

## Analisis Spasial Bencana Banjir Di Kota Padang Periode Tahun 2020-2024

Rykhe Harvia<sup>1\*</sup>, Erna Juita<sup>2</sup>, Rika Despica<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang, 2710011  
Indonesia)

Email : \*rykheh@gmail.com, erna.pgri@gmail.com, despicharekha@yahoo.com

*Dikirim: 26 Agustus 2024; Revisi: 7 September 2024; Diterima: 17 September 2024*

**Abstrak:** Selama periode 2020-2024, frekuensi dan intensitas banjir di Kota Padang menunjukkan peningkatan yang signifikan dan memberikan dampak pada masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui distribusi spasial bencana banjir di Kota Padang, 2) mengklasifikasikan jenis banjir yang terjadi, dan 3) mengidentifikasi dampak banjir terhadap kerusakan dan kerugian. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan populasi seluruh kecamatan di Kota Padang. Sampel diambil dengan teknik total sampling, mencakup semua kecamatan yang terdampak banjir yang berjumlah 11 kecamatan antara lain Padang Barat, Padang Utara, Padang Timur, Padang Selatan, Nanggalo, Kuranji, Lubuk Begalung, Lubuk Kilangan, Pauh, Koto Tengah, dan Bungus Teluk Kabung. Teknik analisis data menggunakan analisis spasial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 121 kejadian banjir yang tersebar di berbagai kecamatan, dengan kejadian terbanyak di Koto Tengah (56 kejadian) dan kejadian paling sedikit di Padang Barat (2 kejadian). Banjir di Kota Padang diklasifikasikan menjadi tiga kategori: banjir air, banjir rob, dan banjir bandang. Banjir air adalah yang paling umum, sementara banjir rob terjadi di Padang Barat, dan banjir bandang terjadi di Lubuk Begalung. Dampak banjir meliputi kerusakan dan kerugian; Lubuk Begalung mengalami kerusakan tertinggi dengan 70 rumah terdampak, dan kerugian terbesar terjadi di Pauh pada tahun 2023, mencapai Rp1,786,150,000, sedangkan kerugian terendah terjadi di Koto Tengah pada tahun 2022, sebesar Rp18,000,000.

**Kata kunci:** Analisis Spasial, Banjir, Kota Padang

**Abstract:** During the period of 2020-2024, the frequency and intensity of flooding in the City of Padang showed a significant increase, impacting the community. This study aims to: 1) identify the spatial distribution of flood disasters in the City of Padang, 2) classify the types of floods that occurred, and 3) identify the impact of floods on damage and losses. This type of research is quantitative, with the population being all sub-districts in the City of Padang. The sample was taken using total sampling, covering all sub-districts affected by flooding, totaling 11 sub-districts, including Padang Barat, Padang Utara, Padang Timur, Padang Selatan, Nanggalo, Kuranji, Lubuk Begalung, Lubuk Kilangan, Pauh, Koto Tengah, and Bungus Teluk Kabung. The data analysis technique used is spatial analysis. The results of the study show that there were 121 flood events distributed across various sub-districts, with the highest occurrences in Koto Tengah (56 events) and the fewest in Padang Barat (2 events). Floods in the City of Padang are classified into three categories: fluvial floods, tidal floods, and flash floods. Fluvial floods are the most common, while tidal floods occur in Padang Barat, and flash floods occur in Lubuk Begalung. The impact of the floods includes damage and losses; Lubuk Begalung experienced the most significant damage, with 70 houses affected, and the largest losses occurred in Pauh in 2023, amounting to Rp1,786,150,000, while the lowest losses occurred in Koto Tengah in 2022, amounting to Rp18,000,000.

**Keywords:** Spatial Analysis, Flood, Padang City

This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

## **Pendahuluan**

Dalam beberapa dekade terakhir, Indonesia telah menyaksikan serangkaian kejadian banjir yang mengakibatkan kerugian besar, baik dalam hal korban manusia, kerusakan infrastruktur, maupun dampak ekonomi dan lingkungan yang luas. Banjir merupakan fenomena alam dimana banyaknya air masuk ke suatu wilayah yang tidak dapat ditampung oleh jaringan saluran pembuangan sehingga dapat menimbulkan genangan yang merugikan (Juita, 2022).

Hampir seluruh wilayah di Indonesia rawan terhadap kejadian bencana dengan tingkat bahaya yang berbeda-beda, demikian halnya dengan wilayah Provinsi Sumatera Barat. Sumatera Barat merupakan daerah yang rawan bencana. Hal itu karena letak Sumatera Barat yang berada pada bagian barat tengah pulau Sumatera yang berhadapan langsung dengan lempeng Samudera Hindia di sebelah barat, gunung api yang berada pada jajaran perbukitan barisan, dan jalur sesar semangko yang membelah pulau Sumatera dari Aceh hingga Lampung (IRBI, 2022).

Berdasarkan data kajian risiko bencana (KRB) Provinsi Sumatera Barat, salah satu wilayah yang memiliki tingkat kerawanan bencana banjir yang tinggi, yaitu Kota Padang. Secara geomorfologi, Kota Padang merupakan perpaduan antara bentang alam perbukitan vulkanik di bagian timur, bentang alam sungai di bagian tengah, dan bentang alam laut di bagian barat. Perpaduan antara kondisi alam dan aktivitas manusia menyebabkan banjir menjadi salah satu permasalahan ekologi yang terjadi di kawasan perkotaan Padang (Juita, 2018).

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan pada tanggal 20 Maret 2024, keterangan yang diberikan oleh Bapak Kabid Kedaruratan dan Logistik (KL) Yakni bapak Al Banna, S.STP menyebutkan bahwasannya semua kecamatan di Kota Padang rata-rata mengalami banjir setiap tahunnya dan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Menurut keterangan dari beliau bahwa distribusi spasial persebaran bencana banjir di Kota Padang menunjukkan adanya konsentrasi kejadian di beberapa kecamatan tertentu, terutama di daerah-daerah yang memiliki topografi rendah dan sistem drainase yang kurang optimal. Dari hasil observasi tersebut juga diketahui Klasifikasi bencana banjir di kota ini bervariasi, mulai dari banjir biasa yang terjadi secara rutin di musim hujan hingga banjir bandang yang terjadi akibat curah hujan ekstrem dan meluapnya sungai-sungai besar. Dampak akibat banjir di Kota Padang juga dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori berdasarkan tingkat keparahan dan jenis kerusakan yang ditimbulkan.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menganalisis distribusi spasial bencana banjir di Kota Padang, 2) Mengetahui klasifikasikan jenis bencana banjir yang terjadi, dan 3) mengetahui klasifikasi dampak akibat banjir di Kota Padang.

## **Metode Penelitian**

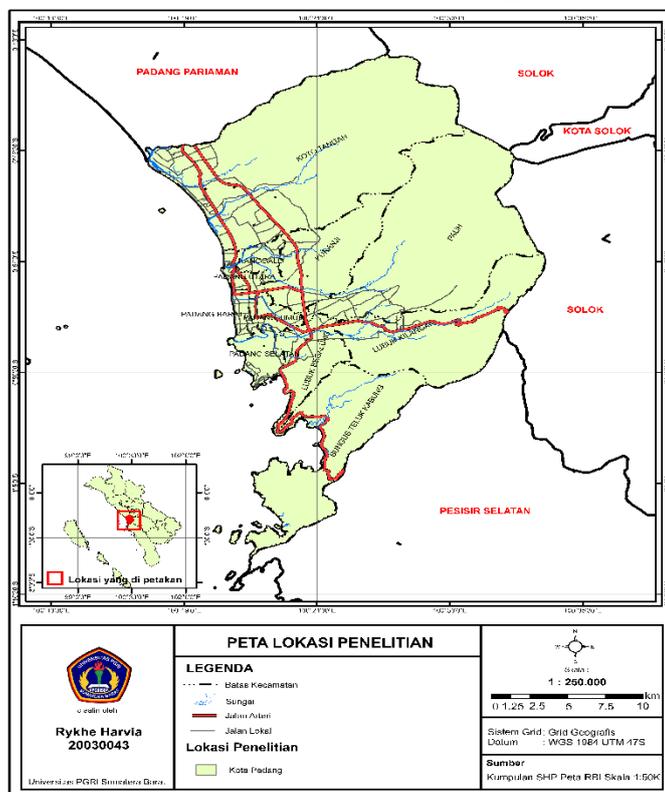
Metode dalam penelitian ini berupa penelitian kuantitatif. Lokasi penelitian Tentang Analisis Spasial Bencana Banjir Di Kota Padang tahun periode tahun 2020- 2024 dilaksanakan Di Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini memakai *total sampling*, yakni keseluruhan dari populasi yang diambil sebagai sampel. Yang menjadi sampel dalam penelitian ini ialah semua kecamatan yang terdampak banjir di Kota Padang yang terdiri dari 11 kecamatan sebagai berikut.

Tabel 1. Kecamatan Terdampak Banjir

No	Kecamatan
1	Bungus Teluk Kabung
2	Koto Tangah
3	Kuranji
4	Lubuk Begalung
5	Lubuk Kilangan
6	Nanggalo
7	Padang Barat
8	Padang Selatan
9	Padang Timur
10	Padang Utara
11	Pauh

sumber : BPS Kota Padang tahun 2023

Berikut merupakan peta area wilayah penelitian yang tertera pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian (Sumber: pengolahan data primer, 2024)

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yaitu Studi literatur, Survei instansi dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis spasial. Analisis spasial merupakan seperangkat metode untuk menemukan dan menjelaskan tingkat pola fenomena spasial sehingga kita dapat lebih memahaminya. Analisis spasial bertujuan untuk memperoleh informasi baru yang menjadi dasar pengambilan keputusan di wilayah yang diteliti.

### Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan didapatkan data rekapitulasi kejadian banjir di Kota Padang periode tahun 2020-2024 yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Kejadian Bencana Banjir Kota Padang Tahun 2020-2024

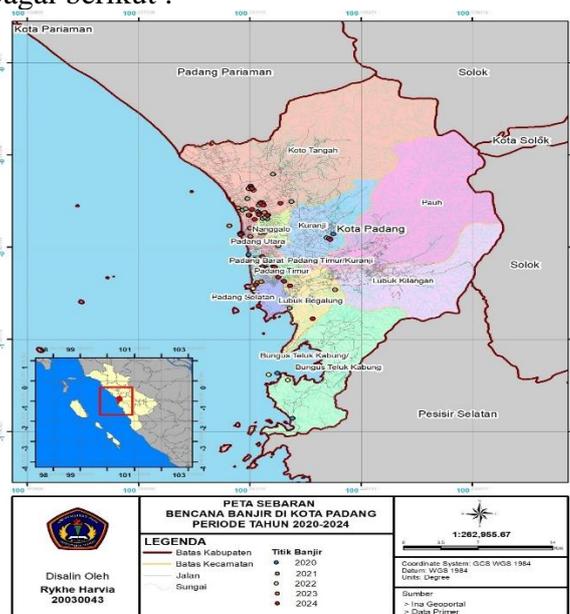
Rekapitulasi Kejadian Bencana Banjir Kota Padang Tahun 2020-2024						
Kecamatan	2020	2021	2022	2023	2024	total
Padang Barat	0	0	0	1	1	2
Padang Utara	2	0	0	3	3	8
Padang Timur	0	1	0	4	0	5
Padang Selatan	5	1	0	5	2	13
Nanggalo	0	3	3	4	2	12
Kuranji	1	2	0	0	1	4
Lubuk Begalung	1	2	0	2	5	10
Lubuk Kilangan	0	1	0	0	2	3
Pauh	0	0	0	2	1	3
Koto Tangah	2	16	3	21	14	56
Bungus Teluk Kabung	3	0	2	0	0	5
Jumlah	14	26	8	42	31	121

(Sumber : pengolahan data primer 2024)

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kejadian banjir terbanyak terdapat pada Kecamatan Koto Tangah yaitu sebanyak 56 kejadian banjir, dan untuk kejadian banjir paling sedikit terdapat pada Kecamatan Padang Barat.

### 1. Distribusi Spasial Persebaran Bencana Banjir

Untuk melihat persebaran titik banjir di Kota Padang periode tahun 2020-2024 dapat dilihat pada peta sebagai berikut :



Gambar 2. Peta Sebaran Bencana Banjir di Kota Padang Periode Tahun 2020-2024



## Pembahasan

### 1. Distribusi Spasial Persebaran Bencana Banjir di Kota Padang

Distribusi Banjir di Kota Padang (2020-2024): Terdapat 121 kejadian banjir yang tersebar di berbagai kecamatan. Kejadian banjir terbanyak terdapat pada kecamatan Koto Tengah dengan 56 kejadian, dan kecamatan yang paling sedikit mengalami banjir adalah Kecamatan Padang Barat dengan jumlah 2 kejadian banjir. Kecamatan Koto Tengah mencatatkan jumlah kejadian banjir terbanyak, yaitu 56 kejadian selama periode 2020-2024. Ada beberapa alasan yang menjelaskan mengapa Koto Tengah menjadi wilayah dengan frekuensi banjir tertinggi. Pertama, secara geografis, Koto Tengah merupakan kecamatan terluas di Kota Padang. Luas wilayah yang besar ini mengandung berbagai karakteristik alam, termasuk daerah resapan air yang kurang optimal, serta aliran sungai yang mudah meluap saat curah hujan tinggi. Kedua, peningkatan urbanisasi dan pembangunan permukiman di daerah ini menyebabkan perubahan tata guna lahan, yang berakibat pada menurunnya kapasitas tanah dalam menyerap air. Ketiga, Koto Tengah juga memiliki sejumlah aliran sungai besar seperti das batang kandis, yang saat meluap menyebabkan banjir di daerah sekitarnya. Sebaliknya, Kecamatan Padang Barat hanya mengalami 2 kejadian banjir dalam periode yang sama. Faktor utama yang menyebabkan rendahnya frekuensi banjir di Padang Barat adalah karena wilayah ini berada di daerah perkotaan dengan sistem drainase yang lebih baik dibandingkan kecamatan lain. Infrastruktur pengendalian banjir, seperti pompa air dan kanal drainase, telah dibangun untuk mengatasi limpasan air di daerah ini, terutama karena Padang Barat merupakan salah satu pusat ekonomi dan pemerintahan di Kota Padang. Selain itu, Padang Barat juga memiliki topografi yang relatif lebih datar dan stabil, yang tidak rentan terhadap aliran air dari sungai besar.

Dalam teori tata kota, kawasan yang memiliki infrastruktur drainase yang baik dan terencana secara komprehensif cenderung lebih mampu mengatasi limpasan air, meskipun intensitas hujan tinggi (Hough, 2004). Hasil ini mendukung teori tersebut dan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2019), yang menemukan bahwa wilayah perkotaan dengan tata kelola infrastruktur air yang baik dapat mengurangi risiko banjir secara signifikan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh (Nurdiawan & Putri, 2018) yaitu Hasil analisa spasial dengan sistem informasi geografis memprediksi daerah rawan banjir di kabupaten Cirebon sebanyak 16 daerah / kecamatan, yang terdiri dari Waled, Pabedilan, Gebang, Lemahabang, Susukan Lebak, Astanajapura, Pangenan, Mundu, Talun, Tengahtani, Gunungjati, Kapetakan, Suranenggala, Klangeran, Panguragan, Susukan.

Hasil penelitian tentang distribusi banjir di Kota Padang (2020-2024) yang mencatatkan Kecamatan Koto Tengah sebagai wilayah dengan kejadian banjir terbanyak (56 kejadian) berbeda dari penelitian sebelumnya karena beberapa faktor spesifik Kota Padang. Penelitian ini menunjukkan bahwa luas wilayah, urbanisasi, dan aliran sungai besar (seperti Batang Kandis) di Koto Tengah memainkan peran penting dalam frekuensi banjir. Sebaliknya, penelitian sebelumnya, seperti Nurdiawan & Putri (2018), menitikberatkan pada faktor-faktor berbeda seperti topografi dan kondisi geografis yang berlaku di Kabupaten Cirebon.

### 2. Klasifikasi bencana Banjir di Kota Padang

Klasifikasi banjir yang terdapat di Kota Padang terbagi menjadi 3 yaitu banjir air, banjir rob, dan banjir bandang. Banjir air merupakan banjir yang paling umum terjadi di sebagian besar wilayah di Kota Padang yakni kecamatan koto tengah, kecamatan padang selatan, kecamatan nanggalo, kecamatan padang utara, kecamatan padang timur, kecamatan kuranji, kecamatan lubuk kilangan, kecamatan pauh dan kecamatan bungus teluk kabung. Beberapa faktor utama yang menyebabkan banjir air di daerah-daerah ini adalah sebagai berikut: Pertama, banyak kecamatan memiliki topografi yang datar atau rendah, yang menyebabkan air hujan cenderung menumpuk. Selain itu, pembangunan yang padat dan tidak

memperhatikan sistem drainase yang baik memperparah situasi ini, membuat air sulit mengalir dengan lancar. Kedua, curah hujan yang tinggi, terutama selama musim hujan, sering kali melebihi kapasitas saluran drainase yang ada. Akibatnya, air meluap dan menggenangi permukiman. Ketiga, masalah drainase yang tidak memadai juga berperan besar dalam terjadinya banjir. Saluran drainase yang tersumbat atau kurang efektif menghambat aliran air hujan, menyebabkan genangan yang meluas.

Sementara banjir rob Terjadi wilayah Padang Barat, yang berlokasi di Berok Nipah RT 01 - 04 RW 01 Kelurahan Berok Nipah. Jenis banjir ini disebabkan oleh pasang surut air laut yang tinggi, yang menyebabkan air laut masuk ke daratan. Kondisi ini sering kali diperburuk oleh faktor-faktor seperti perubahan iklim dan penurunan tanah yang membuat wilayah pesisir lebih rentan terhadap pengaruh air laut. Dan untuk kategori banjir bandang banjir terjadi di Kecamatan Lubuk Begalung (Lubeg) sebagai kejadian yang lebih spesifik dan terbatas pada wilayah serta kondisi tertentu. Banjir bandang di daerah ini disebabkan oleh intensitas hujan yang sangat tinggi dalam waktu singkat, yang menyebabkan aliran air yang deras dan tiba-tiba dari hulu ke hilir. Faktor topografi yang berbukit serta kurangnya vegetasi di wilayah ini turut berkontribusi pada terjadinya banjir bandang. Penelitian ini sejalan dengan (WongH et al., 2023) yaitu Ada empat jenis-jenis banjir yaitu: banjir air, banjir bandang, banjir rob atau banjir ditepi pantai, dan banjir lahar. Banjir di Tulungagung tergolong banjir yang terjadi karena luapan air dari sungai, danau atau parit yang menggenangi di daratan. Istilah banjir ini mengacu pada banjir yang disebabkan oleh air yang meluap di daerah aliran sungai yang mempengaruhi manusia, alam dan lingkungan. Ketiganya saling berhubungan karena mereka memiliki hubungan timbal balik.

### **3. Klasifikasi Dampak Akibat Banjir Di Kota Padang**

Klasifikasi dampak banjir di Kota Padang meliputi kerusakan dan kerugian. Data kerusakan rumah menunjukkan bahwa Kecamatan Lubuk Begalung mengalami kerusakan tertinggi yaitu 70 rumah terdampak sedangkan untuk nilai Kerugian tertinggi tercatat pada tahun 2023 di Kecamatan Pauh dengan total mencapai Rp 1,786,150,000. Kerugian terendah terjadi di Kecamatan Koto Tangah pada tahun 2022, dengan jumlah Rp 18,000,000. Penelitian ini sejalan dengan (Rachmawati et al., 2022) yaitu Masalah utama yang muncul setelah bencana terjadi adalah rumah dan lingkungan perumahan rusak. Dukungan yang paling dibutuhkan adalah stimulus pembangunan rumah. Pada proses pemulihan, masyarakat ikut pada proses pelaksanaan. Masyarakat menilai rumah asal masih bisa ditempati sehingga banyak yang memilih rumah asal sebagai gambaran tempat tinggal satu tahun ke depan.

### **Kesimpulan**

1. Distribusi Banjir di Kota Padang (2020-2024): Terdapat 121 kejadian banjir yang tersebar di berbagai kecamatan. Kejadian banjir terbanyak terdapat pada kecamatan Koto Tangah dengan 56 kejadian, dan kecamatan yang paling sedikit mengalami banjir adalah Kecamatan Padang Barat dengan jumlah 2 kejadian banjir.
2. Klasifikasi Banjir di Kota Padang terbagi menjadi 3 yaitu Banjir air, Banjir bandang dan banjir rob. Banjir air merupakan banjir yang paling umum terjadi di Sebagian besar wilayah di Kota Padang yakni kecamatan koto tangah, kecamatan padang selatan, kecamatan nanggalo, kecamatan padang utara, kecamatan padang timur, kecamatan kurangi, kecamatan lubuk kilangan, kecamatan pauh dan kecamatan bungus teluk kabung. Sementara banjir rob Terjadi wilayah Padang Barat, yang berlokasi di Berok Nipah RT 01 - 04 RW 01 Kelurahan Berok Nipah. Dan untuk kategori banjir bandang banjir terjadi di Kecamatan Lubuk Begalung (Lubeg).

3. Dampak Banjir di Kota Padang periode tahun 2020-2024 yaitu bahwa pada Tahun 2023 mencatat kerugian tertinggi di Kecamatan Pauh sebesar Rp 1,786,150,000, sementara kerugian terendah terjadi di Koto Tengah pada tahun 2022 dengan jumlah Rp 18,000,000. sedangkan untuk kecamatan yang terdampak kerusakan tertinggi yaitu Lubuk Begalung dengan total 70 rumah terdampak sedangkan kecamatan padang selatan dan pauh mengalami Tingkat kerusakan yang rendah dengan total 7 rumah yang terdampak.

Berdasarkan penelitian dan kesimpulan yang dikemukakan diatas maka peneliti menyarankan sebagai berikut:

1. Diperlukan peran masyarakat dalam menjaga kebersihan drainase, seperti diadakannya gotong royong untuk membersihkan sampah dan mengeruk lumpur yang ada pada drainase.
2. Ada kolaborasi antara masyarakat dan pemerintah dalam mengatasi atau penanggulangan bencana banjir di Kecamatan Kota Padang
3. Pemerintah Kota Padang harus ada data-data genangan banjir per masing- masing kelurahan karena sangat berguna sebagai bahan atau pedoman dalam mengatasi permasalahan Banjir di Kota Padang
4. Untuk masyarakat di Kota Padang diperlukan kesadaran untuk tidak membuang sampah di sungai dan melakuka gotong royong secara lebih rutin karena menumpuknya sampah di saluran air tersebut. Dan diharapkan juga partisipasi dari masyarakat untuk ikut apabila BPBD melakukan sosialisasi dan pelatihan evakuasi untuk mengatasi bencana di Kota Padang.
5. Bagi penelitian selanjutnya, saran yang dapat diberikan pada penelitian ini di harapkan pada penelitian selanjutnya untuk menambah uapaya penanggulangannya bencana banjir oleh masyarakat.

### **Ucapan Terimakasih**

Saya mengucapkan terimakasih kepada pihak instansi BPBD Kota Padang yang telah membantu peneliti sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

### **Referensi**

- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Populasi dalam penelitian merupakan suatu hal yang sangat penting, karena ia merupakan sumber informasi. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Sumatera Barat. (2020). Dokumen Kajian Risiko Bencana Provinsi Sumatera Barat Tahun 2020-2024. *Padang: PPID Sumatera Barat*.
- Ferdi, Maliki, R. Z., & Saputra, I. A. (2021). Pemetaan Bahaya Banjir di kecamatan Baolan Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 12(1), 13–22. <https://jdpb.bnpb.go.id/index.php/jurnal/issue/view/23/3>
- Heryana, A. (2020). Pengertian Dan Jenis Bencana. *Researchgate.Net, January*, 1–4. [https://www.researchgate.net/publication/338537206\\_Pengertian\\_dan\\_Jenis\\_Bencana](https://www.researchgate.net/publication/338537206_Pengertian_dan_Jenis_Bencana)
- Juita, E., Friti Yulandari, D., & Zella Putra Ulni, A. (2022). Analisis Kerentanan Bencana Banjir Bandang Di Solok Selatan. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 1(3), 938–943. <https://doi.org/10.58344/jmi.v1i3.88>
- Juita, E., & Triyatno. (2012). Pemetaan Zonasi Bahaya Dan Risiko Longsoran Di Daerah Ngarai Sianok Kota Bukittinggi *Landslide Risk and Hazard Zone Mapping in Sianok*

- Canyon, Bukittinggi Municipality, West Sumatra, Indonesia. *Jurnal Pelangi*, 4(2), 2252–7168.
- Juita, E., Hermon, D., Barlian, E., Dewata, I., & Umar, I. (2020). Disaster Management of Dempo Volcano Eruption, Pagar Alam City - Indonesia Based on Local Wisdom. *International Journal of Management and Humanities*, 4(9), 2394–0913. <https://doi.org/10.35940/ijmh.i0861.054920>
- Nuryanti, Tanesib, J. L., & Warsito, A. (2018). Pemetaan Daerah Rawan Banjir Dengan Penginderaan Kupang Timur Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Fisika*, 3(1), 73–79.
- Prasetyo, A. B. (2013). Pemetaan Lokasi Rawan dan Risiko Bencana Banjir di Kota Surakarta. *Pemetaan Lokasi Rawan Banjir Di Kota Suakarta*.
- Rachmawati, T. A., Shoimah, F., Wicaksono, A. D., & Usman, F. (2022). Kajian Kebutuhan Sektor Perumahan Pasca Bencana Banjir Bandang di Kota Malang. *TEKAD : Teknik Mengabdikan*, 1(1), 67–73. <https://doi.org/10.21776/ub.tekad.2022.01.1.9>
- Ramadhan, A. R., Silva, K., Maulana, M., Putri, D. F., Tifriyadi, T., Anggi, N. N., Putra, A. I., Aprilianti, Y., Raudhatul, S., & Mataram, U. (2023). *Jurnal Wicara Desa , Volume 1 Nomor 5 , Oktober 2023 MITIGASI BENCANA BANJIR : KEGIATAN KELOMPOK KKN UNRAM DI DESA BANGKET PARAK , LOMBOK TENGAH 1 Program Studi Hukum , 2 Program Studi Sosiologi , 3 Program Studi Manajemen , 4 Program Studi Hukum , 5 Prog. 1*, 760–775.
- Rosyidie, A. (2013). *Banjir : Fakta dan Dampaknya , Serta Pengaruh dari Perubahan Guna Lahan*. 24(3).
- Sandhyavitri, A., Fauzi, M., Gunawan, G., Sutikno, S., Amri, R., Siswanto, Suryawan, I., Mukti, M. A., & Riza, S. (2015). Mitigasi Bencana Banjir Dan Kebakaran. In *Universitas Riau Press Pekanbaru* (Vol. 1).
- Triani, T., & Mehora, S. (2023). Pemetaan Daerah Rawan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis Sebagai Upaya Antisipasi Bencana Banjir di Kecamatan Pomalaa. *Saintifik*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v9i1.419>