MITIGASI BENCANA DALAM PENCEGAHAN BANJIR DI KABUPATEN SARMI PROVINSI PAPUA

Fidelis Yohanis Fonataba

NPP. 33.1109

Program Studi Manajemen Keamanan dan Keselamatan Publik

Email: Fidelisfonataba78@gmail.com

Pembimbing Skripsi: Ida Yunari Ristiani, SKM., MM

Email: idayunarir@ipdn.ac.id

ABSTRACT

Sarmi Regency, Papua Province, faces recurring flood disasters with 9 flood events recorded between 2021–2024, impacting 1,240 residents and causing damage to 10 infrastructure elements. Despite ongoing disaster mitigation efforts, flood risk management remains suboptimal due to institutional, budgetary, and community awareness gaps. This study aims to describe and analyze the implementation of disaster mitigation in flood prevention at the Regional Disaster Management Agency (BPBD) and the Public Works and Spatial Planning Office (PUPR) of Sarmi Regency, Papua Province. A descriptive qualitative approach was employed, with data collected through semi-structured interviews, observation, and documentation with NVivo 12 Pro analysis. Coppola's (2015) disaster mitigation theory guides the study, dividing mitigation into structural and non-structural dimensions. Structural mitigation encompassing flood-resistant construction, community shelters, early detection systems, and infrastructure maintenance has been pursued but remains suboptimal due to budget constraints and the absence of specific regulations. In the non-structural dimension, only two of four indicators have been implemented: environmental control and behavioral modification. Community awareness programs and flood-resistant building regulations have yet to be executed. The study concludes that all four structural mitigation indicators face significant barriers, with early detection equipment non-functional since 2019. Non-structural mitigation has only been partially achieved, while four main inhibiting factors persist: uncontrolled land use change, budget limitations, low community awareness, and weak inter-agency coordination. The government has responded through RTRW revision

plans, increased budget allocation, cross-sector coordination teams, and reforestation programs.

Keywords: Disaster Mitigation, Flood Prevention, BPBD Sarmi Regency

ABSTRAK

Kabupaten Sarmi, Provinsi Papua, menghadapi bencana banjir berulang dengan 9 kejadian dalam periode 2021–2024, berdampak pada 1.240 jiwa dan kerusakan 10 elemen infrastruktur. Meskipun upaya mitigasi bencana telah dilakukan, pengelolaan risiko banjir masih belum optimal akibat keterbatasan kelembagaan, anggaran, dan kesadaran masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis pelaksanaan mitigasi bencana dalam pencegahan banjir pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Sarmi Provinsi Papua. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara semi terstruktur, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan aplikasi NVivo 12 Pro, dengan landasan teori mitigasi bencana Coppola (2015) yang membagi mitigasi ke dalam dimensi struktural dan non-struktural. Mitigasi struktural yang meliputi konstruksi tahan banjir, tempat penampungan, sistem deteksi dini, dan sistem perawatan infrastruktur telah diupayakan namun belum optimal akibat keterbatasan anggaran dan belum adanya regulasi spesifik. Pada dimensi non-struktural, hanya dua dari empat indikator yang terlaksana yaitu pengendalian lingkungan dan modifikasi perilaku. Program kesadaran masyarakat dan regulasi bangunan tahan banjir belum dapat diimplementasikan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa keempat indikator mitigasi struktural masih menghadapi hambatan signifikan, dengan sistem deteksi dini yang tidak berfungsi sejak 2019. Mitigasi non-struktural baru tercapai sebagian, sementara empat faktor penghambat utama yaitu perubahan tata guna lahan tidak terkendali, keterbatasan anggaran, rendahnya kesadaran masyarakat, dan lemahnya koordinasi antarlembaga masih menjadi kendala utama. Pemerintah telah merespons melalui rencana revisi RTRW, peningkatan alokasi anggaran, pembentukan tim koordinasi lintas sektor, dan program penghijauan.

Kata Kunci: Mitigasi Bencana, Pencegahan Banjir, BPBD Kabupaten Sarmi

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bencana banjir telah menjadi salah satu tantangan paling serius yang dihadapi umat manusia dalam menghadapi dinamika perubahan iklim global di abad ke-21. Menurut database EM-DAT yang dikelola oleh Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), banjir merupakan salah satu bencana alam paling sering terjadi, menyumbang sekitar 43,4% dari total kejadian bencana hidrometeorologi global dalam periode 2000-2019 (CRED, 2020). Tellman dkk. (2021) menunjukkan bahwa dalam periode 1998-2017, lebih dari 2 miliar penduduk dunia telah terpapar dampak langsung maupun tidak langsung dari kejadian banjir.

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki karakteristik geografis yang sangat kompleks. Data BNPB menunjukkan dalam tahun 2020 tercatat 4.669 kejadian bencana, dimana 4.622 kejadian (98,99%) merupakan bencana hidrometeorologi, dengan banjir mendominasi 43,4% dari total kejadian (BNPB, 2020). Estimasi kerugian ekonomi tahunan rata-rata akibat bencana banjir di Indonesia berkisar USD 2-3 miliar per tahun, setara dengan 0,2-0,3% dari PDB nasional (Hallegatte dkk., 2017; World Bank, 2021).

Provinsi Papua, dengan luas wilayah 319.036 km², memiliki karakteristik hidroklimatologi yang sangat kompleks. Peta risiko bencana Provinsi Papua tahun 2023 menggambarkan bahwa Kabupaten Sarmi termasuk dalam zona merah atau kawasan yang dikategorikan memiliki tingkat risiko bencana tinggi, bersama Kabupaten Jayapura dan Kabupaten Mamberamo Raya.

Kabupaten Sarmi, terletak di pesisir utara Provinsi Papua, memiliki luas wilayah 18.034 km² dan populasi sekitar 45.084 jiwa (BPS Kabupaten Sarmi, 2024). Data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Sarmi menunjukkan bahwa banjir di wilayah ini terjadi secara berkala, dengan total 9 kejadian dalam periode 2021-2024 yang mengakibatkan 1.240 orang terdampak dan kerusakan pada 10 elemen infrastruktur (BPBD Sarmi, 2024).

1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (Research Gap)

Meskipun berbagai studi telah membahas mitigasi bencana banjir di Indonesia, masih terdapat keterbatasan penelitian yang secara khusus mengkaji pelaksanaan mitigasi struktural dan non-struktural di wilayah kepulauan terpencil Papua, khususnya dalam konteks keterbatasan kelembagaan dan anggaran pemerintah daerah. Penelitian ini berfokus pada

kesenjangan antara regulasi nasional tentang penanggulangan bencana dengan implementasi aktual di Kabupaten Sarmi, yang diperparah oleh kondisi geografis yang terpencil dan keterbatasan kapasitas BPBD setempat.

1.3. Urgensi Penelitian

Penelitian ini penting mengingat Kabupaten Sarmi merupakan salah satu daerah dengan risiko bencana banjir tertinggi di Papua namun belum memiliki sistem mitigasi yang komprehensif. Tanpa dasar empiris yang kuat mengenai kondisi aktual mitigasi bencana, pemerintah daerah berisiko tidak dapat merumuskan kebijakan yang tepat sasaran. Apabila kondisi ini tidak segera diatasi, bencana banjir berpotensi terus memberikan dampak yang lebih besar terhadap jiwa, aset, dan infrastruktur masyarakat Kabupaten Sarmi.

1.4. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menunjukkan variasi fokus dan pendekatan dalam kajian mitigasi banjir. Arisanty (2022) mengkaji mitigasi banjir berbasis masyarakat di Kabupaten Barito Kuala menggunakan pendekatan kualitatif dan menemukan bahwa keterlibatan komunitas lokal sangat menentukan keberhasilan program, dengan mitigasi terbagi pada tiga fase yaitu sebelum, saat, dan setelah banjir terjadi. Hengkelare dkk. (2021) meneliti mitigasi risiko bencana banjir di Manado dengan metode deskriptif kuantitatif berlandaskan Perka BNPB Nomor 02 Tahun 2012, berfokus pada pemetaan indeks ancaman dan penduduk terpapar. Muhammad (2020) menganalisis implementasi kebijakan mitigasi banjir di Dayeuhkolot menggunakan teori implementasi kebijakan publik Edward III yang menekankan komunikasi, sumber daya, dan peran pemerintah. Ningrum dan Ginting (2020) mengkaji strategi penanganan banjir berbasis mitigasi pada kawasan rawan bencana di Kota Langsa menggunakan pendekatan kuantitatif dan analisis Sistem Informasi Geografis, membagi strategi menjadi mitigasi struktural dan non-struktural. Aulady dkk. (2022) meneliti penyebab dan alternatif mitigasi bencana banjir di Gresik Selatan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan Analytic Hierarchy Process, menemukan bahwa luapan sungai dan sedimentasi menjadi penyebab utama banjir. Kelima penelitian tersebut umumnya berfokus pada wilayah di Pulau Jawa dan Sulawesi, sehingga kajian khusus tentang mitigasi banjir di wilayah pesisir terpencil Papua masih sangat terbatas.

1.5. Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Penelitian ini merupakan kajian pertama yang secara komprehensif mengevaluasi pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kabupaten Sarmi menggunakan teori Coppola (2015)

dengan bantuan analisis data berbasis NVivo 12 Pro. Kebaruan penelitian ini terletak pada: (1) konteks geografis yang unik yaitu wilayah pesisir terpencil Papua; (2) penggunaan pendekatan mixed analysis dengan NVivo untuk analisis data kualitatif; dan (3) pengidentifikasian kesenjangan antara regulasi nasional dan implementasi aktual mitigasi banjir di daerah dengan keterbatasan kapasitas kelembagaan.

1.6. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis pelaksanaan mitigasi bencana dalam pencegahan banjir di Kabupaten Sarmi Provinsi Papua.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kabupaten Sarmi. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan mendeskripsikan fenomena secara utuh dalam konteks sosial, kelembagaan, dan geografis yang spesifik, sehingga tidak dapat dijelaskan hanya melalui data numerik semata (Creswell, 2013).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur, observasi, dan dokumentasi. Informan penelitian berjumlah 7 orang yang dipilih secara purposive, terdiri dari Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Sarmi sebagai informan kunci karena memiliki otoritas kebijakan tertinggi dalam penanggulangan bencana, Kasubbag Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD, Sekretaris BPBD, Kepala Dinas PUPR, Staf BPBD, Kepala Kampung Sereh, dan satu orang warga masyarakat terdampak banjir sebagai penerima manfaat langsung. Kombinasi informan ini dipilih untuk memperoleh perspektif yang komprehensif dari sisi kebijakan, pelaksana teknis, dan masyarakat.

Teknik pengujian keabsahan data dilakukan melalui uji kredibilitas dengan triangulasi sumber dan teknik, member check, serta audit trail. Analisis data menggunakan aplikasi NVivo 12 Pro melalui tiga tahapan: coding data melalui fitur nodes, analisis frekuensi kata menggunakan Word Frequency Query, dan penelusuran konteks menggunakan Text Search Query. Teori yang digunakan sebagai pisau analisis adalah teori mitigasi bencana Coppola (2015) yang membagi mitigasi ke dalam dimensi mitigasi struktural (konstruksi tahan banjir, tempat penampungan, sistem deteksi dini, sistem perawatan infrastruktur) dan mitigasi non-struktural (regulasi bangunan tahan banjir, program kesadaran masyarakat, pengendalian lingkungan, modifikasi perilaku).

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Sarmi, Provinsi Papua, khususnya di lingkungan BPBD dan Dinas PUPR Kabupaten Sarmi. Pengumpulan data dilakukan selama kurang lebih dua bulan pada periode Januari hingga Februari 2026, yang mencakup proses observasi lapangan, pelaksanaan wawancara mendalam, dan pengumpulan dokumentasi kegiatan mitigasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulis menganalisis mitigasi bencana dalam pencegahan banjir di Kabupaten Sarmi menggunakan teori Coppola (2015) yang membagi mitigasi ke dalam dua dimensi, yaitu mitigasi struktural dan non-struktural.

3.1. Mitigasi Struktural

Mitigasi struktural mencakup penerapan rekayasa fisik untuk mengendalikan potensi bahaya banjir, terdiri atas empat indikator. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Pelaksana BPBD, di sejumlah kawasan rawan banjir, kebijakan peninggian fondasi bangunan antara 50 cm hingga 1 meter dari rata-rata permukaan tanah telah mulai diberlakukan, dengan beton kedap air diprioritaskan untuk fasilitas publik seperti sekolah dan rumah sakit. Namun, standar konstruksi tahan banjir ini belum didukung oleh regulasi daerah yang mengikat, sehingga banyak rumah masyarakat masih dibangun dengan fondasi rendah dan tanpa sistem drainase yang memadai.

Sejumlah tempat penampungan telah dibangun di lokasi strategis, namun kapasitas yang tersedia masih jauh dari memadai. Saat banjir besar terjadi pada tahun 2024, 560 kepala keluarga terdampak harus mengungsi secara mandiri tanpa titik pengungsian terpusat yang terstandar. Sejumlah sensor curah hujan dan perangkat pemantau debit air telah dipasang di lokasi rawan, namun perangkat tersebut telah rusak sejak tahun 2019 dan belum diganti, sehingga pemantauan saat ini masih mengandalkan pengamatan visual petugas BPBD yang diinformasikan melalui grup WhatsApp dan pengeras suara. Kegiatan perawatan infrastruktur seperti pembersihan drainase, inspeksi tanggul, dan normalisasi sungai telah diupayakan, namun terhambat oleh keterbatasan anggaran dan tenaga pelaksana.

Tabel 1.

Rekapitulasi Pelaksanaan Mitigasi Struktural di Kabupaten Sarmi

No	Indikator	Status Pelaksanaan	Keterangan
1	Konstruksi Tahan Banjir	Diupayakan, belum optimal	Belum ada Perda khusus; fondasi rendah masih umum

2	Tempat Penampungan	Diupayakan, belum merata	Kapasitas tidak mencukupi; shelter belum terstandar
3	Sistem Deteksi Dini	Sebagian, manual	Alat rusak sejak 2019; bergantung pemantauan manual
4	Sistem Perawatan	Diupayakan, belum konsisten	Terhambat anggaran dan minimnya tenaga pelaksana

Sumber: Diolah dari data penelitian, 2026

3.2. Mitigasi Non-Struktural

Mitigasi non-struktural mencakup langkah kebijakan, pendidikan, dan perubahan perilaku untuk mengurangi risiko bencana banjir. Hingga saat ini belum terdapat peraturan daerah yang secara khusus mengatur standar konstruksi bangunan tahan banjir di Kabupaten Sarmi. Kepala Dinas PUPR menegaskan bahwa ketiadaan regulasi ini berdampak pada kebiasaan masyarakat yang masih mendirikan rumah dengan fondasi rendah tanpa sistem drainase yang layak.

Program sosialisasi mitigasi banjir kepada masyarakat belum pernah dilaksanakan secara menyeluruh. Program yang pernah berjalan hanya berupa sosialisasi kesiapsiagaan gempa bumi, sementara sosialisasi khusus terkait mitigasi banjir belum dapat dilaksanakan akibat keterbatasan anggaran. Pemerintah Kabupaten Sarmi telah melaksanakan program reboisasi dan penghijauan sebagai upaya pengendalian lingkungan, namun kerusakan lingkungan terus berlangsung akibat alih fungsi lahan yang tidak terkendali, di mana sejumlah kawasan rawa yang seharusnya berfungsi sebagai daerah resapan air kini telah beralih menjadi kawasan perumahan dan industri. Upaya perubahan perilaku masyarakat telah dilakukan melalui imbauan menjaga kebersihan lingkungan dan larangan membuang sampah ke sungai, namun keterbatasan fasilitas tempat pembuangan sampah menyebabkan sebagian warga masih membuang sampah ke sungai karena tidak ada alternatif yang tersedia.

Tabel 2.

Rekapitulasi Pelaksanaan Mitigasi Non-Struktural di Kabupaten Sarmi

No	Indikator	Status Pelaksanaan	Keterangan
1	Regulasi Bangunan Tahan Banjir	Belum terlaksana	Belum ada Perda; masyarakat bangun rumah tanpa standar
2	Program Kesadaran Masyarakat	Belum terlaksana	Hanya sosialisasi gempa; mitigasi banjir belum ada
3	Pengendalian Lingkungan	Terlaksana sebagian	Reboisasi berjalan tapi terkendala dana dan partisipasi

4	Modifikasi Perilaku	Terlaksana sebagian	Imbauan ada namun fasilitas dan pemahaman masih kurang

Sumber: Diolah dari data penelitian, 2026

3.3. Faktor Penghambat Mitigasi

Terdapat empat faktor penghambat utama dalam pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kabupaten Sarmi: (1) perubahan tata guna lahan yang tidak terkendali, terutama di Distrik Bonggo, Tor Atas, dan Sarmi Timur, yang mengakibatkan berkurangnya daerah resapan air dan meningkatnya sedimentasi sungai; (2) keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia yang menyebabkan sejumlah proyek mitigasi tertunda; (3) rendahnya kesadaran dan partisipasi masyarakat akibat belum terlaksananya program edukasi kebencanaan; dan (4) lemahnya koordinasi antarlembaga antara BPBD, Dinas PUPR, TNI-Polri, dan komunitas lokal yang menyebabkan tumpang tindih kewenangan.

3.4. Upaya Mengatasi Faktor Penghambat

Pemerintah Kabupaten Sarmi telah merespons berbagai hambatan tersebut melalui empat langkah strategis: penguatan regulasi dengan rencana revisi RTRW untuk mengendalikan alih fungsi lahan di kawasan resapan air; peningkatan anggaran dan infrastruktur melalui penambahan alokasi APBD serta kemitraan dengan Kementerian PUPR untuk mendanai normalisasi sungai dan perbaikan infrastruktur; pembentukan tim koordinasi lintas sektor yang melibatkan BPBD, Dinas PUPR, TNI-Polri, dan komunitas lokal; serta perluasan program reboisasi dengan melibatkan partisipasi masyarakat setempat. Meskipun demikian, upaya-upaya tersebut masih bersifat parsial dan belum dapat menjawab seluruh tantangan mitigasi banjir secara komprehensif.

Hasil analisis NVivo 12 Pro menguatkan temuan penelitian ini. Kata “masyarakat” muncul sebagai kata dengan frekuensi tertinggi sebesar 2,80% dari keseluruhan data wawancara, mengindikasikan bahwa peran masyarakat merupakan elemen paling sentral dalam upaya mitigasi bencana banjir di Kabupaten Sarmi.

3.5. Diskusi Temuan Utama Penelitian

Sama halnya dengan temuan Arisanty (2022), penelitian ini menegaskan peran sentral partisipasi masyarakat, tercermin dari kata “masyarakat” yang menjadi kata berfrekuensi tertinggi (2,80%) pada analisis NVivo.Berbeda dengan Hengkelare dkk. (2021) yang menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk memetakan indeks ancaman banjir, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menelusuri hambatan kelembagaan

dan anggaran di balik rendahnya capaian mitigasi.Sejalan dengan Ningrum dan Ginting (2020) dalam penggunaan kerangka mitigasi struktural dan non-struktural, namun berbeda pada hasilnya: mitigasi struktural di Kota Langsa relatif lebih merata, sedangkan di Kabupaten Sarmi keempat indikator struktural masih menghadapi hambatan signifikan akibat keterbatasan kapasitas kelembagaan di wilayah kepulauan terpencil.

Temuan ini menolak generalisasi Muhammad (2020) bahwa implementasi kebijakan mitigasi banjir berjalan baik dengan dukungan komunikasi dan sumber daya pemerintah yang memadai. Di Kabupaten Sarmi, kondisi sebaliknya terjadi, regulasi bangunan tahan banjir dan sosialisasi masyarakat belum tersedia, mencerminkan determinan keterbatasan anggaran dan SDM di daerah pesisir terpencil.Sejalan dengan Aulady dkk. (2022) yang menemukan alih fungsi lahan sebagai penyebab utama banjir, penelitian ini juga menemukan pola serupa di Distrik Bonggo, Tor Atas, dan Sarmi Timur, meski tanpa menggunakan pendekatan Analytic Hierarchy Process sebagaimana penelitian tersebut.

Secara keseluruhan, kebaruan penelitian ini terletak pada konteks geografis pesisir terpencil Papua yang belum banyak dikaji, serta penggunaan analisis NVivo 12 Pro yang mengonfirmasi partisipasi masyarakat sebagai elemen paling dominan dalam mitigasi bencana banjir di Kabupaten Sarmi.

IV. KESIMPULAN

Pertama, pelaksanaan mitigasi struktural di Kabupaten Sarmi telah diupayakan oleh Pemerintah Daerah melalui BPBD dan Dinas PUPR, namun belum berjalan optimal. Dari empat indikator mitigasi struktural, keempatnya masih menghadapi hambatan signifikan: tidak ada regulasi konstruksi bangunan tahan banjir, tempat penampungan belum merata, sistem deteksi dini rusak sejak 2019, dan perawatan infrastruktur terkendala anggaran.

Kedua, pelaksanaan mitigasi non-struktural baru berhasil pada dua dari empat indikator, yaitu pengendalian lingkungan melalui reboisasi dan modifikasi perilaku. Sementara program kesadaran masyarakat tentang mitigasi banjir dan regulasi bangunan tahan banjir belum dapat diimplementasikan.

Ketiga, terdapat empat faktor penghambat utama: perubahan tata guna lahan tidak terkendali, keterbatasan anggaran dan SDM, rendahnya kesadaran dan partisipasi masyarakat, serta lemahnya koordinasi antarlembaga.

Keempat, upaya pemerintah dalam mengatasi hambatan meliputi rencana revisi RTRW, penambahan alokasi APBD, kemitraan dengan Kementerian PUPR, pembentukan tim koordinasi lintas sektor, serta perluasan program penghijauan yang melibatkan masyarakat.

Keterbatasan Penelitian.

Penelitian ini terbatas pada lingkup BPBD dan Dinas PUPR Kabupaten Sarmi serta sejumlah informan masyarakat terdampak, sehingga belum sepenuhnya mewakili kondisi seluruh distrik rawan banjir di wilayah tersebut.

Arah Masa Depan Penelitian.

Peneliti menyarankan penelitian lanjutan dengan pendekatan kuantitatif atau mixed method guna menghasilkan pengukuran efektivitas mitigasi yang lebih terukur, serta perluasan cakupan wilayah penelitian hingga mencakup seluruh distrik rawan banjir di Kabupaten Sarmi.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Sarmi beserta jajarannya, khususnya Kasubbag Pencegahan dan Kesiapsiagaan, Sekretaris BPBD, dan Kepala Dinas PUPR yang telah memberikan akses data dan wawancara. Terima kasih juga kepada Kepala Kampung Sereh dan masyarakat terdampak banjir atas keterbukaan dalam berbagi pengalaman, serta kepada seluruh pihak yang membantu dan mensukseskan pelaksanaan penelitian ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Adiyoso, W. (2018). Manajemen Bencana: Pengantar dan Isu-Isu Strategis. Jakarta: Bumi Aksara.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2023). Buku Data Bencana Indonesia Tahun 2023. Jakarta: BNPB.

Coppola, D. P. (2015). Introduction to Disaster Management (3rd ed.). Butterworth-Heinemann.

Creswell, J. W. (2013). Penelitian Kualitatif & Desain Riset: Memilih di Antara Lima Pendekatan (Edisi 3, terj. A. L. Lazuardi). Yogyakarta: Pustaka Pelajar. ISBN 978-602-229-358-3.

Eviany, E., & Sutiyo, S. (2023). Perlindungan Masyarakat: Penyelenggaraan Ketentraman, Ketertiban Umum, dan Manajemen Kebencanaan. Klaten: Nas Media. ISBN 978-623-155-142-9.

Khambali, I. (2017). Manajemen Penanggulangan Bencana (P. Christian, Ed.). Yogyakarta: Penerbit Andi.

Labolo, M. (2014). Memahami Ilmu Pemerintahan: Suatu Kajian, Teori, Konsep, dan Pengembangannya (Ed. Revisi, Cet. 7). Jakarta: Raja Grafindo Persada. ISBN 978-979-769-567-5.

Nasution, A. F. (2023). Metode Penelitian Kualitatif (M. Albina, Ed.). Bandung: CV. Harfa Creative. ISBN 978-623-184-037-0.

Priyatni, E. T., dkk. (2020). Pemanfaatan NVivo dalam Penelitian Kualitatif: NVivo untuk Kajian Pustaka, Analisis Data, dan Triangulasi. Malang: Universitas Negeri Malang.

Rusfiana, Y., & Supriyatna, C. (2021). Memahami Birokrasi Pemerintahan dan Perkembangannya. Bandung: Alfabeta.

Saipiatuddin, Kurniawan, N., & Hidayat, A. N. (2025). Mitigasi Bencana: Membangun Kesiapsiagaan dan Respon Efektif. Yogyakarta: Deepublish. ISBN 978-634-01-0343-4.

Simangunsong, F. (2017). Metodologi Penelitian Pemerintahan: Teoritik-Legalistik-Empirik-Inovatif. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sumardi, S. (2025). Pengantar Ilmu Pemerintahan (Konsep, Teori, dan Aplikasinya). Bandung: Tahta Media.

Tanjung, R., Mulyadi, D., Arifudin, O., & Rusmana, F. D. (2020). Manajemen Mitigasi Bencana. Bandung: Widina Bhakti Persada. ISBN 978-623-93657-0-7.

Tellman, B., Sullivan, J. A., Kuhn, C., Kettner, A. J., Doyle, C. S., Brakenridge, G. R., dkk. (2021). Satellite Imaging Reveals Increased Proportion of Population Exposed to Floods. Nature, 596(7871), 80-86. https://doi.org/10.1038/s41586-021-03710-4

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. (2020). The Human Cost of Disasters: An Overview of the Last 20 Years (2000-2019). CRED. https://www.cred.be/publications

Arisanty, D. (2022). Mitigasi Banjir Berbasis Masyarakat di Desa Rawan Banjir Kabupaten Barito Kuala. Jurnal Pendidikan Geografi, 9(1), 49-58.

Aulady, dkk. (2022). Penyebab dan Alternatif Mitigasi Bencana Banjir di Gresik Selatan. Bearing: Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil, 7(3), 132. https://doi.org/10.32502/jbearing.4648202273

Hengkelare, S. H. S., Rogi, O. H. A., & Suryono. (2021). Mitigasi Risiko Bencana Banjir di Manado. Jurnal Spasial, 8(2), 267-274. ISSN 2442-3262.

Muhammad, F. I. (2020). Implementasi Kebijakan dalam Mitigasi Bencana Banjir di Desa Dayeuhkolot. Jurnal Ilmu Administrasi dan Kebijakan Publik, 11(1), 45-53.

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. Jurnal Pendidikan Sains Geografi (GEOSEE), 1(1), 6-13.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2020). Laporan Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2020. BNPB. https://bnpb.go.id/laporan-tahunan

Badan Pusat Statistik Kabupaten Sarmi. (2024). Kabupaten Sarmi dalam Angka 2024. BPS Kabupaten Sarmi. https://sarmikab.bps.go.id

Badan Pusat Statistik Papua. (2023). Provinsi Papua dalam Angka 2023. BPS Provinsi Papua. https://papua.bps.go.id

Bubeck, P., Botzen, W. J. W., & Aerts, J. C. J. H. (2012). A Review of Risk Perceptions and Other Factors that Influence Flood Mitigation Behavior. Risk Analysis, 32(9), 1481-1495. https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2011.01783.x

Kundzewicz, Z. W., Kanae, S., Seneviratne, S. I., Handmer, J., Nicholls, N., Peduzzi, P., Mechler, R., Bouwer, L. M., Arnell, N., Mach, K., Muir-Wood, R., Brakenridge, G. R., Kron, W., Benito, G., Honda, Y., Takahashi, K., & Sherstyukov, B. (2014). Flood risk and climate change: global and regional perspectives. Hydrological Sciences Journal, 59(1), 1-28. https://doi.org/10.1080/02626667.2013.857411

Nugraheni, I. L., Suyatna, A., Setiawan, A., & Abdurrahman. (2022). Flood disaster mitigation modeling through participation community based on the land conversion and disaster resilience. Heliyon, 8(8), e09889. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09889

Puzyreva, K., Henning, Z., Schelwald, R., Rassman, H., Borgnino, E., de Beus, P., Casartelli, S., & Leon, D. (2022). Professionalization of community engagement in flood risk management: Insights from four European countries. International Journal of Disaster Risk Reduction, 71, 102811. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.102811

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. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11763

Peraturan Gubernur Provinsi Papua Nomor 13 Tahun 2024 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Uraian Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja BPBD.

Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pedoman Umum Penyelenggara Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana.

Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana.

Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.