



## PENDEKATAN VALUASI EKONOMI DALAM MENGUKUR KERUGIAN AKIBAT BANJIR

**Rizka Luthfiah<sup>1\*</sup>, Aji Ali Akbar<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Pontianak

\*E-mail Corresponding Author : [rizzkaaa.l@gmail.com](mailto:rizzkaaa.l@gmail.com)

---

### ABSTRAK

---

**Abstrak:** Banjir adalah salah satu jenis bencana alam yang paling umum terjadi di Indonesia dan memiliki pengaruh besar terhadap berbagai aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi masyarakat. Artikel ini bertujuan untuk menilai dan menganalisis sejumlah penelitian ilmiah yang membahas nilai ekonomi dari dampak banjir di suatu daerah. Metode yang digunakan adalah studi literatur sistematis yang mengkaji berbagai artikel ilmiah yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir. Proses peninjauan ini dilakukan dengan mengidentifikasi metode valuasi ekonomi yang dipakai, jenis dampak yang dievaluasi, dan jumlah kerugian ekonomi yang dihasilkan oleh setiap studi. Penerapan evaluasi ekonomi yang lebih mendalam dalam menilai efek banjir sangat penting agar dapat dijadikan dasar untuk perencanaan pembangunan dan kebijakan mitigasi risiko yang berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Banjir, Valuasi Ekonomi, Dampak Ekonomi, Kerugian Langsung, Dan Kerugian Tidak Langsung, Metode ECLAC.

***Abstract:** Floods are one of the most common natural disasters in Indonesia and have a significant impact on various social, environmental, and economic aspects of society. This article aims to assess and analyze a number of scientific studies that discuss the economic value of flood impacts in an area. The method used is a systematic literature review that examines various scientific articles published in the last ten years. This review process is carried out by identifying the economic valuation methods used, the types of impacts evaluated, and the amount of economic losses generated by each study. The application of a more in-depth economic evaluation in assessing the effects of floods is crucial to serve as a basis for sustainable development planning and risk mitigation policies.*

***Keywords:** Floods, Economic Valuation, Economic Impact, Direct Losses, And Indirect Losses, ECLAC Method.*

---

#### **Article History:**

Received: 29-11-2025

Revised : 16-02-2026

Accepted: 06-05-2026

Online : 06-06-2026



*This is an open access article under the  
CC-BY-SA license*

## LATAR BELAKANG

Bencana menurut Undang Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, yaitu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia sehingga, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana banjir adalah salah satu bencana yang sering terjadi di Indonesia. Bencana banjir juga menyebabkan kerugian bagi masyarakat dari sisi sosial, ekonomi dan lingkungan. Perubahan penggunaan lahan, pembangunan yang tidak terkendali dan perubahan iklim adalah faktor utama yang berdampak pada intensitas dan frekuensi banjir (Qoyyim et al., 2021).

Dampak yang ditimbulkan tidak hanya kerusakan infrastruktur fisik seperti rumah, jalan, dan fasilitas umum, tetapi juga hilangnya sumber pendapatan, masalah kesehatan dan penurunan produktivitas ekonomi. Maka dari itu pemahaman mengenai dampak ekonomi dari banjir sangat penting untuk dijadikan pedoman dalam merencanakan mitigasi dan kebijakan pembangunan yang berkelanjutan. Sejumlah kajian telah menekankan aspek penilaian ekonomi terkait banjir dengan berbagai cara. Contohnya, penelitian yang dilakukan di Kabupaten Landak, Kalimantan Barat, menunjukkan besarnya kerugian yang dialami oleh sektor perumahan, pertanian, dan usaha masyarakat dalam dampak banjir tahunan (Rabsanjani et al., 2022).

Studi internasional juga memberikan sudut pandang mengenai dampak banjir, seperti penelitian yang dilakukan oleh Netusil et al. (2021) menyoroti keinginan masyarakat dalam membayar asuransi banjir sebagai upaya mitigasi risiko bencana banjir. Di sisi lain untuk menilai dampak ekonomi dari bencana, termasuk banjir dengan mempertimbangkan kerugian langsung, tidak langsung, serta biaya tambahan, dapat dilakukan valuasi ekonomi banjir, analisis dilakukan dengan menggunakan metode komprehensif menggabungkan pendekatan empiris berbasis survei dengan pemodelan spasial dan ekonomi makro (Adeel et al., 2020). Dengan mempertimbangkan latar belakang tersebut, kajian ini bertujuan untuk meninjau berbagai penelitian yang membahas penilaian ekonomi bencana banjir, dan kerugian yang ditimbulkan akibat dari bencana banjir tersebut.

## METODE PENELITIAN

Kajian ini menggunakan ini menggunakan pendekatan review literatur sistematis dengan menelaah penelitian yang relevan terkait dampak banjir terhadap ekonomi. Literatur yang diteliti meliputi artikel baik dari dalam negeri maupun luar negeri yang diterbitkan dalam satu dekade terakhir, serta beberapa referensi penting untuk memberikan konteks. Sumber informasi diambil dari data sekunder, yang berasal dari penelitian sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Gambaran Umum mengenai Banjir

Banjir merupakan suatu peristiwa di mana air menggenang berlebihan sampai merendam area dengan ketinggian tanah yang rendah. Dapat dipicu oleh curah hujan intensitas tinggi dan menyebabkan tidak terserapnya air ke sistem drainase (Rahmah et.al., 2023). Kejadian banjir ini mengakibatkan kerusakan, kerugian, dan kehilangan nyawa, maka hal itu bisa disebut sebagai bencana banjir (Afrian, 2020). Banjir itu benar-benar mengganggu daerah sekitarnya karena saat banjir melanda,

jalan yang dilalui warga menjadi terhalang, bahkan tidak bisa dilewati sama sekali (Yutantri et al., 2023).

Secara umum banjir dapat terjadi karena curah hujan tinggi akibat perubahan iklim, dan juga dapat terjadi karena jebolnya sistem aliran air yang ada (Priyono, 2022). Banyak faktor dalam menentukan penyebab banjir, seperti yang telah disebutkan sebelumnya, baik itu bersifat alami dan buatan/antropogenik (Suprajaka et al., 2018; Taryana et al., 2022). Faktor alam yang dominan dalam penyebab banjir adalah curah hujan yang tinggi dan berkelanjutan, atau ketidakseimbangan antara curah hujan yang ekstrem dengan kemampuan lingkungan untuk menampung air yang besar, didukung juga karena berkurangnya resapan air dan ruang terbuka hijau akibat pemukiman padat dan lahan untuk bangunan (Suprajaka et al., 2018; Aziza et al., 2021; Arashi et al., 2024). Beberapa jenis banjir yang terjadi di Indonesia yaitu, banjir bandang, banjir air, banjir lumpur dan banjir ROB (Novianti, 2022).

## **2. Dampak Banjir dalam berbagai Aspek**

Dampak yang ditimbulkan oleh bencana banjir sangat luas dan kompleks, meliputi aspek sosial, ekonomi, kesehatan, serta lingkungan. Pada aspek sosial dan kesehatan sendiri dampak banjir meliputi terganggunya kelangsungan hidup karena banjir yang ada, misalnya dilakukannya pengungsian ke daerah yang lebih aman, terhambatnya aktivitas sehari-hari, kemudian daerah yang terdampak juga berisiko terjadinya penurunan kesehatan karena air genangan memiliki kandungan bakteri dan zat yang menjadi vektor penyakit (Arashi et al., 2024), hal ini juga serupa dengan bahwa banjir tidak hanya menghasilkan genangan air, namun juga membawa berbagai jenis kotoran seperti limbah, sampah, serta air dari saluran pembuangan dan tangki septik, yang selanjutnya dapat memicu timbulnya penyakit kulit seperti gatal-gatal pada kulit dan diare (Yuriadi et al., 2025; Isnugroho, 2006).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ihwan et al., (2023) dengan studi kasus dampak banjir di Kawasan Bandulan, Malang memaparkan bahwa dampak sosial akibat banjir meliputi: 1) pengungsi dan kerugian properti, 2) terganggunya aktivitas sosial-ekonomi, 3) tekanan terhadap psikologis dan emosional, 4) meningkatnya risiko penyebaran penyakit, dan 5) kerugian ekonomi.

Aspek lingkungan dampak banjir yang ditimbulkan salah satunya contohnya adalah berkurangnya luas area untuk lahan sawah (Yusuf et al., 2022). Dampak tersebut juga terdapat campur tangan manusia karena alih fungsi lahan besar-besaran yang efeknya langsung ke lingkungan. Penyusutan luas tutupan vegetasi yang permanen dan meluasnya area kritis sehingga mengurangi kapasitas DAS dalam menampung air yang mengakibatkan bertambahnya kejadian banjir, erosi, dan longsor tanah pada saat musim hujan dan kekeringan pada masa musim kemarau (Prihatin, 2020). Dampak banjir terhadap ekonomi meliputi kerugian pada sektor pertanian dan pembudidayaan, kerusakan fasilitas, rusaknya infrastruktur bangunan, jalan lalulintas, dan terganggunya kegiatan ekonomi atau usaha di wilayah terdampak (Salim & Siswanto, 2021; Arashi et al., 2024).

## **3. Kerugian Ekonomi Akibat Banjir**

Dampak dari bencana banjir yang terjadi di suatu wilayah, memiliki pengaruh terhadap perekonomian. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, beberapa dampak dari banjir menimbulkan kerugian dari sisi perokonomian. Kerugian tersebut antara lain kerugian langsung yang berupa rusaknya aset fisik dan lahan pertanian akibat kontak langsung dengan banjir dan kerugian tidak langsung yang

dimana merupakan kerugian yang diakibatkan oleh banjir tetapi tidak dalam area banjir seperti terganggunya seperti hilangnya sumber pendapatan karena aktivitas usaha dan produktivitas masyarakat menurun, kemudian terputusnya transportasi berada di wilayah terdampak (Jayantara, 2020).

Penelitian mengenai dampak banjir terhadap ekonomi suatu wilayah dengan studi kasus desa raja, hilir tengah, dan hilir kantor Kabupaten Landak, Kalimantan Barat memaparkan bahwa banjir yang melanda wilayah tersebut menyebabkan kerusakan langsung pada sektor perumahan dan pertanian, kemudian kerugian tidak langsung berupa kegiatan ekonomi yang menurun karena terhentinya aktivitas jual-beli, akibat dari itu pendapatan petani dan pedagang tidak dapat terpenuhi. Metode yang digunakan pada penelitian ini untuk menghitung kerugian ekonomi dari bencana banjir adalah dengan menggunakan metode ECLAC. Metode ECLAC mampu mendeteksi kerusakan pada setiap elemen bangunan dan menghitung kerugian akibat banjir, sehingga membantu pemerintah dalam merencanakan anggaran serta mengelola pemulihan dan pembangunan kembali (Marselina et al., 2022).

Metode ECLAC (*Economic Commission for Latin America and the Caribbean*), adalah metode yang dikembangkan oleh PBB sejak tahun 1970an dan menjadi standar untuk menghitung dampak dari ekonomi bencana. Metode ini mampu menemukan kerusakan pada setiap bagian bangunan dan mengukur kerugian yang ditimbulkan oleh bencana banjir, sehingga membantu pemerintah dalam merencanakan anggaran serta penanganan dalam tahap rehabilitasi dan rekonstruksi (Rabsanjani et al., 2022; Sinurat, 2025; Wismana Putra et al., 2020).

Perhitungan kerugian ekonomi banjir pada penelitian tersebut dilakukan dengan metode ECLAC yang merupakan metode DaLA (*Damage and Loss Assessment*) adalah suatu metodologi penilaian kerusakan dan kerugian yang digunakan untuk mengukur secara kuantitatif nilai aset yang rusak dan kerugian produksi sementara akibat bencana. Metode ini awalnya dikembangkan oleh UN *Economic Commission for Latin America and the Caribbean* (UN-ECLAC) pada tahun 1972 dan terus disempurnakan melalui kerja sama berbagai organisasi internasional, persamaan untuk menghitung kerugian akibat banjir adalah.

$$\text{Kerugian} = \text{Jumlah Terdampak (Ha)} \times \text{Nilai Unit Pengganti (\$)} \\ \times \text{Faktor Kerusakan}$$

Kerugian ekonomi yang terjadi di beberapa wilayah Kabupaten Landak didapatkan meningkat seiring waktu, data yang diteliti mulai dari tahun 1973 pada tahun itu kerugian yang dialami sebesar \$73.730.065,50 dan nilai emas disesuaikan dengan tahun. Pada tahun 2020 kerugian sebesar \$1.971.890.833,81 dengan nilai tukar dollar pada penelitian tersebut setara 1 \$ = Rp 14.508,25. Metode ECLAC juga digunakan dalam menentukan estimasi kerugian akibat banjir periode berulang 50 tahun dan 100 tahun di wilayah Daerah Aliran Sungai Cilamajang, dan didapatkan bahwa akibat dari banjir dengan periode ulang 50 tahun mencapai Rp. 940.905.838, sedangkan untuk banjir dengan periode ulang 100 tahun adalah sebesar Rp. 1.052.186.456 (Sari et al., 2025).

Metode yang sama dengan menggunakan metode ECLAC (*Economic Commission for Latin America and the Caribbean*) juga digunakan untuk menghitung perkiraan nilai ekonomi kerugian yang ditimbulkan oleh petani padi akibat dari banjir di Daerah Aliran Sungai (DAS) Krueng Kluet. Total area sawah di dataran rendah yang terpengaruh oleh banjir di DAS Krueng Kluet mencapai 1.391 Ha, tingkat

kerentanan yang dikategorikan yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. Estimasi keseluruhan kerugian yang dialami oleh petani padi di dataran rendah akibat banjir mencapai Rp 9.052.640.500 dimana Kecamatan Kluet Utara mengalami kerugian terbesar sebesar Rp 6.201.539.500. Pengaruh kerentanan banjir mencakup lebih dari 80% kerusakan di wilayah dengan kerentanan sangat tinggi, 70-75% kerusakan di wilayah dengan kerentanan tinggi, dan 45-60% kerusakan di wilayah kerentanan sedang, sedangkan wilayah dengan kerentanan rendah mengalami kerusakan kurang dari 15%. Penelitian ini menunjukkan bahwa penebangan pohon di area terlindungi telah meningkatkan kekuatan banjir, yang berdampak negatif terhadap sektor pertanian padi di DAS Krueng Kluet. Analisis menunjukkan bahwa beberapa faktor berperan dalam tingginya kerentanan banjir di sawah, termasuk kondisi lokasi, bentuk tanah, meluapnya anak sungai, dan sistem drainase yang kurang memadai. Penelitian tersebut mengkaji akibat banjir terhadap pertanian padi di DAS Krueng Kluet, menekankan kerugian besar dalam produksi serta nilai ekonomi akibat penebangan pohon dan kerusakan lingkungan, perkiraan total kerugian sekitar Rp 9 miliar, menyoroti meningkatnya intensitas banjir yang berdampak pada penghidupan para petani (Pirngadi et al., 2024). Pada sektor pertanian, terjadinya genangan dan endapan dari banjir mengurangi hasil produksi lahan padi, yang berakibat pada hilangnya pendapatan bagi keluarga petani pada musim tanam selanjutnya (Yusuf et al., 2022).

Kasus lain yang terjadi di Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda juga menyoroti fenomena yang serupa, kerugian yang langsung maupun kerugian tidak langsung. Dampak banjir terhadap perekonomian warga meliputi kerusakan rumah-rumah, di mana para petani menderita kerugian akibat tanaman dan hewan ternak yang terdampak banjir. Selain itu, usaha dagang juga mengalami kerugian. Kerugian ekonomi yang paling besar terjadi saat banjir karena meluapnya Sungai Karangmumus, sedangkan banjir yang disebabkan oleh drainase saat hujan hanya berdampak sementara pada aktivitas ekonomi. Kerugian masyarakat akibat dari banjir ini sendiri diperkirakan sebesar Rp.500.000- Rp20.000.000 (Anwar et al., 2022).

Penelitian lain dengan studi Kasus Desa Murung Kenanga menilai kerugian ekonomi dari banjir menilai kerugian menjadi kerugian langsung dan tidak langsung.

Tabel 1 Total Kerugian Ekonomi Akibat Banjir Desa Murung Kenanga

No.	Jenis Kerugian	Nilai Kerugian (Rp)	Persentase (%)
1	Kerugian Langsung		
	a . Biaya perbaikan bangunan	160.375.823	3,83
	b. . Biaya perbaikan Peralatan RT	248.513.822	5,93
	c. Biaya Kehilangan Peralatan RT	1.269.658.294	30,29
2	Kerugian Tidak Langsung		
	a. Biaya Pengobatan	144.279.395	0,35
	b. Kehilangan Pendapatan	23.359.151.406	55,73
	c. Biaya Tambahan	162.417.327	3,88
	Total nilai kerugian yang dialami masyarakat akibat banjir di awal tahun 2021	4.191.344.608	100

Sumber: Rahmah et. Al, (2023).

Penelitian tersebut mengidentifikasi bahwa elemen kerugian yang paling signifikan berasal dari berkurangnya pendapatan dan kerusakan lahan pertanian, bukan akibat kehancuran infrastruktur. Ini mengindikasikan bahwa faktor sosial-ekonomi di kalangan masyarakat pedesaan merupakan area yang paling rentan terhadap kejadian banjir (Rahmah et.al., 2023). Selain kerugian akibat banjir di sektor pertanian dan rumah tangga, sektor usaha kecil juga berdampak. Banjir di Kabupaten Klaten menurunkan produktivitas usaha kecil menengah (UKM) dan menyebabkan sebagian pelaku usaha berhenti sementara. Kerugian ekonomi yang ditimbulkan tidak hanya berasal dari kerusakan fisik aset usaha, tetapi juga akibat terhentinya kegiatan produksi dan penurunan permintaan pasar lokal. Kerugian ekonomi usaha kecil menengah, di daerah terdampak banjir mencapai 45-60% dari total aset dan sebagian besar pelaku usaha kecil tidak memiliki asuransi bencana (Isa & Mardalis, 2022).

Studi kasus di Kecamatan Cengkareng dan Kecamatan Kembangan, bencana banjir menyebabkan kerusakan dan kerugian pada aset masyarakat. Aset masyarakat dibagi menjadi 2 yaitu aset publik dan aset privat. Aset publik terdiri dari fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan dan fasilitas kesehatan, sedangkan aset privat fokus pada penelitian tersebut adalah bagian dari bangunan seperti dinding, lantai, pintu, lemari dan meja. Tingkat kerugian yang disebabkan oleh bencana banjir di Kecamatan Cengkareng tergolong sangat tinggi. Berdasarkan total aset publik di Kecamatan Cengkareng berjumlah Rp. 60.786.087.000, dari tiga jenis fasilitas tersebut kerugian terbesar terdapat pada sektor pendidikan dengan jumlah Rp. 55.319.390.000. Selain kerugian pada aset publik, terdapat juga kerugian pada aset pribadi yang mencapai Rp. 887.709.809. Nilai kerugian tertinggi pada aset privat di antara kelima aset privat tersebut adalah kerugian dinding yang mencapai Rp. 316.735.713. Sedangkan tingkat kerugian akibat bencana banjir di Kecamatan Kembangan tergolong sedang. Akumulasi aset publik di Kecamatan Kembangan berjumlah Rp. 9.726.719.500. kerugian terbesar dialami oleh fasilitas pendidikan, yang mencapai Rp. 9.033.920.000, kerugian aset pribadi yang mencapai Rp. 149.614.013, kerugian tertinggi di antara kelima aset pribadi tersebut adalah pada dinding, dengan nilai sebesar Rp. 55.894.538 (Suprajaka et al., 2018).

#### **4. Implikasi Kebijakan Pengelolaan Risiko Banjir**

Kebijakan dalam mengelola risiko banjir seharusnya tidak hanya berorientasi pada penanganan setelah terjadi bencana, tetapi juga perlu mencakup pencegahan, mitigasi, dan penyesuaian jangka panjang yang berlandaskan pada perencanaan ekonomi dan lingkungan. Menurut Wen et al., (2022), Negara-negara yang berhasil dalam pengelolaan banjir memiliki kebijakan yang berfokus pada ketahanan ekonomi, yaitu kemampuan komunitas dan pemerintah untuk cepat bangkit setelah bencana melalui alat-alat finansial, asuransi banjir, dan peningkatan infrastruktur ramah lingkungan. Strategi ini tidak hanya meminimalkan kerugian fisik, tetapi juga memperkuat daya saing ekonomi wilayah yang terkena dampak banjir. Misalnya Keinginan masyarakat dalam membayar asuransi banjir sebagai upaya mitigasi risiko bencana banjir (Netusil et al. 2021).

Hal serupa juga, yang menekan pentingnya kebijakan berbasis valuasi ekonomi, pemerintah setempat perlu menyadari keseluruhan nilai ekonomi yang disebabkan oleh banjir, mencakup kerugian yang bersifat langsung, tidak langsung, dan biaya sosial, agar dapat menetapkan prioritas dalam pengalokasian anggaran untuk mitigasi. Dengan cara ini, kebijakan yang dibuat tidak hanya terfokus pada

pembangunan infrastruktur seperti tanggul atau saluran air, tetapi juga meningkatkan kemampuan sosial dan ekonomi masyarakat melalui pendidikan dan sistem peringatan dini, kebijakan juga perlu memperhitungkan dampak perubahan iklim yang memperburuk intensitas dan frekuensi banjir (Adeel et al., 2020; Saptutyingsih et al., 2024)

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan tinjauan beberapa literatur maka dapat disimpulkan bahwa banjir memiliki dampak ekonomi yang luas dan kompleks. Kerugian muncul tidak hanya sebagai hasil langsung dari kerusakan pada bangunan, rumah, dan lahan pertanian, tetapi juga secara tidak langsung melalui terganggunya kegiatan ekonomi, penurunan hasil, serta dampak sosial yang berlangsung lama. Dengan memahami total nilai ekonomi yang ditimbulkan oleh bencana banjir, pemerintah dapat menentukan kebijakan yang lebih efektif, meningkatkan ketahanan ekonomi masyarakat, dan mendorong pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan selama proses penelitian ini. Apresiasi yang sebesar-besarnya juga disampaikan kepada pihak yang telah membantu menyediakan data serta informasi yang diperlukan. Penulis berterima kasih atas bimbingan, saran, dan masukan yang diberikan.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Adeel, Z., Alarcón, A. M., Bakkensen, L., Franco, E., Garfin, G. M., McPherson, R. A., Méndez, K., Roudaut, M. B., Saffari, H., & Wen, X. (2020). Developing a comprehensive methodology for evaluating economic impacts of floods in Canada, Mexico and the United States. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 50. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101861>
- Afriani, R. (2020). Kajian Mitigasi Terhadap Penyebab Bencana Banjir di Desa Sidodadi Kota Langsa. *Jurnal Georaflesia: Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi*, 5(2), 165. <https://doi.org/10.32663/georaf.v5i2.1660>
- Anwar, Y., Ningrum, M. V. R., & Setyasih, I. (2022). Dampak Bencana Banjir Terhadap Ekonomi Masyarakat di Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 9(1), 40–48. <https://doi.org/10.20527/jpg.v9i1.12457>
- Arashi, F. B., Lestari Iskandar, A., Sarifah, F., Azril, M., Ramadhan, R., Daniswara, M. P., & Rahmadhani, F. (2024). Analisis Dampak Bencana Banjir terhadap Kondisi Sosial dan Ekonomi pada Masyarakat. *Journal of Civil Engineering*, 6(2), 56–64.
- Aziza, S. N., Somantri, L., & Setiawan, I. (2021). Analisis Pemetaan Tingkat Rawan Banjir di Kecamatan Bontang Barat Kota Bontang Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 9(2), 110–120.
- Ihwan, A. S. Z. R., Faizah, A. F. F., Ester, I., Maulana, M. I., Ilyasa, M. A., Pratama, N., & Rubyha, R. R. (2023). Memperkuat Ekososial Untuk Mencegah Dampak Banjir Di Malang. *WASKITA: Jurnal Pendidikan Nilai dan Pembangunan Karakter*, 7(2), 221–237. <https://doi.org/10.21776/ub.waskita.2023.007.02.8>
- Isa, M., & Mardalis, A. (2022). Flood vulnerability and economic valuation of small and medium-sized enterprise owners to enhance sustainability. *Jamba: Journal of Disaster Risk Studies*, 14(1). <https://doi.org/10.4102/JAMBA.V14I1.1306>
- Isnugroho. (2006). Tinjauan Penyebab Banjir dan Upaya Penanggulangan Alami. *Jurnal Air, Lahan, Lingkungan, dan Mitigasi Bencana*, Vol. 7, No. 2, 1-10., 4, 1923–1932. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/15566%0Ah> <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/download/15566/12382>

- Jayantara, I. (2020). Implementasi Qgis Untuk Mengestimasi Kerugian Ekonomi Akibat Banjir Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 18(2), 231–242. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/article/view/25839>
- Marselina, M., Nurhayati, S. A., & Pandia, S. L. (2022). Flood Analysis and Estimating Economic Losses in an Affected Area (Case Study: Cikapundung Watershed). *Air, Soil and Water Research*, 15. <https://doi.org/10.1177/11786221221131277>
- Netusil, N. R., Kousky, C., Neupane, S., & Kunreuther, H. (2021). *Kemauan untuk Membayar Asuransi Banjir*. September 2020.
- Novianti, D. (2022). *Bencana Alam Dan Mitigasi Bencana Alam*. Jakad Media Publishing. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=3GumEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=model+integrasi+nilai+komersil+ruang+terbuka+hijau+berbasis+kearifan+sosial+budaya+ekonomi+lokal+untuk+optimalisasi+jasa+lingkungan+dan+mitigasi+perubahan+iklim+studi+kasus+di+manok>
- Pirngadi, R. S., Rahmawaty, Ayu, S. F., & Rauf, A. (2024). Estimation of loss of rice farmers due to flood at Krueng Kluet Watershed (with the eclac method approach). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1302(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1302/1/012125>
- Prihatin, R. B. (2020). Banjir Dan Rusaknya Ekologi Perkotaan. *Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI, XII, No.1*, 13–18.
- Priyono, K. D. (2022). *Geomorfologi Kebencanaan: Wilayah Pesisir dan Pengelolanya*. Muhammadiyah University Press.
- Qoyyim, M., Wahidin, W., Taufiq, M., Imron, I., & Feriska, Y. (2021). Kajian Aspek Pengendalian Banjir Daerah Aliran Sungai (DAS) Babakan Kabupaten Brebes. *Infratech Building Journal*, 2(2), 89–97.
- Rabsanjani, G. R., Akbar, A. A., & Herawati, H. (2022). Valuasi Dampak Banjir Di Kabupaten Landak, Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(1), 65–75. <https://doi.org/10.14710/jil.20.1.65-75>
- Rahmah, A., Fauzi, A., & Nuva. (2023). Estimasi Kerugian Akibat Banjir di Desa Murung Kenanga. *Indonesian Journal of Agriculture Resource and Environmental Economics*, 2(1), 14–24. <https://doi.org/10.29244/ijaree.v2i1.50241>
- Salim, M. A., & Siswanto, A. B. (2021). Kajian Penanganan Dampak Banjir Kabupaten Pekalongan. *Rang Teknik Journal*, 4(2), 295–303. <https://doi.org/10.31869/rtj.v4i2.2525>
- Saptutyingsih, E., Akhtar, R., Setyawati Dewanti, D., & Anggoro, T. (2024). Climate Change and Agriculture: An Economic Valuation of Flood Risk Mitigation. *E3S Web of Conferences*, 595. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202459501041>
- Sari, N. K., Herlina, N., & Hidayanto, H. (2025). Pemanfaatan Model HEC-RAS dan Metode ECLAC dalam Menganalisis Genangan Banjir di Daerah Aliran Sungai Cilamajang. *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 15(1), 100–113. <https://doi.org/10.29103/tj.v15i1.1207>
- Sinurat, M. (2025). Analisa Kerugian Banjir Menggunakan Quantum GIS Pada Sub-Das Babura Flood Loss Analysis Using Quantum GIS in Babura Sub-Das. *Juitech: Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Quality*, 9(1), 123–131.
- Suprajaka, Fauzi, A. F., & Putri, S. N. (2018). Evaluasi Tingkat Kerugian Aset Masyarakat di Kawasan Bencana Banjir (Studi Kasus: Kecamatan Cengkareng dan Kecamatan Kembangan). *Repositor Universitas Esa Unggul*, 1–13.
- Taryana, A., El Mahmudi, M. R., & Becti, H. (2022). Analisis Kesiapsiagaan Bencana Banjir Di Jakarta. *JANE- Jurnal Administrasi Negara*, 13(2), 302. <https://doi.org/10.24198/jane.v13i2.37997>
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, Pub. L. No. 24.
- Wen, X., Ferreira, A. M. A., Rae, L. M., Saffari, H., Adeel, Z., Bakkensen, L. A., Estrada, K. M. M., Garfin, G. M., McPherson, R. A., & Franco Vargas, E. (2022). A Comprehensive Methodology for Evaluating the Economic Impacts of Floods: An Application to

- Canada, Mexico, and the United States. *Sustainability (Switzerland)*, 14(21).  
<https://doi.org/10.3390/su142114139>
- Wismana Putra, I. S., Hermawan, F., & Dwi Hatmoko, J. U. (2020). Penilaian Kerusakan Dan Kerugian Infrastruktur Publik Akibat Dampak Bencana Banjir Di Kota Semarang. *Wahana Teknik Sipil: Jurnal Pengembangan Teknik Sipil*, 25(2), 86.  
<https://doi.org/10.32497/wahanats.v25i2.2154>
- Yuriadi, Rahmadhany, B. T., Yudha, A. D. S., & Mulyono, A. S. (2025). Banjir di perkotaan dan dampaknya bagi masyarakat: Studi fenomenologi. *INNER: Journal of Psychological Research, Volume 5*, 1–10.
- Yusuf, W. A., Wihardjaka, A., Susilawati, H. L., Dewi, T., Noor, M., Utami, S. N. H., Husaini, M., & Akbar, A. R. M. (2022). *Kerusakan dan Pencemaran Lingkungan Pertanian : Karakteristik dan Penanggulangannya*. Gadjah Mada University Press.
- Yutantri, V., Suryandari, R. Y., Putri, M. N., & Widyawati, L. F. (2023). Persepsi Masyarakat terhadap Faktor-Faktor Penyebab Banjir di Perumahan Total Persada Raya Kota Tangerang. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 7(2), 199–214.  
<https://doi.org/10.29244/jp2wd.2023.7.2.199-214>