

Mitigasi Banjir Berbasis Masyarakat di Desa Rawan Banjir Kabupaten Barito Kuala

Deasy Arisanty¹, Karunia Puji Hastuti^{1,*}, Herry Porda Nugroho Putro², Ersis Warmansyah Abbas³, Yohanes Asmardin Halawa¹, Khairil Anwar¹

¹) Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat

²) Program Studi Magister Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat

³) Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat

*karuniapuji@ulm.ac.id

Abstract

Sungai Lumbah Village and Bangkit Baru Village are two villages that experienced severe flooding in 2021. The flood events occur every rainy season and high tides. The purpose of this study was to analyze community-based flood mitigation in flood-prone villages, Barito Kuala Regency. The research was carried out in two villages, i.e., Sungai Lumbah Village and Bangkit Baru Village, with a total of 50 informants. The results showed that the pre-flood mitigation carried out by the community was by elevating the rice storage area. The community has never received socialization by the local government regarding flood prevention, but they did it on their own initiative and formed a flood alert team. When there was a flood, they set up a relief center to help the affected people. After the flood, the community cleaned up the flood marks in their respective homes and repaired the damaged agricultural land. Flood management is still carried out on the community's own awareness and is carried out voluntarily.

Keywords: *mitigation, community participatory, flood disaster*

Abstrak

Desa Sungai Lumbah dan Desa Bangkit Baru merupakan dua buah desa yang mengalami banjir cukup parah pada tahun 2021. Kejadian banjir tersebut berulang setiap musim penghujan dan pasang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis mitigasi banjir berbasis masyarakat di desa rawan banjir Kabupaten Barito Kuala. Penelitian dilaksanakan di dua desa yaitu Desa Sungai Lumbah dan Desa Bangkit Baru, dengan jumlah informan adalah 50 orang. Analisa yang digunakan adalah dengan menggunakan teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mitigasi sebelum banjir yang dilakukan oleh masyarakat adalah dengan meninggikan tempat penyimpanan padi. Masyarakat belum pernah mendapatkan sosialisasi oleh pemerintah daerah terkait dengan pencegahan banjir tetapi mereka melakukan atas inisiatif sendiri dan membentuk tim siaga banjir. Saat terjadi banjir mereka membuat poko bantuan untuk membantu masyarakat yang terdampak. Setelah banjir, masyarakat membersihkan bekas banjir di rumah masing-masing dan memperbaiki lahan pertanian yang rusak. Penanganan banjir masih dilakukan atas kesadaran masyarakat sendiri dan dilakukan secara sukarela.

Kata kunci: mitigasi banjir, partisipasi masyarakat, bencana banjir

DOI: [10.20527/jpg.v8i2.12604](https://doi.org/10.20527/jpg.v8i2.12604)

Received: 25 Januari 2022; **Accepted :** 24 Februari 2022; **Published :** 21 Maret 2022

How to cite: Arisanty, D., Hastuti, K.P., Putro, H.P.N., Abbas, E.W., Halawa, Y.A., dan Anwar, K., (2022). Mitigasi Banjir Berbasis Masyarakat Pada Desa Rawan Banjir Di Kabupaten Barito Kuala. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 9 (1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.20527/jpg.v8i2.12604>

© 2022 JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)

*) Corresponding Author

1. Pendahuluan

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang paling merusak secara global dan diproyeksikan akan meningkat di banyak wilayah di dunia (Watson et al., 2016). Banjir telah menyebabkan banyak kerusakan infrastruktur (Bonasia & Lucatello, 2019). Banjir juga telah menyebabkan banyak kerusakan pada lahan pertanian dan permukiman. Banjir juga menyebabkan kehilangan nyawa dan kerugian lainnya.

Langkah-langkah mitigasi banjir dapat dikembangkan untuk mengurangi dampak banjir (Rahman et al., 2017). Mitigasi merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk meminimalkan dan mengurangi dampak risiko yang ditimbulkan oleh banjir (Afrian, 2020). Dampak banjir dapat dikurangi melalui perencanaan yang tepat (Hengkelare et al., 2021). Dampak negatif banjir juga dapat dikurangi dengan penyesuaian individu terhadap banjir melalui perilaku migrasi dan relokasi (Fan & Davlasheridze, 2016). Adanya komunikasi antar wilayah dan menyediakan lebih banyak dana untuk mitigasi banjir merupakan program yang dapat dibuat dalam rangka penanganan banjir (Fowler et al., 2017).

Komunikasi risiko yang berpusat pada masyarakat merupakan strategi efektif yang dapat memicu komunitas untuk melindungi diri dari risiko banjir (Binh et al., 2020). Partisipasi aktif masyarakat dalam perencanaan banjir dan proses pemulihan merupakan upaya dalam pengelolaan risiko banjir pada masyarakat (Tyler et al., 2019). Keterlibatan masyarakat menjadi komponen penting karena masyarakat mempunyai pengetahuan yang baik dalam mengatasi banjir di wilayahnya (Meenar et al., 2018; Rahman et al., 2018). Masyarakat yang memahami ciri-ciri bencana di wilayahnya akan mengurangi risiko bencana dan meningkatkan kesiapsiagaan bencana di wilayahnya (Hanifa et al., 2019). Usaha mitigasi bencana dengan pelibatan masyarakat dapat menghasilkan masyarakat tangguh bencana (Budiarti et al., 2017).

Model risiko banjir tradisional umumnya tidak menyertakan informasi tentang kebijakan masyarakat dan keputusan individu yang berdampak pada evolusi risiko banjir dari waktu ke waktu (Tonn & Guikema, 2018). Kurangnya keahlian dalam pengambilan kebijakan tingkat lokal menyebabkan sistem pencegahan kerusakan yang disebabkan oleh banjir menjadi terbatas (Bonasia & Lucatello, 2019). Model berbasis masyarakat sangat diperlukan dalam pengambilan keputusan dalam rangka pengurangan risiko banjir.

Wilayah Kalimantan Selatan didominasi oleh kawasan lahan basah, salah satunya di Kabupaten Barito Kuala. Kabupaten Barito Kuala adalah wilayah yang termasuk dalam wilayah lahan rawa pasang surut (Arisanty, 2014; Arisanty et al., 2014; Arisanty & Saputra, 2017). Genangan tinggi terjadi pada lahan pasang surut ketika musim penghujan dan pasang tinggi, yang menyebabkan terjadinya banjir. Banjir yang terjadi di kabupaten ini

pada tahun 2021 telah merendam delapan kecamatan termasuk kawasan permukiman, pertanian, dan agropolitan jeruk. Barito Kuala merupakan wilayah sentra pertanian padi dan jeruk di Kalimantan Selatan. Ketinggian air mencapai satu meter diperkirakan merusak ribuan hektare tanaman pertanian dan hortikultura. Kawasan ini juga dicanangkan sebagai kawasan penopang program nasional *Food Estate* dan pengembangan pertanian lahan rawa. Sebanyak 18.862 keluarga atau 54.199 jiwa terdampak bencana banjir di Barito Kuala dan sekitar 9.177 warga pengungsi (Medcom, 2021).

Penanganan banjir di wilayah Kabupaten Barito Kuala masih belum maksimal. Genangan masih dianggap sebagai hal yang biasa karena wilayah kabupaten ini merupakan wilayah rawa pasang surut yang selalu tergenang hampir sepanjang tahun. Permasalahan muncul ketika genangan sudah semakin tinggi dan menggenangi permukiman, dan merusak lahan pertanian, Oleh karena itu, mitigasi diperlukan untuk mengatasi permasalahan ini, baik yang sifatnya pencegahan atau sebelum terjadinya banjir, pada saat terjadinya banjir, dan pasca terjadinya banjir. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis mitigasi banjir berbasis masyarakat di desa rawan banjir Kabupaten Barito Kuala. Manfaat penelitian adalah masyarakat dan pemerintah daerah dapat lebih memahami mitigasi bencana banjir dalam rangka pengurangan risiko banjir di Kabupaten Barito Kuala.

2. Metode

A. Wilayah Penelitian

Penelitian dilaksanakan di dua desa di Kabupaten Barito Kuala yaitu di Desa Sungai Lumbah dan Desa Bangkit Baru. Kedua desa diambil sebagai wilayah penelitian karena dua desa yang terdampak oleh adanya banjir di Kabupaten Barito Kuala tahun 2021.

B. Pengumpulan Data

Metode penelitian menggunakan metode kualitatif. Informan dalam penelitian ini adalah masyarakat yang ada di Desa Sungai Lumbah dan Desa Bangkit Baru Kabupaten Barito Kuala. Jumlah informan dalam penelitian ini adalah 50 orang, dengan 40 orang berasal dari masyarakat dan 10 orang dari aparat desa. Pertanyaan yang diberikan kepada informan adalah mengenai mitigasi yang dilakukan oleh masyarakat desa dalam rangka pengurangan risiko banjir yang ada di dua desa tersebut. Dokumen diperoleh dari dokumen desa mengenai masyarakat yang terdampak, serta lahan permukiman dan lahan pertanian yang rusak akibat terjadinya banjir tahun 2021.

C. Analisa Data

Analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melalui teknik triangulasi. Teknik triangulasi melalui hasil observasi, hasil wawancara dan dokumen. Hasil wawancara dikurangi dengan memilih data yang relevan dengan fokus penelitian. Kemudian, hasil wawancara yang telah direduksi akan disajikan dalam bentuk deskriptif. Pada saat yang sama dilakukan perbandingan antara data (verifikasi data) dan data sekunder (diperoleh dari studi literatur dan informasi dari instansi terkait).

3. Hasil dan Pembahasan

A. Mitigasi sebelum terjadi banjir

Wilayah Barito Kuala merupakan sentra pertanian di Kalimantan Selatan, termasuk juga Desa Bangkit Baru dan Desa Sungai Lumbuh. Lahan pertanian yang luas menghasilkan padi yang dapat menopang kehidupan masyarakat. Hasil pertanian tersebut kemudian dijual dan dijadikan sebagai sumber pangan bagi masyarakat sekitar. Permasalahan yang terjadi adalah ketika air pasang dan hujan deras menyebabkan genangan pada rawa semakin tinggi. Genangan pada rawa tersebut dapat menyebabkan air masuk ke dalam rumah, yang artinya mengancam hasil pertanian yang mereka simpan di dalam rumah juga basah. Masyarakat menyiapkan terpal untuk alas padi mereka dan untuk menutupi padi agar tidak basah. Selain itu, mereka membuat tempat seperti panggung dari kayu untuk tempat meletakkan padi agar tidak basah, seperti kutipan wawancara berikut ini: “biasanya kami membuat panggung atau ranjang untuk tempat padi dan benih agar tidak basah”.

Masyarakat juga menaruh barang-barang berharga mereka diatas meja atau tempat yang lebih tinggi. Karena banjir yang terjadi di desa mereka sudah rutin terjadi setiap musim penghujan dan air pasang tinggi secara bersamaan, biasanya mereka sudah mempersiapkan tempat untuk meletakkan barang berharga seperti barang elektronik di tempat yang lebih tinggi.

Tim siaga banjir dibentuk oleh masyarakat secara mandiri, yaitu tim sukarelawan banjir. Tim ini mempunyai anggota dari masyarakat. Tim siaga banjir juga berasal dari Badan Pemadaman Kebakaran (BPK). BPK bukan hanya untuk siaga kebakaran lahan dan permukiman saja tetapi juga melaksanakan siaga banjir. BPK mempunyai mesin pompa air yang dapat digunakan untuk memadamkan api dan menyalurkan air ke sungai ketika genangan semakin tinggi di permukiman.

Sosialisasi mengenai mitigasi banjir dan kesiapsiagaan banjir belum pernah dilakukan oleh pemerintah daerah dan BPBD. Sosialisasi mengenai banjir mereka dapatkan dari mahasiswa yang melakukan program bina desa. Mahasiswa telah memberikan materi mengenai mitigasi banjir dan upaya yang dapat dilakukan oleh masyarakat ketika terjadi banjir, seperti kutipan wawancara dari narasumber berikut ini: “kami belum pernah mendapatkan sosialisasi mengenai banjir dari pemerintah daerah ataupun dari BPBD, kami mendapatkan dari mahasiswa yang melaksanakan bina desa “.

Kegiatan sosialisasi sangat diperlukan dalam persiapan ketika genangan semakin tinggi dan masuk ke area permukiman. Hanya karena wilayah penelitian termasuk rawa pasang surut, menyebabkan genangan sudah dianggap biasa. Sosialisasi tidak dilaksanakan karena masyarakat sudah memahami karakteristik wilayahnya dan sudah memahami apa yang harus disiapkan pada saat masuk musim penghujan. Meskipun demikian, sosialisasi diperlukan untuk mengurangi risiko kerugian ketika genangan semakin tinggi dan masuk ke rumah penduduk. Genangan tersebut tentunya akan merugikan masyarakat, baik itu adanya risiko kerusakan hasil panen, kerusakan barang dan kerusakan bangunan rumah.

Melalui sosialisasi masyarakat lebih memahami mengenai mitigasi yang dapat mereka lakukan, agar risiko semakin rendah.



Gambar 1. Wawancara dengan masyarakat yang rumahnya tergenang tinggi ketika musim penghujan dan pasang tinggi di Desa Sungai Lumbah



Gambar 2. Bekas banjir yang masuk ke rumah penduduk di Desa Bangkit Baru

B. Mitigasi Saat Terjadi Banjir

Banjir akibat pasang tinggi dan hujan deras sudah rutin terjadi di kedua desa tersebut sehingga masyarakat sudah bersiap-siap ketika terjadi banjir. Mereka biasanya sudah mempersiapkan panggung didalam rumah untuk menaikkan hasil panen mereka agar tidak terendam banjir. Masyarakat juga biasanya sudah siaga banjir dengan menjaga desa mereka ketika genangan semakin tinggi.

Bantuan berupa bahan makanan saat banjir pernah mereka dapatkan dari pemerintah daerah ketika banjir, berupa bahan pangan dan baju layak pakai. Kebutuhan makanan merupakan kebutuhan utama saat banjir terjadi karena masyarakat banyak yang tidak bisa bekerja dan tidak mendapatkan penghasilan. Bantuan berupa alat-alat penyelamat diri seperti perahu tidak pernah diberikan karena pada umumnya masyarakat memiliki *jukung*

atau *kelotok* (perahu kecil). Perahu merupakan alat transportasi yang digunakan oleh masyarakat untuk beraktivitas sehari-hari dan ke lahan pertanian, sehingga apabila banjir terjadi semakin tinggi, mereka sudah siap siaga.



Gambar 3. Bangunan mushola yang tergenang di Desa Bangkit Baru

Bantuan evakuasi ketika terjadi banjir dilakukan oleh BPBD, TNI dan dari kepolisian. Evakuasi dilakukan ketika banjir semakin tinggi, sementara masih ada masyarakat yang tinggal di rumah mereka dan tidak memiliki alat transportasi sungai seperti *jukung* atau *kelotok* (perahu kecil). Saat banjir terjadi, BPBD, TNI dan kepolisian menyiapkan perahu karet dan pelampung.

Posko banjir didirikan atas inisiatif masyarakat yang terdampak banjir. Posko banjir didirikan di dekat jalan raya dengan tujuan meminta bantuan untuk masyarakat yang terdampak banjir kepada pengguna jalan raya. Seperti kutipan wawancara berikut ini” posko banjir biasanya dibentuk saat banjir terjadi, di dekat dengan jalan raya untuk memudahkan meminta bantuan kepada pengguna jalan”. Hasil dari sumbangan digunakan untuk membantu masyarakat yang terdampak banjir.

Pada umumnya masyarakat melakukan aktivitas pertanian pada saat air sudah mulai surut, sehingga genangan yang semakin tinggi tidak menyebabkan kerusakan yang parah pada tanaman pertanian. Aktivitas pertanian pada saat air semakin surut menggambarkan bentuk adaptasi masyarakat yang bertempat tinggal pada lahan rawa pasang surut, dan bentuk mitigasi masyarakat dalam rangka pengurangan risiko banjir.

C. Mitigasi Setelah Terjadinya Banjir

Kerusakan yang terjadi saat banjir di wilayah penelitian adalah kerusakan bangunan dan lahan pertanian. Pada umumnya masyarakat secara mandiri memperbaiki rumah atau lahan yang rusak akibat genangan air. Mereka menyatakan bahwa beberapa masyarakat yang terdampak banjir di Desa Bangkit Baru mendapatkan bantuan dari pemerintah untuk memperbaiki rumah, sedangkan masyarakat di Desa Sungai Lumbah melakukan perbaikan sendiri. Lahan pertanian yang rusak biasanya mereka perbaiki secara mandiri.

Masyarakat yang tinggal di bantaran sungai pada umumnya meninggikan bangunan rumah mereka untuk berjaga-jaga agar dampak banjir tahun depan tidak terlalu parah. Selain itu, masyarakat desa melakukan pembersihan saluran air dari lumpur dan semak belukar, sehingga ketika air genangan semakin tinggi dapat mengalirkan air pasang secara cepat kembali ke sungai besar. Usaha yang dilakukan oleh masyarakat tersebut dalam rangka pengurangan risiko banjir dan mengurangi dampak kerugian yang ditimbulkan oleh banjir.

4. Pembahasan

Mitigasi dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari banjir dan risiko banjir. Terdapat tiga kebijakan dalam mengurangi risiko banjir, antara lain pendidikan kebencanaan, peningkatan sosialisasi pada zona rawan banjir, dan perencanaan ruang berbasis bencana (Umar & Dewata, 2018). Pendidikan kebencanaan dan sosialisasi sangat diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap banjir dan upaya untuk penanganan banjir. Tata ruang berbasis bencana juga dapat mengurangi risiko banjir pada suatu wilayah.

Mitigasi secara fisik atau struktural dapat dilakukan dengan merancang bangunan bebas banjir, membuat jalur evakuasi, memperbaiki saluran drainase, dan merencanakan tempat untuk mengungsi. Mitigasi sosial atau non struktural dapat dilakukan dengan menyebarluaskan informasi banjir, menginformasikan tanda-tanda terjadinya banjir, kerjasama dalam melakukan mitigasi banjir, dan sosialisasi mengenai banjir ke masyarakat. Kedua mitigasi sangat diperlukan dalam rangka pengurangan risiko banjir pada suatu wilayah (P. N. Sari & Erianjoni, 2019)

Kearifan lokal dalam penanganan banjir juga diperlukan seperti dengan bangunan panggung atau bangunan terapung. Beberapa wilayah di Indonesia seperti di Aceh Singkil menggunakan rumah terapung di sepanjang sungai, sebagai bentuk adaptasi masyarakat pada wilayah bantaran sungai yang rawan banjir (Ismail et al., 2020). Wilayah Kalimantan Selatan, khususnya di Barito Kuala merupakan wilayah rawa pasang surut. Masyarakat sudah melakukan adaptasi dengan membangun rumah panggung. Rumah panggung merupakan bentuk adaptasi masyarakat pada lahan basah dan bantaran sungai yang tergenang (Nyssa et al., 2022; Parida, 2019).

Air rawa masuk ke dalam rumah panggung ketika terjadi air pasang tinggi dan hujan sangat lebat, karena ketinggian air rawa sudah melampaui kondisi normal. Upaya yang dapat dilakukan sebagai bentuk mitigasi adalah dengan meninggikan lantai rumah panggung dan dengan membuat semacam panggung di dalam rumah untuk meletakkan padi. Meninggikan lantai rumah panggung dapat dilakukan dengan mudah pada rumah lantai papan dan berdinding kayu, tetapi sekarang ini banyak rumah penduduk yang menggunakan lantai keramik dan dinding beton, sehingga sulit untuk meninggikan lantai rumah. Oleh karena itu, perlu melihat lingkungan secara menyeluruh ketika mendirikan bangunan agar mengetahui tinggi bangunan minimal agar terhindar dari genangan yang tinggi ketika musim penghujan dan pasang tinggi.

Bantuan untuk korban bencana sangat diperlukan karena kegiatan perekonomian yang tidak berjalan ketika terjadi banjir. Bantuan kepada korban dapat berupa bantuan makanan dan pakaian layak pakai. Dapur umum dan posko bantuan banjir biasanya dibangun atas inisiatif masyarakat dan perangkat desa. Biasanya posko didirikan di dekat jalan raya dan wilayah yang lebih tinggi agar memudahkan untuk masyarakat mencari bantuan dan memudahkan bagi pihak lain yang ingin membantu. Masyarakat biasanya mempunyai peranan yang sangat besar dalam mengatasi bencana karena masyarakat lebih mengetahui tentang bencana di wilayahnya dan merasakan dampak bencana secara langsung (Khaidir, 2019; Sari et al., 2014).

Peran kepala desa dan perangkat desa juga sangat diperlukan ketika terjadi bencana, diantaranya adalah mengkoordinasi masyarakat, menyalurkan bantuan dari pemerintah maupun swasta dan menjadi penyambung komunikasi antara keinginan masyarakat dengan pemerintah di kecamatan, kabupaten atau di provinsi. Pemimpin lokal, dalam hal ini kepala desa melakukan hubungan interpersonal baik dengan warga maupun dengan pihak luar sebagai bentuk dari mitigasi *non-structural* (Setiawan, 2014). Koordinasi antara pemangku kepentingan dan kolaborasi sangat diperlukan dalam mengatasi masalah banjir (Rahmat et al., 2021). Melalui kerjasama antara masyarakat dan pemerintah daerah diharapkan permasalahan banjir dapat diatasi dan risiko banjir dapat dikurangi.

5. Kesimpulan

Banjir yang terjadi akibat hujan yang lebat dan pasang tinggi di wilayah Desa Sungai Lumbuh dan Desa Bangkit Baru telah menyebabkan kerusakan bangunan dan lahan pertanian. Partisipasi masyarakat dalam penanganan banjir sangat diperlukan dalam mengatasi permasalahan ini. Meskipun genangan air merupakan lingkungan yang biasa bagi masyarakat karena tinggal di wilayah rawa pasang surut, tetapi ketika genangan semakin tinggi juga menimbulkan permasalahan bagi masyarakat. Oleh karena itu, mitigasi sangat diperlukan untuk mengurangi risiko bencana tersebut, agar dampak kerugian dan kerusakan dapat dikurangi.

Ucapan Terimakasih

Penelitian ini dibiayai oleh Program Riset Keilmuan Tahun 2021, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Nomor Kontrak 010/E4.1/AK.04.RA/2021.

Daftar Pustaka

- Abd Rahman, N., Tarmudi, Z., Rosdy, M., & Anas Muhiddin, F. (2017). Flood mitigation measres using intuitionistic fuzzy dematel method. *Malaysian Journal Geosciences*, 1(2). <https://doi.org/10.26480/mjg.02.2017.01.05>
- Afrian, R. (2020). Kajian Mitigasi Terhadap Penyebab Bencana Banjir di Desa Sidodadi Kota Langsa. *Jurnal Georafflesia*, 5(2).
- Arisanty, D. (2014). Karakteristik Tanah Gambut di Delta Barito, Kalimantan. *Jurnal Geografi*, 3(1), 1–8.

- Arisanty, D., & Saputra, A. N. (2017). Remote Sensing Studies of Suspended Sediment Concentration Variation in Barito Delta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 98, 12058.
- Arisanty, D., Sartohadi, J., Marfai, M. A., & Hadmoko, D. S. (2014). Sediment Dynamic in Barito Delta, Southern Kalimantan, Indonesia. *Journal of Environments*, 1(1), 30–37. <http://www.asianonlinejournals.com/index.php/JOEN/article/view/655>
- Binh, P. T., Zhu, X., Groeneveld, R. A., & van Ierland, E. C. (2020). Risk communication, women's participation and flood mitigation in Vietnam: An experimental study. *Land Use Policy*, 95. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104436>
- Bonasia, R., & Lucatello, S. (2019). Linking flood susceptibility mapping and governance in Mexico for flood mitigation: A participatory approach model. In *Atmosphere* (Vol. 10, Issue 8). <https://doi.org/10.3390/atmos10080424>
- Budiarti, W., Gravitanian, E., & Mujiyo, M. (2017). Upaya Mitigasi Banjir di Sub DAS Samin Melalui Pengembangan Masyarakat Tangguh Bencana. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(2). <https://doi.org/10.29122/jtl.v18i2.962>
- Fan, Q., & Davlasheridze, M. (2016). Flood Risk, Flood Mitigation, and Location Choice: Evaluating the National Flood Insurance Program's Community Rating System. *Risk Analysis*, 36(6). <https://doi.org/10.1111/risa.12505>
- Fowler, L. B., Baxter, R., Colby, S. J., Kelly, M., Kelly-Slatten, K., Zipp, K. Y., L. Donald Duke, & Weitzel, M. (2017). Flood Mitigation for Pennsylvania's Rural Communities: Community-Scale Impact of Federal Policies. *Center for Rural Pennsylvania*, September 2017.
- Hanifa, L., Sadat, A., Mahmuda, D., Nazar, A., Jasiyah, R., Wijaya, R. S., Unde, A. A., Ichsan, N., Anwar, S., & Nurfida, R. A. F. (2019). Handling disaster risks with the community-based approach. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 235(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/235/1/012034>
- Hengkelare, S. H. S., Rogi, O. H. A., & Suryono. (2021). Mitigasi Risiko Bencana Banjir di Manado. *Jurnal Spasial*, 8(2).
- Ismail, N., Bakhtiar, B., Yanis, M., Darisma, D., & Abdullah, F. (2020). Mitigasi dan Adaptasi Struktural Bahaya Banjir Berdasarkan Kearifan lokal Masyarakat Aceh Singkil. *Jurnal Antropologi: Isu-Isu Sosial Budaya*, 22(2). <https://doi.org/10.25077/jantro.v22.n2.p276-285.2020>
- Khaidir, I. (2019). Mitigasi Bencana Banjir Untuk Mengurangi Dampak Terhadap Lingkungan Dan Kehidupan Sosial Masyarakat. *Jurnal Rekayasa*, 08(02).
- Medcom. (2021). 3 Pekan Barito Kuala Kalsel Direndam Banjir - Medcom.id. In *Media Indonesia* (p. 1). <https://www.medcom.id/nasional/daerah/aNrXRYEk-3-pekan-barito-kuala-kalsel-direndam-banjir>
- Meenar, M., Fromuth, R., & Soro, M. (2018). Planning for watershed-wide flood-mitigation and stormwater management using an environmental justice framework. *Environmental Practice*, 20(2–3). <https://doi.org/10.1080/14660466.2018.1507366>
- Nyssa, A. R., Susanto, D., & Panjaitan, T. H. (2022). Sustainable Construction of Wetland Stilt House in Indonesia. *Proceedings of 2021 4th International Conference on Civil Engineering and Architecture*, 625–632.
- Parida, A. (2019). *Pengelolaan sungai berbasis masyarakat: studi kasus kawasan sungai Kuin Banjarmasin, Kalimantan Selatan*.
- Rahman, M. M., Barua, U., Khatun, F., Islam, I., & Rafiq, R. (2018). Participatory Vulnerability Reduction (PVR): an urban community-based approach for earthquake management. *Natural Hazards*, 93(3). <https://doi.org/10.1007/s11069-018-3364-2>
- Rahmat, H. K., Syarifah, H., Kurniadi, A., Putra, R. M., & Wahyuni, S. W. (2021). Implementasi Kepemimpinan Strategis Guna Menghadapi Ancaman Bencana Banjir Dan Tsunami Di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Manajemen Bencana*, 7(1).

- Sari, L. W., Andini, N. F., & Delfianto. (2014). Peranan Pemerintah Dan Masyarakat Daerah Dalam Menanggulangi Bencana Tanah Longsor Di Kelurahan Bukit Cangang Kayu Ramang Kecamatan Guguk Panjang Kota Bukittinggi. *Program Studi Pendidikan Geografi*, 59(9–10).
- Sari, P. N., & Erianjoni, E. (2019). Mitigasi Bencana Banjir Pada Masyarakat di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Culture & Society: Journal Of Anthropological Research*, 1(1). <https://doi.org/10.24036/culture/vol1-iss1/8>
- Setiawan, A. (2014). *Peran Pemimpin Lokal Dalam Mitigasi Bencana Berbasis Masyarakat*. <https://repository.unpad.ac.id/frontdoor/index/index/year/2020/docId/21059>
- Tonn, G. L., & Guikema, S. D. (2018). An Agent-Based Model of Evolving Community Flood Risk. *Risk Analysis*, 38(6). <https://doi.org/10.1111/risa.12939>
- Tyler, J., Sadiq, A. A., & Noonan, D. S. (2019). A review of the community flood risk management literature in the USA: lessons for improving community resilience to floods. *Natural Hazards*, 96(3). <https://doi.org/10.1007/s11069-019-03606-3>
- Umar, I., & Dewata, I. (2018). Arahan Kebijakan Mitigasi Pada Zona Rawan Banjir Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(2). <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.2.251-257>
- Watson, K. B., Ricketts, T., Galford, G., Polasky, S., & O’Niel-Dunne, J. (2016). Quantifying flood mitigation services: The economic value of Otter Creek wetlands and floodplains to Middlebury, VT. *Ecological Economics*, 130. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.05.015>