

**BAMBOO RAFTING: UPAYA MENINGKATKAN KESADARAN  
MASYARAKAT DI DESA PENGARON TENTANG  
MITIGASI BENCANA BANJIR**

Herman Ariadi<sup>1\*</sup>, Maryam<sup>2</sup>, Nessa Anggun Permata Sari<sup>3</sup>, Annisa Rahmah<sup>4</sup>,  
Muhammad Fikri<sup>5</sup>, Sari Pandan Raudah<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup>Prodi S1 Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

Email Koresponden: hermanariadi@umbjm.ac.id

Disubmit: 19 September 2023

Diterima: 24 September 2023

Diterbitkan: 01 Oktober 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i10.12267>

**ABSTRAK**

Banjir sering terjadi karena meluapnya air sungai Martapura dan Riam Kiwa pada saat musim hujan. Faktor yang mempengaruhi banjir adalah curah hujan atau debit air yang tinggi yang menyebabkan volume air di aliran sungai Martapura dan Riam Kiwa bertambah dan air meluap menggenangi rumah warga. Tujuan kegiatan setelah pelatihan mitigasi bencana banjir dan pembuatan evakuasi *Bamboo Rafting*, diharapkan mampu memberikan pemahaman mitigasi bencana banjir dan mampu membuat evakuasi *Bamboo Rafting*. Adapun kegiatan yang dilakukan berupa pelatihan mitigasi bencana banjir dan menciptakan alat evakuasi banjir *Bamboo Rafting*. Terdapat peningkatan pengetahuan mitigasi bencana banjir dan keterampilan membuat *Bamboo Rafting* di Desa Pengaron. Dengan demikian pelatihan mitigasi bencana dan pembuatan evakuasi *Bamboo Rafting* sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keahlian membuat *Bamboo Rafting*.

**Kata Kunci:** Mitigasi Bencana, Banjir, *Bamboo Rafting*

**ABSTRACT**

*Floods often occur due to the overflow of the Martapura and Riam Kiwa rivers during the rainy season. Factors that influence flooding are rainfall or high water discharge which causes the volume of water in the Martapura and Riam Kiwa rivers to increase and the water to overflow inundates residents' houses. The aim of the activity after training on flood disaster mitigation and making Bamboo Rafting evacuations is to be able to provide an understanding of flood disaster mitigation and be able to make Bamboo Rafting evacuations. The activities carried out included flood disaster mitigation training and creating the Bamboo Rafting flood evacuation tool. There is an increase in knowledge of flood disaster mitigation and skills in making Bamboo Rafting in Pengaron Village. Thus, disaster mitigation training and making Bamboo Rafting evacuations are very effective in increasing knowledge and skills in making Bamboo Rafting.*

**Keywords :** Disaster Mitigation, Flood, *Bamboo Rafting*

## 1. PENDAHULUAN

Banjir sering terjadi karena meluapnya air sungai Martapura dan Riam Kiwa pada saat musim hujan. Faktor yang mempengaruhi banjir adalah curah hujan atau debit air yang tinggi yang menyebabkan volume air di aliran sungai Martapura dan Riam Kiwa bertambah dan air meluap menggenangi rumah warga.

Intensitas hujan yang tinggi menyebabkan daerah aliran air, seperti sungai tidak lagi mampu menahan air yang ada. Oleh sebab itu, air sungai naik dan menggenangi wilayah daratan. Faktor yang mendorong terjadinya banjir di sungai dapat diakibatkan oleh sedimentasi (pengendapan) dan sampah. Sedimentasi berasal dari erosi lahan. Pada musim hujan terjadi gerusan tanah (erosi) akibat tanah tidak mampu menahan tekanan air hujan. Material tanah yang tergerus larut dan terbawa dalam aliran air. Material ini mengendap di badan sungai karena prosesnya yang berlangsung secara terus menerus dan bertahun-tahun (Jannah dan Itratip, 2017).

Berdasarkan data dari BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) dalam Buletin Informasi Iklim edisi Januari 2023 memuat informasi tentang analisis curah hujan yang terjadi pada bulan Desember 2022 dan prediksi hujan 3 (tiga) bulan ke depan yaitu hujan bulan Februari hingga April 2023. Memasuki Januari dan Februari 2023 sebagian besar wilayah Indonesia akan mengalami puncak musim hujan, perlu diwaspadai peningkatan curah hujan selama periode puncak musim hujan. Diperlukan kesiapsiagaan dan adaptasi lebih dini, untuk mengurangi risiko dan potensi bencana yang mungkin akan terjadi pada periode tersebut, sehingga kita bisa mengambil *benefit/positive impact* dari meningkatnya curah hujan pada puncak musim hujan tahun ini. Selama bulan Desember 2022, sebanyak 2,2% dari 4.790 titik pengamatan mengalami hujan ekstrem (>150 mm/hari). Kejadian curah hujan ekstrem meliputi Sumatra, Jawa, Bali, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Sulawesi, dan Maluku (BMKG, 2023).

Pusat Data Informasi dan Komunikasi Kebencanaan Badan Nasional Penanggulangan Bencana melaporkan sebanyak 10 Kabupaten/Kota terdampak banjir di Provinsi Kalimantan Selatan, antara lain Kabupaten Tapin, Kabupaten Banjar, Kota Banjar Baru, Kota Tanah Laut, Kota Banjarmasin, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kabupaten Balangan, Kabupaten Tabalong, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, dan Kabupaten Batola. Tercatat sebanyak 24.379 rumah terendam banjir dan 39.549 warga mengungsi dengan rincian antara lain, Kabupaten Tapin sebanyak 582 rumah terdampak dan 382 jiwa mengungsi, Kabupaten Banjar 6.670 rumah terdampak dan 11.269 jiwa mengungsi, Kota Banjar Baru 2.156 terdampak dan 3.690 jiwa mengungsi, serta Kota Tanah Laut 8.506 rumah terdampak dengan 13.062 jiwa mengungsi (BNPB, 2021).

Berdasarkan data bahwa yang paling terdampak banjir di Kalimantan Selatan adalah Kabupaten Banjar terkhusus di Desa Pengaron. Ketinggian air di kawasan ini mencapai 2 meter dan sekitar 2099 kepala keluarga terdampak langsung (Suara Banua, 2022).

Untuk itu perlu upaya penanggulangan banjir dengan memberikan pendidikan tentang mitigasi bencana dan menciptakan peralatan evakuasi yang terbuat dari paring atau bambu. Untuk peralatan tersebut dinamakan dengan *Bamboo Rafting* atau rakit bambu. *Bamboo Rafting* sebagai sarana alat transportasi untuk evakuasi bencana banjir. *Bamboo Rafting* ini terinspirasi dari rumah lanting yang ada dipinggiran sungai di kota Seribu

Sungai yaitu Kota Banjarmasin. Rumah Lanting merupakan sejenis rumah kayu yang didirikan di atas air atau aliran sungai yang banyak tersebar di Kalimantan (Rahman, 2014).

Permasalahan bencana banjir ini akan berdampak terhadap sosial, ekonomi maupun lingkungan, maka perlu solusi yang dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut. Bencana banjir yang melanda Desa Pengaron selalu mengakibatkan kerugian tidak sedikit jumlahnya. Bencana banjir mengakibatkan kerugian terutama bagi para petani karena mengakibatkan lahan pertanian menjadi tergenang air dan rusak. Akibat dari kesiapsiagaan yang rendah dapat menyebabkan dampak bencana (banjir) yang lebih serius yakni banyaknya korban jiwa, luka derajat berat, banyaknya pengungsi dan terjadinya penyakit akibat keadaan lingkungan yang buruk. (Kusyairi dan Addiarto, 2023).

Upaya untuk meminimalisasi dampak bencana tersebut antara lain dengan Pelatihan dan simulasi mitigasi bencana banjir dengan *Bamboo Rafting* di Desa Pengaron. Mitigasi bencana menjadi dua, yaitu: Mitigasi struktural dan Mitigasi non struktural. Untuk mitigasi non struktural berupa pelatihan dan simulasi mitigasi bencana, serta pengevaluasian kebijakan pengurangan risiko dampak bencana banjir pada kawasan rawan bencana banjir (Ningrum dan Ginting, 2020).

*Bamboo Rafting* dapat menjadi sarana evakuasi yang sangat berguna untuk menyelamatkan masyarakat yang terjebak di lokasi bencana. Dengan menggunakan *Bamboo Rafting*, evakuator dapat dengan mudah mengevakuasi orang-orang dari tempat yang tergenang air menuju tempat yang lebih aman. Selain itu, *Bamboo Rafting* juga memudahkan pemindahan harta benda yang penting, seperti motor, alat elektronik, dan perlengkapan lainnya. Dalam hal tenaga, menggunakan *Bamboo Rafting* untuk evakuasi lebih hemat dibandingkan dengan cara-cara evakuasi lainnya seperti berjalan kaki atau menggunakan perahu yang lebih besar. Hal ini karena *Bamboo Rafting* relatif lebih kecil, lebih ringan, dan ramah lingkungan hanya menggunakan bahan alam sehingga dapat digerakkan dengan mudah dan memerlukan tenaga yang lebih sedikit.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan pengabdian "*Bamboo Rafting* : Upaya Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Di Desa Pengaron Tentang Mitigasi Bencana Banjir".

## 2. RUMUSAN MASALAH DAN PERTANYAAN

Ancaman (*Hazard*) bencana banjir di Desa Pengaron dengan kawasan dengan ancaman tinggi karena setiap intensitas hujan yang tinggi, maka kawasan tersebut akan mengalami kebanjiran. Untuk kerentanan di Desa Pengaron ada tiga yaitu kerentanan fisik yang terjadi kerusakan akses jalan, kerentanan ekonomi yang paling terdampak di sektor pertanian, kerentanan sosial evakuasi pada usia lanjut sehingga saat bencana banjir melanda akan mengalami kesusahan dalam evakuasi. Kalau kapasitas yang terjadi di Desa Pengaron adalah kesiapan masyarakat dari tahun ke tahun masih sama saja yaitu pasrah dan membuat papan yang lebih tinggi untuk aktivitas sehari hari karena masyarakat sendiri tidak memahami karakteristik dari ancaman bencana banjir. Tujuan umum dalam kegiatan ini diharapkan cara penanganan mitigasi bencana banjir pada masyarakat Desa Pengaron.



Gambar 1 Lokasi Pelatihan Mitigasi Bencana Banjir

### 3. TINJAUAN PUSTAKA

#### Definisi Bencana (Risiko/Risk)

Merupakan kombinasi dari 3 komponen, yaitu (1) bahaya (hazard) dapat berupa fenomena alam dan atau aktivitas manusia (2) tingkat kerentanan (vulnerability) masyarakat dalam menghadapi bencana dan (3) risiko yang ditimbulkan. Suatu kejadian dapat disebut dengan bencana apabila tingkat kemampuan dalam menghadapi bencana lebih rendah dibanding dengan tingkat bahaya yang mungkin terjadi. Bahaya dapat menjadi bencana apabila kerentanan yang dimiliki komunitas tinggi atau dalam arti kapasitas dalam menghadapi bahaya lebih rendah dari tingkat bahaya tersebut (Fahreza, 2022).

#### Langkah-Langkah Dalam Manajemen Mitigasi Bencana Banjir

##### a. Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan bencana banjir wajib dilakukan di wilayah yang berpotensi dan untuk meminimalisir bahaya banjir dapat melakukan beberapa upaya dalam pencegahan, penanganan, dan upaya rekonstruksi ulang pasca banjir bersama masyarakat di lingkungan sekitar berupa hal-hal seperti berikut:

- 1) Memperhatikan cuaca disekitar lingkungan tempat tinggal.
- 2) Mencari informasi ketinggian air dari pintu dan papan informasi yang terpasang.
- 3) Mendengar alat sistem peringatan dini
- 4) Memastikan sungai, pantai, dan saluran-saluran air disekitar bebas dari sampah dan sedimentasi
- 5) Memastikan ketersediaan kawasan resapan (Itihora, 2020).

##### b. Deteksi Dini Banjir

Merupakan salah satu bencana yang dapat dideteksi dini untuk meminimalisir dampak atau kerugian yang ditimbulkan. Secara konvensional banjir dapat dideteksi dengan mengetahui ketinggian air di hulu sungai. Hal lain yang dapat dilakukan untuk mendeteksi banjir adalah dengan mengamati data intensitas hujan yang terjadi. Pencatatan curah hujan dalam 24 jam yang dilakukan oleh stasiun hujan. pencatatan intensitas hujan dilakukan secara berkala dan manual (Yuwono & dkk 2013). Namun prediksi banjir tidak dapat dilakukan saat hujan berlangsung. Deteksi dini secara konvensional masih belum optimal dapat mendeteksi banjir secara akurat (Tumpu, 2023).

c. Pencegahan

Membuat saluran air. Saluran air yang baik juga bisa berupa terowongan saluran air di bawah tanah, yang menjamin semua air hujan akan disalurkan menuju laut. Membuang sampah pada tempatnya. Membuang sampah pada tempatnya merupakan cara mencegah banjir yang efektif karena, dengan membuang sampah pada tempatnya maka banjir juga bisa dihindari. Ada baiknya untuk tidak mengotori selokan yang berpotensi menimbulkan banjir. Rutin membersihkan saluran air. Membersihkan air juga bisa dikatakan sebagai salah satu mencegah banjir. Gotong royong sangat diperlukan untuk kebersihan bersama, adanya pasokan air akan terhambat apabila banyak tumbuhan yang ada diselokan air hanya akan menghambat saluran air saja (Santoni, 2017).

**Mitigasi Bencana**

Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana baik bencana alam maupun bencana akibat ulah manusia. Terdapat empat hal penting dalam mitigasi bencana, yaitu sebagai berikut ini. 1) Tersedianya informasi dan peta kawasan rawan bencana untuk tiap jenis bencana. 2) Sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam menghadapi bencana, karena bermukim di daerah yang rawan bencana. 3) Mengetahui apa yang harus dilakukan dan dihindari, serta mengetahui cara penyelamatan diri jika timbul bencana banjir Adanya pengaturan dan penataan kawasan rawan bencana untuk mengurangi ancaman bencana (Dewi, 2019).

Berikut ini langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam mitigasi bencana adalah sebagai berikut ini. Adanya pengawasan penggunaan lahan dan perencanaan lokasi untuk menempatkan fasilitas vital yang rentan terhadap banjir pada daerah yang aman. Pembangunan tembok penahan dan tanggul di sepanjang sungai, tembok laut sepanjang pantai yang rawan badai atau tsunami yang akan sangat membantu mengurangi resiko bencana banjir. Membuat bangunan yang bertingkat dan desain disesuaikan agar aman saat banjir tiba. Reduksi debit banjir pada daerah hulu dengan pembangunan bendungan atau waduk, reboisasi dan pembangunan sistem resapan air. Tidak membuang sampah ke sungai dan adanya pembersihan sedimen dengan pengerukan sungai serta melakukan pembangunan saluran drainase (Triana, 2017). Adanya pelatihan tentang kewaspadaan banjir seperti cara penyimpanan atau pergudangan perbekalan dan tempat istirahat yang aman saat banjir. Perlunya persiapan evakuasi saat bencana banjir tiba, seperti : perahu dan alat-alat penyelamatan lainnya. Manajemen Saat Bencana Tanggap Darurat Tanggap darurat adalah suatu rangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera mungkin pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan. Rangkaian kegiatan tersebut terdiri dari penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda.

#### 4. METODE PENELITIAN

##### a. Tujuan Persiapan

Tahap persiapan dari kegiatan adalah pembuatan pre planning, persiapan penyajian buku saku mitigasi banjir, tempat dan alat-alat lainnya disiapkan oleh peneliti. Pohon bambu disiapkan pada hari Sabtu, 09 September 2023.

##### b. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan ini dengan pemberitahuan kepada masyarakat dan aparat desa, dan dilanjutkan pelatihan mitigasi bencana dan pembuatan alat evakuasi dari bambu yang disebut *Bamboo Rafting*.

##### c. Evaluasi

###### a) Struktur

Peserta hadir 40 orang yang terdiri dari 30 orang masyarakat dan 10 orang aparat desa. Setting tempat sudah sesuai dengan rencana dan perlengkapan yang dilakukan untuk pelatihan mitigasi dan pembuatan evakuasi banjir sudah tersedia dan sudah digunakan sebagaimana mestinya. Peran peneliti sebagai moderator, notulen, observer, dan juga fasilitator. Penggunaan bahasa yang dipraktikkan sudah komunikatif (sesuai bahasa daerah) dalam penyampaian, klien dapat memahami dan dapat mempraktekkan kembali yang di sampaikan narasumber.

###### b) Proses

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan pukul 08.00 s/d 17.00 WITA. Sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan.

###### c) Hasil

- 1) Masyarakat dapat memahami dan mengerti tentang pengertian mitigasi bencana
- 2) Masyarakat dapat memahami dan mengerti tentang mitigasi struktural dan mitigasi non struktural
- 3) Masyarakat dapat memahami dan mengerti tentang strategi mitigasi bencana
- 4) Masyarakat dapat memahami dan mengerti tentang prinsip penanggulangan bencana
- 5) Masyarakat dapat memahami dan mengerti tentang karakteristik dan mitigasi bencana alam
- 6) Masyarakat dapat memahami dan mengerti tentang pembuatan evakuasi *Bamboo Rafting*

#### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### a. Hasil

Metode pelaksanaan pelatihan mitigasi bencana dan pembuatan alat evakuasi *Bamboo Rafting* dilaksanakan pada tanggal 11 September 2023.



Penelitian dilakukan selama 1 hari dari jam 08.00 sampai dengan 17.00 WITA.



Gambar 2 Pelatihan Mitigasi Bencana



Gambar 3 Pembuatan Evakuasi *Bamboo Rafting*

Masyarakat dan aparat desa memahami dan mengerti tentang mitigasi bencana banjir dan pembuatan evakuasi *Bamboo Rafting* sehingga apabila terjadi banjir masyarakat mampu untuk tanggap darurat bencana banjir dan siap dalam pemulihan pasca banjir.

#### b. Pembahasan

Masyarakat dan aparat desa memahami dan mengerti tentang mitigasi bencana banjir dan pembuatan evakuasi *Bamboo Rafting* sehingga apabila terjadi banjir masyarakat mampu untuk tanggap darurat bencana banjir dan siap dalam pemulihan pasca banjir.

Mitigasi bencana banjir perlu adanya kesadaran masyarakat dalam pencegahan dan penanganan bencana banjir. Mitigasi bencana bagaimana kemampuan masyarakat untuk pengurangan resiko bencana bisa melalui pembangunan fisik maupun penyadaran. Adanya pendekatan pada masyarakat lebih difokuskan dengan memberikan pengetahuan adanya bahaya-bahaya yang timbul akibat bencana. Yang penting mitigasi sebelum terjadinya suatu kejadian bencana baik oleh alam ataupun manusia (BPBD, 2023).

Pelatihan mitigasi bencana banjir ini membuka wawasan, pengetahuan, dan kemampuan masyarakat dalam penanganan bencana banjir. Sesuai dengan hasil penelitian ini upaya-upaya mitigasi untuk bencana banjir seperti, melakukan koordinasi dengan lintas sektor terkait, melakukan identifikasi kawasan rawan bencana, melakukan sosialisasi dan memberikan edukasi tentang penanggulangan bencana (Kharimah, et al, 2022). Edukasi melalui pelatihan kepada masyarakat tentang mitigasi bencana banjir selalu di update sehingga masyarakat tidak bertolak belakang dengan pemerintah dalam mitigasi bencana banjir (Widyanto, 2018). Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang

mitigasi bencana dapat menjadi salah satu alasan mengapa masyarakat masih bertolak belakang dengan mitigasi bencana yang dilakukan pemerintah, peningkatan pengetahuan terkait mitigasi bencana dapat meningkatkan keberhasilan mitigasi bencana (Beatrix, 2020)

Masyarakat juga dipahamkan bagaimana untuk evakuasi dan pembuatan evakuasi Bamboo Rafting. Penelitian Ali et al (2023) bahwa masyarakat berperan dalam penentuan jalur evakuasi saat terjadinya banjir, penentuan titik evakuasi di kawasan sekitar tempat tinggal serta menyusun upaya mengurangi risiko terjadinya banjir di kawasan pesisir Danau Tempe.

Upaya penanggulangan banjir dengan memberikan pendidikan tentang mitigasi bencana dan menciptakan peralatan evakuasi yang terbuat dari paring atau bambu. Untuk peralatan tersebut dinamakan dengan *Bamboo Rafting* atau rakit bambu. *Bamboo Rafting* sebagai sarana alat transportasi untuk evakuasi bencana banjir. *Bamboo Rafting* ini terinspirasi dari rumah lanting yang ada dipinggiran sungai di kota Seribu Sungai yaitu Kota Banjarmasin. Rumah Lanting merupakan sejenis rumah kayu yang didirikan di atas air atau aliran sungai yang banyak tersebar di Kalimantan (Rahman, 2014).

## 6. KESIMPULAN

Pelatihan mitigasi bencana terbukti dapat membuka pemahaman masyarakat dan aparat desa dalam prabencana, saat bencana dan pascabencana. Pembuatan evakuasi *Bamboo Rafting* mampu menciptakan peralatan evakuasi yang terbuat dari paring atau bambu.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Agus Tiani, F. (2021). *Peran Pemerintah Desa Dalam Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Melalui Desa Tangguh Bencana (Destana) "Sapto Manunggal" Di Desa Kedungbendo Kecamatan Arjosari Kabupaten Pacitan* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- Badan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika. (2023). *Buletin Informasi Iklim Januari*
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2021). *10 Kabupaten/Kota Terdampak Banjir Di Kalimantan Selatan*
- Beatrix, H. 2020. "Pentingnya Penerapan Pendidikan Mitigasi Bencana Di Sekolah Untuk Mengetahui Kesiapsiagaan Peserta Didik," *Journal Edukasi Nonformal*, 1(2), Hal. 94-102. Tersedia Pada: [Http://Mpoc.Org.My/Malaysian-Palm-Oilindustry/](http://Mpoc.Org.My/Malaysian-Palm-Oilindustry/)
- Bpbd. (2023). *Bpbd Grobogan | Mitigasi Bencana Banjir*. [Http://Bpbd.Grobogan.Go.Id/Berita/Mitigasi-Bencana-Banjir](http://Bpbd.Grobogan.Go.Id/Berita/Mitigasi-Bencana-Banjir)
- Dewi, R. S. (2019). Mitigasi Bencana Pada Anak Usia Dini. *Early Childhood: Jurnal Pendidikan*, 3(1), 68-77.
- Fahreza, N. (2022). Kajian Kapasitas Masyarakat Dalam Menghadapi Resiko Banjir Rob Di Pulau Pasaran Bandar Lampung Berbasis Sistem Informasi Geografis (Sig).



- Istihora, S. K., & Basri, A. H. (2020). *Buku Ajar Keperawatan Gawat Darurat "Kesiapsiagaan Bencana Banjir"*. Jakad Media Publishing.
- Jannah., W. And Itratip (2017) 'Analisa Penyebab Banjir Dan Normalisasi Sungai Unus Kota Mataram', 3(1), Pp. 242-249.
- Lynn, T. *Et Al.* (2020) *The Cloud-To-Thing Continuum*. Edited By T. Lynn Et Al. Doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-41110-7>
- Kharimah., I, Wahyuni.,D, Aprilyanto, Widana. (2022). Upaya Mitigasi Bencana Banjir Di Kabupaten Pidie Jaya Provinsi Aceh Untuk Mendukung Keamanan Nasional. *Pendipa Journal Of Science Education*. 6 (1), Pp. 57-63
- Kusyairi, A., & Addiarto, W. (2023). Mitigasi Bencana Melalui Pengurangan Risiko Bencana Terhadap Kemampuan Tanggap Darurat Bencana Banjir. *Jurnal Penelitian Keperawatan*, 9(1), 81-85.
- Mukti Ali, Sri Aliah Ekawati, Arifuddin Akil, Mimi Arifin, Ihsan, Wiwik Wahidah Osman, Yashinta K. Dewi, Abdul Rachman, Isfa Sastrawati, Marly Valenti P, Venny Veronica N, Laode Muh. Asfan Mujahid, Gafar Lakatupa, Sri Wahyuni, Jayanti Mandasari, Suci Anugrah Yanti, Dewa Sagita Alfadin N, Muh. Fachrul Razy, Masfirah Sriwulandari. (2023). Sosialisasi Mitigasi Bencana Banjir Dengan Melibatkan Peran Serta Masyarakat Di Pesisir Danau Tempe Kabupaten Wajo. *Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat)*,6(1).
- Ningrum, A. S., & Ginting, K. B. (2020). Strategi Penanganan Banjir Berbasis Mitigasi Bencana Pada Kawasan Rawan Bencana Banjir Di Daerah Aliran Sungai Seulalah Kota Langsa. *Geosee*, 1(1).
- Noor, D. (2014). *Pengantar Mitigasi Bencana Geologi*. Deepublish.
- Santoni, R. (2017). Tinjauan Geografis Perumahan Gading Jaya Kotabaru Kecamatan Tanjung Karang Timur Bandar Lampung Tahun 2016.
- Sari, I. K. (2023). *Kebijakan Sosial Dalam Penanggulangan Banjir Berbasis Komunitas Di Kecamatan Teunom Kabupaten Aceh Jaya* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry).
- Suara Banua News. (2022). *Banjir Kecamatan Pengaron, Ketinggian Air Mencapai 2 Meter*
- Triana, D. (2017). Mitigasi Bencana Melalui Pendekatan Kultural Dan Struktural. *Retii*.
- Tumpu, M., Jamal, M., Syahrir, M., Pasanda, O. S., Lopian, F. E. P., Rustam, M. S. P. A., ... & Muliawan, I. W. (2023). *Infrastruktur Berbasis Mitigasi Bencana*. Tohar Media.
- Umum, P. (2007). *Penanggulangan Bencana Berbasis Masyarakat*. Bali: Yayasan Idep.
- Widyanto, A., Subiakto, Y., & Putro, R. W. (2018). Penanggulangan Bencana Banjir Dan Tanah Longsor Oleh Yonif Raider 303/Ssm Guna Mewujudkan Ketahanan Wilayah Di Kabupaten Garut. *Strategi Dan Kampanye Militer (Skm)*, 4(3).