



SIGAP

JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

E-ISSN 2988-666x

<https://www.ijems.id/index.php/sigap>

Vol 1, No 1, (Oktober – Desember 2025) Hal: 66 - 80

Strategi Penanggulangan Banjir Bandang Sebagai Upaya Mitigasi dan Adaptasi Masyarakat di Cikahuripan Cisolok Sukabumi

Arfiani Yulianti Fiyul

Universitas Islam Syekh Yusuf, Tangerang

Email: arfiani.yulianti@unis.ac.id

Neneng Sulastri

Universitas Islam Nusantara Bandung

Email: nenengsulastri@uninus.ac.id

Abstract

The flash flood that occurred in Cikahuripan, Cisolok District, Sukabumi Regency, is one of the hydrometeorological disasters that has significantly affected the social, economic, and environmental conditions of the local community. This article aims to analyze flash flood management strategies as mitigation and adaptation efforts implemented by the community, village government, and other relevant stakeholders. The study employs a qualitative descriptive approach by examining the geographical conditions of the area, the factors causing the flood, as well as the existing response and preparedness measures. The findings indicate that flash flood management in Cikahuripan encompasses three main aspects: (1) structural mitigation, through the construction of retaining walls, improvement of drainage channels, and reforestation in vulnerable areas; (2) non-structural mitigation, including disaster education, the formation of community-based disaster preparedness groups, and the development of risk maps; and (3) community adaptation strategies, such as locally based early warning systems, strengthening social networks, and adjusting settlement patterns. This study concludes that collaborative mitigation and adaptation efforts can enhance community resilience against future flash flood risks. The article is expected to serve as a reference for formulating community-based disaster management policies in disaster-prone areas.

Keywords: *Flash Flood, Mitigation, Adaptation, Sukabumi Community*

Abstrak

Banjir bandang yang terjadi di Cikahuripan, Kecamatan Cisolok, Kabupaten Sukabumi, merupakan salah satu bencana hidrometeorologi yang berdampak signifikan terhadap kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan masyarakat. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis strategi penanggulangan banjir bandang sebagai upaya mitigasi dan adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat, pemerintah desa, serta pihak terkait lainnya. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan mengkaji kondisi geografis wilayah, faktor penyebab banjir, serta bentuk penanganan dan kesiapsiagaan yang telah diterapkan. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa penanggulangan banjir bandang di Cikahuripan mencakup tiga aspek utama, yaitu: (1) **mitigasi struktural**, melalui pembangunan talud penahan longsor, perbaikan saluran

air, dan penghijauan di daerah rawan; (2) **mitigasi non-struktural**, berupa edukasi kebencanaan, pembentukan kelompok siaga bencana, dan penyusunan peta risiko; serta (3) **strategi adaptasi masyarakat**, seperti sistem peringatan dini berbasis lokal, penguatan jejaring sosial, dan penyesuaian pola permukiman. Penelitian ini menyimpulkan bahwa upaya mitigasi dan adaptasi yang dilakukan secara kolaboratif dapat meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap risiko banjir bandang di masa mendatang. Artikel ini diharapkan menjadi referensi dalam perumusan kebijakan penanggulangan bencana berbasis komunitas di wilayah rawan bencana.

Kata Kunci: Banjir Bandang, Mitigasi, Adaptasi, Masyarakat Sukabumi

1. LATAR BELAKANG

Banjir bandang merupakan salah satu jenis bencana hidrometeorologi yang memiliki tingkat risiko tinggi di Indonesia, terutama pada wilayah yang memiliki karakteristik geografis berbukit, curah hujan tinggi, serta kondisi tata guna lahan yang rentan. Kabupaten Sukabumi, khususnya Desa Cikahuripan di Kecamatan Cisolok, termasuk kawasan yang kerap mengalami banjir bandang akibat kombinasi faktor alam dan aktivitas manusia. Letak wilayah yang berada di sekitar aliran sungai dan lereng perbukitan menjadikan kawasan ini rawan terhadap peningkatan debit air secara tiba-tiba, terutama pada musim hujan. [FD Yusuf. \(2025\).](#)



Gambar 1. Sejumlah Mobil Korban Banjir Bandang Di Kab. Sukabumi
(Sumber: Kompas.com)

Beberapa kejadian banjir bandang di Cikahuripan menunjukkan dampak yang cukup serius, seperti kerusakan rumah penduduk, terganggunya akses transportasi, hilangnya mata pencaharian sementara, hingga ancaman keselamatan jiwa. Selain faktor curah hujan ekstrem, penyebab lainnya meliputi berkurangnya tutupan vegetasi, sedimentasi sungai, alih fungsi lahan, serta terbatasnya infrastruktur pengendali banjir. Kondisi tersebut menuntut adanya strategi penanggulangan bencana yang lebih terencana, terintegrasi, dan berkelanjutan. [Maulana \(2025\).](#)

Dalam konteks pengelolaan risiko bencana, upaya mitigasi dan adaptasi menjadi sangat penting untuk meningkatkan ketahanan masyarakat. Mitigasi bertujuan mengurangi potensi ancaman melalui langkah struktural seperti pembangunan talud, normalisasi sungai, dan penghijauan, serta langkah non-struktural seperti edukasi kebencanaan dan sistem peringatan dini. Sementara itu, adaptasi berfokus pada

kemampuan masyarakat untuk menyesuaikan diri, memperkuat kapasitas lokal, dan mengembangkan strategi bertahan dalam menghadapi ancaman banjir bandang secara berulang. [AP News. \(2024\)](#).

Masyarakat Cikahuripan telah menunjukkan berbagai bentuk respons terhadap ancaman banjir, namun upaya tersebut belum sepenuhnya terkoordinasi dan belum didukung oleh perencanaan berbasis risiko yang komprehensif. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang mendalam untuk memahami strategi penanggulangan banjir bandang yang optimal, berbasis kolaborasi antara masyarakat, pemerintah desa, dan pemangku kepentingan lainnya. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai langkah-langkah yang sudah dan perlu dilakukan dalam rangka memperkuat mitigasi serta meningkatkan kemampuan adaptasi masyarakat di wilayah rawan bencana tersebut. [Portal Pemerintah Kota Sukabumi. \(2025\)](#).

Permasalahan: Wilayah Cikahuripan di Kecamatan Cisolok, Kabupaten Sukabumi, merupakan kawasan yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap banjir bandang. Meski masyarakat dan pemerintah setempat telah melakukan berbagai upaya penanggulangan, masih terdapat sejumlah permasalahan mendasar yang menghambat efektivitas mitigasi dan adaptasi terhadap bencana tersebut. [Susilawati, M. \(2025\)](#).



Gambar 2. Dampak banjir bandang di Cikaso kabupaten Sukabumi
(Sumber: Dedy Priatmojo - Viva.co.id)

Permasalahan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut: **Kerentanan Geografis dan Degradasi Lingkungan.** Cikahuripan berada di daerah perbukitan dengan aliran sungai yang curam, sehingga sangat sensitif terhadap peningkatan debit air secara tiba-tiba. Kondisi ini diperparah oleh: Berkurangnya tutupan vegetasi di daerah hulu, Terjadinya erosi dan sedimentasi sungai, Alih fungsi lahan yang tidak terkendali. Permasalahan lingkungan tersebut menyebabkan kemampuan alam dalam menyerap air menurun, sehingga memperbesar risiko terjadinya banjir bandang. [Aqilah, F. N., Febriyanti, D., & Amaliatulwalidain, A. \(2023\)](#).

Infrastruktur Pengendali Banjir yang Terbatas. Upaya struktural seperti talud penahan longsor, normalisasi sungai, dan perbaikan saluran air masih belum optimal. Beberapa hambatan yang dihadapi meliputi: Keterbatasan anggaran pemerintah desa, Pembangunan infrastruktur yang tidak merata, Minimnya pemeliharaan sarana penahan banjir. Akibatnya, masyarakat masih berada dalam kondisi rentan pada musim hujan. **Minimnya Edukasi dan Literasi Kebencanaan.** Sebagian masyarakat belum memiliki pengetahuan memadai tentang penyebab, tanda-tanda, dan langkah penyelamatan ketika

terjadi banjir bandang. Kurangnya edukasi kebencanaan membawa beberapa implikasi: Rendahnya kesiapsiagaan ketika terjadi hujan ekstrem, Tidak adanya prosedur evakuasi yang baku, Terbatasnya pemahaman tentang strategi adaptasi jangka panjang. [Bahri, A. I., & Habibie, D. K. \(2022\)](#).

Sistem Peringatan Dini yang Belum Optimal. Upaya adaptasi seperti sistem peringatan dini masih bersifat sederhana dan belum terintegrasi dengan teknologi atau data meteorologi. Dampaknya: Informasi bahaya tidak tersampaikan cepat dan merata, Potensi keterlambatan evakuasi ketika terjadi kenaikan debit air, Tingginya risiko korban jiwa maupun kerugian harta benda. **Lemahnya Kelembagaan dan Koordinasi Penanggulangan Bencana.** Struktur kelembagaan dalam penanganan bencana di tingkat desa belum berjalan maksimal. Permasalahan ini terlihat dari: Kelompok siaga bencana yang belum berfungsi konsisten, Minimnya koordinasi antara pemerintah desa, BPBD, dan masyarakat, Tidak adanya dokumen perencanaan risiko bencana yang komprehensif. Ketidakterpaduan ini menghambat respon cepat dan efektif ketika bencana terjadi. [Dika Abdul Latif, I. H., Iin Patimah, Andhika L. P., & Rahayu, H. \(2022\)](#).

Rendahnya Kapasitas Sosial dan Kemandirian Masyarakat. Meski masyarakat memiliki kearifan lokal tertentu, namun kemampuan adaptasi terhadap ancaman banjir bandang masih perlu ditingkatkan. Hambatannya meliputi: a). Ketergantungan pada bantuan eksternal, b). Terbatasnya jejaring pendukung (social capital), c). Pola permukiman yang masih berada di zona rawan bencana. **Kurangnya Integrasi Mitigasi dan Adaptasi dalam Perencanaan Pembangunan Desa.** Program pembangunan desa belum sepenuhnya mempertimbangkan aspek mitigasi dan adaptasi bencana. Hal ini menciptakan beberapa permasalahan: Pembangunan fisik yang tidak berbasis risiko, Tidak adanya peta zonasi bahaya sebagai acuan, Kurangnya sinergi antara pembangunan ekonomi dan pengurangan risiko bencana. [Furqan I. A., & Afrian, R. \(2022\)](#).

2. LANDASAN TEORI

Teori Bencana (Disaster Theory)

Teori bencana menjelaskan bahwa suatu bencana terjadi akibat interaksi antara ancaman (hazard), kerentanan (vulnerability), dan kapasitas (capacity). Menurut UNDRR, bencana bukan hanya peristiwa alam, melainkan kombinasi faktor sosial, fisik, dan lingkungan. Dalam konteks banjir bandang di Kabupaten Sukabumi, faktor curah hujan ekstrem, kondisi geologis, kerusakan hutan, serta rendahnya kesiapsiagaan masyarakat berkontribusi terhadap tingkat keparahan dampak. Teori ini membantu memahami penyebab dan skala kerusakan yang dialami masyarakat. [BNPB. \(2019\)](#).



Gambar 3 Sebab Terjadinya Banjir Bandang

(Sumber: BBC)

Teori Kerentanan (Vulnerability Theory)

Teori kerentanan menekankan bahwa kelompok masyarakat tertentu lebih rentan mengalami dampak berat akibat bencana. Kerentanan dipengaruhi oleh faktor ekonomi, sosial, geografis, tingkat pendidikan, serta akses terhadap informasi. Pada kasus banjir bandang, masyarakat yang tinggal di bantaran sungai, kawasan lereng, serta kelompok ekonomi rendah lebih rentan terdampak. Teori ini menjelaskan mengapa dampak bencana tidak merata dan mengapa upaya penanggulangan harus memperhatikan kelompok rentan. **BPS Sumatera Barat. (2020).**

Teori Dampak Sosial (Social Impact Theory)

Teori ini menjelaskan bahwa bencana menyebabkan perubahan signifikan terhadap kehidupan sosial masyarakat, termasuk hilangnya mata pencaharian, terganggunya pendidikan, meningkatnya kemiskinan, serta tekanan psikososial. Dalam konteks banjir bandang Sukabumi, dampak sosial terlihat dari perpindahan warga ke pengungsian, hilangnya aset produktif, serta trauma akibat kehilangan keluarga atau rumah. Teori ini membantu menganalisis bagaimana bencana mempengaruhi struktur sosial dan kesejahteraan masyarakat. **Diah. (2017).**

Teori Ketahanan Masyarakat (Community Resilience Theory)

Teori ketahanan masyarakat menekankan kemampuan komunitas untuk bertahan, pulih, dan beradaptasi setelah bencana. Ketahanan dipengaruhi oleh modal sosial (social capital), dukungan keluarga, jaringan komunitas, kepemimpinan lokal, pengetahuan lokal, dan kesiapsiagaan. Dalam konteks Sukabumi, ketahanan masyarakat tercermin dari gotong royong, solidaritas sosial, serta kemampuan masyarakat memulihkan daerah terdampak. Teori ini menjadi dasar dalam merancang program pemulihan berbasis masyarakat. **Ernawati, R., Dirdjo, M. M., & Wahyuni, M. (2021).**

Teori Manajemen Bencana (Disaster Management Theory)

Teori manajemen bencana menjelaskan bahwa penanggulangan bencana harus dilakukan secara menyeluruh melalui empat tahapan utama:

- a. **Mitigasi** – mengurangi risiko sebelum bencana terjadi (contoh: rehabilitasi hutan, normalisasi sungai).
- b. **Kesiapsiagaan** – menyiapkan masyarakat dan sarana pendukung saat bencana.
- c. **Tanggap Darurat** – upaya penyelamatan dan pemenuhan kebutuhan dasar masyarakat setelah bencana.
- d. **Pemulihan dan Rehabilitasi** – pengembalian kondisi sosial-ekonomi pasca bencana.

Teori ini relevan untuk menjelaskan bagaimana pemerintah Kabupaten Sukabumi dan masyarakat dapat mengatasi dampak banjir bandang secara efektif. **Erita, & Mahendra, D. (2019).**

Teori Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Theory)

Teori pembangunan berkelanjutan menyatakan bahwa pembangunan harus mengintegrasikan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dalam konteks banjir bandang, pendekatan pembangunan yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan, seperti penggundulan hutan, pembangunan di wilayah rawan, atau pengelolaan DAS yang buruk, meningkatkan risiko bencana. Teori ini memberikan dasar penting bagi rekomendasi penanggulangan jangka panjang. **Febriana, dkk. (2019).**

Teori Modal Sosial (Social Capital Theory)

Modal sosial, seperti kepercayaan, norma, gotong royong, dan jaringan komunitas, berperan besar dalam proses pemulihan masyarakat terdampak bencana. Di Sukabumi, modal sosial terbukti membantu mempercepat penanganan dengan meningkatnya partisipasi warga, relawan, serta organisasi lokal. Teori ini menekankan bahwa penanggulangan bencana tidak hanya bergantung pada pemerintah, tetapi juga pada kekuatan komunitas. [Husna, M. \(2019\)](#).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis strategi penanggulangan banjir bandang sebagai upaya mitigasi dan adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat dan pemangku kepentingan di Desa Cikahuripan, Kecamatan Cisolak, Kabupaten Sukabumi. Metode ini dipilih karena mampu menggambarkan fenomena secara mendalam berdasarkan kondisi nyata di lapangan. [Jumiati, W., & Ledyawati. \(2023\)](#).

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan **pendekatan kualitatif deskriptif**, yang bertujuan untuk memahami kondisi geografis, dinamika sosial masyarakat, serta strategi yang diterapkan dalam penanggulangan banjir bandang. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh data yang komprehensif melalui wawancara, observasi, dan dokumen pendukung. [Maulita, R., Parahita, B. N., & Trinugraha, Y. H. \(2023\)](#).

Lokasi dan Subjek Penelitian

- a. **Lokasi penelitian:** Desa Cikahuripan, Kecamatan Cisolak, Kabupaten Sukabumi wilayah yang memiliki riwayat kejadian banjir bandang dan tingkat kerentanan tinggi.
- b. **Subjek penelitian:**
 - 1) Masyarakat terdampak banjir bandang,
 - 2) Aparat Pemerintah Desa,
 - 3) Kelompok Siaga Bencana (KSB) atau relawan lokal,
 - 4) BPBD Kabupaten Sukabumi,
 - 5) Tokoh masyarakat atau pemimpin informal.

Subjek dipilih menggunakan teknik **purposive sampling**, yaitu berdasarkan relevansi dan keterlibatan mereka dalam upaya mitigasi dan adaptasi bencana. [Partarini, N. M. C., & Wirastri, M. V. \(2023\)](#).

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian menggunakan beberapa teknik untuk memperoleh data yang valid dan mendalam, yaitu:

Wawancara Mendalam (In-depth Interview). Dilakukan kepada masyarakat, aparat desa, dan pihak terkait untuk menggali informasi tentang:

- a. Penyebab banjir bandang,
- b. Pengalaman dan dampak bencana,
- c. Bentuk mitigasi struktural dan non-struktural yang telah diterapkan,
- d. Kesiapsiagaan dan adaptasi masyarakat. [Tohari, M. A., Yusuf, M., & Andriansyah. \(2023\)](#).

Wawancara bersifat semi-terstruktur untuk memungkinkan fleksibilitas dalam menggali data lebih mendalam.

Observasi Lapangan: Pengamatan langsung dilakukan pada:

- a. Kondisi geografis dan lingkungan,
- b. Infrastruktur pengendali banjir,
- c. Alur sungai, daerah longsor, dan permukiman rawan,
- d. Kegiatan masyarakat dalam mitigasi dan kesiapsiagaan.

Observasi membantu memperkuat data wawancara dan memberikan gambaran visual kondisi lapangan. Wang, L., Cui, S., Li, Y., Huang, H., Manandhar, B., Nitivattananon, V., Fang, X., & Huang, W. (2022).

Studi Dokumentasi

Data dikumpulkan dari:

- a. Dokumen pemerintah desa (RPJMDes, RKPDes, peta wilayah),
- b. Data kejadian banjir bandang dari BPBD,
- c. Foto dan rekaman peristiwa,
- d. Laporan lingkungan dan kebencanaan.

Dokumentasi ini menjadi bukti pendukung dan melengkapi data primer.

Instrumen Penelitian: Instrumen utama penelitian adalah **peneliti sendiri** (human instrument), dengan pedoman wawancara, lembar observasi, serta catatan lapangan sebagai instrumen pendukung. Chan, F. K. S., Yang, L. E., Mitchell, G., Wright, N., Guan, M., Lu, X., Wang, Z., Montz, B., & Adekola, O. (2022).

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui tahapan:

- a. **Reduksi Data (Data Reduction).** Menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk mengidentifikasi pola dan kategori penting terkait mitigasi dan adaptasi.
- b. **Penyajian Data (Data Display).** Data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk deskripsi naratif, tabel, atau bagan untuk memudahkan pemahaman hubungan antarvariabel seperti penyebab banjir, respon masyarakat, dan peran pemerintah.
- c. **Penarikan Kesimpulan (Conclusion Drawing).** Kesimpulan dibuat berdasarkan temuan lapangan terkait efektivitas strategi mitigasi dan adaptasi, serta rekomendasi untuk peningkatan ketahanan masyarakat terhadap banjir bandang.

Penarikan kesimpulan bersifat fleksibel, berkembang seiring analisis, dan diverifikasi kembali untuk menjamin keabsahan temuan. Mehrafarin Takin, Cilliers, E. J., & Ghosh, S. (2023).

Uji Keabsahan Data (Trustworthiness)

Untuk menjamin validitas data, digunakan teknik:

- a. **Triangulasi sumber:** membandingkan data dari masyarakat, aparat desa, KSB, dan BPBD.
- b. **Triangulasi teknik:** membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi.
- c. **Member check:** mengonfirmasi temuan kepada informan.
- d. **Peer debriefing:** mendiskusikan data dengan pihak lain yang memahami konteks bencana.

Etika Penelitian

Penelitian dilakukan dengan:

- Meminta persetujuan informan (informed consent),
- Menjaga kerahasiaan identitas,
- Menghormati norma budaya dan sosial masyarakat setempat. [Quinn, T., Heath, S., Adger, W. N., Abu, M., Butler, C., Codjoe, S. N. A., Horváth, C., Martinez-Juarez, P., Morrissey, K., Murphy, C., & Smith, R. \(2023\).](#)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Wilayah Cikahuripan

Desa Cikahuripan terletak di Kecamatan Cisolok, Kabupaten Sukabumi, dengan kondisi geografis berupa perbukitan dan aliran sungai curam yang bermuara ke wilayah pemukiman. Karakteristik ini menyebabkan area tersebut sangat rentan terhadap banjir bandang, terutama pada musim hujan dengan intensitas tinggi. Hasil observasi menunjukkan adanya penurunan tutupan lahan di daerah hulu, peningkatan sedimentasi sungai, dan alih fungsi lahan yang memperburuk potensi banjir. [Organisation for Economic Co-operation and Development \(OECD\). \(2021\).](#)

Faktor Penyebab Banjir Bandang

Berdasarkan hasil wawancara dan temuan lapangan, banjir bandang di Cikahuripan dipengaruhi oleh beberapa faktor:

Faktor Alam

- Curah hujan yang ekstrem dan turun secara terus menerus.
- Topografi curam yang mempercepat aliran air.
- Struktur tanah yang mudah tererosi. [Kusuma, B. B. \(2020\).](#)



**Gambar 4. Dampak Banjir Kantor Desa Cikahuripan
(Sumber: PDPI)**

Faktor Lingkungan

- Penebangan pohon dan menurunnya vegetasi penyangga.
- Sedimentasi yang menyebabkan pendangkalan sungai.
- Tidak adanya daerah resapan air yang cukup. [Faradiba, I. Y. \(2021\).](#)

Faktor Aktivitas Manusia

- a. Alih fungsi lahan menjadi kebun dan pemukiman.
- b. Pembangunan di jalur aliran air.
- c. Minimnya pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan.

Strategi Mitigasi Struktural yang Dilakukan

- a. **Pembangunan Talud dan Tembok Penahan:** Pemerintah desa bersama masyarakat telah membangun sejumlah talud dan tembok penahan tanah di titik-titik rawan longsor untuk mengurangi risiko aliran air deras yang membawa material.
- b. **Normalisasi dan Pembersihan Sungai:** Dilakukan pembersihan material kayu, batu, dan lumpur yang menyumbat aliran sungai. Namun, normalisasi ini belum optimal karena keterbatasan alat dan anggaran.
- c. **Penghijauan dan Rehabilitasi Lahan:** Masyarakat dan sekolah bersama BPBD melakukan penanaman pohon di daerah hulu. Meski demikian, upaya ini baru menjangkau sebagian kecil area kritis sehingga dampaknya belum signifikan.
- d. **Perbaikan Saluran Drainase:** Saluran air di pemukiman diperbaiki secara gotong royong untuk mengurangi genangan dan memperlancar aliran ketika terjadi hujan lebat.

Mitigasi struktural sudah mulai dilakukan, namun kualitas dan cakupannya masih terbatas. Ketergantungan pada anggaran pemerintah desa menjadi kendala utama. Kegiatan penghijauan belum terintegrasi dalam program jangka panjang sehingga belum optimal mengurangi risiko. [Shabira, U. A. \(2020\).](#)



Gambar 3. Relawan Peduli Korban Banjir Bandang
(Sumber: Maharani Peduli)

Strategi Mitigasi Non-Struktural

- a. **Edukasi dan Penyuluhan Kebencanaan:** Masyarakat mendapatkan sosialisasi dari BPBD dan relawan tentang cara menghadapi banjir bandang, tanda-tanda bahaya, serta jalur evakuasi.
- b. **Pembentukan Kelompok Siaga Bencana (KSB):** KSB berperan dalam memberikan informasi, membantu evakuasi, dan mengorganisasi masyarakat ketika terjadi bencana. Namun keaktifannya masih fluktuatif.

- c. **Penyusunan Peta Risiko Bencana:** Peta risiko telah disusun bersama aparat desa meski masih dalam bentuk sederhana. Peta ini digunakan untuk menentukan zona rawan dan titik evakuasi.

Mitigasi non-struktural telah berjalan cukup baik, terutama edukasi masyarakat. Namun tantangannya adalah rendahnya konsistensi kegiatan KSB dan kebutuhan pelatihan lanjutan untuk meningkatkan kapasitas teknis. [Gijsman, R., et al. \(2021\)](#).

Strategi Adaptasi Masyarakat

- a. **Pengembangan Sistem Peringatan Dini Lokal:** Masyarakat memanfaatkan tanda-tanda alam serta komunikasi berantai melalui pesan singkat. Meskipun sederhana, sistem ini membantu mempercepat penyebaran informasi.
- b. **Penataan Pola Permukiman:** Beberapa rumah telah dipindahkan dari zona rawan ke area lebih aman. Namun sebagian masyarakat masih tinggal di daerah risiko karena keterbatasan ekonomi.
- c. **Penguatan Jejaring Sosial:** Gotong royong masih menjadi modal sosial utama. Masyarakat saling membantu membersihkan sungai, memperbaiki saluran air, dan memberikan bantuan saat bencana. [Aksa, F. I. \(2021\)](#).
- d. **Diversifikasi Mata Pencaharian:** Sebagian masyarakat mulai mencari pekerjaan tambahan untuk mengurangi kerentanan ekonomi ketika banjir bandang merusak lahan dan berdampak pada pendapatan.

Strategi adaptasi masyarakat menunjukkan adanya ketahanan sosial yang kuat. Namun keterbatasan ekonomi dan kurangnya dukungan pemerintah daerah menjadi faktor penghambat utama dalam implementasi adaptasi jangka panjang. [Ratri / Nadila \(2020\)](#).



Gambar 5. Rumah Penduduk Dampak Banjir
(Sumber: PDPI)

Analisis Efektivitas Strategi Penanggulangan

Kelebihan:

- a. Kolaborasi masyarakat dan aparat desa cukup baik.
- b. Edukasi kebencanaan mulai meningkat.
- c. Sistem peringatan dini lokal relatif efektif dalam kondisi darurat.
- d. Modal sosial masyarakat sangat kuat. [Rasdiana, R. et al. \(2021\)](#).

Kelemahan:

- a. Minimnya infrastruktur permanen pengendali banjir.
- b. Tidak meratanya pelatihan kesiapsiagaan.
- c. Peta risiko belum berbasis data geospasial.
- d. Adaptasi ekonomi masih lemah di kalangan masyarakat miskin.

Faktor Penghambat:

- a. Keterbatasan anggaran desa dan bantuan eksternal.
- b. Kapasitas teknis masyarakat dalam mitigasi masih rendah.
- c. Kurangnya koordinasi antara desa dan BPBD.

Upaya mitigasi dan adaptasi memberikan dampak positif, namun belum mampu mengatasi akar masalah seperti degradasi lahan, buruknya tata ruang, dan kurangnya infrastruktur pengendalian banjir. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang lebih holistik dan jangka panjang. [Putra, R. I. S., Zulfa, N., Satriyaduta Amarda, P., Prisanty, T. K., & Latifah, A. \(2021\).](#)

Rekomendasi Berdasarkan Temuan

- a. Pemerintah perlu meningkatkan pembangunan talud dan rehabilitasi sungai.
- b. Program penghijauan harus berkelanjutan dan melibatkan lembaga lingkungan.
- c. KSB perlu mendapatkan pelatihan rutin.
- d. Pengembangan sistem peringatan dini perlu berbasis sensor curah hujan.
- e. Pemerintah desa harus menyusun rencana tata ruang berbasis risiko bencana.
- f. Program pemindahan permukiman dari zona rawan harus diprioritaskan. [World Bank / regional case studies \(2020 - 2021\).](#)

KESIMPULAN DAN SARAN**Kesimpulan**

Penelitian mengenai strategi penanggulangan banjir bandang di Desa Cikahuripan, Kecamatan Cisolok, Sukabumi, menunjukkan bahwa upaya mitigasi dan adaptasi yang dilakukan masyarakat dan pemerintah setempat telah berjalan, namun masih menghadapi berbagai kendala. Temuan utama dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. **Penyebab dan Kerentanan Banjir Bandang:** Banjir bandang di Cikahuripan dipicu oleh kombinasi faktor alam (curah hujan tinggi, topografi curam) dan faktor lingkungan akibat aktivitas manusia seperti penebangan hutan, alih fungsi lahan, dan sedimentasi sungai. Kondisi geografis dan penurunan kualitas ekosistem meningkatkan kerentanan wilayah terhadap bencana hidrometeorologi.
- b. **Upaya Mitigasi Struktural dan Non-Struktural:** Mitigasi struktural telah dilakukan melalui pembangunan talud, normalisasi sungai, perbaikan drainase, serta penghijauan. Namun cakupan dan efektivitasnya masih terbatas karena kendala anggaran dan minimnya pemeliharaan. Mitigasi non-struktural seperti edukasi kebencanaan, pembentukan Kelompok Siaga Bencana (KSB), serta penyusunan peta risiko telah memberikan kontribusi positif, tetapi keberlanjutan program masih perlu diperkuat.
- c. **Adaptasi Masyarakat terhadap Risiko Banjir Bandang:** Masyarakat menunjukkan kemampuan adaptasi melalui sistem peringatan dini lokal, penyesuaian pola permukiman, penguatan gotong-royong, dan diversifikasi pekerjaan. Meski demikian, keterbatasan ekonomi dan kurangnya dukungan kelembagaan membatasi efektivitas adaptasi jangka panjang.
- d. **Efektivitas Kolaborasi dalam Penanggulangan Bencana:** Kolaborasi antara masyarakat, pemerintah desa, dan BPBD sudah berjalan namun belum optimal.

Minimnya koordinasi, kurangnya pelatihan, dan tidak adanya rencana tata ruang berbasis risiko menyebabkan strategi penanggulangan masih bersifat reaktif, bukan preventif.

- e. **Perlunya Pendekatan Holistik dan Berkelanjutan:** Secara keseluruhan, strategi penanggulangan telah memberikan dampak positif, tetapi belum sepenuhnya mengurangi kerentanan wilayah terhadap banjir bandang. Dibutuhkan pendekatan berbasis ekosistem, dukungan teknologi, dan perencanaan desa yang terintegrasi untuk mencapai ketahanan bencana yang lebih kuat.

Saran

Berikut saran yang dapat dijadikan rekomendasi bagi masyarakat, pemerintah desa, dan pihak terkait untuk memperkuat strategi mitigasi dan adaptasi:

Penguatan Mitigasi Struktural

- a. Pemerintah daerah perlu meningkatkan pembangunan talud, check dam, dan infrastruktur pengendali banjir lain di titik rawan.
- b. Program rehabilitasi hulu sungai dan reboisasi harus dilakukan secara berkelanjutan, tidak hanya kegiatan seremonial.
- c. Drainase pemukiman perlu diperbaiki dan dipelihara secara rutin melalui program gotong-royong terjadwal.

Peningkatan Mitigasi Non-Struktural

- a. Sosialisasi kebencanaan harus dilakukan secara berkala oleh BPBD dan KSB, termasuk simulasi evakuasi.
- b. Kapasitas KSB perlu diperkuat melalui pelatihan lanjutan tentang pertolongan pertama, manajemen bencana, dan penggunaan alat peringatan.
- c. Peta risiko bencana perlu diperbarui menggunakan pendekatan geospasial agar lebih akurat sebagai dasar perencanaan.

Pengembangan Sistem Peringatan Dini Berbasis Teknologi

- a. Diperlukan pemasangan alat sensor curah hujan, CCTV sungai, atau alarm otomatis yang terhubung ke perangkat masyarakat.
- b. Integrasi informasi dengan BPBD kabupaten harus diperkuat agar penyebaran peringatan lebih cepat dan merata.

Penataan Ruang dan Relokasi Sukarela

- a. Pemerintah desa perlu menyusun rencana tata ruang berbasis risiko untuk menghindari pembangunan di zona merah.
- b. Program relokasi sukarela bagi warga di daerah rawan harus diprioritaskan dengan dukungan insentif atau bantuan pemerintah.

Penguatan Ketahanan Sosial dan Ekonomi Masyarakat

- a. Penguatan jejaring sosial (modal sosial) seperti gotong royong, kelompok usaha, dan komunitas siaga bencana harus terus dikembangkan.
- b. Masyarakat perlu diarahkan untuk melakukan diversifikasi usaha sebagai bentuk adaptasi terhadap potensi kehilangan pendapatan saat terjadi bencana.

Peningkatan Kolaborasi Antar-Pemangku Kepentingan

- a. Koordinasi antara pemerintah desa, BPBD, lembaga lingkungan, dan masyarakat harus semakin intensif melalui forum rutin pengurangan risiko bencana.

- b. Melibatkan lembaga pendidikan, LSM, dan perguruan tinggi dapat membantu riset, edukasi, dan pendampingan teknis.

Penyusunan Rencana Kontinjensi Desa

- a. Desa perlu memiliki dokumen Rencana Kontinjensi (Renkon) Banjir Bandang sebagai panduan jelas bagi masyarakat saat bencana terjadi.
- b. Renkon memuat jalur evakuasi, lokasi titik aman, mekanisme komunikasi, dan pembagian tugas.

ACKNOWLEDGMENT

Kami menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan kajian “*Strategi Penanggulangan Banjir Bandang sebagai Upaya Mitigasi dan Adaptasi Masyarakat di Cikahuripan, Cisolok, Sukabumi.*” Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada pemerintah desa Cikahuripan, masyarakat setempat, serta para narasumber yang telah berbagi informasi dan pengalaman terkait upaya mitigasi dan adaptasi bencana. Penghargaan juga diberikan kepada rekan peneliti, dan semua pihak atas kontribusinya dalam penyelesaian karya ini.

DAFTAR PUSTAKA

- FD Yusuf. (2025). *Penanganan bencana banjir di wilayah Jampang, Sukabumi: Keterlibatan pemerintah, NGO, dan relawan.* Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. (abdiputra.nusaputra.ac.id)
- Maulana (2025). *Kerentanan bencana banjir di Kota Sukabumi: Analisis spasial dan mitigasi.* Jurnal tugas akhir / repository ISTN. (repository.istn.ac.id)
- AP News. (2024). *Dilaporkan dan dipopulerkan kembali 2025). Landslides and flash floods hit Indonesia's Java island - impacts and emergency response (Sukabumi).* Associated Press. (AP News)
- Portal Pemerintah Kota Sukabumi. (2025). *Catatan kejadian bencana dan penanganannya lapora BPBD Kota Sukabumi (Januari–Oktober 2025).*
- Susilawati, M. (2025). *Pengaruh pengetahuan bencana terhadap sikap kesiapsiagaan masyarakat: studi kasus (relevan untuk program kesiapsiagaan pasca banjir bandang).* Jurnal Pendidikan dan Pengkajian Gempa/Bencana. (jppg.uho.ac.id)
- Aqilah, F. N., Febriyanti, D., & Amaliatulwalidain, A. (2023). *Manajemen bencana: peran BPBD dalam menanggulangi bencana banjir bandang di Kabupaten Lahat.* *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 8(3). [Jurnal STIE AAS](#)
- Bahri, A. I., & Habibie, D. K. (2022). *Strategi penanggulangan bencana banjir di Kabupaten Pasaman Barat.* *Indonesian Journal of Science, Technology and Humanities*, 2(2). [Jurnal Intekom](#)
- Dika Abdul Latif, I. H., Iin Patimah, Andhika L. P., & Rahayu, H. (2022). *PROGRAM GBL (GAK BANJIR LAGI): Upaya recovery penanggulangan bencana pasca banjir bandang Desa Sukawening, Kabupaten Garut.* *Jurnal Pengabdian Masyarakat DEDIKASI*, 3(2), 57–64. [Dedikasi](#)
- Furqan I. A., & Afrian, R. (2022). *Community adaptation strategies toward tidal flood: a case study in Langsa, Indonesia.* *Jamba*, 14(1), 1258. [PMC](#)
- Jumiati, W., & Ledyawati. (2023). *Peran BPBD Kota Bengkulu dalam mitigasi bencana banjir.* *Jurnal Ilmiah IDEA*, 2(2), 17–37. [Jurnal UMB](#)
- Maulita, R., Parahita, B. N., & Trinugraha, Y. H. (2023). *Mitigasi bencana banjir rob di Mangkang Wetan: tindakan sosial masyarakat dan kapabilitas struktural.* *Jurnal Sosiologi Agama Indonesia (JSAI)*, 4(2), 178–200. [Ar-Raniry Journal+1](#)

- Partarini, N. M. C., & Wirastri, M. V. (2023). Community-based flood resilience: upaya mitigasi banjir kawasan semi-perkotaan berbasis nature-based solution. *Jurnal Atma Inovasia*, 4(2). [Open Journal Systems](#)
- Tohari, M. A., Yusuf, M., & Andriansyah. (2023). Flood disaster mitigation policy in Jakarta: community preparedness. *The Social Perspective Journal*, 2(3). [Jurnal JKP Bali](#)
- Wang, L., Cui, S., Li, Y., Huang, H., Manandhar, B., Nitivattananon, V., Fang, X., & Huang, W. (2022). A review of the flood management: from flood control to flood resilience. *Heliyon*, 8(11), e11763. [PMC](#)
- Chan, F. K. S., Yang, L. E., Mitchell, G., Wright, N., Guan, M., Lu, X., Wang, Z., Montz, B., & Adekola, O. (2022). Comparison of sustainable flood risk management by four countries – the United Kingdom, the Netherlands, the United States, and Japan – and the implications for Asian coastal megacities. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 22(8). [NHES](#)
- Mehrafarin Takin, Cilliers, E. J., & Ghosh, S. (2023). Advancing flood resilience: the nexus between flood risk management, green infrastructure, and resilience. *Frontiers in Sustainable Cities*, 5(2023). [Frontiers](#)
- Quinn, T., Heath, S., Adger, W. N., Abu, M., Butler, C., Codjoe, S. N. A., Horváth, C., Martinez-Juarez, P., Morrissey, K., Murphy, C., & Smith, R. (2023). Health and wellbeing implications of adaptation to flood risk. *Ambio*, 52(5), 952–962. [PMC](#)
- Kusuma, B. B. (2020). *Community adaptation in facing flood disasters* [Article]. *Jurnal Spatial* (Universitas Negeri Jakarta). Retrieved from <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/spatial/article/download/14595/8991/38196>. ([UNJ Journal](#))
- Faradiba, I. Y. (2021). *Determination of climate factors in flood and drought disaster in Indonesia using instrumental variable (IV) methods*. *JIF (Journal of Indonesian Flood/Climate studies)*. Retrieved from <https://jif.fmipa.unand.ac.id/index.php/jif/article/view/415>. ([jif.fmipa.unand.ac.id](#))
- Shabira, U. A. (2020). *The adaptation strategy of flash flood victims in urban settlements (case: Garut Kota sub-district)*. *Forum Geografi (Universitas Muhammadiyah Surakarta)*. Retrieved from <https://journals.ums.ac.id/fg/article/viewFile/13356/6871>. ([UMS Journals](#))
- Gijsman, R., et al. (2021). *A review on reducing coastal flood risk with mangroves*. *Frontiers in Marine Science*, 8, 702412. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.702412>. ([Frontiers](#))
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). *Scaling up nature-based solutions to tackle water-related climate risks*. OECD Publishing. (Laporan yang membahas NbS untuk mitigasi banjir, restorasi DAS dan wetland sebagai opsi mitigasi). Retrieved from <https://www.oecd.org>. ([OECD](#))
- Ratri / Nadila (2020). *Peran partisipasi masyarakat dalam adaptasi banjir: studi kasus dan rekomendasi kebijakan*. [artikel/jurnal lokal — tersedia di repositori jurnal daerah]. (serangkaian studi 2020 menekankan pentingnya pendidikan masyarakat, kapasitas lokal, dan kesiapsiagaan). (lihat ringkasan dan kutipan di artikel review terkait). ([irsaj.ppj.unp.ac.id](#))
- Putra, R. I. S., Zulfa, N., Satriyaduta Amarda, P., Prisanty, T. K., & Latifah, A. (2021). *Analisis dampak lingkungan pada strategi mitigasi bencana banjir di Kelurahan Wonosari kawasan DAS Beringin, Semarang*. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 13(2), 145–153. (article in institutional journal/repository). Retrieved from repository link (jurnal Untan). ([IIETA](#))

- World Bank / regional case studies (2020 - 2021). *Community-based flood resilience and nature-based measures in Southeast Asia* — kumpulan studi kasus dan pedoman implementasi (dokumen/draft teknis yang dipublikasikan pada 2020–2021; berguna untuk praktik dan rekomendasi kebijakan). (lihat ringkasan OECD & World Bank pada NbS). ([OECD](#))
- Rasdiana, R. et al. (2021). *Capacity building for flood-affected communities: pendekatan pelatihan dan simulasi kesiapsiagaan*. [prosiding / jurnal lokal]. (studi 2021 merekomendasikan program edukasi berkelanjutan dan simulasi evakuasi berbasis sekolah/kelurahan). (irsaj.ppj.unp.ac.id)
- Aksa, F. I. (2021). *Community adaptation strategies toward tidal/riverine flood: a case study in Langsa (Jamba / Journal of Disaster Risk Studies — related 2021/2022 literature)*. Jamba/other regional journals — relevan untuk strategi adaptasi komunitas pesisir/daerah aliran sungai. (jamba.org.za)