EFEKTIVITAS PELAKSANAAN MITIGASI BENCANA BANJIR DI KOTA SORONG PROVINSI PAPUA BARAT DAYA

Stephanny Jennifer Putri Kaiba
NPP. 33.1219
Program Studi Manajemen Keamanan dan Keselamatan Publik
Email:stephannyjkaiba@gmail.com

Pembimbing Skripsi: Dr. Sulthon Rohmadin, S.STP., M.Si
Email:sulthon@ipdn.ac.id

ABSTRACT

Problem Statement/Research Gap: *Flood mitigation in Sorong City has been implemented through socialization, preparedness activities, drainage maintenance, and inter-agency coordination, but flooding still occurs and program coverage has not reached all vulnerable communities. Previous studies mostly discuss flood vulnerability, disaster response, or institutional strategy, while specific evaluation of flood mitigation effectiveness in Sorong City remains limited.* ***Purpose:*** *This study aims to analyze the effectiveness of flood disaster mitigation implementation in Sorong City, Southwest Papua Province.* ***Method:*** *This study uses a descriptive qualitative approach. Data were collected through interviews, observation, and documentation involving BPBD, the Environmental Agency, PUPR, and flood affected communities. The analysis applies Duncan's effectiveness concept in Steers, consisting of goal achievement, integration, and adaptation.* ***Result:*** *The findings show that mitigation implementation has not been fully effective. In the goal achievement dimension, mitigation objectives and targets are clear, but program coverage, infrastructure maintenance, and community education remain uneven. In the integration dimension, internal BPBD coordination and external cooperation with DLH and PUPR exist, but remain reactive and not yet supported by an integrated reporting mechanism. In the adaptation dimension, BPBD has updated risk information and conducted seasonal socialization, but land use change, inadequate drainage capacity, and partial community behavior change limit adaptive capacity.* ***Conclusion:*** *Flood mitigation in Sorong City requires stronger institutional coordination, sustainable infrastructure maintenance, technology based early warning, and community based mitigation to improve effectiveness.*

Keywords: *Effectiveness; Flood Disaster; Mitigation; Sorong City*

ABSTRAK

Permasalahan/Kesenjangan Penelitian: Pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Sorong telah dilakukan melalui sosialisasi, kesiapsiagaan, pemeliharaan drainase, dan koordinasi antarinstansi, tetapi banjir masih terjadi dan jangkauan program belum merata pada seluruh masyarakat rentan. Penelitian terdahulu lebih banyak membahas kerentanan banjir, penanganan darurat, atau strategi kelembagaan, sedangkan evaluasi khusus mengenai efektivitas pelaksanaan mitigasi banjir di Kota Sorong masih terbatas. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Sorong Provinsi Papua Barat Daya. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Data

dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan melibatkan BPBD, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas PUPR, dan masyarakat terdampak banjir. Analisis menggunakan konsep efektivitas Duncan dalam Steers yang meliputi pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi. **Hasil/Temuan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan mitigasi belum sepenuhnya efektif. Pada dimensi pencapaian tujuan, tujuan dan sasaran program sudah jelas, tetapi jangkauan program, pemeliharaan infrastruktur, dan edukasi masyarakat belum merata. Pada dimensi integrasi, koordinasi internal BPBD dan kerja sama eksternal dengan DLH serta PUPR sudah berjalan, tetapi masih reaktif dan belum didukung sistem pelaporan terpadu. Pada dimensi adaptasi, BPBD telah memperbarui informasi risiko dan melakukan sosialisasi musiman, tetapi alih fungsi lahan, kapasitas drainase, dan perubahan perilaku masyarakat masih menjadi kendala. **Kesimpulan:** Mitigasi banjir di Kota Sorong memerlukan penguatan koordinasi kelembagaan, pemeliharaan infrastruktur berkelanjutan, sistem peringatan dini berbasis teknologi, dan mitigasi berbasis komunitas.

Kata kunci: Banjir; Efektivitas; Kota Sorong; Mitigasi

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki kerentanan bencana yang tinggi karena berada pada wilayah tropis dan kawasan cincin api yang menghadapkan masyarakat pada ancaman gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, tanah longsor, serta banjir. Dalam perspektif hukum nasional, bencana dipahami sebagai peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat serta dapat menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Pemerintah Republik Indonesia, 2007). Oleh karena itu, mitigasi menjadi bagian penting dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana karena diarahkan untuk mengurangi risiko melalui pembangunan fisik, peningkatan kemampuan, dan penyadaran masyarakat (Pemerintah Republik Indonesia, 2008).

Banjir merupakan salah satu bencana yang paling sering terjadi di wilayah perkotaan. Banjir tidak hanya dipicu oleh intensitas hujan, tetapi juga oleh perubahan tata guna lahan, penyempitan ruang terbuka hijau, drainase yang tidak memadai, dan perilaku membuang sampah sembarangan. Kodoatie dan Syarief (2010) menegaskan bahwa pengendalian banjir perkotaan perlu memperhatikan tata ruang air, kapasitas drainase, dan pengelolaan daerah aliran sungai secara terpadu. Tingsanchali (2012) juga menekankan bahwa pengelolaan banjir perkotaan tidak cukup mengandalkan infrastruktur, melainkan harus menggabungkan kebijakan tata ruang, kesiapsiagaan, sistem peringatan dini, dan keterlibatan masyarakat.

Kota Sorong sebagai pusat aktivitas pemerintahan, perdagangan, dan permukiman di Provinsi Papua Barat Daya menghadapi tekanan risiko banjir yang semakin kompleks. Pertumbuhan penduduk, peningkatan aktivitas perkotaan, perubahan penggunaan lahan, dan persoalan sampah memperkuat kerentanan banjir. Arief (2019) menunjukkan bahwa Kota Sorong memiliki kategori kerentanan banjir yang bervariasi, sehingga kebijakan mitigasi perlu disesuaikan dengan karakteristik wilayah. Selain itu, kajian Fauzan dan Pristianto (2017) mengenai kapasitas drainase di Jalan Frans Kaisepo memperlihatkan bahwa kapasitas tampung drainase menjadi isu penting dalam pengurangan genangan di kawasan perkotaan Sorong.

Data BPS Kota Sorong menunjukkan bahwa jumlah kelurahan yang mengalami banjir berfluktuasi selama 2020 sampai 2023. Pada tahun 2020 tercatat 13 kelurahan terdampak, menurun menjadi 6 kelurahan pada 2021, kemudian meningkat menjadi 23 kelurahan pada 2022,

sedangkan tahun 2023 tidak tercatat pada tabel yang digunakan peneliti (BPS Kota Sorong, 2024). Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa banjir masih menjadi masalah publik yang membutuhkan penguatan mitigasi secara berkelanjutan.

Tabel 1. Data Kelurahan Terdampak Banjir Menurut Distrik di Kota Sorong Tahun 2020 sampai 2023

Distrik	2020	2021	2022	2023
Sorong Barat	1	1	3	-
Sorong Kepulauan	1	-	-	-
Sorong Timur	1	-	4	-
Sorong Utara	3	2	3	-
Sorong	1	-	3	-
Sorong Manoi	-	-	1	-
Maladummes	3	2	3	-
Klaurung	1	1	-	-
Malaimsimsa	1	-	4	-
Sorong Kota	1	-	2	-
Kota Sorong	13	6	23	-

Sumber: BPS Kota Sorong, (2024) diolah peneliti.

Pemerintah Kota Sorong telah memiliki landasan daerah melalui Peraturan Daerah Kota Sorong Nomor 16 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Bencana. Regulasi tersebut menjadi dasar bagi perangkat daerah, khususnya BPBD Kota Sorong, dalam menyelenggarakan pencegahan, kesiapsiagaan, tanggap darurat, rehabilitasi, dan rekonstruksi (Pemerintah Kota Sorong, 2016). Dari sisi kelembagaan, ketepatan struktur organisasi dan pembagian urusan pemerintahan menjadi faktor penting agar fungsi ketenteraman, ketertiban umum, perlindungan masyarakat, lingkungan hidup, dan pekerjaan umum dapat berjalan sesuai kebutuhan daerah. Hal ini sejalan dengan Khairi (2022) yang menekankan perlunya penyederhanaan dan penataan struktur birokrasi berdasarkan karakteristik urusan pemerintahan agar organisasi pemerintah mampu menjalankan tugas secara lebih efektif.

Dalam konteks pelayanan keselamatan publik, ukuran efektivitas juga berkaitan dengan pemahaman program, ketepatan sasaran, ketepatan waktu, tercapainya tujuan, dan perubahan nyata. Madjid et al. (2025) menunjukkan bahwa layanan darurat perkotaan dapat dinilai efektif apabila memiliki standar waktu, pemahaman kelembagaan, sasaran yang jelas, dan dukungan infrastruktur. Pemikiran tersebut relevan dengan mitigasi banjir di Kota Sorong karena efektivitas tidak hanya dilihat dari adanya program, tetapi juga dari seberapa jauh program menjangkau masyarakat, memperbaiki kesiapsiagaan, dan menurunkan risiko banjir.

Berdasarkan Rencana Kerja BPBD Kota Sorong Tahun 2027, program penanggulangan bencana diarahkan pada peningkatan kualitas layanan pencegahan dan kesiapsiagaan, terutama melalui penyebaran informasi dan edukasi rawan bencana kepada masyarakat. Namun, fakta lapangan dalam skripsi menunjukkan bahwa banjir masih terjadi, cakupan sosialisasi belum merata, pemeliharaan drainase belum optimal, dan keterlibatan masyarakat masih belum kuat. Oleh sebab itu, penelitian ini penting untuk menilai efektivitas pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Sorong secara lebih terarah.

1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (Research Gap)

Kesenjangan masalah dalam penelitian ini terletak pada perbedaan antara tujuan kebijakan mitigasi banjir dan kondisi pelaksanaan di lapangan. Secara normatif, BPBD Kota Sorong telah memiliki tugas pencegahan, kesiapsiagaan, dan koordinasi penanggulangan bencana. Akan tetapi, pelaksanaan program masih menghadapi keterbatasan sarana prasarana, keterbatasan anggaran, belum meratanya sosialisasi, dan belum kuatnya perubahan perilaku masyarakat. Kesenjangan ini memperlihatkan bahwa keberadaan regulasi dan program belum secara otomatis menjamin efektivitas mitigasi.

Kesenjangan penelitian juga terlihat dari kajian terdahulu yang lebih banyak membahas strategi, manajemen, kerentanan, atau penanganan banjir di daerah lain. Kajian mengenai Kota Sorong masih terbatas pada aspek kerentanan atau aspek teknis tertentu, sehingga belum banyak membahas efektivitas pelaksanaan mitigasi banjir berdasarkan dimensi pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi ruang kajian tersebut dengan menilai efektivitas pelaksanaan mitigasi banjir secara kontekstual di Kota Sorong sebagai daerah perkotaan di Provinsi Papua Barat Daya.

1.3. Urgensi Penelitian

Penelitian ini penting dilakukan karena banjir di Kota Sorong berdampak langsung pada keselamatan masyarakat, aktivitas ekonomi, kualitas lingkungan, dan keberlanjutan pembangunan daerah. Jika efektivitas mitigasi tidak dievaluasi, pemerintah daerah akan kesulitan mengetahui kelemahan program, titik koordinasi yang bermasalah, dan kebutuhan prioritas dalam penanganan banjir. Akibatnya, kebijakan yang dirumuskan berisiko bersifat reaktif dan tidak menyentuh akar persoalan. Kerangka Sendai juga menegaskan pentingnya pemahaman risiko, penguatan tata kelola, investasi pengurangan risiko, dan kesiapsiagaan sebagai arah kebijakan penanggulangan bencana yang berkelanjutan (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015).

Urgensi lain berkaitan dengan kebutuhan membangun tata kelola bencana yang adaptif. Mujahidin dan Kusuma (2025) menegaskan bahwa peningkatan efektivitas pelayanan publik membutuhkan desain birokrasi yang adaptif, transformasi digital, dan budaya kerja yang mampu merespons perubahan. Dalam mitigasi banjir, prinsip tersebut menuntut BPBD dan perangkat daerah terkait untuk tidak hanya menjalankan rutinitas program, tetapi juga membangun sistem informasi risiko, mekanisme koordinasi, dan pola kerja yang mampu menyesuaikan diri dengan perubahan wilayah serta perilaku masyarakat.

1.4. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini terinspirasi oleh beberapa penelitian internasional bereputasi yang membahas mitigasi, resiliensi, dan tata kelola banjir perkotaan. Orimoogunje dan Aniramu (2025) melalui tinjauan sistematis di Lagos Metropolis menemukan bahwa strategi ketahanan banjir belum cukup efektif apabila drainase tidak memadai, pengelolaan sampah buruk, sistem peringatan dini lemah, dan keterlibatan masyarakat terbatas. Penelitian tersebut relevan dengan Kota Sorong karena karakter banjir perkotaan juga dipengaruhi drainase, sampah, dan kapasitas kelembagaan.

Garschagen et al. (2018) meneliti strategi pengurangan risiko banjir di Jakarta dan menunjukkan bahwa pendekatan rekayasa fisik berskala besar dapat mengubah hidrologi kota,

tetapi belum tentu mengubah paradigma pengelolaan risiko apabila akar penyebab seperti penurunan tanah, tata ruang, dan ketidakadilan distribusi belum ditangani. Temuan ini menjadi pembanding penting bagi Kota Sorong karena mitigasi struktural seperti drainase dan normalisasi sungai perlu dikaitkan dengan tata ruang, partisipasi publik, dan keberlanjutan lingkungan.

Dwirahmadi et al. (2019) mengkaji konsep komunitas perkotaan tangguh banjir di Jakarta dari perspektif DRR, adaptasi perubahan iklim, dan pembangunan. Hasilnya menegaskan bahwa aspek manusia menjadi pusat ketahanan komunitas dan diperlukan tata kelola kolaboratif antarpemangku kepentingan. Temuan tersebut sejalan dengan kebutuhan Kota Sorong untuk memperkuat peran masyarakat dalam kesiapsiagaan, pengurangan risiko, dan pemeliharaan lingkungan.

Dwirahmadi et al. (2023) meneliti penghubungan DRR dan adaptasi perubahan iklim melalui collaborative governance dalam banjir perkotaan Jakarta. Penelitian tersebut menemukan bahwa fragmentasi kelembagaan, mekanisme fasilitasi yang tidak konsisten, dan ketiadaan kepemimpinan yang akuntabel menjadi hambatan utama dalam integrasi kebijakan banjir. Kajian ini relevan dengan penelitian di Kota Sorong karena koordinasi BPBD, DLH, PUPR, dan masyarakat merupakan salah satu dimensi penting efektivitas mitigasi.

Abid et al. (2024) meneliti mitigasi banjir berbasis komunitas di Malaysia dan menemukan bahwa keterlibatan publik, pendidikan kebencanaan, sistem peringatan dini, serta dukungan kebijakan menentukan keberhasilan resiliensi berkelanjutan. Namun, kendala pendanaan, infrastruktur usang, dan birokrasi tetap menghambat efektivitas. Temuan ini memperkuat bahwa mitigasi banjir di Kota Sorong tidak cukup mengandalkan program pemerintah, tetapi memerlukan kemitraan masyarakat dan investasi berkelanjutan.

1.5. Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Kebaruan penelitian ini terletak pada lokus dan fokus evaluasi. Berbeda dari penelitian internasional terdahulu yang membahas Lagos, Jakarta, dan Malaysia, penelitian ini secara khusus mengkaji efektivitas pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya. Penelitian ini juga berbeda dari studi lokal yang hanya menilai kerentanan banjir atau kapasitas drainase karena penelitian ini menilai pelaksanaan mitigasi dengan kerangka efektivitas Duncan dalam Steers yang meliputi pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi (Steers, 2020).

Kebaruan lainnya adalah penelitian ini menghubungkan hasil wawancara lintas instansi dengan kondisi masyarakat terdampak. Dengan demikian, penelitian tidak hanya membahas keberadaan program, tetapi juga menilai ketercapaian tujuan, kualitas koordinasi internal dan eksternal, serta kemampuan adaptasi pemerintah daerah terhadap perubahan morfologi wilayah, sistem pengelolaan, dan perilaku masyarakat.

1.6. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis efektivitas pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Sorong Provinsi Papua Barat Daya.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berupaya memahami secara mendalam pelaksanaan mitigasi banjir, pengalaman aktor pelaksana, kondisi koordinasi, serta persepsi masyarakat terdampak. Menurut Moleong (2010), penelitian kualitatif bertujuan memahami fenomena secara alamiah melalui penggalian makna dari subjek penelitian. Sugiyono (2019) juga menjelaskan bahwa metode kualitatif menempatkan peneliti sebagai instrumen utama dalam pengumpulan dan analisis data.

Sumber data terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan unsur pemerintah dan masyarakat. Unsur pemerintah meliputi BPBD Kota Sorong sebagai pelaksana utama penanggulangan bencana, Dinas Lingkungan Hidup sebagai perangkat daerah yang berkaitan dengan pengelolaan sampah dan lingkungan, serta Dinas PUPR sebagai perangkat daerah yang berhubungan dengan drainase, infrastruktur, dan tata ruang. Masyarakat terdampak dilibatkan untuk memperoleh gambaran mengenai pengalaman langsung, manfaat program, dan perubahan perilaku di wilayah rawan banjir.

Pemilihan informan dilakukan secara purposive karena penelitian membutuhkan informan yang memahami pelaksanaan mitigasi banjir. Informan kunci adalah Kepala Pelaksana BPBD Kota Sorong karena memiliki kewenangan dan informasi strategis mengenai tujuan, program, koordinasi, serta kendala mitigasi. Informan pendukung meliputi pejabat bidang pada BPBD, DLH, PUPR, dan masyarakat terdampak. Data sekunder diperoleh dari dokumen RENJA BPBD Kota Sorong, data BPS, regulasi penanggulangan bencana, dokumen instansi, dan literatur ilmiah.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk menggali informasi mengenai tujuan dan sasaran program, koordinasi antarinstansi, pelaksanaan sosialisasi, kondisi sarana prasarana, serta partisipasi masyarakat. Observasi digunakan untuk melihat kondisi lingkungan, drainase, dan perilaku masyarakat. Dokumentasi digunakan untuk menelaah data banjir, dokumen perencanaan, peraturan, dan dokumen pendukung lain. Wekke (2019) menjelaskan bahwa metode penelitian menjadi panduan untuk memperoleh informasi yang valid dalam memahami dan memecahkan masalah.

Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari BPBD, DLH, PUPR, dan masyarakat. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data dianalisis secara kualitatif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis diarahkan pada tiga dimensi efektivitas Duncan dalam Steers, yaitu pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi (Steers, 2020). Penelitian dilaksanakan di Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya, dengan fokus pada pelaksanaan mitigasi bencana banjir oleh pemerintah daerah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Sorong dianalisis menggunakan konsep efektivitas Duncan dalam Steers (2020) yang mencakup pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi. Ketiga dimensi tersebut digunakan untuk menilai apakah program mitigasi telah mencapai sasaran, apakah koordinasi antaraktor berjalan baik, dan apakah sistem pengelolaan mampu menyesuaikan diri dengan perubahan risiko banjir (Steers, 2020).

3.1. Pencapaian Tujuan

Dimensi pencapaian tujuan menilai kesesuaian antara tujuan program mitigasi dengan pelaksanaan di lapangan. Berdasarkan RENJA BPBD Kota Sorong Tahun 2027, program penanggulangan bencana diarahkan pada peningkatan kualitas layanan pencegahan dan kesiapsiagaan melalui penyebaran informasi serta edukasi rawan bencana kepada masyarakat. Output program berupa terlaksananya penyebaran informasi dan edukasi rawan bencana, sedangkan keberhasilan program diukur melalui cakupan penyebaran informasi dan edukasi rawan bencana.

Hasil wawancara dengan Kepala Pelaksana BPBD Kota Sorong menunjukkan bahwa tujuan utama mitigasi adalah mengurangi risiko dan dampak banjir melalui pencegahan, kesiapsiagaan, dan penanganan darurat yang terintegrasi. Sasaran program terutama masyarakat yang tinggal di wilayah rawan banjir, khususnya daerah dataran rendah dan sekitar aliran sungai. Pernyataan ini menunjukkan bahwa secara perencanaan, arah program telah sesuai dengan mandat Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 dan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 mengenai pengurangan risiko bencana (Pemerintah Republik Indonesia, 2007, 2008).

Dari perspektif DLH, mitigasi banjir didukung melalui pengelolaan sampah, sosialisasi kebersihan lingkungan, dan gotong royong pembersihan saluran. Kepala Bidang Pengelolaan Sampah DLH menyampaikan bahwa pengelolaan sampah yang baik secara langsung berkontribusi pada pencegahan banjir. Dari perspektif PUPR, pencapaian tujuan didukung melalui pembangunan dan pemeliharaan drainase, normalisasi aliran, dan penentuan titik prioritas berdasarkan peta risiko. Hal ini sesuai dengan Kodoatie dan Syarief (2010) yang menempatkan drainase dan tata ruang air sebagai komponen penting pengendalian banjir perkotaan.

Meskipun tujuan dan sasaran telah dirumuskan dengan cukup jelas, pelaksanaan program belum sepenuhnya optimal. Masyarakat terdampak menyampaikan bahwa sosialisasi telah dilakukan, tetapi belum merata pada seluruh wilayah rawan. Program gotong royong dan edukasi juga masih berlangsung pada waktu tertentu, sehingga belum menjadi kegiatan berkelanjutan. Temuan ini sejalan dengan Garschagen et al. (2018) yang menyatakan bahwa keterbatasan fasilitas, sumber daya, dan sosialisasi dapat menghambat efektivitas program mitigasi bencana.

Program mitigasi struktural di Kota Sorong telah dilakukan melalui pembangunan dan perbaikan drainase di beberapa titik rawan banjir, khususnya pada kawasan dengan risiko tinggi. Namun, cakupan pembangunan belum merata karena keterbatasan anggaran dan kebutuhan infrastruktur yang besar. Normalisasi drainase juga menghadapi kendala pemeliharaan karena masih terdapat sampah dan sedimentasi yang menyumbat aliran air. Tingsanchali (2012) menjelaskan bahwa pengelolaan banjir perkotaan memerlukan pemeliharaan infrastruktur secara rutin karena sistem drainase mudah kehilangan fungsi ketika tersumbat sampah atau sedimen.

Temuan pada dimensi pencapaian tujuan menunjukkan bahwa mitigasi banjir di Kota Sorong telah memiliki arah kebijakan, sasaran, dan bentuk program yang relevan. Namun, efektivitasnya belum terpenuhi secara optimal karena hasil program belum sepenuhnya menjangkau seluruh wilayah rawan, edukasi belum berkelanjutan, dan pemeliharaan infrastruktur belum konsisten. Dengan demikian, pencapaian tujuan dapat dinilai cukup, tetapi belum efektif secara menyeluruh.

3.2. Integrasi

Dimensi integrasi menilai kemampuan organisasi dalam membangun koordinasi internal dan eksternal. Pada level internal, BPBD Kota Sorong telah memiliki pembagian tugas antarbidang. Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan berfokus pada sosialisasi dan pemetaan risiko, Bidang Logistik mengelola peralatan dan bantuan, sedangkan Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi menangani pemulihan pascabencana. Pembagian tugas tersebut menunjukkan adanya kerangka organisasi yang jelas.

Namun, hasil wawancara menunjukkan bahwa koordinasi internal belum selalu berjalan tepat waktu. Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan memerlukan informasi ketersediaan peralatan dari Bidang Logistik untuk simulasi, tetapi informasi tersebut tidak selalu diterima secara cepat. Bidang Logistik juga menyatakan bahwa koordinasi biasanya menjadi intensif ketika terdapat informasi cuaca ekstrem. Hal ini menunjukkan bahwa koordinasi masih cenderung reaktif, bukan proaktif dan terjadwal sepanjang tahun.

Kelemahan integrasi internal juga terlihat pada pelaporan data kerusakan pascabencana. Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi menyampaikan bahwa proses pemulihan membutuhkan data kerusakan yang lengkap dan cepat, tetapi laporan sering terlambat masuk. Staf lapangan juga mengungkapkan bahwa komunikasi antarbidang terkendala keterbatasan radio komunikasi dan sinyal di beberapa lokasi banjir. Kondisi ini menunjukkan bahwa efektivitas mitigasi membutuhkan sistem pelaporan dan komunikasi yang lebih terintegrasi.

Pada level eksternal, BPBD telah berkoordinasi dengan DLH dan PUPR. BPBD berkoordinasi dengan PUPR dalam pembangunan dan perbaikan drainase, serta dengan DLH dalam pengelolaan sampah di wilayah rawan banjir. Namun, DLH menyatakan bahwa koordinasi belum berjalan rutin dan terstruktur, karena terkadang kegiatan dilakukan bersama, tetapi terkadang masing-masing instansi berjalan sendiri. PUPR juga menyampaikan bahwa koordinasi perlu ditingkatkan agar lebih sistematis dan berkelanjutan.

Temuan ini selaras dengan Dwirahmadi et al. (2023) yang menegaskan bahwa fragmentasi kelembagaan, mekanisme fasilitasi yang tidak konsisten, dan ketiadaan kepemimpinan yang akuntabel dapat menghambat integrasi DRR dan adaptasi perubahan iklim dalam pengelolaan banjir perkotaan. Dalam konteks Kota Sorong, koordinasi lintas instansi telah ada, tetapi belum terlembaga dalam sistem yang kuat, terjadwal, dan didukung mekanisme pelaporan terpadu.

Keterlibatan masyarakat juga menjadi bagian dari integrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat telah dilibatkan melalui sosialisasi, penyuluhan, dan gotong royong. Namun, keterlibatan tersebut masih pasif karena masyarakat lebih banyak berperan sebagai penerima informasi, bukan sebagai penggerak mitigasi berbasis komunitas. Ristiani (2020) menekankan bahwa kesiapsiagaan masyarakat menghadapi potensi bencana membutuhkan unsur organisasi, penyuluhan, pelatihan, mitigasi, serta pemahaman risiko dan kerentanan. Dengan demikian, integrasi masyarakat dalam mitigasi banjir Kota Sorong perlu diperkuat melalui pelatihan yang berulang, kelompok relawan, dan pembagian peran di tingkat kelurahan.

Ginting dan Wijayanti (2019) menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui program Desa Tangguh Bencana dapat memperkuat kapasitas warga dalam menghadapi bencana apabila didukung partisipasi masyarakat, kontribusi pelaksana kegiatan, dan kerja sama antarpihak. Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini bahwa integrasi di Kota Sorong tidak hanya membutuhkan forum antarinstansi, tetapi juga perlu mendorong masyarakat sebagai mitra aktif dalam mitigasi banjir.

Berdasarkan uraian tersebut, dimensi integrasi belum berjalan efektif secara optimal. Koordinasi internal dan eksternal telah ada, tetapi masih bersifat reaktif, belum didukung sistem komunikasi yang memadai, dan belum membentuk partisipasi masyarakat yang mandiri. Penguatan integrasi perlu dilakukan melalui forum koordinasi rutin, standar pelaporan bencana, pembagian peran tertulis, dan penggunaan sistem informasi bersama.

3.3. Adaptasi

Dimensi adaptasi menilai kemampuan pemerintah daerah dan masyarakat dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan, sistem pengelolaan, dan perilaku sosial. Pada aspek morfologi, Kota Sorong mengalami perubahan wilayah akibat perkembangan permukiman, aktivitas ekonomi, dan penggunaan lahan. Kondisi ini berpengaruh terhadap daya resap air dan peningkatan limpasan permukaan. Arief (2019) menunjukkan adanya variasi kerentanan banjir di Kota Sorong, sedangkan Fauzan dan Pristianto (2017) memperlihatkan pentingnya kapasitas drainase di kawasan perkotaan. Kedua kajian tersebut menegaskan bahwa adaptasi harus mempertimbangkan karakteristik ruang dan infrastruktur.

BPBD Kota Sorong telah berupaya memperbarui informasi risiko dan meningkatkan sosialisasi menjelang musim hujan. Upaya ini menunjukkan adanya bentuk adaptasi kelembagaan terhadap pola ancaman banjir musiman. Namun, kemampuan adaptasi belum optimal karena laju perubahan penggunaan lahan dan pertumbuhan permukiman lebih cepat daripada penyesuaian infrastruktur drainase. Hal ini menyebabkan beberapa wilayah tetap mengalami genangan meskipun program drainase telah dilakukan secara bertahap.

Pada aspek fisiologi atau sistem pengelolaan, pemerintah daerah telah melaksanakan sosialisasi, simulasi evakuasi, penghijauan, gotong royong, perbaikan drainase, dan normalisasi sungai secara bertahap. Namun, sistem pengelolaan belum sepenuhnya berbasis data terpadu. Belum ada sistem peringatan dini banjir yang terintegrasi dengan data cuaca, kondisi drainase, peta risiko, dan laporan masyarakat. Padahal, Orimoogunje dan Aniramu (2025) menekankan bahwa sistem peringatan dini dan infrastruktur banjir menjadi bagian penting dalam resiliensi banjir perkotaan.

Pada aspek tingkah laku, perubahan perilaku masyarakat masih bersifat parsial. Masyarakat telah memperoleh informasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, tetapi kebiasaan membuang sampah sembarangan masih ditemukan. Sampah yang menutup drainase menjadi faktor yang memperparah genangan. Abid et al. (2024) menunjukkan bahwa mitigasi banjir berbasis komunitas efektif apabila masyarakat terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, sistem peringatan dini, dan solusi berbasis alam. Oleh karena itu, perubahan perilaku di Kota Sorong perlu dibangun melalui edukasi berkelanjutan, sanksi sosial, insentif kebersihan, dan pelibatan tokoh masyarakat.

Adaptasi juga berkaitan dengan kemampuan birokrasi untuk merespons risiko yang berubah. Mujahidin dan Kusuma (2025) menjelaskan bahwa efektivitas pelayanan publik pasca desentralisasi dan pasca pandemi membutuhkan reformasi struktur organisasi, transformasi digital, budaya kerja adaptif, dan strategi tata kelola yang responsif. Dalam mitigasi banjir di Kota Sorong, prinsip ini berarti BPBD perlu memperkuat sistem data, meningkatkan kemampuan aparatur, mengembangkan komunikasi risiko berbasis teknologi, dan memperkuat budaya kerja lintas sektor.

Garschagen et al. (2018) mengingatkan bahwa strategi pengurangan risiko banjir yang terlalu menekankan solusi teknik dapat mempertahankan paradigma lama apabila tidak menyentuh akar penyebab risiko. Temuan ini relevan bagi Kota Sorong karena pembangunan drainase harus disertai pengendalian tata ruang, penegakan kebersihan lingkungan, dan pembentukan budaya kesiapsiagaan. Dengan demikian, adaptasi belum dapat dinilai efektif apabila perubahan fisik tidak diikuti perubahan sistem dan perilaku masyarakat.

Secara keseluruhan, dimensi adaptasi menunjukkan adanya upaya pemerintah, tetapi belum optimal. Pemerintah telah melakukan penyesuaian melalui pemetaan risiko, sosialisasi musiman, dan pembangunan infrastruktur bertahap. Namun, adaptasi masih terhambat oleh perubahan morfologi wilayah, keterbatasan sistem pengelolaan, dan perilaku masyarakat yang belum konsisten.

3.4. Diskusi Temuan Utama Penelitian

Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Sorong belum sepenuhnya efektif. Pada dimensi pencapaian tujuan, program telah dirumuskan dengan jelas, tetapi realisasi belum merata. Temuan ini memperkuat Orimoogunje dan Aniramu (2025) yang menyatakan bahwa kelemahan infrastruktur banjir, pengelolaan sampah, dan keterlibatan masyarakat menyebabkan strategi resiliensi banjir belum mampu mencapai target pembangunan berkelanjutan.

Sama halnya dengan temuan Dwirahmadi et al. (2019), penelitian ini menunjukkan bahwa aspek manusia dan komunitas menjadi pusat dalam membangun ketahanan banjir. Di Kota Sorong, masyarakat telah menerima sosialisasi, tetapi belum sepenuhnya berperan sebagai aktor mitigasi yang mandiri. Oleh karena itu, program mitigasi perlu bergeser dari pendekatan informatif satu arah menuju pendekatan pemberdayaan dan kolaborasi.

Temuan pada dimensi integrasi memperkuat hasil Dwirahmadi et al. (2023) bahwa fragmentasi kelembagaan dan lemahnya mekanisme kolaborasi dapat mengurangi efektivitas pengelolaan banjir perkotaan. Di Kota Sorong, koordinasi BPBD, DLH, dan PUPR sudah ada, tetapi belum terlembaga dalam sistem rutin. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberadaan banyak aktor tidak otomatis menghasilkan koordinasi efektif tanpa kepemimpinan, mekanisme pelaporan, dan pembagian peran yang jelas.

Berbeda dengan pendekatan yang terlalu mengandalkan infrastruktur, penelitian ini menunjukkan bahwa persoalan banjir di Kota Sorong membutuhkan kombinasi mitigasi struktural dan non-struktural. Hal ini sejalan dengan Abid et al. (2024) yang menekankan pentingnya partisipasi publik, pendidikan, dan investasi berkelanjutan pada infrastruktur hijau dan abu-abu. Temuan ini juga sesuai dengan Garschagen et al. (2018) yang mengingatkan bahwa pembangunan fisik tidak cukup apabila tidak disertai perubahan tata kelola dan perilaku.

Penelitian ini juga memperkuat hasil Ristiani (2020) dan Ginting dan Wijayanti (2019) mengenai pentingnya kesiapsiagaan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengurangan risiko bencana. Kesiapsiagaan tidak hanya berupa sosialisasi, tetapi juga organisasi warga, pelatihan, pemahaman risiko, dan peran aktif dalam pemeliharaan lingkungan. Dengan demikian, temuan penelitian ini menempatkan masyarakat sebagai bagian dari sistem mitigasi, bukan hanya objek penerima program.

Dalam perspektif tata kelola pemerintahan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas mitigasi banjir membutuhkan birokrasi yang adaptif dan mampu bekerja lintas urusan.

Hal ini sejalan dengan Khairi (2022) mengenai pentingnya penataan struktur berdasarkan karakteristik urusan pemerintahan, serta sejalan dengan Mujahidin dan Kusuma (2025) mengenai perlunya transformasi digital dan budaya kerja adaptif dalam pelayanan publik. Dengan demikian, penguatan mitigasi banjir Kota Sorong perlu diarahkan pada integrasi organisasi, data, infrastruktur, dan komunitas.

3.5. Diskusi Temuan Menarik Lainnya

Penelitian menemukan empat faktor penghambat utama. Pertama, kesadaran masyarakat terhadap kebersihan lingkungan masih rendah sehingga sampah berpotensi menyumbat drainase. Kedua, sarana dan prasarana operasional BPBD belum memenuhi kebutuhan ideal. Ketiga, keterbatasan anggaran membuat program harus diprioritaskan pada wilayah risiko tertinggi. Keempat, ketergantungan masyarakat terhadap pemerintah masih tinggi sehingga mitigasi berbasis komunitas belum terbentuk secara kuat.

Tabel 2. Kondisi Sarana dan Prasarana Operasional BPBD Kota Sorong

Jenis Sarana dan Prasarana	Jumlah	Kondisi	Kebutuhan Ideal	Keterangan
Kendaraan Operasional	5 unit	4 baik, 1 rusak	8 unit	Kurang 3 unit
Perahu Karet	3 unit	2 baik, 1 rusak	6 unit	Kurang 3 unit
Hand Talky	8 unit	5 baik, 3 rusak	15 unit	Kurang 7 unit
Tenda Pengungsian	8 unit	6 baik, 2 rusak	15 unit	Kurang 7 unit
Generator Listrik	5 unit	4 baik, 1 rusak	8 unit	Kurang 3 unit
Pelampung	20 buah	15 baik, 5 rusak	50 buah	Kurang 30 buah

Sumber: Hasil penelitian, 2025.

Faktor pendukung penelitian ini adalah adanya regulasi yang jelas, peran aktif pemerintah daerah dan BPBD, serta adanya kerja sama lintas sektor antara BPBD, DLH, dan PUPR. Regulasi memberikan dasar normatif bagi pemerintah daerah untuk melaksanakan mitigasi. Peran pemerintah daerah terlihat melalui sosialisasi, penghijauan, gotong royong, dan pembangunan drainase. Sementara itu, kerja sama lintas sektor menjadi modal awal untuk memperkuat tata kelola mitigasi.

Upaya pemerintah daerah yang telah dilakukan meliputi peningkatan kesadaran masyarakat melalui sosialisasi dan penyuluhan, perbaikan infrastruktur drainase melalui pembangunan dan rehabilitasi saluran, serta penguatan koordinasi melalui rapat lintas sektor. Namun, upaya tersebut masih perlu ditingkatkan agar lebih konsisten, formal, dan berbasis data. Program mitigasi harus diarahkan pada sistem peringatan dini, pembentukan relawan banjir tingkat kelurahan, edukasi berkelanjutan, dan pemeliharaan drainase secara terjadwal.

Temuan menarik lainnya adalah adanya jarak antara pengetahuan dan perilaku masyarakat. Sebagian masyarakat mengetahui tujuan mitigasi dan pentingnya menjaga kebersihan, tetapi perubahan perilaku belum sepenuhnya terlihat. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi kebencanaan perlu menggunakan pendekatan yang lebih partisipatif, tidak hanya ceramah atau imbauan. Pemerintah dapat melibatkan sekolah, tokoh agama, tokoh adat, pemuda, dan organisasi masyarakat untuk membangun budaya sadar banjir di tingkat lingkungan.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa efektivitas pelaksanaan mitigasi bencana banjir di Kota Sorong Provinsi Papua Barat Daya belum sepenuhnya efektif. Pada dimensi pencapaian tujuan, program mitigasi telah memiliki arah, sasaran, dan bentuk kegiatan yang jelas, tetapi pelaksanaannya belum optimal karena cakupan program belum merata, pemeliharaan infrastruktur belum konsisten, dan edukasi masyarakat belum berkelanjutan. Pada dimensi integrasi, koordinasi internal BPBD dan kerja sama eksternal dengan DLH serta PUPR sudah berjalan, tetapi masih reaktif, belum terjadwal, dan belum didukung sistem pelaporan terpadu. Pada dimensi adaptasi, pemerintah telah melakukan pembaruan informasi risiko dan sosialisasi menjelang musim hujan, tetapi kemampuan adaptasi masih terbatas akibat perubahan penggunaan lahan, kapasitas drainase yang belum memadai, dan perilaku masyarakat yang belum konsisten menjaga lingkungan.

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada waktu pelaksanaan, cakupan informan, dan ketersediaan data kuantitatif yang rinci mengenai capaian setiap program mitigasi. Penelitian ini juga berfokus pada Kota Sorong sehingga hasilnya tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan pada seluruh wilayah Papua Barat Daya.

Arah Masa Depan Penelitian (future work). Penelitian berikutnya disarankan untuk menggunakan pendekatan campuran dengan pengukuran kuantitatif terhadap cakupan sosialisasi, kondisi drainase, tingkat kesiapsiagaan masyarakat, dan efektivitas sistem peringatan dini. Penelitian lanjutan juga dapat membandingkan Kota Sorong dengan kabupaten atau kota lain di Papua Barat Daya agar diperoleh model mitigasi banjir perkotaan yang lebih komprehensif.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Kota Sorong, BPBD Kota Sorong, Dinas Lingkungan Hidup Kota Sorong, Dinas PUPR Kota Sorong, masyarakat terdampak banjir, dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Abid, S. K., Sulaiman, N., Al-Wathinani, A. M., & Goniewicz, K. (2024). Community-based flood mitigation in Malaysia: Enhancing public participation and policy effectiveness for sustainable resilience. *Journal of Global Health, 14*, Article 04290. https://doi.org/10.7189/jogh.14.04290

Arief, S. M. (2019). Tingkat kerentanan banjir Kota Sorong Papua Barat. *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 23–27. https://doi.org/10.33506/md.v11i2.456

Badan Pusat Statistik Kota Sorong. (2024). *Kota Sorong dalam angka 2024*. BPS Kota Sorong. https://sorongkota.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/8f873ce1e00947e29d02e395/kota-sorong-dalam-angka-2024.html

Dwirahmadi, F., Barnes, P., Wibowo, A., Amri, A., & Chu, C. (2023). Linking disaster risk reduction and climate change adaptation through collaborative governance: Experience from

urban flooding in Jakarta. *Geosciences, 13*(11), Article 353. https://doi.org/10.3390/geosciences13110353

Dwirahmadi, F., Rutherford, S., Phung, D., & Chu, C. (2019). Understanding the operational concept of a flood-resilient urban community in Jakarta, Indonesia, from the perspectives of disaster risk reduction, climate change adaptation, and development agencies. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 16*(20), Article 3993. https://doi.org/10.3390/ijerph16203993

Fauzan, A., & Pristianto, H. (2017). Studi kelayakan kapasitas tampung drainase Jalan Frans Kaisepo Kelurahan Malaingkedi Kota Sorong. *Jurnal Teknik Sipil: Rancang Bangun, 3*(1), 28–34. https://doi.org/10.33506/rb.v3i1.9

Garschagen, M., Surtiari, G. A. K., & Harb, M. (2018). Is Jakarta's new flood risk reduction strategy transformational? *Sustainability, 10*(8), Article 2934. https://doi.org/10.3390/su10082934

Ginting, A. H., & Wijayanti, T. D. (2019). Pemberdayaan masyarakat melalui program Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Kutai Kartanegara. *Transformasi: Jurnal Manajemen Pemerintahan, 11*(2), 42–57. https://doi.org/10.33701/jtp.v11i2.695

Khairi, H. (2022). A model for simplifying the organizational structure of the bureaucracy in Indonesia. *Transformasi: Jurnal Manajemen Pemerintahan, 14*(1), 12–31. https://doi.org/10.33701/jtp.v14i1.2349

Kodoatie, R. J., & Syarief, R. (2010). *Tata ruang air*. Andi Offset.

Madjid, U., Iksan, M. G., & Situmorang, A. (2025). Efektivitas program response time 7 menit layanan pemadaman gratis (Roti 7 Lapis) di Kota Surabaya. *Jurnal Pemerintahan dan Keamanan Publik (JP dan KP), 7*(2), 148–166. https://doi.org/10.33701/jpkp.v7i2.5733

Moleong, L. J. (2010). *Metodologi penelitian kualitatif*. Remaja Rosdakarya.

Mujahidin, M., & Kusuma, F. K. (2025). Redesigning bureaucracy as a governmental strategy for enhancing public service effectiveness. *Society, 13*(1), 803–817. https://doi.org/10.33019/society.v13i1.766

Orimoogunje, O., & Aniramu, O. (2025). Systematic review of flood resilience strategies in Lagos Metropolis: Pathways toward the 2030 sustainable development agenda. *Frontiers in Climate, 7*, Article 1603798. https://doi.org/10.3389/fclim.2025.1603798

Pemerintah Kota Sorong. (2016). *Peraturan Daerah Kota Sorong Nomor 16 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Bencana*. Pemerintah Kota Sorong.

Republik Indonesia. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana*.

Republik Indonesia. (2008). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*.

Ristiani, I. Y. (2020). Manajemen kesiapsiagaan dalam menghadapi potensi bencana di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pemerintahan dan Keamanan Publik (JP dan KP), 2*(2), 126–138. https://doi.org/10.33701/jpkp.v2i2.1113

Steers, R. M. (2020). *Efektivitas organisasi*. Erlangga.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Tingsanchali, T. (2012). Urban flood disaster management. *Procedia Engineering, 32*, 25–37. https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.01.1233

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030*. United Nations. https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030

Wekke, I. S. (2019). *Metode penelitian ekonomi syariah*. Gawe Buku.