, rasio kemiskinan, dan rasio jenis kelamin. Berdasarkan hasil dari analisis yang telah dilakukan, tingkat kerentanan di kecamatan tersebut terbagi menjadi tiga tingkatan yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kelurahan yang masuk dalam kategori tingkat kerentanan sosial tinggi adalah Kelurahan Papakelan. Kerentanan sosial dengan tingkatan sedang meliputi Kelurahan Kiniar dan Kelurahan Ranowangko. Selanjutnya kelurahan dengan tingkat kerentanan sosialnya yang rendah adalah Kelurahan Toulour, Kelurahan Taler, Kelurahan Lininggaan, Kelurahan Katinggaolan, Kelurahan Kendis, Kelurahan Wengkol, Kelurahan Luaan, dan Kelurahan Makalonsouw. Berikut adalah peta kerentanan sosial di Kecamatan Tondano Timur.



Gambar 2 Peta Kerentanan Sosial Kecamatan Tondano Timur

Sumber: Horhoruw dkk, 2020

3) Pedesaan Pesisir Kabupaten Demak

Kabupaten Demak merupakan salah satu kabupaten yang berada di bagian utara Pulau Jawa. Pada sebagian besar wilayah pesisir, bencana menjadi ancaman terbesar terhadap keberlangsungan aktivitas sosio-ekonomi masyarakat pesisir. Masyarakat pedesaan di wilayah pesisir dianggap rentan terhadap bencana karena ketergantungan pada sumberdaya pesisir. Hal tersebut yang mengakibatkan masyarakat pedesaan di wilayah pesisir secara sosio-ekonomi menjadi rentan bahkan tidak mampu untuk beradaptasi. Terkait hubungan antara sumberdaya dan sosio-ekonomi masyarakat menjadikan segala macam bentuk bencana alam di wilayah pesisir akan berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat.

Kabupaten Demak merupakan daerah yang sebagian wilayahnya berisiko banjir serta hampir seluruh wilayah utaranya berisiko terkena rob, sedangkan wilayah tersebut memiliki permukiman yang padat. Dengan demikian, maka kerentanannya sosial ekonomi di pedesaan pesisir menjadi lebih beragam. Berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian ini, pada aspek sosialnya sebagian besar desa atau 54% wilayah yang terletak di bagian utara memiliki kategori kerentanan yang tinggi. Hal tersebut harus mengharuskan masyarakat untuk memiliki kemampuan yang lebih baik dalam tanggap bencana. Selain itu, masyarakat harus sadar bahwa wilayah tempat tinggalnya merupakan daerah rentan atau kurang rentan terhadap bencana yang mana perlu adanya upaya tanggap bencana.

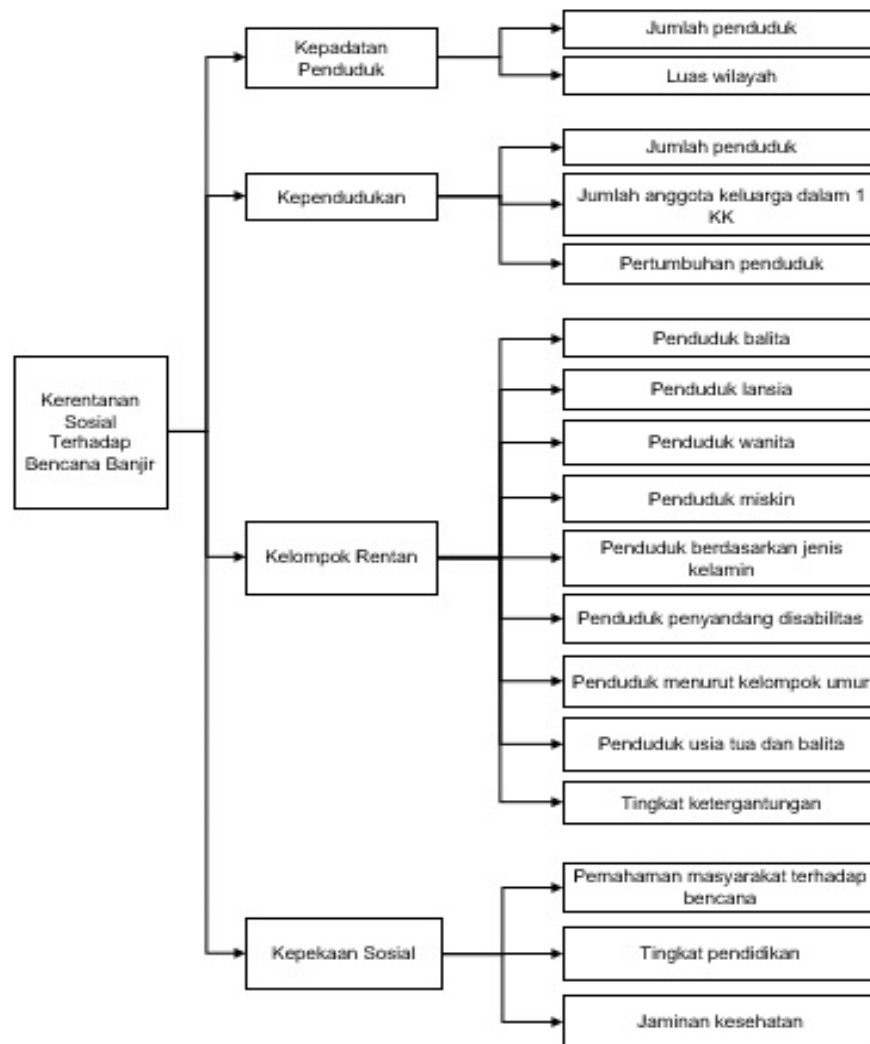
Tabel 2 Matriks Studi Kasus

No.	Lokasi	Variabel	
		Indikator	Parameter
1.	Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung	Kependudukan	Jumlah penduduk yang tinggi memiliki pengaruh dalam proses evakuasi, penularan penyakit saat terjadi wabah, serta dapat memberikan gambaran akan besarnya peluang jatuhnya korban jiwa saat bencana.
			Kelompok rentan
2.	Kecamatan Tondano Timur, Kabupaten Minahasa	Kepadatan penduduk	Jumlah penduduk sebagai tolok ukur banyaknya potensi keterpaparan jiwa saat terjadi bencana.
			Luas wilayah dijadikan sebagai salah satu komponen untuk menentukan tingkat kepadatan penduduk dengan cara membandingkan dengan jumlah penduduk di wilayah tersebut.
		Kelompok rentan	Perempuan dianggap lebih rentan dalam segi fisik saat terjadi bencana.
			Tingkat kemiskinan mempengaruhi waktu penduduk terdampak bencana untuk pulih dari bencana.
	Penduduk penyandang difabilitas tidak mampu untuk menyelamatkan diri sendiri.		
	Kelompok umur digunakan untuk memetakan penduduk produktif dan non produktif yang digunakan untuk melihat banyaknya penduduk yang rentan yaitu balita dan usia lanjut.		
3.	Pedesaan Pesisir Kabupaten Demak	Kepekaan sosial	Tingkat pendidikan yang rendah (misal tidak tamat SD) akan berpengaruh pada tingginya tingkat kerentanan. Hal tersebut dikarenakan penduduk yang tidak tamat SD dianggap pengetahuan tentang bencananya kurang.
			Penduduk yang memiliki jaminan kesehatan akan lebih tanggap terhadap bencana, sedangkan penduduk yang tidak memiliki jaminan kesehatan akan lebih rentan.
		Kelompok rentan	Tingkat ketergantungan memiliki pengaruh dalam beban yang harus ditanggung penduduk usia produktif untuk membiayai hidup penduduk tidak produktif. Penduduk produktif juga dapat menjadi potensi saat terjadi bencana karena lebih tanggap saat terjadi bencana daripada penduduk tidak produktif.
			Kependudukan
	Kepadatan penduduk	Jumlah penduduk mempengaruhi banyaknya potensi jiwa terpapar saat terjadi bencana.	

No.	Lokasi	Variabel	
		Indikator	Parameter
			Luas wilayah menjadi ukuran ruang gerak penduduk di dalamnya, akan tetapi harus dipadukan dengan jumlah penduduk. Kerentanan akan meningkat jika jumlah penduduk banyak tapi mendiami suatu wilayah yang sempit. Hal tersebut akan mempengaruhi kemudahan jalur evakuasi saat bencana terjadi.

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan kajian teori dan studi kasus yang telah dilakukan, berikut adalah diagram faktor-faktor yang mempengaruhi kerentanan sosial terhadap bencana banjir.



Gambar 3 Diagram Hasil Temuan Studi

Sumber: Hasil Analisis, 2020

6. KESIMPULAN DAN SARAN

1) Kesimpulan

Bencana banjir merupakan bencana yang sering melanda beberapa wilayah pada waktu tertentu. Bencana banjir bisa terjadi di daerah hulu maupun di daerah hilir. Bencana banjir umumnya terjadi akibat intensitas curah hujan yang tinggi, penurunan muka tanah, drainase yang buruk dan lain sebagainya. Oleh karena itu, hal tersebut yang menyebabkan air meluap ke permukiman yang menyebabkan banjir. Sementara itu, banyaknya jumlah penduduk yang mendiami suatu wilayah menjadikan kerentanan sosial terhadap bencana banjir semakin tinggi. Kerentanan sosial memiliki tingkatan kelas yang terbagi dari kelas rendah hingga tinggi, semakin tinggi kelasnya maka wilayah tersebut semakin rentan terhadap bencana banjir. Kerentanan sosial dihitung berdasarkan data kependudukan yang menjadi tolok ukur peluang terjadinya korban jiwa akibat bencana banjir.

Berdasarkan ketiga studi kasus tersebut, faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kerentanan yaitu jumlah penduduk, penduduk menurut jenis kelamin, penduduk menurut kelompok umur, kepadatan penduduk, tingkat kemiskinan, penduduk penyandang disabilitas, tingkat ketergantungan, jumlah anggota keluarga, pertumbuhan penduduk, tingkat pendidikan, dan jaminan kesehatan. Tingkat kerentanan di wilayah-wilayah tersebut dilakukan penanganan untuk mengurangi tingkat risiko bencana di suatu wilayah. Penanganan pada ketiga studi kasus tersebut antara lain meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai lokasi rentan atau kurang rentang yang nantinya diperlukan upaya tanggap bencana, memberikan sosialisasi mengenai bencana banjir dan upaya mitigasi, masyarakat harus berperan aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan, dan lain sebagainya. Hal tersebut digunakan sebagai bentuk mitigasi bencana yang dilakukan oleh pemerintah maupun masyarakat di wilayah setempat.

2) Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan tersebut, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

- Bagi Pemerintah

Melakukan mitigasi sebagai upaya penanggulangan bencana untuk mengurangi tingkat risiko bencana banjir yang terjadi di suatu wilayah. Mitigasi dapat dilakukan secara fisik dan non fisik. Mitigasi secara fisik dilakukan dengan cara pengadaan sumur resapan, memperbaiki sistem drainase, membuat polder, dan lain sebagainya.

Kemudian, mitigasi secara non fisik yaitu dengan cara menyusun kebijakan penanggulangan bencana banjir seperti pembuatan peraturan terkait upaya pengurangan risiko bencana. Upaya lain yang dapat dilakukan pemerintah adalah dengan sosialisasi atau penyuluhan, pemberian pendidikan, dan penyadaran masyarakat tentang bencana banjir yang terjadi di wilayah tersebut.

- Bagi Masyarakat
Masyarakat perlu melakukan pemeliharaan lingkungan dengan tidak membuang sampah di saluran air, menjaga kebersihan lingkungan dan sebagainya. Selain itu, masyarakat juga perlu melakukan mitigasi dini saat terjadi bencana banjir.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhietya, D., Mardiatna, D., & Giyarsih, S. R. (2017). Kerentanan Masyarakat Perkotaan Terhadap Bahaya Banjir di Kelurahan Legok, Kecamatan Telanipura, Kota Jambi. *Jurnal Majalah Geografi Indonesia, Vol. 31*, hlm. 79-87.
- Adilah, R. Y. (2020). BNPB: 2.925 Bencana Alam Terjadi di Indonesia pada 2020, 370 Jiwa Melayang. *Liputan 6*. <https://www.liputan6.com/news/>
- Aisha, M., Miladan, N., & Utomo, R. P. (2019). Kajian Kerentanan Bencana pada Kawasan Berisiko Banjir DAS Pepe Hilir, Surakarta. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif, Vol. 12*, hal. 205-2019.
- Akbar, S. (2018). *Analisis Kerentanan Banjir di Kecamatan Baleendah Kabupaten Bandung*. Institut Pertanian Bogor.
- Akiya, A. N. (2017). *Bimbingan Kelompok dalam Meningkatkan Kepekaan Sosial Siswa MAN 4 Bantul Yogyakarta*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Archibugi, F. (2008). *Planning Theory From the Political Debate to the Methodological Reconstruction*. Springer Verlag.
- Bakornas PBP. (2002). *Arahan Kebijakan Mitigasi Bencana Perkotaan di Indonesia*.
- Bappeda DIY. (2008). *Metode Pemetaan Risiko Bencana Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*.
- BNPB. (2012). *Perka BNPB Nomor 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana*.

- BNPB. (2016). *Risiko Bencana Indonesia*.
- BNPB. (2018). *Indeks Risiko Bencana Indonesia*.
- Dibyosaputro, S. (1984). *Flood Susceptibility and Hazard Survey of the Kudus Pratawa-Welehan*. ITC. Enschede: The Netherlands.
- Habibi, M., & Buchori, I. (2013). Model Spasial Kerentanan Sosial Ekonomi dan Kelembagaan Terhadap Bencana Gunung Merapi. *Jurnal Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota, Vol. 2*, hlm. 1-10.
- Hapsoro, A. W., & Buchori, I. (2015). Kajian Kerentanan Sosial dan Ekonomi Terhadap Bencana Banjir. *Jurnal Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota, Vol. 4*, hlm. 542-553.
- Haryani, N. S. (2017). *Analisis Zona Potensi Rawan Banjir Menggunakan Data Penginderaan Jauh dan SIG di Kalimantan Timur*. hlm. 517-524.
- Haryono, A. T. E., & Erdianto, F. (2008). *Perencanaan Jaringan Drainase Sub Sistem Bandarharjo Barat*. Universitas Diponegoro.
- Horhoruw, H. A., Rogi, O. H. A., & Supardjo, S. (2020). Tingkat Kerentanan Terhadap Bencana Banjir di Kecamatan Tondano Timur Kabupaten Minahasa. *Jurnal Spasial, Vol. 7*, hlm. 124-133.
- Kustiwan, I. (2014). *Pengantar Perencanaan Wilayah dan Kota*. Universitas Terbuka.
- Mahi, A. K., & Trigunarso, A. I. (2017). *Perencanaan Pembangunan Daerah*.
- Menteri Dalam Negeri. (2010). *Peraturan Dalam Negeri Nomor 65 Tahun 2010*.
- Miraza, B. H. (2005). Peran Kebijakan Publik dalam Perencanaan Wilayah. *Jurnal Perencanaan Dan Pengembangan Wilayah Wahana Hijau, Vol. 1*, hlm. 45-49.
- Rachmat, A. R., & Pamungkas, A. (2014). Faktor-faktor Kerentanan yang Berpengaruh Terhadap Bencana Banjir di Kecamatan Manggala Kota Makassar. *Jurnal Teknik Pomits, Vol. 3*, hlm. 178-183.
- Raco, J. R. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ramadhani, N. I. (2017). *Pemetaan Risiko Bencana Longsor di Kawasan Lereng Gunung Lawu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

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

Rustiadi, E., Saefulhakim, S., & Panuju, D. R. (2017). *Perencanaan Pengembangan Wilayah*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

Twigg, J. (2004). *Disaster Risk Reduction, Mitigation and Preparedness in Development and Emergency Programming*. Overseas Development Institute.

Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.

Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.