

STRATEGI UNTUK MENGURANGI DAMPAK EKONOMI BANJIR BANDANG PADA SEKTOR PEMUKIMAN DI KOTA BATU

Anggun Satriani, Imam Mukhlis*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author, email: imam.mukhlis.fe@um.ac.id

doi: 10.17977/um066.v4.i1.2024.4

Kata kunci

Banjir
Dampak
Pemukiman
Strategi

Abstrak

Banjir bandang merupakan banjir yang datang secara tiba-tiba dengan debit air yang besar disebabkan karena terbedungnya aliran sungai pada alur sungai. Hujan dengan intensitas tinggi yang mengguyur wilayah hulu Daerah Aliran Sungai Brantas yang berada di lereng Gunung Arjuno Kota Batu pada 4 November 2021 menyebabkan bencana banjir bandang. Banjir bandang ini mengakibatkan kerusakan pada 44 unit rumah, baik dengan konstruksi permanen, semi permanen, maupun non permanen. Kerugian pada sektor pemukiman dinilai untuk membersihkan material sampah dan lumpur yang bercampur dengan air hujan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif untuk mengkaji strategi yang bertujuan mengurangi dampak ekonomi banjir bandang pada sektor pemukiman di Kota Batu. Pengumpulan data dilakukan melalui analisis dokumen dan wawancara. Melalui penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengidentifikasi strategi-strategi yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak ekonomi banjir bandang pada sektor pemukiman. Strategi yang dapat digunakan seperti pemetan ancaman, kerentanan, kapasitas, dan risiko bencana. Meningkatkan kemampuan tanggap darurat bencana melalui sosialisasi dan pelatihan, integrasi tata ruang daerah, serta pemulihan ekonomi, sosial, pendidikan serta mental dan spiritual.

1. Pendahuluan

Banjir bandang merupakan banjir yang datang secara tiba-tiba dengan debit air yang besar disebabkan karena terbedungnya aliran sungai pada alur sungai (BPBD Kota Batu, 2021). Menurut dokumen kajian risiko bencana, banjir bandang di Kota Batu berada pada kelas tinggi berdasarkan luas dan kelas bahaya dengan luas total bahaya yaitu 2698,76 ha. Hujan dengan intensitas tinggi yang mengguyur wilayah hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Brantas yang berada di lereng Gunung Arjuno Kota Batu pada 4 November 2021 menyebabkan bencana banjir bandang (Arifin, 2021).

Banjir bandang ini memberikan dampak yang merusak bagi wilayah yang terkena dampaknya. Wilayah yang terdampak yaitu delapan desa di tiga kecamatan di Kota Batu yang meliputi Kecamatan Bumiaji, Kecamatan Batu, dan Kecamatan Junrejo (Afifudin et al., 2022). Faktor lain yang diduga menjadi penyebab banjir bandang yaitu kerusakan tata ruang kehidupan yang terjadi karena kondisi lingkungan hidup yang tidak stabil (Mahua et al., 2022). Banjir bandang semakin parah karena adanya pergerakan material yang tersisa dan terbawa oleh air hujan ke wilayah pemukiman penduduk.

Peningkatan volume air dari alur-alur air dan jeram di bagian hulu yang curam, mengalir deras ke hilir melalui alur-alur air yang ada. Air yang bercampur dengan lumpur, batu, dan pepohonan, akhirnya bermuara di sungai-sungai besar yang melintasi wilayah Kecamatan Bumiaji dan Batu. Dampaknya, terjadi luapan air yang menyebar ke wilayah-wilayah sekitarnya. Oleh karena itu, wilayah yang semakin landai akan terendam, begitu pula pemukiman dan infrastruktur yang ada di wilayah tersebut (BPBD Kota Batu, 2022).

Dampak dari kejadian bencana ini dapat diamati melalui evaluasi kerusakan dan kerugian yang terjadi. Dampak bencana berupa hilangnya nyawa, kerugian harta benda dan aset, kerusakan

wilayah, gangguan pada stabilitas ekonomi, dan rusaknya infrastruktur (Rachmawati et al., 2022). Selain kerusakan bangunan, masyarakat juga mengalami kerugian di bidang sosial, ekonomi, budaya, dan psikologis. Jika tidak ditangani dengan cepat, dampak banjir pada bidang ekonomi dapat menghambat kegiatan ekonomi, seperti hilangnya akses pekerjaan bagi masyarakat yang akhirnya akan menurunkan pendapatan mereka.

Oleh karena itu, penting untuk mengetahui strategi untuk mengurangi dampak-dampak ekonomi akibat bencana banjir bandang tersebut (Wijayanti et al., 2018). Tidak hanya strategi kebencanaan, tetapi juga perlu strategi pembangunan yang dapat diterapkan untuk mengurangi dampak banjir bandang di semua bidang, terutama pemukiman. Melalui penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengidentifikasi strategi-strategi yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak ekonomi banjir bandang pada sektor pemukiman di Kota Batu. Dengan memahami strategi yang tepat, diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang lebih aman dan tangguh bagi masyarakat Kota Batu dalam menghadapi ancaman banjir.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Devita et al. (2022) dengan judul “Strategi Mitigasi Bencana Berdasarkan Pemetaan Tingkat Kerentanan Sosial Ekonomi Masyarakat Terdampak Banjir Bandang di Desa Rodo” perbedaan penelitian terletak pada pendekatan, lokasi, waktu penelitian yang digunakan. Pada penelitian sebelumnya menggunakan pendekatan kuantitatif, sedangkan penelitian ini menggunakan jenis pendekatan kualitatif. Lokasi penelitian sebelumnya berada di Kabupaten Sigi, sedangkan penelitian ini berada di Kota Batu, dan waktu yang digunakan sebelumnya tahun 2022, sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2024. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu fokus dalam penelitian untuk mengurangi risiko akibat bencana dan jenis penelitian menggunakan metode deskriptif.

2. Metode

Banjir bandang merupakan banjir yang datang secara tiba-tiba dengan debit air yang besar disebabkan karena terbenyungnya aliran sungai pada alur sungai (BPBD Kota Batu, 2021). Menurut dokumen kajian risiko bencana, banjir bandang di Kota Batu berada pada kelas tinggi berdasarkan luas dan kelas bahaya dengan luas total bahaya yaitu 2698,76 ha. Hujan dengan intensitas tinggi yang mengguyur wilayah hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Brantas yang berada di lereng Gunung Arjuno Kota Batu pada 4 November 2021 menyebabkan bencana banjir bandang (Arifin, 2021).

Banjir bandang ini memberikan dampak yang merusak bagi wilayah yang terkena dampaknya. Wilayah yang terdampak yaitu delapan desa di tiga kecamatan di Kota Batu yang meliputi Kecamatan Bumiaji, Kecamatan Batu, dan Kecamatan Junrejo (Afifudin et al., 2022). Faktor lain yang diduga menjadi penyebab banjir bandang yaitu kerusakan tata ruang kehidupan yang terjadi karena kondisi lingkungan hidup yang tidak stabil (Mahua et al., 2022). Banjir bandang semakin parah karena adanya pergerakan material yang tersisa dan terbawa oleh air hujan ke wilayah pemukiman penduduk.

Peningkatan volume air dari alur-alur air dan jeram di bagian hulu yang curam, mengalir deras ke hilir melalui alur-alur air yang ada. Air yang bercampur dengan lumpur, batu, dan pepohonan, akhirnya bermuara di sungai-sungai besar yang melintasi wilayah Kecamatan Bumiaji dan Batu. Dampaknya, terjadi luapan air yang menyebar ke wilayah-wilayah sekitarnya. Oleh karena itu, wilayah yang semakin landai akan terendam, begitu pula pemukiman dan infrastruktur yang ada di wilayah tersebut (BPBD Kota Batu, 2022).

Dampak dari kejadian bencana ini dapat diamati melalui evaluasi kerusakan dan kerugian yang terjadi. Dampak bencana berupa hilangnya nyawa, kerugian harta benda dan aset, kerusakan wilayah, gangguan pada stabilitas ekonomi, dan rusaknya infrastruktur (Rachmawati et al., 2022). Selain kerusakan bangunan, masyarakat juga mengalami kerugian di bidang sosial, ekonomi, budaya, dan psikologis. Jika tidak ditangani dengan cepat, dampak banjir pada bidang ekonomi dapat menghambat kegiatan ekonomi, seperti hilangnya akses pekerjaan bagi masyarakat yang akhirnya akan menurunkan pendapatan mereka.

Oleh karena itu, penting untuk mengetahui strategi untuk mengurangi dampak-dampak ekonomi akibat bencana banjir bandang tersebut (Wijayanti et al., 2018). Tidak hanya strategi kebencanaan, tetapi juga perlu strategi pembangunan yang dapat diterapkan untuk mengurangi

dampak banjir bandang di semua bidang, terutama pemukiman. Melalui penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengidentifikasi strategi-strategi yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak ekonomi banjir bandang pada sektor pemukiman di Kota Batu. Dengan memahami strategi yang tepat, diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang lebih aman dan tangguh bagi masyarakat Kota Batu dalam menghadapi ancaman banjir.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Devita et al. (2022) dengan judul “ Strategi Mitigasi Bencana Berdasarkan Pemetaan Tingkat Kerentanan Sosial Ekonomi Masyarakat Terdampak Banjir Bandang di Desa Rodo” perbedaan penelitian terletak pada pendekatan, lokasi, waktu penelitian yang digunakan. Pada penelitian sebelumnya menggunakan pendekatan kuantitatif, sedangkan penelitian ini menggunakan jenis pendekatan kualitatif. Lokasi penelitian sebelumnya berada di Kabupaten Sigi, sedangkan penelitian ini berada di Kota Batu, dan waktu yang digunakan sebelumnya tahun 2022, sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2024. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu fokus dalam penelitian untuk mengurangi risiko akibat bencana dan jenis penelitian menggunakan metode deskriptif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Dampak Kerusakan dan Kerugian Sektor Prmukiman

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 5 tahun 2017 mengenai Penyusunan Rencana Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana, kerusakan pada sektor pemukiman mencakup jumlah rumah dan isi rumah yang mengalami kerusakan. Sementara itu, kerugian mencakup biaya pembersihan rumah, biaya untuk hunian sementara (huntara), dan kehilangan pendapatan akibat tidak dapat bekerja. Pada kejadian bencana banjir bandang di Kota Batu ini menyebabkan kerusakan pada 44 unit rumah, baik dengan kontruksi permanen, semi permanen, maupun non permanen (BPBD Kota Batu, 2021).

Tabel 1. Penilaian Kerusakan dan Kerugian Pascabencana Banjir Bandang Kota Batu, Provinsi Jawa Timur Tahun 2021

Sektor/ Sub Sektor	Sarana dan Prasarana	Data Kerusakan				Perkiraan Kerusakan	Perkiraan Kerugian	Total Kerusakan dan Kerugian
		Berat	Sedang	Ringan	Satuan			
A. PEMUKIMAN						Rp2.298.487.329,5	Rp 362.454.000,00	Rp 2.660.941.329,50
1. PERUMAHAN						Rp 2.297.565.200,00	Rp 362.454.000,00	Rp 2.660.019.200
	1. PERUMAHAN	19	3	25	unit	Rp 2.297.565.200,00	Rp 362.454.000,00	Rp 2.660.019.200
	1.1 RUMAH	18	2	24	unit	Rp 2.081.565.200,00	Rp 362.454.000,00	Rp 2.444.019.200,00
2. JALAN						Rp 922.129,50	Rp	Rp 922.129,50
	1. JALAN LINGKUNGAN					Rp 922.129,50	Rp	Rp 922.129,50
	1.1 JALAN LINGKUG	1	1	2	unit	Rp 922.129,50	Rp	Rp 922.129,50

Sumber: Dokumen Laporan Rencana Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana (R3P) milik BPBD Kota Batu

Rincian kerusakan pada sektor pemukiman diantaranya yaitu, sebanyak 18 unit rumah mengalami kerusakan berat akibat runtuhnya kolam dan pondasi yang menyebabkan rumah atau hanyut terbawa arus deras karena debit sungai dan curah hujan yang sangat tinggi (BPBD Kota Batu, 2021). Dua unit rumah mengalami kerusakan sedang dengan komponen struktur utama yang rusak sebagian dan komponen penunjang yang rusak. Namun bangunan masih berdiri, termasuk kerusakan pada pintu, kusen, dan jendela. Sebanyak 24 rumah mengalami kerusakan ringan, termasuk kerusakan pada pintu, jendela, dinding, tiang penyangga, dan penutup atap dari seng atau genteng.

Kerugian yang terjadi pada sektor pemukiman dinilai berdasarkan biaya yang timbul untuk membersihkan material sampah dan lumpur yang bercampur dengan air hujan (BPBD Kota Batu, 2021). Proses pembersihan ini mencakup pembenahan puing-puing rumah yang rusak memerlukan tenaga manusia dengan biaya upah sesuai tarif daerah setempat serta waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pembersihan tersebut. Selain itu, kerugian juga mencakup biaya penyediaan hunian sementara bagi masyarakat yang harus mengungsi dengan dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang memadai.

3.2. Gangguan Akses, Gangguan Fungsi, Meningkatnya Risiko

3.2.1. Gangguan Akses

Pasca terjadinya banjir bandang mengakibatkan perumahan penduduk di sepanjang sungai tidak dapat dihuni kembali. Sejumlah warga telah mengungsi dari daerah tersebut dan menghuni tempat-tempat penampungan sementara, tinggal di rumah kerabat, atau menyewa rumah di luar wilayah yang terkena dampak bencana. Sebagian besar dari mereka yang mengungsi merupakan seorang petani, jarak yang harus ditempuh untuk mencapai lahan lebih dari 3-5 kilometer dari tempat tinggal mereka dan memperpanjang waktu perjalanan menuju lahan tempat mereka bekerja.

3.2.2. Gangguan Fungsi

Banjir bandang telah merusak bangunan rumah di sekitar sungai, kerusakannya mencakup berbagai komponen seperti pintu, jendela, dinding, atap, serta terdapat adanya rumah roboh, terendam bahkan sampai hanyut. Sebagian besar kerusakan tergolong sedang dan ringan pada fisik struktur bangunan dengan beberapa kerusakan pada kusen, pintu, dan dinding. Sedangkan, rumah masyarakat yang roboh dan hanyut dikategorikan rusak berat.

3.2.3. Meningkatnya Risiko

Banjir bandang telah mengakibatkan kerusakan pada pemukiman di sepanjang bantaran sungai sehingga kawasan tersebut tidak lagi layak huni dan masyarakat perlu segera direlokasi dari kawasan tersebut. Penyebab utamanya adalah pemanfaatan lahan yang tidak sesuai oleh masyarakat di hulu sungai, tanpa mempertimbangkan dampaknya bagi penduduk di bantaran sungai. Untuk mengantisipasi kerusakan yang lebih parah, pemerintah berencana menertibkan dan merelokasi pemilik atau pengguna lahan di hulu dan sepanjang bantaran sungai. Jika masyarakat tetap tinggal di daerah tersebut, risiko terkena bencana banjir semakin tinggi di masa yang akan datang.

Dengan adanya kerusakan pada pemukiman penduduk, banyak dari mereka yang mengungsi. Sebagian besar penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani mengalami kesulitan akses ke lahan pertanian. Hal ini terjadi karena semakin jauh akses mereka untuk ke lahan, jadi perlu tambahan waktu dan biaya lebih untuk menuju lahan dengan jalur yang semakin jauh.

3.3. Strategi Mengurangi Dampak Banjir Bandang pada Sektor Pemukiman

Pelaksanaan mitigasi atau mengurangi dampak bencana merupakan salah satu aspek dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana yang tergolong dalam pra bencana. Berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, penyelenggaraan penanggulangan bencana merupakan serangkaian upaya yang mencakup penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi. Penyelenggaraan penanggulangan bencana ini dilakukan melalui 3 tahap yang biasa disebut dengan Siklus Bencana diantaranya yaitu, pra bencana, saat bencana/ tanggap darurat, dan pasca bencana (BPBD Kabupaten Grobogan, 2018).

Penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tahap pra bencana mencakup dua kondisi yaitu, ketika bencana belum terjadi dan ketika terdapat kemungkinan terjadinya bencana, tindakan penanggulangan bencana pada saat tidak terjadi bencana diantaranya yaitu, peringatan penanggulangan bencana, pengurangan risiko bencana, pencegahan, pemaduan dalam perencanaan pembangunan, persyaratan analisis risiko bencana, pelaksanaan dan penegakan rencana tata ruang, pendidikan dan pelatihan, persyaratan standar teknis penanggulangan bencana, penyelenggaraan bencana pada situasi terdapat potensi bencana yang meliputi kesiapsiagaan, peringatan dini, dan mitigasi bencana.

Selanjutnya, penyelenggaraan penanggulangan bencana pada saat terjadi bencana atau tanggap darurat mencakup pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan dan sumberdaya, penetapanstatus keadaan darurat bencana, penyelamatan dan evakuasi masyarakat terkena bencana, pemenuhan kebutuhan dasar, dan perlindungan terhadap kelompok rentan. Sedangkan pada pasca bencana, penyelenggaraan penanggulangan bencana meliputi rehabilitasi dan

rekonstruksi. Oleh karena itu, dengan melakukan strategi untuk mengurangi dampak bencana perlu dilakukan sehingga bencana dapat ditangani secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh.

Berdasarkan Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, pengurangan risiko bencana dan pepaduan pengurangan risiko bencana dengan program pembangunan menjadi salah satu tanggung jawab pemerintah dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana. Maka dari itu, BPBD Kota Batu dalam melaksanakan tugasnya menghasilkan pemetaan ancaman, kerentanan, kapasitas, dan risiko bencana termasuk bencana banjir yang termuat dalam dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB). Dokumen ini dapat menggambarkan risiko bencana yang ada, tetapi dinamika kebencanaan di Kota Batu sangatlah drastis (BPBD Kota Batu, 2022).

Strategi yang dapat diimplementasikan selanjutnya yaitu meningkatkan kemampuan tanggap darurat bencana melalui sosialisasi dan pelatihan yang berfokus pada kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi berbagai jenis bencana. Melalui sosialisasi, informasi mengenai langkah-langkah yang harus diambil sebelum, selama, dan setelah bencana akan meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir (Permanahadi, 2022). Selain itu. Pelatihan akan memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk mempraktikkan keterampilan darurat yang dibutuhkan saat terjadi bencana, seperti evakuasi dan pertolongan pertama (Virgiani et al., 2022).

Oleh karena itu, dengan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan ini akan berpengaruh terhadap kesiapan masyarakat dalam menghadapi dan merespons secara cepat dan efektif saat terjadi bencana (Virgiani et al., 2022). Pemahaman tentang cara menjaga lingkungan yang rentan terhadap banjir serta upaya pencegahan bencana banjir merupakan hal yang penting. Kota Batu telah menyediakan informasi terkait pencegahan, tanggap darurat, dan pasca bencana banjir yang tersedia di situs resmi BPBD (Permanahadi, 2022). Masyarakat akan lebih percaya dan termotivasi atas informasi yang disampaikan langsung oleh pemerintah setempat, baik melalui media sosial maupun media cetak (Akifah et al., 2021).

Menurut Permendagri No. 33 tahun 2006, integrasi tata ruang daerah yang bertujuan untuk mengidentifikasi zona rawan bencana banjir. Tujuan lain termasuk melakukan analisis wilayah sebelum melakukan pembangunan, memberikan saran teknis dan strategi khusus untuk mengatasi daerah yang berisiko banjir, serta melakukan studi perbandingan terkait mitigasi bencana di daerah-daerah yang rentan terhadap bencana tersebut. Selain itu, hal ini juga bertujuan untuk menyediakan data yang diperlukan untuk pengembangan infrastruktur dan fasilitas penanggulangan bencana.

Peningkatan pemulihan masyarakat pascabencana banjir dilakukan melalui pemulihan ekonomi, sosial, pendidikan serta mental dan spiritual untuk membantu masyarakat kembali ke situasi normal. Program pemulihan korban bencana dapat dilakukan dengan meningkatkan keterampilan dan memberikan dukungan untuk memulihkan ekonomi, sosial, infrastruktur, jaringan, serta relokasi bagi masyarakat yang tidak dapat kembali ke wilayah terdampak. Rehabilitasi fisik, seperti perbaikan jalur dan jaringan, dilakukan segera untuk meningkatkan efektivitas pemulihan bagi korban bencana.

Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat yang terdampak banjir bandang menerima berbagai bantuan untuk membantu mereka pulih dan bertahan pasca bencana. Para petani memperoleh bibit tanaman yang sangat dibutuhkan untuk memulai kembali aktivitas pertanian mereka yang rusak akibat banjir. Selain itu, bantuan perbaikan rumah dan jembatan diberikan untuk memastikan mereka memiliki tempat tinggal yang layak serta perbaikan jembatan guna memulihkan akses transportasi dan konektivitas. Masyarakat juga menerima sembako untuk mereka bertahan dan memenuhi gizi selama masa pemulihan. Bantuan ini sangat berharga dalam mendukung upaya masyarakat kembali ke kehidupan normal dan membangun ekonomi mereka pasca bencana.

4. Simpulan

Banjir memberikan kerusakan pada sektor pemukiman yang terjadi pada komponen bangunan rumah dan kerusakan isi rumah. Kerusakan ini berupa mebel dan peralatan lainnya akibat bencana banjir bandang yang berdampak langsung terhadap aset bangunan yang hancur dan tidak dapat ditempati kembali. Untuk korban terdampak yang rumahnya rusak tidak dapat ditempati akan tinggal di pengungsian atau menumpang pada saudaranya yang jauh dari lokasi bencana tersebut. Dampak lain tidak langsung, diantaranya hambatan produktivitas akibat aset yang rusak atau hilang akibat bencana banjir bandang, seperti potensi pendapatan berkurang dan pengeluaran bertambah. Korban terdampak juga mengalami kerugian biaya yang timbul untuk membersihkan material sampah dan lumpur yang bercampur dengan air hujan. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui strategi-strategi untuk mengurangi dampak ekonomi akibat bencana banjir bandang tersebut. Strategi yang dilakukan seperti, pemetaan wilayah rawan bencana oleh BPBD, peningkatan pengetahuan tanggap darurat masyarakat dan cara menjaga lingkungan yang rentan terhadap banjir, integrasi tata ruang daerah, peningkatan pemulihan masyarakat pascabencana banjir bandang. Dengan strategi-strategi di atas diharapkan dapat mengurangi dampak ekonomi maupun non ekonomi dari bencana banjir bandang agar masyarakat maupun pemerintah lebih siap menghadapi kejadian bencana tersebut.

Saran

Diharapkan agar masyarakat bersama pemerintah bekerja sama untuk meningkatkan pemahaman tentang banjir bandang baik pencegahan maupun upaya menanggulangnya tidak hanya sekedar mengetahui saja namun melaksanakan dengan rasa tanggung jawab. Penerapan strategi-strategi untuk mengurangi dampak banjir bandang ini harus dilakukan dengan seksama agar kelak ketika terjadi bencana, masyarakat bersama pemerintah sudah siap tanggap darurat serta upaya penanggulangan dan pemulihan bagi korban terdampak menjadi lebih cepat dan tepat dilakukan agar tidak menimbulkan kerusakan dan kerugian yang semakin besar.

Daftar Rujukan

- Afifudin, M., Subekti, A., & Muslim, M. (2022). Strategi NU Peduli dalam Pemulihan Masyarakat Madani Pasca Bencana Banjir Bandang di Kota Batu. *Jurnal Hikmatina*, 4(2).
- Akifah, A., & Alfiyaty, R. (2021). Evaluasi Penyebaran Informasi Pada Proses Rekonstruksi Pasca Bencana Alam Di Kota Palu. *Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, 2(11), 119-129.
- Arifin, D. (2021, November). *Banjir Bandang Kota Batu dan Banjir Kota Malang, 15 Orang Hanyut*. Retrieved from *Badan Nasional Penanggulangan Bencana*: <https://www.bnpb.go.id/berita/banjir-bandang-kota-batu-dan-banjir-kota-malang-15-orang-hanyut>
- BPBD Kabupaten Grobogan. (2018). *Sistem Penanggulangan Bencana*. Retrieved from *Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Grobogan*: <https://bpbd.grobogan.go.id/Sistem-Penanggulangan-Bencana>
- BPBD Kota Batu. (2021). *Rencana Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pascabencana Banjir Bandang Kota Batu Provinsi Jawa Timur Tahun 2022-2024*.
- BPBD Kota Batu. (2022). *Penyusunan Kajian Risiko Bencana Kabupaten/Kota di Kota Batu Tahun Anggaran 2022*.
- Devi, A. D. L. D., Najib, M. N., Eky, R. A., & Vivi, V. N. (2022). Strategi Mitigasi Bencana Berdasarkan Pemetaan Tingkat Kerentanan Sosial Ekonomi Masyarakat Terdampak Banjir Bandang Di Desa Rogo. *Jurnal Peweka Tadulako*, 1(1), 1-11.
- Indonesia. R (2007) *Undang-Undang nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana*. Lembaran Negara RI Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran RI Nomor 4723. Sekretariat Negara. Jakarta.
- John W. Creswell, J. D. (2018). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks: SAGE Publication.
- Mahua, A., Lestari, A. W., & Adhitama, M. O. (2022). *Penerapan Kebijakan Pemerintah Daerah Dalam Upaya Mitigasi Bencana Banjir Di Kota Batu* (Doctoral dissertation, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik).
- Permanahadi, A. (2022). Bagaimana mitigasi bencana banjir di Kota Semarang?. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 6(2).
- Rachmawati, T. A., Shoimah, F., Wicaksono, A. D., & Usman, F. (2022). Kajian Kebutuhan Sektor Perumahan Pasca Bencana Banjir Bandang di Kota Malang. *TEKAD: Teknik Mengabdi*, 1(1), 67-73.
- Virgiani, B. N., Aeni, W. N., & Safitri, S. (2022). Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana dengan Metode Simulasi terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana: Literature Review. *Bima Nursing Journal*, 3(2), 156-163.
- Wijayanti, I., Pneumatica, O., & Nurjannah, S. (2018). Perempuan Bima dan Strategi Adaptasi Pasca Bencana Banjir Bandang (Studi Kasus Peran Perempuan di Kabupaten Bima, NTB). *Simulacra*, 1(1), 5-18