

[Research Article]



Kajian Upaya Mitigasi Struktural dan Nonstruktural Bencana Banjir di Kota Kendari

Khalil Abdul Wahid

Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Correspondance: khalilabdulwahid20@gmail.com

Informasi Artikel:

Diterima:
14 Agustus 2023

Disetujui:
28 Agustus 2023

Dipublikasi:
1 September 2023

Kata kunci:
mitigasi bencana;
banjir;
kota Kendari.

Abstrak

Pemerintah dan masyarakat perlu melakukan berbagai tindakan mitigasi untuk mengurangi dampak dan kerugian yang disebabkan oleh banjir di Kota Kendari. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji upaya mitigasi bencana banjir yang dilaksanakan di Kota Kendari. Penelitian deskriptif kualitatif diterapkan dan dianalisis dengan menggunakan metode analisis Miles and Hubermann. Adapun upaya mitigasi struktural yang dilakukan meliputi: pembangunan tanggul sungai, kolam retensi banjir, perbaikan sistem drainase kota, pemasangan alat pemantau tinggi air sungai, pemasangan tanda rawan banjir, dan jalur evakuasi bencana, serta pembangunan tanggul dan modifikasi terhadap bangunan rumah. Adapun mitigasi nonstruktural, meliputi: pembuatan regulasi kebencanaan, melakukan penilaian risiko, ancaman, kerentanan bencana banjir, pemetaan wilayah rawan bencana dan jalur evakuasi banjir, membantu dalam kegiatan riset atau penelitian bencana banjir, membentuk Kelompok Siaga Bencana, membuat himbauan, pembersihan sungai-sungai dan saluran drainase, melakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan kebencanaan kepada masyarakat umum dan lingkungan sekolah, serta asuransi bencana.

Article Info:

Received:
14 August 2023

Accepted:
28 August 2023

Published:
1 September 2023

Keywords:
disaster mitigation;
flood;
Kendari city.

Abstract

The government and the community need to take various mitigation measures to reduce the impact and losses caused by flooding in Kendari City. This study aims to examine flood disaster mitigation efforts implemented in Kendari City. Qualitative descriptive research was applied and analyzed using the Miles and Hubermann analysis method. The structural mitigation efforts carried out between the Kendari City Government, stakeholders, and the community include the construction of river embankments, flood retention ponds, repair of the city's drainage system, installation of river water level monitoring devices, installation of flood-prone signs, and disaster evacuation routes, as well as the construction of embankments and modifications to the house building. Non-structural mitigation includes: making disaster regulations, conducting risk assessments, threats, and flood vulnerability, mapping disaster-prone areas and flood evacuation routes, assisting in research activities or research on flood disasters, forming Disaster Preparedness Groups, making appeals, cleaning rivers and drainage channels, conducting socialization activities and disaster training to the general public and school environment, as well as disaster insurance.

PENDAHULUAN

Kota Kendari merupakan salah satu wilayah dataran rendah di Indonesia yang memiliki banyak aliran sungai dan menjadi muara/hilir bagi sungai-sungai tersebut. Kondisi ini membuat Kota Kendari menjadi salah satu daerah resapan air yang sangat rentan terjadi banjir. Kasnar dkk. (2019) menjelaskan bahwa kondisi topografi wilayah yang berada di dataran rendah dan muara sungai menjadi faktor alami penyebab terjadinya banjir di Kota Kendari. Kondisi lain yang dapat menambah masalah banjir di Kota Kendari adalah banyaknya aktifitas alih fungsi lahan menjadi kawasan padat penduduk dan industri. Hal ini sangat mungkin terjadi, mengingat Kota Kendari berstatus sebagai ibu kota provinsi yang membuat wilayahnya terus mengalami perkembangan dari tahun ke tahun.

Dampak, ancaman, dan bahaya dari bencana banjir yang terjadi di Kota Kendari seluruhnya tidak dapat dihilangkan, tetapi dapat diminimalisir dengan melakukan berbagai tindakan-tindakan pencegahan dan mitigasi yang bertujuan untuk mengurangi dampak dan kerugian yang diakibatkan oleh bencana banjir. Suleman & Apsari (2017) menjelaskan bahwa tindakan mitigasi sangat penting dalam mengurangi resiko dari bencana, serta dapat meningkatkan kemampuan dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir. Hal inilah yang harus dilakukan pemerintah dan masyarakat untuk *survive* dan beradaptasi dengan lingkungan yang rawan banjir.

Mitigasi bencana merupakan serangkaian kegiatan penanggulangan bencana yang dilakukan pada tahap pra bencana. Tindakan mitigasi bencana banjir yang dilakukan di Kota Kendari menjadi penentu keberhasilan upaya penanggulangan bencana banjir, karena mitigasi bencana dilakukan dalam kurun waktu yang lama dan berada pada masa yang aman bencana. Dengan demikian, mitigasi bencana diharapkan dapat mengurangi kerentanan dan meningkatkan kapasitas masyarakat dan lingkungan dari ancaman bencana (Bello dkk., 2021) dan menjadi ukuran keberhasilan dari serangkaian pengelolaan bencana (Adiyoso, 2018). Kegiatan mitigasi bencana banjir yang

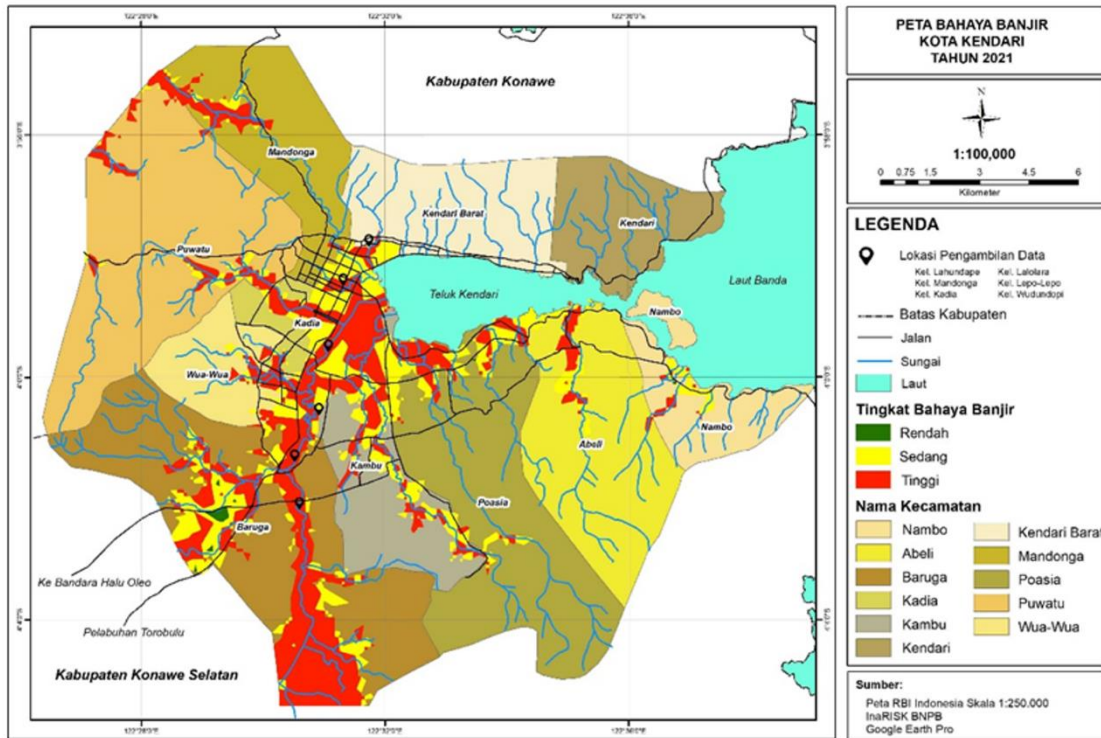
dapat dilakukan di Kota Kendari terdiri dari dua jenis yaitu mitigasi struktural dan mitigasi nonstruktural. Mitigasi struktural bencana banjir merupakan kegiatan pencegahan yang melibatkan pembangunan teknis atau perubahan fisik suatu lingkungan (Conitz dkk., 2021). Jenis mitigasi ini dilakukan untuk mengurangi dampak dan risiko dari bencana banjir yang dapat mengancam masyarakat yang bermukim di daerah rawan banjir. Beberapa pendapat lainnya menjelaskan bahwa mitigasi struktural biasa disebut sebagai upaya manusia untuk mengendalikan alam (Adiyoso, 2018) dan bentuk pengendalian banjir yang menggunakan teknis struktural (Tan & Abdul Nifa, 2017).

Berbeda dengan mitigasi struktural, mitigasi nonstruktural bencana banjir merupakan bentuk pengurangan dampak dan resiko bencana banjir yang banyak melibatkan masyarakat, dilakukan secara persuasif dan bersifat ajakan atau dorongan (Chan dkk., 2020). Definisi lainnya juga dijelaskan bahwa mitigasi nonstruktural merupakan bentuk penyesuaian manusia terhadap lingkungannya dalam mengurangi dampak akibat banjir (Mohit & Sellu, 2017), lebih bersifat lembut, dan lebih banyak menggunakan tindakan perencanaan dan pelatihan (Tan & Abdul Nifa, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini akan berfokus kepada kajian mitigasi bencana banjir yang dilakukan di Kota Kendari. Penelitian ini mengidentifikasi dan membahas mengenai upaya-upaya mitigasi bencana banjir yang dilakukan di Kota Kendari, baik itu mitigasi struktural maupun mitigasi nonstruktural.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di beberapa titik daerah rawan banjir Kota Kendari pada Bulan Mei-Agustus 2021. Lokasi penelitian ditentukan berdasarkan frekuensi peristiwa bencana banjir yang terjadi 10 tahun ke belakang. Adapun titik pengambilan data penelitian berdasarkan peta bahaya banjir di Kota Kendari dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.

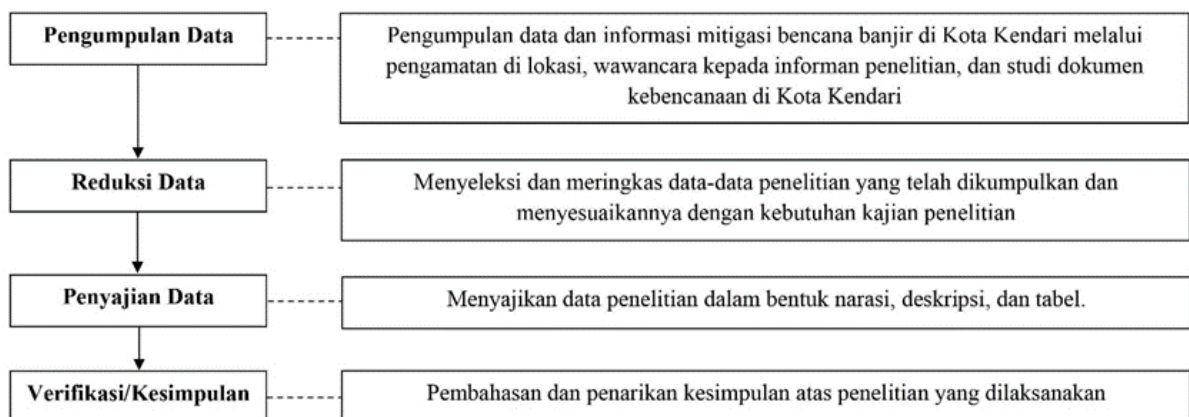


Gambar 1. Lokasi Penelitian berdasarkan Peta Rawan Bencana Banjir di Kota Kendari

Subjek penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, melalui beberapa pertimbangan, yaitu: 1) informan merupakan penanggung jawab kegiatan mitigasi bencana di Kota Kendari, 2) masyarakat yang pernah mengalami bencana banjir, serta 3) masyarakat yang bermukim di daerah rawan banjir, Atas dasar pertimbangan tersebut, peneliti memilih Sekretaris BPBD Kota Kendari, Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Kota Kendari, serta 40 orang perwakilan dari masyarakat yang berada

di daerah rawan banjir Kota Kendari sebagai informan dalam penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder yang diperoleh melalui observasi, wawancara semi terstruktur, studi pustaka, dan dokumentasi. Adapun data yang terkumpul dalam penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis data Miles dan Huberman yang terdiri dari: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Bagan Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mitigasi Struktural Bencana Banjir

Upaya mitigasi struktural bencana banjir di Kota Kendari melibatkan banyak pihak, seperti BPBD Kota Kendari, Dinas PUPR Kota Kendari, Balai Wilayah Sungai (BWS) Sulawesi IV Kendari, BPBD Provinsi Sulawesi Tenggara, kelurahan dan kecamatan, organisasi atau komunitas bencana, serta masyarakat yang berada di daerah rawan banjir. Penanggung jawab dari pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Kendari adalah BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) Kota Kendari.

Pelaksanaan mitigasi struktural bencana banjir di Kota Kendari dimulai ketika OPD atau non-OPD terkait di Kota Kendari telah melakukan kajian/survei mitigasi bencana banjir

di suatu kawasan rawan banjir berdasarkan tugas dan perannya masing-masing atau telah menerima laporan/aduan dari masyarakat terkait pengadaan infrastruktur, serta sarana dan prasarana penanggulangan bencana banjir di Kota Kendari. Kajian dan laporan yang mampu dilakukan oleh BPBD Kota Kendari, akan masuk sebagai program penanggulangan bencana banjir Kota Kendari dan mulai dilaksanakan setelah BPBD Kota Kendari menerima anggaran penanggulangan bencana yang berasal dari APBD atau APBN. Adapun mitigasi struktural yang tidak dapat dilaksanakan oleh BPBD Kota Kendari, akan diberikan kepada lembaga pemerintahan lainnya yang memiliki kemampuan, anggaran, dan sumber daya. Berikut mekanisme pelaksanaan mitigasi struktural bencana banjir di Kota Kendari dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Alur pelaksanaan mitigasi struktural bencana banjir di Kota Kendari (Hasil Analisis Data Primer, 2021)

Mitigasi struktural bencana banjir di Kota Kendari tidak hanya dilakukan oleh OPD saja selaku penanggung jawab dari bencana banjir yang terjadi di Kota Kendari, tetapi juga dilakukan oleh masyarakat, meskipun dalam skala yang lebih kecil dan bersifat perorangan.

Masyarakat yang telah bermukim di daerah rawan banjir juga melakukan tindakan-tindakan mitigasi struktural bencana banjir yang bertujuan untuk mencegah genangan banjir masuk ke dalam rumah dan melindungi keluarga dan harta benda dari ancaman banjir. Langkah mitigasi struktural bencana banjir yang dilakukan oleh masyarakat Kota Kendari bersifat individual atau antarkeluarga yang diarahkan secara langsung oleh BPBD Kota

Kendari, pihak kecamatan/ kelurahan, atau berdasarkan inisiatif setiap individu atau keluarga di daerah rawan banjir.

Tindakan mitigasi struktural dalam skala kecil yang dilakukan oleh masyarakat dimulai dengan melakukan perubahan atau modifikasi pada struktur bangunan atau halaman rumah. Adapun untuk mitigasi bencana banjir pada skala kelurahan atau kecamatan diserahkan kepada BPBD dan Dinas PUPR Kota Kendari. Berikut ini merupakan daftar upaya mitigasi struktural dalam rangka menanggulangi bencana banjir di Kota Kendari yang dilakukan oleh lembaga pemerintahan dan masyarakat di Kota Kendari disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan mitigasi struktural bencana banjir yang dilaksanakan di Kota Kendari

Mitigasi Struktural	Pelaksana
Pembangunan tanggul sungai (semen/beton) di sepanjang Sungai Mandonga, Sungai Kemaraya, Sungai Lahundape, dan Sungai Kadia.	Dinas PUPR, BPBD Kota Kendari, BWS Sulawesi IV Kendari, Kecamatan dan kelurahan.
Pembangunan tanggul timbunan sepanjang 8 km di Sungai Wanggu.	BWS Sulawesi IV Kendari
Pembangunan Kolam Retensi Banjir di Sungai Wanggu Kelurahan Baruga Kecamatan Baruga.	BWS Sulawesi IV Kendari

Mitigasi Struktural	Pelaksana
Pembangunan dan perbaikan saluran drainase perkotaan sepanjang 28.791 meter yang tersebar dalam 11 kecamatan di Kota Kendari.	Dinas PUPR Kota Kendari, BPBD Kota Kendari, dan Kelurahan/Kecamatan
Pemasangan alat pemantau tinggi air sungai di Sungai Wanggu dan Sungai Kadia.	BPBD Kota Kendari USAID APIK
Pemasangan tanda rawan banjir di Kelurahan Lepo-Lepo.	BPBD Kota Kendari dan Dishub Kota Kendari
Pemasangan jalur evakuasi bencana di 168 titik di daerah rawan banjir di Kota Kendari.	Masyarakat
Pembangunan tanggul pribadi yang mengelilingi rumah atau tembok pembatas yang dipasang di depan pintu rumah.	Masyarakat
Melakukan modifikasi terhadap bangunan rumah, seperti penginggian pondasi rumah, membangun rumah tipe permanen, memanfaatkan loteng rumah sebagai tempat evakuasi, serta membangun rumah 2 tingkat atau rumah panggung.	Masyarakat

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2021.

Kegiatan mitigasi struktural bencana banjir yang telah dilakukan di Kota Kendari terdiri dari dua kegiatan utama, yaitu pembangunan infrastruktur penanggulangan bencana banjir dan modifikasi terhadap bangunan rumah. Kedua kegiatan ini masuk ke dalam model mitigasi *modification of the built environment* pada tahap perbaikan saluran/sungai (Brody dkk., 2010). Tindakan mitigasi yang dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat disebutkan oleh Isnainiati dkk. (2014) sebagai perilaku sadar bencana yang dapat membentuk seseorang menjadi berdaya dalam menghadapi bencana yang membuatnya melakukan tindakan-tindakan pencegahan terhadap bencana. Lebih lanjut Erlia dkk. (2017) menjelaskan bahwa bencana banjir yang selalu dialami oleh masyarakat, dapat memberikan pengetahuan, mempengaruhi sikap, dan kepedulian untuk melakukan pencegahan terhadap bencana banjir.

Teknis struktural pada jenis mitigasi ini dapat berupa pembangunan tanggul banjir, bendungan (Cigler, 2017), normalisasi sungai, pembangunan rumah terapung/panggung, kolam retensi, serta sumur resapan (Tan & Abdul Nifa, 2017). Dari aksi yang telah dilakukan, Pemerintah Daerah Kota Kendari melakukan upaya mitigasi struktural dalam skala besar terhadap sungai dan drainase, sedangkan masyarakat melakukan upaya mitigasi struktural dalam skala kecil terhadap lahan dan bangunan yang menjadi kepemilikan pribadi.

Tindakan mitigasi struktural yang dilakukan di Kota Kendari juga memiliki kemiripan dengan beberapa kota di Indonesia, seperti normalisasi dan pemeliharaan sungai, pembuatan tanggul, pintu dan pompa air, serta

penataan kali dan saluran di DKI Jakarta (Triuri & Marwasta, 2013), perbaikan drainase dan sungai, pembuatan tanggul dari karung pasir, dan membuat jaringan drainase yang terstruktur di Kota Semarang (Isa dkk., 2015), dan peninggian tanggul, normalisasi sungai, pembangunan sudetan, dan pintu atau pompa air di Kota Surakarta (Pramitha dkk., 2020). Berdasarkan hasil penelitian, terdapat tindakan dalam mitigasi struktural bencana banjir di Kota Kendari yang belum dapat direalisasikan dan masih dalam tahap kajian atau perencanaan, tindakan tersebut meliputi: pengadaan pintu-pintu air dan pompa banjir yang dipasang sungai-sungai yang selalu meluap ketika terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi, pemasangan alat-alat pemantau tinggi air sungai berbasis digital, serta kegiatan *maintenance* mitigasi struktural yang telah dibangun.

Upaya mitigasi struktural bencana banjir yang belum dapat direalisasikan disebabkan oleh berapa faktor. Pertama, mitigasi struktural bencana banjir di Kota Kendari lebih diprioritaskan pada tindakan mitigasi yang dapat dijangkau oleh anggaran penanggulangan bencana Kota Kendari di lokasi yang selalu mengalami bencana banjir di Kota Kendari, seperti Kelurahan Lepo-Lepo, Mandonga, Korumba, Andounohu, Lahundape, Kadia, dan Bende, seperti yang telah disajikan di Tabel 1.

Asrofi & Ritohardoyo (2017) menjelaskan bahwa anggaran yang terbatas menyebabkan upaya penanganan bencana banjir menjadi kurang maksimal. Pendapat lain menjelaskan bahwa kurangnya alokasi anggaran APBD yang dikeluarkan untuk penanggulangan bencana menyebabkan tindakan penanggulangan bencana juga menjadi terbatas (Muhammad & Aziz, 2020). Silmi dkk.

(2019) juga menjelaskan bahwa tanpa adanya dukungan finansial atau anggaran yang memadai, maka suatu program penanggulangan bencana tidak dapat berjalan efektif dan cepat sesuai dengan tujuan dan sasaran. Kurangnya anggaran pemeliharaan dan pembangunan yang dibutuhkan oleh pemerintah untuk menyamaratakan pembangunan sarana dan prasarana penanggulangan banjir di Kota Kendari. Meskipun dengan adanya bantuan dan kolaborasi antarlembaga pemerintahan, pelaksanaan mitigasi struktural bencana banjir di Kota Kendari tidak mampu menjangkau semua daerah rawan banjir di Kota Kendari yang memiliki luas 60% dari luas wilayah Kota Kendari.

Kedua, kurangnya pemeliharaan infrastruktur penanggulangan bencana banjir yang telah dibangun di Kota Kendari, khususnya sistem drainase perkotaan yang berada di permukiman padat penduduk. Hal ini menyebabkan mitigasi struktural yang ditujukan untuk penanggulangan bencana banjir menjadi rusak dan kehilangan fungsi. Menurut Cigler (2017) produk rekayasa struktural di daerah rawan banjir sangat perlu mendapat perhatian dan pemeliharaan. Apabila tidak dilakukan, infrastruktur tersebut akan mengalami penurunan fungsi dan menjadi rusak. Lebih lanjut, Pramitha dkk. (2020) juga menjelaskan bahwa mayoritas kerusakan tanggul dan drainase di perkotaan disebabkan oleh perbuatan manusia. Untuk mengatasi berbagai kekurangan dalam pelaksanaan mitigasi struktural bencana banjir di Kota Kendari, BPBD Kota Kendari bersama dengan lembaga pemerintahan di Kota Kendari memilih untuk melaksanakan program penanggulangan bencana banjir yang diprioritaskan terlebih dahulu berdasarkan kajian kebencanaan yang telah dilakukan.

Mitigasi Nonstruktural Bencana Banjir di Kota Kendari

Kegiatan mitigasi nonstruktural di Kota Kendari banyak melibatkan BPBD Kota Kendari, Dinas Kesehatan Kota Kendari, Dinas Sosial Kota Kendari, Dinas PUPR Kota Kendari, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota

Kendari, BPBD Provinsi Sulawesi Tenggara, Bansarnas Kendari, kelurahan/kecamatan, serta masyarakat yang berada di daerah rawan banjir. Menurut Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Kota Kendari, mitigasi nonstruktural yang dilakukan di Kota Kendari memiliki dua sasaran utama, yaitu masyarakat yang bermukim di daerah rawan banjir dan pelajar di setiap tingkatan pendidikan, mulai dari SD hingga SMA sederajat. Mitigasi nonstruktural yang dilakukan oleh masyarakat yang bermukim di daerah rawan banjir dapat berupa kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan simulasi di bidang kebencanaan, sosial, kesehatan, dan *Search and Rescue* (SAR) yang dilaksanakan di lapangan atau aula kelurahan dan kecamatan, sedangkan untuk kegiatan mitigasi nonstruktural kepada pelajar, dilakukan dalam bentuk program SPAB (Satuan Pendidikan Aman Bencana) yang dilaksanakan di setiap sekolah yang berada di daerah rawan banjir.

Berdasarkan penuturan informan, mitigasi nonstruktural memiliki biaya operasional yang lebih sedikit dibandingkan dengan kegiatan mitigasi struktural, sehingga lebih mudah untuk dilaksanakan dan langsung didapatkan manfaatnya oleh masyarakat. Mitigasi nonstruktural yang dilakukan di Kota Kendari mayoritas merupakan program tetap setiap OPD dan non-OPD Kota Kendari yang telah disusun dan direncanakan. Setiap OPD dan non-OPD di Kota Kendari melakukan kegiatan mitigasi nonstruktural bersama-sama dengan lembaga atau organisasi lainnya yang terkait dengan kebencanaan. Program mitigasi nonstruktural ini umumnya dilakukan setiap 1-2 tahun sekali setiap memasuki musim penghujan dan menyesuaikan kondisi anggaran penanggulangan bencana di Kota Kendari. Selain pemerintah daerah Kota Kendari, masyarakat juga melakukan beberapa bentuk tindakan mitigasi nonstruktural bencana banjir yang bersifat individu, antarkeluarga, maupun dilakukan secara bersama-sama dengan pihak kecamatan atau kelurahan. Berikut merupakan daftar kegiatan mitigasi nonstruktural bencana banjir yang dilaksanakan di Kota Kendari disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kegiatan mitigasi nonstruktural bencana banjir yang dilaksanakan di Kota Kendari

Mitigasi Non-Struktural	Pelaksana
Mengatur, menetapkan, mengkoordinir, dan melaksanakan regulasi atau aturan pelaksanaan penanggulangan bencana banjir di Kota Kendari.	BPBD Kota Kendari
Melakukan penilaian risiko, ancaman, dan kerentanan bencana banjir di Kota Kendari.	BPBD Kota Kendari
Melakukan pemetaan wilayah rawan bencana banjir dan jalur evakuasi banjir di Kota Kendari.	BPBD Prov.Sultra dan BPBD Kota Kendari
Membantu tenaga pendidik dan mahasiswa dalam kegiatan riset atau penelitian tentang bencana banjir.	BPBD Kota Kendari
Membentuk dan menetapkan tugas Kelompok Siaga Bencana untuk setiap kecamatan di Kota Kendari.	BPBD Kota Kendari
Membuat himbauan agar tidak membuang sampah sembarangan, serta menjaga sungai dan drainase melalui surat, mural, papan peringatan, koran, dan media sosial.	BPBD Kota Kendari, DLHK Kota Kendari, kecamatan atau kelurahan, dan masyarakat
Normalisasi sungai-sungai yang mengalami pendangkalan akibat erosi dan sedimentasi sungai, seperti Sungai Lalonggori, Sungai Kadia, Sungai Korumba, Sungai Wanggu, Sungai Wua-Wua, Sungai Kambu, dan Sungai Mandonga.	BPBD Kota Kendari dan Dinas PUPR Kota Kendari
Pembersihan saluran drainase perkotaan dari sampah dan lumpur.	DLHK Kota Kendari kelurahan/kecamatan, dan masyarakat
Melakukan kegiatan sosialisasi di masyarakat tentang bencana dan bahaya banjir, serta upaya penyelamatannya.	BPBD Kota Kendari, Bansarnas Kendari, dan Dinsos Kota Kendari
Mekukan sosialisai dan pelatihan penggunaan P3K dan pertolongan pertama korban bencana.	Dinas Kesehatan Kota Kendari dan BPBD Kota Kendari.
Melakukan pelatihan dan simulasi penanggulangan bencana banjir kepada relawan dan komunitas bencana.	BPBD Kota Kendari dan Bansarnas Kendari
Melakukan pelatihan teknis dan penguasaan alat-alat kebencanaan dan SAR kepada relawan dan komunitas bencana..	BPBD Kota Kendari dan Bansarnas Kendari
Melakukan pelatihan dan simulasi tanggap darurat bencana banjir di sekolah (Program SPAB).	BPBD Kota Kendari dan Disdikbud Kota Kendari
Asuransi bencana.	Masyarakat

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2021.

Berdasarkan Tabel 2 di atas, terlihat bahwa kegiatan mitigasi nonstruktural bencana banjir di Kota Kendari terdiri dari empat kegiatan utama, yaitu penilaian dan pemetaan, aturan dan regulasi, normalisasi sungai dan drainase, serta sosialisasi dan pelatihan. Tindakan mitigasi nonstruktural di Kota Kendari juga lebih banyak dilakukan oleh lembaga pemerintahan bersama dengan stakeholders dan masyarakat yang bermukim di daerah rawan banjir Kota Kendari daripada kegiatan mitigasi struktural. Adiyoso (2018) menjelaskan bahwa kelebihan mitigasi nonstruktural adalah tidak membutuhkan biaya yang besar untuk melakukan pengurangan resiko bencana, sedangkan menurut Chan dkk. (2020) tindakan nonstruktural lebih proaktif, mudah diterapkan dan dipahami oleh masyarakat. Lebih lanjut Conitz dkk. (2021) menegaskan bahwa implementasi mitigasi nonstruktural lebih baik dari struktural, karena

mitigasi tersebut efisien, hemat biaya, multifungsi, dan memiliki potensi besar untuk diimplementasikan dalam skala besar.

Pelaksanaan mitigasi nonstruktural di Kota Kendari menggunakan konsep pengurangan resiko dan dampak bencana yang juga telah banyak dilakukan di berbagai daerah rawan banjir di Indonesia dan negara-negara lainnya di dunia, seperti 1) melakukan penilaian dan pemetaan bencana banjir disebutkan oleh Roslan dkk. (2019) dan Farooq dkk. (2019) sebagai bagian dari tindakan mitigasi nonstruktural pada tahap pra bencana dan bentuk adaptasi nonstruktural masyarakat terhadap bencana banjir (Chan dkk. 2020); 2) menetapkan regulasi kebencanaan yang disebutkan oleh WN Carter sebagai upaya pembentukan kerangka hukum dan kelembagaan dalam mitigasi bencana (Nursyabani dkk. 2020), 3) kegiatan normalisasi sungai dan drainase yang

disebutkan oleh Pesaro dkk. (2018) sebagai tindakan mitigasi berbasis lingkungan sungai, Alexandra dkk. (2019) sebagai bentuk pengelolaan daerah aliran sungai, dan Sastrodiharjo sebagai bentuk kegiatan konservasi tanah dan air (Musdah & Husein, 2014); serta 4) pelaksanaan kegiatan pelatihan dan sosialisasi kebencanaan yang disebutkan oleh Ulum (2013) sebagai pelatihan manajemen bencana dan bentuk mitigasi nonstruktural berbasis keterlibatan sosial (Pesaro dkk., 2018).

Kegiatan mitigasi nonstruktural di Kota Kendari juga memiliki banyak permasalahan yang menyebabkan pelaksanaannya menjadi terhambat. Selain masalah kurangnya anggaran kebencanaan yang menyebabkan kegiatan mitigasi nonstruktural tidak dapat dilaksanakan di seluruh daerah rawan banjir di Kota Kendari, masalah lainnya adalah ketidakpatuhan masyarakat terhadap regulasi atau peraturan yang ada.

Tindakan masyarakat yang demikian merupakan sebuah pelanggaran hukum atas Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2011 Pasal 22 Tentang Sungai dan Permen PUPR No. 28 Tahun 2015 Pasal 15 Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa adanya larangan pendirian bangunan di wilayah penguasaan sungai, seperti sempadan sungai dan dataran banjir karena dapat merusak ekosistem dan badan sungai, serta dapat menyebabkan banjir. Berbagai permasalahan ini terjadi karena adanya penyimpangan dalam pemberian IMB (Isa dkk., 2013), kurangnya komunikasi kebijakan secara menyeluruh kepada masyarakat (Silmi dkk., 2019), dan kesalahan komunikasi antar lembaga pemerintahan dalam menjalankan kewenangannya (Masyhuri dkk., 2021) yang menyebabkan berdirinya bangunan yang tidak seharusnya berada di tempat tersebut. Untuk mengatasi masalah ini, Pemerintah Kota Kendari melakukan langkah-langkah persuasif, seperti ganti rugi lahan atau sosialisasi kepada pemilik lahan, dengan tujuan untuk membujuk masyarakat agar lahan yang menjadi milik pribadi dapat digunakan untuk melaksanakan program mitigasi bencana banjir di Kota Kendari.

KESIMPULAN

Mitigasi bencana banjir di Kota Kendari dilakukan secara terorganisir dan terstruktur

bersama-sama dengan seluruh stakeholders, baik itu lembaga pemerintahan, organisasi/komunitas, dan masyarakat yang berada di daerah rawan banjir.

Pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Kendari menggabungkan dua jenis mitigasi bencana yang dilakukan secara berkelanjutan sesuai dengan perencanaan dan anggaran penanggulangan bencana alam di Kota Kendari.

Mitigasi bencana banjir yang dilakukan di Kota Kendari, yaitu: 1) mitigasi struktural yang terdiri dari dua kegiatan utama, meliputi: pembangunan infrastruktur pencegah bencana banjir (tanggul banjir, kolam retensi banjir, sistem drainase, alat pemantau tinggi air sungai, jalur evakuasi dan tanda banjir), serta modifikasi terhadap bangunan rumah (peninggian pondasi rumah, pembangunan rumah permanen tipe panggung dan dua tingkat, serta modifikasi loteng rumah). 2) mitigasi nonstruktural, yang terdiri dari empat kegiatan utama, meliputi: penilaian bencana banjir (resiko, ancaman, kerentanan) dan pemetaan daerah rawan bencana banjir, penetapan aturan, regulasi, dan SOP penanggulangan bencana banjir, normalisasi sungai dan drainase, sosialisasi dan pelatihan kebencanaan kepada masyarakat, serta asuransi bencana.

SARAN

Hasil penelitian ini dapat menjadi pedoman dan pelajaran penting untuk masyarakat dalam meningkatkan kapasitas dan pengetahuan dalam menghadapi bencana banjir di masa yang akan datang, khususnya untuk masyarakat yang bermukim di daerah rawan banjir. Secara keseluruhan, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam fokus kajian dan wilayah cakupan penelitian. Untuk itu, sangat direkomendasikan kepada peneliti selanjutnya melakukan kajian yang lebih mendalam tentang mitigasi bencana banjir di Kota Kendari, khususnya mengenai efektivitas kegiatan mitigasi bencana banjir yang telah dilakukan di Kota Kendari.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoso, W. (2018). *Manajemen Bencana Pengantar dan Isu-Isu Strategis*. Jakarta: Bumi Aksara
- Alexandra, J., Dra, P., Larasati, E., & Hidayat, D. Z. (2019). Disaster Relief-Based on Local Wisdom (A Case Study of Flood

- Region Watersheds/Das Tuntang in Gubug Region of Grobogan District). *Journal of Arts and Humanities*, 8(9), 31–41.
<https://doi.org/10.18533/journal.v8i9.1713>
- Asrofi, A., & Ritohardoyo, S. (2017). Strategi Adaptasi Masyarakat Pesisir Dalam Penanganan Bencana Banjir Rob Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Wilayah (Studi di Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah). *Jurnal Ketahanan Nasional Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada*, 23(2), 125–144.
<http://dx.doi.org/10.22146/jkn.26257>
- Bello, O., Bustamante, A., & Pizarro, P. (2021). Planning for disaster risk reduction within the framework of the 2030 Agenda for Sustainable Development. Project Documents (LC/TS.2020/108), Santiago, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).
- Brody, S. D., Kang, J. E., & Bernhardt, S. (2010). Identifying factors influencing flood mitigation at the local level in Texas and Florida: The role of organizational capacity. *Natural Hazards*, 52(1), 167–184. <https://doi.org/10.1007/s11069-009-9364-5>
- Chan, N. W., Ghani, A. A., Samat, N., Hasan, N. N., & Tan, M. L. (2020). Integrating Structural and Non-structural Flood Management Measures for Greater Effectiveness in Flood Loss Reduction in the Kelantan River Basin, Malaysia. *Lecture Notes in Civil Engineering*, 53, 1151–1162. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32816-0_87
- Cigler, B. A. (2017). U.S. Floods: The Necessity of Mitigation. *State and Local Government Review*, 49(2), 127–139. <https://doi.org/10.1177/0160323x17731890>
- Conitz, F., Zingraff-hamed, A., Lupp, G., & Pauleit, S. (2021). Non-Structural Flood Management in European Rural Mountain Areas-Are Scientists Supporting Implementation?. *Hydrology*, 8(167), 1–37.
<https://doi.org/10.3390/hydrology8040167>
- Erlia, D., Kumalawati, R., & Aristin, N. F. (2017). Analisis kesiapsiagaan masyarakat dan pemerintah menghadapi bencana banjir di Kecamatan Martapura Barat Kabupaten Banjar. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 4(3), 15-24.
- Farooq, M., Shafique, M., & Khattak, M. S. (2019). Flood hazard assessment and mapping of River Swat using HEC-RAS 2D model and high-resolution 12-m TanDEM-X DEM (WorldDEM). *Natural Hazards*, 97(2), 477–492.
<https://doi.org/10.1007/s11069-019-03638-9>
- Isa, M., Sugiyanto, F., & Susilowati, I. (2015). Adaptation and Mitigation Model for People to Restore Their Ecosystem from Flood in Semarang, Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan*, 16(2).
<https://doi.org/10.23917/jep.v16i2.1461>
- Kasnar, S., Hasan, M., Arfin, L., & Sejati, A. E. (2019). Overlay dengan Kondisi Sebenarnya di Kota Kendari. *Jurnal Tunas Geografi*, 8(2), 85–92.
<https://doi.org/10.24114/tgeo.v8i2.15088>
- Kementerian PUPR Republik Indonesia. (2015). Peraturan Menteri PUPR No. 28 Tahun 2015 Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau.
- Masyhuri, A., Purnaweni, H., Herawati, A. R., & Priyadi, B. P. (2021). Kolaborasi Antar Stakeholders dalam Manajemen Bencana Tanah Longsor Di Kota Semarang. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 4(2), 854–862.
<https://doi.org/10.34007/jehss.v4i2.759>
- Mohit, M. A., & Sellu, G. M. (2017). Development of Non-structural Flood Mitigation Policies and Measures for Pekan town, Malaysia. *Asian Journal of Behavioural Studies*, 2(6), 9.
<https://doi.org/10.21834/ajbes.v2i6.33>
- Musdah, E., & Husein, R. (2014). Analisis Mitigasi Nonstruktural Bencana Banjir Luapan Danau Tempe. *Journal of Governance and Public Policy*, 1(3).
<https://doi.org/10.18196/jgpp.2014.0021>
- Muhammad, F. I., & Aziz, Y. M. A. (2020). Implementasi kebijakan dalam mitigasi bencana banjir di Desa Dayeuhkolot. *Kebijakan: Jurnal Ilmu Administrasi*, 11(1), 52-61.
- Nursyabani, N., Putera, R. E., & Kusdarini, K. (2020). Mitigasi bencana dalam peningkatan kewaspadaan terhadap

- ancaman gempa bumi di universitas andalas. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara ASIAN (Asosiasi Ilmuwan Administrasi Negara)*, 8(2), 81-90.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2007). Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2011). Peraturan Menteri No. 38 Tahun 2011 Tentang Sungai.
- Pesaro, G., Mendoza, M. T., Minucci, G., & Menoni, S. (2018). Cost-benefit analysis for non-structural flood risk mitigation measures: Insights and lessons learnt from a real case study. *Safety and Reliability - Safe Societies in a Changing World - Proceedings of the 28th International European Safety and Reliability Conference, ESREL 2018*, 109–118. <https://doi.org/10.1201/9781351174664-14>
- Pramitha, A. A. S., Utomo, R. P., & Miladan, N. (2020). Efektivitas infrastruktur perkotaan dalam penanganan risiko banjir di Kota Surakarta. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 15(1). <https://doi.org/10.20961/region.v15i1.23258>
- Roslan, R., Omar, R. C., Hara, M., Solemon, B., & Baharuddin, I. N. Z. (2019). Flood insurance rate map for non-structural mitigation. *E3S Web of Conferences*, 76, 1–6. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20197603002>
- Silmi, N. R., Nur, T., & Purwanti, D. (2019). Implementasi Kebijakan Penanggulangan Bencana Daerah di Kota Sukabumi. *JOPPAS: Journal of Public Policy and Administration Silampari*, 1(1), 30–40. <https://doi.org/10.31539/joppa.v1i1.800>
- Suleman, S. A., & Apsari, N. C. (2017). Peran Stakeholders dalam Manajemen Bencana Banjir. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 53. <https://doi.org/10.24198/jppm.v4i1.14210>
- Tan, H. T., & Abdul Nifa, F. A. (2017). Flood Mitigation in Disaster Management: A Critical Literature Review.
- Triuri, Z., & Marwasta, D. (2013). Strategi Adaptasi Masyarakat Dalam Menghadapi Banjir Di Kecamatan Tebet, Kota Jakarta Selatan (Studi Kasus Daerah Bantaran Sungai Ciliwung). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Ulum, M. C. (2013). Governance Dan Capacity Building Dalam Manajemen Bencana Banjir di Indonesia. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 4(2), 69–76.
- Umeidini, F., Nuriah, E., & Fedryansyah, M. (2019). Partisipasi Masyarakat Dalam Penanggulangan Bencana Di Desa Mekargalih Kecamatan Jatinangor. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 2(1), 13. <https://doi.org/10.24198/focus.v2i1.23115>
- Wahid, K. A., & Ramli. (2019). Bertempat Tinggal Di Daerah Rawan Banjir (Studi Kasus Di Kampung Kb Kelurahan Lepo-Lepo. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan Geografi*. 4(3), 51–60. <https://doi.org/10.36709/jppg.v4i3.8341>
- Wibowo, Y. A., Ronggowulan, L., Arif, D. A., Afrizal, R., Anwar, Y., & Fathonah, A. (2019). Perencanaan Mitigasi Bencana Banjir Non-Struktural Di Daerah Aliran Sungai Comal Hilir, Jawa Tengah. *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, 4(2), 87–100. <https://doi.org/10.21067/jpig.v4i2.3632>



Copyright (c) 2023 by the author. This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).