

ADAPTASI MASYARAKAT TERDAMPAK BANJIR DI DAERAH ALIRAN SUNGAI LIMBOTO

Muh Rifaldy R. Happy^a, Ramli Utina^b, Marini Susanti Hamidun^c

^{abc}*Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, 96218, Indonesia*

INFO ARTIKEL

Status Artikel:

Diterima: 14-06-2022
Disetujui: 23-08-2022
Tersedia online: 31-09-2022

Kata Kunci:

Adaptation; Flood Disaster; Watershed

Penulis Korespondensi:

Muh Rifaldy R. Happy,
Kependudukan dan Lingkungan Hidup,
Pascasarjana Universitas Negeri
Gorontalo, Gorontalo, 96218, Indonesia

Email: muhrifaldy.happy29@gmail.com

DOI: 10.34312/jgej.v3i2.14918

Copyright © 2022 The Authors

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the adaptation of flood-affected residents in the Limboto watershed. The research method is a qualitative method that examines phenomena comprehensively with a case study approach. Interactive data analysis using three stages including; data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that during the 2018-2022 period, there were 139 flood events in the Limboto watershed, spread over 50 sub-districts/villages in 10 sub-districts. The impacts of flooding in the Limboto watershed also vary, ranging from material, economic, health, housing losses, to the death toll. This impact has prompted changes in adaptive behavior in affected communities in the Limboto watershed, such as the creation of an early warning system, an evacuation stage, the construction of temporary embankments, new livelihoods, and providing equipment to deal with floods.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis adaptasi warga terdampak banjir di DAS Limboto. Metode penelitian adalah metode kualitatif yang mengkaji fenomena secara komprehensif dengan pendekatan studi kasus. Analisis data interaktif dengan menggunakan tiga tahap diantaranya; reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama periode 2018-2022 banjir di DAS Limboto tercatat ada 139 kejadian banjir, yang tersebar di 50 kelurahan/desa di 10 kecamatan. Dampak yang ditimbulkan dari banjir di DAS Limboto pun beragam, mulai dari kerugian materil, ekonomi, kesehatan, rumah, hingga korban meninggal dunia. Dampak tersebut, telah mendorong perubahan perilaku adaptif di masyarakat terdampak di DAS Limboto seperti, pembuatan *early warning system*, panggung evakuasi, pembuatan tanggul sementara, mata pencaharian baru, dan menyediakan perlengkapan menghadapi banjir.



This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC-BY-NC) 4.0 International License

1. Pendahuluan

Daerah Aliran Sungai Limboto merupakan DAS yang berlokasi di Provinsi Gorontalo. Laporan Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Hutan Lindung (HL) Bone Bolango, telah mencatat dari luas DAS Limboto 89.393 Ha, yang masuk kategori lahan kritis seluas 39,203 Ha (Suparwata & Putra, 2020). Tercatat, beberapa peristiwa banjir di DAS Limboto. Seperti pada akhir Oktober 2016 banjir menggenangi Kecamatan Limboto dan sekitarnya, serta merendam ribuan rumah dengan jumlah korban mencapai 15.000 orang (Ratnasari, 2016). Kemudian sebanyak 2.300 jiwa menjadi korban banjir pada pertengahan Oktober tahun 2020. Banjir yang terjadi di Kecamatan Limboto, Kecamatan Limboto Barat, Kecamatan Telaga, dan Kecamatan Pulubala, menurut BPBD Kabupaten Gorontalo dipicu oleh hujan lebat sehingga debit air di beberapa sungai meluap (BNPB, 2021). Keadaan ini mengakibatkan terjadinya kerusakan di segala sektor seperti sektor fisik, sosial, ekonomi, kesehatan, dan pendidikan.

Penguatan modal sosial dalam bentuk kemampuan adaptasi merupakan upaya yang tepat untuk mengatasi dampak banjir (Andrea et al., 2020). Jika kapasitas masyarakat yang tinggal pada wilayah rawan bencana banjir dapat ditingkatkan maka kerentanan masyarakat tersebut akan menurun karena telah siap menghadapi kemungkinan terburuk. Dengan kapasitas yang baik dan tepat, masyarakat mampu melaksanakan persiapan yang lebih matang (Wibowo et al., 2019). Kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana banjir merupakan bentuk adaptasi masyarakat terhadap kondisi lingkungannya. Untuk itu, mitigasi non-struktural merupakan salah satu cara terbaik untuk menanggulangi bencana banjir yang telah menjadi kejadian rutin setiap tahun (Bissett et al., 2018).

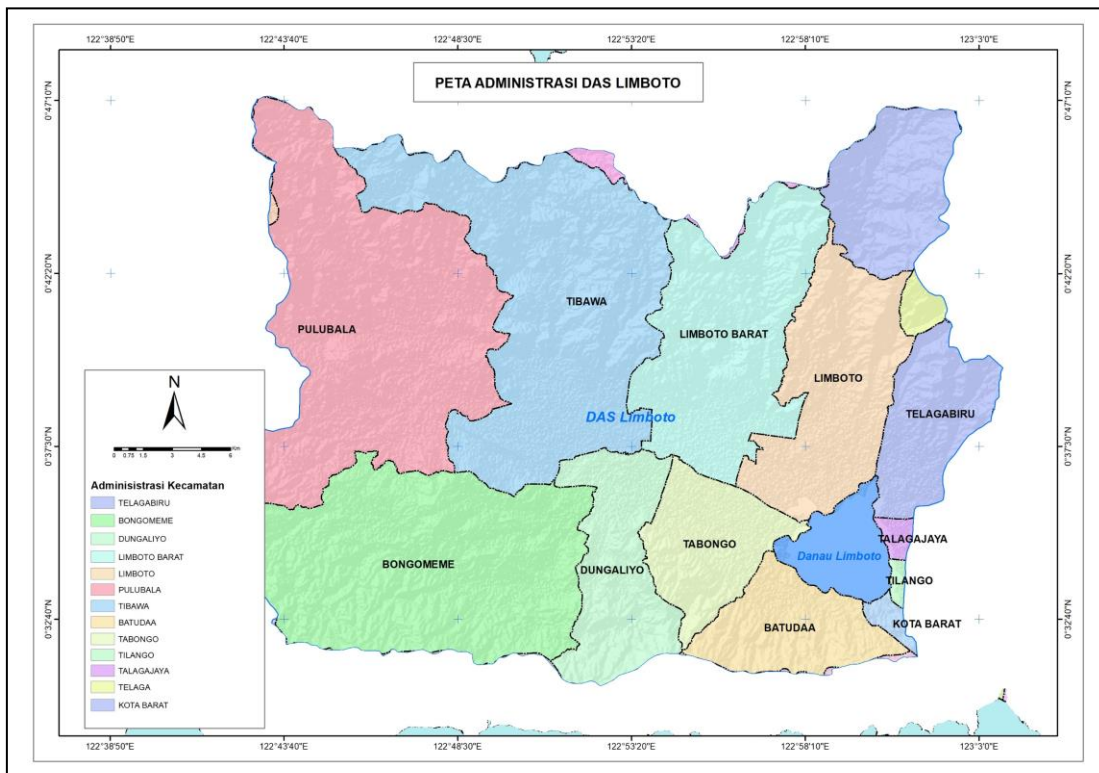
Upaya meminimalisir resiko hanya dengan infrastuktur seperti, tanggul, drainase, hingga bendungan tidak akan maksimal jika kapasitas masyarakatnya masih kurang, sebab pengetahuan menjadi hal utama sebelum menentukan sikap khususnya terkait bencana (Malika et al., 2021). Penanggulangan bencana oleh pemerintah untuk mengurangi resiko dampak bencana alam telah diatur sebagaimana bunyi undang-undang nomor 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana telah membawa perubahan paradigma dalam pengelolaan bencana di Indonesia. Paradigma yang dahulu bersifat responsif atau tanggap darurat, sekarang telah diubah menjadi suatu kegiatan bersifat preventif, sehingga resikonya dapat diminimalisir (mitigasi), (Faturahman, 2018). Komitmen penanggulangan bencana yang sifatnya preventif, butuh keseriusan pemerintah karena kejadian tersebut harus di tangani secepat mungkin agar meminimalisir dampak berupa pengurangan resiko bencana melalui, regulasi, ketersediaan teknologi, serta peningkatan kapasitas SDM (Saputra, 2018).

Sebab, jika hal tersebut tidak dimaksimalkan dalam upaya-upaya mitigasi maka akan sangat mengganggu kehidupan serta aktivitas masyarakat, berupa; masalah sosial, kesehatan, lumpuhnya aktivitas perekonomian, kerusakan infrastruktur, aktivitas pelayanan masyarakat terhambat, hingga korban meninggal dunia, akan terus terjadi bahkan bisa saja meningkat sewaktu waktu (Rostati & Haryanto, 2021). Sehingga penting menelaah Adaptasi Masyarakat Terdampak Banjir dalam konflik dan fenomena banjir yang ada di DAS Limboto. Melalui analisis adaptasi masyarakat guna mewujudkan penanggulangan bencana yang bersifat preventif.

2. Metode

2.1. Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di DAS Limboto yang terletak pada $122^{\circ} 42' 0.24''$ - $123^{\circ} 03' 1.17''$ Bujur Timur dan $00^{\circ} 30' 2.035''$ - $00^{\circ} 47' 0.49''$ Lintang Utara. Secara administrasi pemerintahan, DAS Limboto terletak di tiga daerah, diantaranya; paling besar di Kabupaten Gorontalo seluas 86,518 Ha, kemudian sedikit wilayah di Kabupaten Gorontalo Utara 2,388 Ha, dan sebagian kecil masuk di wilayah Kota Gorontalo dengan luas 487 Ha. DAS yang memiliki luas 89.393 Ha ini, tersebar di 17 kecamatan. Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Februari 2022 hingga Mei 2022. Peta lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode adalah metode kualitatif, yang mengkaji suatu fenomena secara komprehensif, dengan menggunakan pendekatan studi kasus. Data berupa, profil DAS Limboto (luas wilayah, jumlah sub DAS, lahan kritis) dan frekuensi banjir dicari menggunakan pendekatan study literatur guna mempermudah peneliti dalam melakukan observasi lapangan. Kemudian, observasi dilakukan dengan melihat situasi dan kondisi kehidupan warga terdampak banjir, serta bentuk-bentuk adaptasi yang sudah dilakukan masyarakat selama tinggal di daerah yang sering banjir. Setelah itu, dilakukan penggalan informasi lebih dalam melalui wawancara mendalam kepada warga terdampak banjir terkait perilaku masyarakat apa saja yang muncul

selama hidup dan bermukim di daerah terdampak banjir.

2.2 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yakni data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari observasi lapangan dengan melihat bentuk-bentuk adaptasi masyarakat terdampak banjir. Selain itu, peneliti mewawancarai 63 korban terdampak banjir yang tersebar di 50 kelurahan/desa di DAS Limboto tentang bagaimana penyesuaian diri masyarakat terhadap kondisi lingkungan yang rentan terdampak banjir. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi literatur dan dokumentasi, dari instansi yakni data di Badan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL) Bone Bolango dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Gorontalo.

Tabel 1. Sebaran Responden

Kecamatan	Jumlah Responden
Tibawa	14
Limboto Barat	13
Limboto	11
Telaga Biru	4
Telaga Jaya	2
Tilango	4
Pulubala	1
Dungaliyo	6
Tabongo	7
Batudaa	1
Total	63

(Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022)

Responden dimasing-masing kecamatan yang terdampak banjir di DAS Limboto terdapat perbedaan jumlah responden yang diakibatkan oleh perbedaan jumlah desa terdampak dan juga intensitas banjir di kelurahan/desa pada periode Tahun 2018-2021. Perbedaan intensitas banjir di masing-masing kecamatan disajikan lebih lanjut pada Tabel.2 frekuensi banjir di DAS Limboto periode 2018-2021.

Tabel 2. Deskripsi Profil Responden

Aspek	Sub Aspek	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	57%
	Perempuan	43%
Lama Bermukim	7 – 10	6%
	10 – 20	19%
	>20	75%
Kesiapan Menghadapi Banjir	Mengungsi	11%
	Tetap tinggal	89%

Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022

Rata-rata responden yang diwawancarai merupakan warga yang telah bermukim di kelurahan/desa terdampak banjir selama 10 Tahun lebih atau 94% dari total responden. Sisanya responden yang diwawancarai merupakan warga yang telah bermukim selama 7 sampai 10 Tahun. Sehingga secara keseluruhan responden yang dipilih berkompeten untuk memberikan keterangan mengenai kondisi banjir yang terjadi. Jumlah gender yang dipilih sebagai narasumber cukup seimbang karena perbedaan kuantitas tidak terlalu jauh antara Laki-laki 57% dan perempuan 43%.

2.3 Teknik Analisis Data

Penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif analisis ini menggunakan teknik analisis data interaktif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya jenuh. Catatan lapangan, hasil wawancara, observasi, dan studi literasi, kemudian dideskripsikan sehingga dapat memberikan kejelasan terhadap kenyataan dan realitas. Data dianalisis menggunakan tiga tahap, yaitu; reduksi data, penyajian data (Display data), penarikan simpulan (Rijali, 2019).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Frekuensi Banjir

Berdasarkan rilis data oleh Badan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDAS) Bone Bolango, tercatat dari besaran luas DAS Limboto yang mencapai 89,386 Ha, hanya ada 5,802 Ha yang masuk

dalam kategori tidak kritis. Sisanya, masuk dalam kategori kritis, yang terbagi dalam empat kategori diantaranya; agak kritis 29,317 Ha, kritis 6,849 Ha, potensial kritis 8,280 Ha, dan sangat kritis mencapai angka 39,138 Ha. Kondisi ini tentu sangat berpengaruh terhadap intensitas banjir di daerah hilir DAS Limboto.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Gorontalo mencatat, selama 4 tahun terakhir ada 139 kejadian banjir di DAS Limboto, yang itu tersebar di 50 kelurahan/desa. Data tersebut terhitung sejak Tahun 2018 sampai dengan 2021. Adapun jumlah dan total kejadian di masing-masing kelurahan/desa, peneliti sajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Frekuensi Banjir di DAS Limboto periode 2018-2021

Kecamatan	Frekuensi Banjir
Tibawa	36
Limboto Barat	33
Limboto	32
Dungaliyo	9
Tabongo	10
Telaga Biru	4
Telaga Jaya	2
Tilango	10
Batudaa	2
Pulubala	1
Total Kejadian Banjir	136

(Sumber: Hasil analisis data sekunder, 2022)

3.2 Bentuk-Bentuk Adaptasi Masyarakat Terdampak Banjir

Jumlah kejadian banjir yang tersebar di 10 kecamatan dan 50 kelurahan/desa seperti pada Tabel 2. terjadi secara terus menerus hingga memberikan dampak kepada masyarakat, termasuk kemampuan beradaptasi. Banjir tersebut telah banyak membentuk perubahan perilaku masyarakat yang terdampak. Sebab, pola perilaku masyarakat akan berubah seiring berjalannya waktu sesuai dengan kondisi mereka (Fandari & Nindita, 2021). Warga terdampak banjir di DAS Limboto semakin menyadari bahwa pada hakekatnya keadaan banjir tersebut telah mengantarkan mereka dalam memahami syarat-syarat untuk melangsungkan hidup di kawasan yang rentan terjadi banjir (Astawa, 2019). Bentuk adaptasi dan kesiapsiagaan yang muncul di masyarakat DAS Limboto adalah respon dari berbagai macam kerugian yang mereka alami selama hidup dan bermukim di kawasan banjir DAS Limboto. Adaptasi dan kesiapsiagaan yang didapatkan dari hasil peneliti di sajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Adaptasi dan Kesiapsiagaan

Aspek	Bentuk Adaptasi
Ketersediaan pertolongan pertama	Petugas pemerintah
	Komunitas/Organisasi
	Diri sendiri
	Tetangga
Alat-alat darurat yang disiapkan	Alkon
	Pompa Air
	Tali
	Papan
	Sekop
	Alat pel
Alasan tidak pindah tempat tinggal	Tidak ada tempat
	Mata pencaharian
	Sudah terbiasa
Peningkatan Kapasitas Mitigasi (Sosialisasi)	Pernah
	Tidak Pernah
Mitigasi yang Dilakukan	Membuat tanggul air sementara
	Membuat tanggul darurat di pintu rumah
	Meninggikan rumah pondasi rumah
	Membuat tempat penyimpanan barang
	Membuat alarm peringatan dini
	Tidak melakukan apa-apa
Kerugian	Rumah rusak parah
	Rumah rusak sedang

	Gagal panen
	Hewan ternak (sapi, kambing, ayam, dan ikan lele)
	Perabot rumah tangga rusak
	Alat elektronik rusak (kulkas, tv, dan sound system)

(Sumber: Hasil analisis peneliti, 2022)

Menurut penuturan warga terdampak, bahwa banjir bukan hanya sekedar menyita waktu dan tenaga, akan tetapi harta benda mereka pun sering kali lenyap terbawa oleh air. Selain itu, di beberapa tempat, warga terpaksa memilih menidurkan lahan persawahan akibat selalu gagal panen diterpa oleh banjir. Dampak yang dialami warga yang tinggal di kawasan banjir, akhirnya secara inisiatif melakukan adaptasi guna memitigasi agar resiko yang ditimbulkan banjir bisa diperkecil. Meninggikan pondasi rumah, pembuatan alarm peringatan banjir (*Early Warning System*), tanggul sederhana, panggung evakuasi, adalah beberapa contoh perilaku masyarakat yang sudah semakin sadar dengan kondisi tempat tinggal mereka. Sebab, masyarakat terdampak banjir di DAS Limboto, menganggap peristiwa meningkatnya volume air hingga merendam rumah warga adalah peristiwa bulanan dan tahunan yang sudah bisa dipastikan kehadirannya. Bagi mereka banjir sudah menjadi ritual, yang ketika tanda-tanda kemunculannya (banjir) sudah terlihat, maka perlengkapan untuk menghadapi banjir akan segera dipersiapkan. Misalnya; pompa air, alat pel, kain bekas, sabun pel, sekop, gerobak dorong atau arto, papan untuk pembuatan panggung sederhana, serta tali untuk menggantung beberapa perabot rumah tangga. Keadaan ini bukanlah kabar gembira, sebab bagi warga terdampak, hal itu hanyalah langkah antisipasi agar dampak yang ditimbulkan dari banjir bisa sedikit berkurang.

Kehadiran alarm peringatan dini di tengah-tengah warga yang rentan terdampak banjir sangat bermanfaat, dan semestinya menjadi contoh untuk diterapkan diseluruh titik bencana banjir yang ada di DAS Limboto. Sebab, dari temuan peneliti di lokasi bencana banjir belum ada satu pun kecuali Desa Tualango yang memiliki alarm peringatan dini seperti pada Gambar 1. Sedangkan, di tempat lain sejumlah warga terdampak yang tidak tersedia alat peringatan dini, menyampaikan, bahwa setiap cuaca sudah mulai hujan masyarakat terpaksa harus berjaga-jaga. Bahkan beberapa orang harus rela tidak tidur untuk menjadi petugas yang akan meneruskan informasi kepada warga lain ketika air sudah mulai naik ke wilayah pemukiman.



Gambar 2. *Early Warning System* yang dibangun oleh salah satu warga terdampak banjir di Desa Tualango, Kecamatan Tilango. (Foto: Peneliti)

Bentuk adaptasi lain yang dilakukan masyarakat di Desa Tabumela, Kecamatan Tilango, yaitu secara inisiatif membuat panggung rakyat seperti pada Gambar 3. yang berfungsi sebagai tempat mengevakuasi barang-barang warga agar supaya tidak terendam oleh banjir. Selain itu, ada juga sejumlah warga terdampak banjir yang sudah mulai ikut terlibat dan membentuk kelompok tanggap bencana atau desa tanggap bencana (Destana) yang secara aktif menyampaikan informasi terkait kebencanaan kepada warga terdampak, juga membantu warga mengevakuasi orang maupun barang-barang yang hendak dihantam banjir. Masyarakat yang tinggal dipinggiran danau terlihat sudah semakin terbiasa tinggal dan beraktifitas di atas panggung buatan seperti Gambar 3. Sebab jika sudah waktunya banjir datang maka untuk menunggu air surut kembali butuh

waktu berbulan-bulan. Sehingga, warga akhirnya memilih beradaptasi dengan pola kehidupan baru di saat kondisi banjir. Bahkan, di dalam rumah warga terdampak pun dibuat menjadi panggung-panggung sederhana sebagai sarana untuk melanjutkan tinggal di dalam rumah.



Gambar 3. Panggung sederhana sebagai tempat evakuasi barang-barang warga Desa Tabumela, Kecamatan Tilango. (Foto: Peneliti)

Selain berdampak pada terbentuknya perubahan perilaku masyarakat. Perubahan mata pencaharian juga merupakan proses adaptasi masyarakat terhadap banjir, seperti yang terjadi pada warga yang tinggal di daerah hilir Sungai Bulota. Masyarakat yang sebelumnya beraktivitas sebagai petani padi, memilih untuk menjadi penambang pasir karena ekosistem lahan sudah tidak baik lagi untuk digarap akibat sering terendam air. Meskipun penghasilan sebagai penambang pasir tidak sebanding dengan penghasilan saat mereka (warga) masih aktif bertani. Salah satu aktivitas tambang pasir oleh warga terdampak banjir disajikan pada Gambar volume sedimentasi di Sungai Bulota dan Gambar tambang pasir.

Bentuk adaptasi yang muncul dari warga terdampak banjir di DAS Limboto mayoritas lahir secara alamiah. Sebab masyarakat lokal itu sendirilah yang mampu mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan yang sesuai prioritas mereka, sehingga terbangun kesiapsiagaan (Pratiwi, 2021). Namun adaptasi yang baik tersebut perlu dimaksimalkan dengan meningkatkan kapasitas masyarakat, serta mendorong perilaku melalui kebijakan, sosialisasi, dan peraturan berdasarkan dampak yang ditimbulkan.



Gambar 4. Besarnya volume sedimentasi di Sungai Bulota, bertempat di Kelurahan Hutuo, Kecamatan Limboto. (Foto: Peneliti)



Gambar 5. Tambang pasir warga hasil sedimentasi di Sungai Bulota. (Foto: Peneliti)

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama periode 2018-2021 terdapat 139 kejadian banjir yang tersebar di 10 kecamatan dan 50 kelurahan/desa. Dampak yang ditimbulkan oleh banjir di DAS Limboto pun beragam, mulai dari kerugian materiil, hilangnya hewan ternak, gagal panen, lumpuh aktifitas perekonomian masyarakat, konflik sosial, kesehatan, hingga menelan korban jiwa. Warga yang hidup dan bermukim di kawasan terdampak banjir juga kian hari semakin menunjukkan perubahan perilaku atau adaptasi terhadap banjir secara mandiri, seperti membuat panggung evakuasi barang-barang, alarm peringatan dini, tanggul air sementara, tanggul darurat di pintu rumah, dan juga meninggikan pondasi rumah. Namun hal ini belum maksimal sebab dibutuhkan intervensi pemerintah daerah agar tercipta perilaku adaptasi masyarakat di kawasan banjir dengan baik.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terimakasih kepada kepada BPDASHL Bone Bolango dan BPBD Kabupaten Gorontalo yang telah menyediakan data yang diperlukan dalam penelitian.

Referensi

- Andrea, R. M., Sudharto, P. H., & Kismartini, K. (2020). Strategi adaptasi non-struktural dalam menghadapi banjir pasang: studi kasus Kota Pekalongan. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 103–108. <http://www.conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/1948>
- Astawa, K. E. A. (2019). *Adaptasi masyarakat dalam menghadapi bencana banjir di Desa Bambe Kecamatan Driyorejo Kabupaten Gresik*. <http://digilib.uinsby.ac.id/34855/>
- Bissett, W., Huston, C., & Navarre, C. B. (2018). Preparation and Response for Flooding Events in Beef Cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 34(2), 309–324. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2018.03.005>
- BNPB. (2021). *Banjir yang berdampak pada 2.300 warga Kabupaten Gorontalo berangsur surut*. Bnpb.Go.Id. <https://www.bnpb.go.id/berita/banjir-yang-berdampak-pada-2-300-warga-kabupaten-gorontalo-berangsur-surut->
- Fandari, R. F. D., & Nindita, V. (2021). Adaptasi rumah tinggal terhadap pengaruh rob di Desa Api-Api Kabupaten Pekalongan. *Science And Engineering National Seminar*, 6(Sens 6), 432–440. <http://conference.upgris.ac.id/index.php/sens/article/view/2400>
- Faturahman, B. M. (2018). *Konseptualisasi Mitigasi Bencana Melalui Perspektif Kebijakan Publik*. 3, 1–19.
- Malika, G., Nurullita, U., & Mifbakhuddin. (2021). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 16(November), 4–9.
- Pratiwi, E. (2021). *Penguatan kapasitas masyarakat melalui upaya pengurangan risiko bencana berbasis komunitas (PRBBK) terhadap bencana banjir di Desa Kedung Banteng Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo* (p. 96). Digital Library. <http://digilib.uinsby.ac.id/50393/>
- Ratnasari, Y. (2016). *Diterjang Banjir Bandang, Gorontalo Tetapkan Darurat Bencana*. Www.Tirto.Id. <https://tirto.id/diterjang-banjir-bandang-gorontalo-tetapkan-darurat-bencana-bYbf>
- Rijali, A. (2019). ANALISIS DATA KUALITATIF. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81. <https://doi.org/10.18592/alhadharah.v17i33.2374>
- Rostati, & Haryanto, L. (2021). Dampak bencana banjir bandang terhadap aktivitas masyarakat di Kecamatan Bolo Kabupaten Bima. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 01(02), 1–5. <https://jurnal.habi.ac.id/index.php/Pendikdas/article/view/66>
- Saputra, I. (2018). *Analisis kinerja badan penanggulangan bencana daerah dalam penanganan banjir di Kabupaten Pandeglang Tahun 2017* (pp. 1–188).
- Suparwata, D. O., & Putra, B. D. (2020). Model Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Lahan Kitis di DAS Limboto. *Jurnal Envisol*, 1(2), 1–10.
- 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>