

**MITIGASI BENCANA BANJIR OLEH BADAN PENANGGULANGAN BENCANA
DAERAH KABUPATEN ACEH TAMIANG PROVINSI ACEH**

Yessi Hidayatul Putri

NPP. 32.0049

Asdaf Kabupaten Aceh Tamiang, Provinsi Aceh

Program Studi Manajemen Keamanan dan Keselamatan Publik

Email: Yessihidayatul5@gmail.com

(Pembimbing Skripsi: Dra. Rusmini, M.MPd)

ABSTRACT

Problem Statement/Background (GAP): *the potential for flooding in Aceh Tamiang district is still high. Purpose:* This study aims to identify the mitigation measures taken by BPBD Aceh Tamiang in responding to and preventing flood disasters. **Method:** This research uses a qualitative descriptive method. Data were collected through observation and documentation, and data analysis was carried out through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. **Result:** The results show that the flood disaster mitigation efforts by BPBD Aceh Tamiang include increasing public awareness through education and outreach, constructing infrastructure, and utilizing technology. The inhibiting factors in this mitigation effort include limited facilities and infrastructure, insufficient disaster budget, and a lack of public awareness and understanding of environmental preservation. Effective mitigation efforts for BPBD Aceh Tamiang in dealing with flood disasters include optimizing the use of the available budget, maintaining infrastructure and facilities to ensure proper function, and raising public awareness through outreach activities to promote environmental conservation. **Conclusion:** The Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Aceh Tamiang has implemented various flood mitigation efforts aimed at reducing disaster risks and impacts. One key initiative is the construction of flood prevention infrastructure, such as retaining walls and embankments. In addition, BPBD also conducts outreach programs to enhance public awareness and capacity regarding the importance of disaster mitigation. Through these initiatives, BPBD Aceh Tamiang strives not only to reduce the impact of flooding but also to strengthen the community's capacity to face future disasters, with the ultimate goal of creating a more resilient and disaster-ready region.

Keywords: *Mitigation, Flood, BPBD, Aceh Tamiang*

ABSTRAK

Permasalahan/Latar Belakang (GAP): Masih tingginya potensi banjir di wilayah Kabupaten Aceh Tamiang. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi langkah-langkah mitigasi yang dilakukan oleh BPBD Aceh Tamiang dalam menghadapi dan mencegah terjadinya bencana banjir. **Metode:** Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan dokumentasi, sedangkan analisis data dilakukan melalui proses reduksi data, penyajian data, hingga penarikan kesimpulan. **Hasil/Temuan:** Hasil

penelitian menunjukkan upaya mitigasi bencana banjir yang dilakukan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang yakni meningkatkan kesadaran Masyarakat melalui edukasi dan sosialisasi, konstruksi bangunan infrastuktur, dan pemanfaatan teknologi. Faktor penghambat dalam mitigasi ini yakni sarana dan pra sarana yang terbatas, anggaran kebencanaan yang minim, serta kurangnya kesadaran dan pemahaman masyarakat untuk menjaga lingkungan. Upaya mitigasi yang tepat bagi BPBD Kabupaten Aceh Tamiang dalam mitigasi bencana banjir adalah pemanfaatan anggaran secara optimal, perawatan sarana dan prasarana agar tetap berfungsi dengan baik, serta peningkatan kesadaran masyarakat melalui kegiatan sosialisasi guna menjaga kelestarian lingkungan. **KESIMPULAN:** Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Aceh Tamiang telah melaksanakan berbagai upaya mitigasi banjir dengan baik yang bertujuan untuk mengurangi risiko dan dampak bencana. Salah satu langkah utama adalah pembangunan infrastruktur pencegahan banjir, seperti pembangunan talud krib dan tanggul. Selain itu BPBD juga melakukan sosialisasi guna meningkatkan kemampuan dan kesadaran Masyarakat mengenai pentingnya mitigasi bencana. Melalui serangkaian langkah ini, BPBD Aceh Tamiang berupaya tidak hanya untuk mengurangi dampak bencana banjir tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana di masa depan, dengan harapan dapat menciptakan daerah yang lebih tangguh dan siap menghadapi ancaman bencana

Kata Kunci: Mitigasi, Banjir, Bpbd, Aceh Tamiang

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis dengan kelembapan yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan oleh tingginya curah hujan setiap musim penghujan. Kondisi tersebut menyebabkan banyaknya keberagaman flora dan fauna serta mendukung berbagai potensi sumber daya alam di Indonesia. Selain dampak positif, curah hujan yang tinggi ini menimbulkan efek negatif. Salah satu efek negatif yang ditimbulkan adalah banjir. Selain karena curah hujan yang tinggi, banjir juga sering kali disebabkan oleh tidak berfungsinya daerah resapan air dan kesalahan dalam tata wilayah dan Pembangunan (Andi, 2021: 1)

Banjir merupakan peristiwa yang terjadi ketika tergenangnya air di suatu wilayah karena meluapnya air yang melebihi kapasitas pembuangan air di suatu wilayah dan menimbulkan kerugian fisik dan ekonomi serta efek sosial (Rahayu, 2009). Selain itu, banjir juga dapat terjadi akibat air yang meluap dan volumenya melebihi kapasitas pengaliran seperti drainase atau badan air. Adapun lima faktor penyebab terjadinya banjir di Indonesia antar lain faktor penghujan, faktor rusaknya retensi Daerah Aliran Sungai (DAS), faktor kesalahan perencanaan pembangunan aliran sungai, faktor pendangkalan sungai, dan faktor kesalahan tata wilayah dan pembangunan sarana dan prasarana (Hermon, 2012: 38). Perubahan iklim dan peningkatan intensitas curah hujan telah menyebabkan frekuensi dan skala kejadian banjir semakin meningkat dalam beberapa dekade terakhir. Kondisi ini diperparah oleh pertumbuhan yang tidak terkendali dan penurunan kapasitas resapan air akibat alih fungsi lahan. Akibatnya, banyak wilayah—terutama di daerah dataran rendah—mengalami kerugian besar akibat banjir setiap tahunnya (Shareef dan Abdulrazzaq, 2021). Menurut Kodoatie dan Syarief (2006) dampak atau kerugian dari bencana banjir antara lain hilangnya nyawa atau terluka, hilangnya harta benda, kerusakan permukiman penduduk, kerusakan wilayah perdagangan, kerusakan wilayah industri, kerusakan areal pertanian, kerusakan sistem drainase dan irigasi. Sebagai bentuk perlindungan kepada masyarakat, dibentuklah sebuah Badan yang bertujuan memberikan perlindungan kepada masyarakat terutama dalam menghadapi bencana maupun situasi darurat yaitu Badan Nasional Penanggulangan

Bencana atau disingkat BNPB. BNPB merupakan Badan yang melakukan upaya penanggulangan bencana melalui serangkaian kegiatan seperti kegiatan pencegahan bencana, penetapan kebijakan, tanggap darurat bencana hingga tahapan pasca bencana seperti rekonstruksi dan rehabilitasi. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 5.370 bencana alam terjadi di Indonesia sepanjang tahun 2023. Berikut bencana yang terjadi di Indonesia sepanjang tahun 2023:

Tabel 1. 1

**Data bencana yang paling sering terjadi di Indonesia
Tahun 2023**

No	Jenis Bencana	Jumlah Kejadian
1	Kebakaran hutan dan lahan	2.052
2	Banjir	1.225
3	Kekeringan	1.011
4	Tanah Longsor	591
5	Cuaca Ekstrem	456
6	Gempa Bumi	31
7	Erupsi	4
Total		5.370

Sumber: Badan Nasional Penanggulangan Bencana 2023

Berdasarkan data tersebut, banjir merupakan salah satu bencana yang paling sering terjadi di Indonesia dengan jumlah kejadian sebanyak 1.225 pada tahun 2023. Kejadian banjir ini tentunya terjadi di berbagai Provinsi di Indonesia. Berikut adalah data Provinsi yang paling sering mengalami banjir selama 2023:

Tabel 1. 2

**Data 10 Provinsi paling sering mengalami banjir di Indonesia
Tahun 2023**

No	Provinsi	Jumlah kasus	Jumlah Korban (meninggal)
1	Sumatera Utara	112	10
2	Jawa Barat	107	8
3	Jawa Tengah	95	4
4	Aceh	97	5
5	Riau	79	1
6	Sumatera Barat	72	7
7	Kalimantan Barat	69	-
8	Nusa Tenggara Barat	69	3
9	Sulawesi Tengah	61	-
10	Sulawesi Selatan	52	-

Sumber: Badan Nasional Penanggulangan Bencana 2023

Provinsi Aceh merupakan salah satu daerah di Indonesia yang sering dilanda bencana banjir. Banjir menyebabkan rusaknya ekosistem, menurunnya perekonomian serta kerusakan fisik yang berdampak pada kehidupan masyarakat. Banjir di Aceh sering kali terjadi ketika musim hujan telah tiba. Curah hujan yang tinggi dan minimnya daerah resapan air menyebabkan bencana banjir sering terjadi.

Berdasarkan data tersebut, Pemerintah berupaya menciptakan kondisi yang lebih aman dengan mengantisipasi bahaya yang mungkin akan terjadi dengan memperhatikan wilayah yang memiliki kerentanan terhadap terjadinya banjir seperti tabel dibawah ini:

Tabel 1. 3
Data Kabupaten/ Kota di Aceh yang paling sering mengalami banjir
Tahun 2023

No	Kabupaten/ Kota	Kejadian	Jumlah Korban (meninggal)
1	Aceh Selatan	11	1
2	Simeulue	9	-
3	Aceh Tenggara	8	2
4	Aceh Jaya	7	-
5	Aceh Tamiang	6	-
6	Aceh Tengah	6	-
7	Aceh Singkil	6	-
8	Aceh Utara	5	-
9	Aceh Barat	5	-
10	Nagan Raya	5	-

Sumber : Badan Nasional Penanggulangan Bencana 2023

Berdasarkan data diatas, Kabupaten Aceh Tamiang merupakan salah satu daerah di Provinsi Aceh yang sering dilanda banjir. Banjir kerap melanda wilayah hilir sungai yang utamanya disebabkan oleh tingginya intensitas curah hujan serta keterbatasan daerah resapan air. Kondisi ini mengakibatkan aliran air sungai meluap karena tidak mampu tertampung dengan baik, sehingga memicu terjadinya banjir di daerah tersebut. Selain itu, aktivitas manusia seperti membuang sampah di daerah aliran sungai, pendirian pemukiman penduduk dan penebangan pohon di hutan juga menjadi penyebab terjadinya banjir. Sebagai bentuk perlindungan kepada masyarakat, dibentuklah Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang sesuai dengan Qanun Kabupaten Aceh Tamiang No 8 Tahun 2016 dan ditindaklanjuti dengan Peraturan Bupati Aceh Tamiang No 76 tahun 2016 tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas, fungsi, dan tata kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang.

Dalam menghadapi potensi banjir yang tinggi di Kabupaten Aceh Tamiang, BPBD Aceh Tamiang mengambil langkah-langkah antisipatif untuk menghadapi dan meminimalkan risiko bencana. Langkah-langkah tersebut bertujuan untuk mengurangi dampak yang mungkin terjadi atau mencegah bencana sejak dini. Upaya pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang melalui BPBD

Kabupaten Aceh Tamiang adalah dengan melakukan mitigasi bencana banjir yang bertujuan mengurangi risiko bencana banjir. Strategi mitigasi banjir harus dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik lokal dari wilayah terdampak, seperti kondisi topografi, pola curah hujan, dan tata guna lahan, agar langkah-langkah penanganan yang diambil dapat lebih efektif dan berkelanjutan. Pendekatan berbasis lokal ini dinilai mampu meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap ancaman banjir sekaligus meminimalkan kerugian yang mungkin timbul.

Mitigasi (penjinakan) upaya atau kegiatan yang ditujukan untuk dapat mengurangi dampak dari bencana alam atau bencana buatan manusia bagi bangsa atau masyarakat (Carter, 1992). Li, Wang, dan Chen (2023) menjelaskan bahwa dengan mengintegrasikan data spasial, citra satelit, dan informasi topografi, dapat dibuat peta risiko banjir yang akurat sebagai dasar dalam perencanaan mitigasi bencana. Studi oleh Al Amin, Sujono, dan Triatmadja (2024) menunjukkan bahwa Perubahan penggunaan lahan, peningkatan permukaan kedap air, dan sistem drainase yang tidak memadai menjadi faktor utama yang memperburuk risiko banjir. Oleh karena itu, upaya mitigasi banjir yang efektif sangat diperlukan untuk mengurangi kerugian sosial, ekonomi, dan lingkungan yang ditimbulkan. Sedangkan menurut Nugroho, Sudirman, dan Haryanto (2022), mitigasi banjir memerlukan pendekatan yang holistik, termasuk perencanaan tata ruang yang berkelanjutan, pengelolaan DAS secara terpadu, serta penerapan teknologi mitigasi seperti sistem peringatan dini dan infrastruktur hijau. Pendekatan ini penting untuk mengurangi risiko banjir dan meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana.

Menurut Coburn, dkk (1994) menyatakan Mitigasi merupakan Upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana yang memiliki dua sifat, yaitu struktural dan non struktural. Mitigasi struktural bertujuan mengurangi resiko bencana dengan rekayasa teknologi dan teknis bangunan yang tahan bencana. Salah satu mitigasi struktural yang dilakukan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang adalah memperbaiki tanggul yang rusak untuk mencegah banjir terjadi. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi agar tidak roboh saat diterjang arus sungai yang dipicu curah hujan tinggi. Sedangkan mitigasi non struktural merupakan usaha dan upaya untuk mengurangi dampak bencana melalui kebijakan dan regulasi pemerintah. Salah satu upaya yang dilakukan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang adalah dengan menggelar pelatihan mitigasi bencana kepada Masyarakat untuk meningkatkan kapasitas Masyarakat yang kemudian dapat mengurangi resiko bencana. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Valentina, Ilham, dan Tefa (2022), dalam penelitian yang berjudul “Evaluasi pelaksanaan kesiapsiagaan bencana banjir di Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat” mengatakan bahwa upaya mitigasi akan lebih efektif jika dibarengi dengan peningkatan kapasitas institusi dan kesadaran publik.

Mujahidin, S. (2022) dalam bukunya yang berjudul “manajemen resiko kebencanaan” menerangkan bahwa upaya pengurangan risiko bencana dapat dilakukan dengan mengidentifikasi risiko yang timbul, kerentanan wilayah dan kapasitas masyarakat terhadap bencana banjir dengan memperhatikan hubungan antara risiko, kerentanan dan kapasitas Masyarakat Manajemen Resiko Kebencanaan. Resiko dari sebuah bencana sangat dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu ancaman, kerentanan dan kapasitas. Ancaman dapat didefinisikan sebagai suatu peristiwa atau keadaan yang memiliki potensi untuk menimbulkan kerugian, baik berupa kecelakaan, cedera fisik, hilangnya nyawa manusia, maupun kehilangan atau kerusakan harta benda.. Kerentanan adalah kondisi yang dapat menentukan bahaya yang terjadi berpotensi menimbulkan bencana atau tidak. Kapasitas adalah kemampuan yang tersedia untuk pemulihan Kembali setelah bencana terjadi. Semakin besar sebuah ancaman dan kerentanan suatu wilayah maka semakin besar risiko dari bencana tersebut. Sedangkan

semakin tinggi kapasitas dalam menghadapi bencana di suatu wilayah maka akan semakin rendah risiko bencana (Adiyoso, 2018).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, mitigasi merupakan upaya yang sangat penting dalam mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh bencana. Oleh karena itu, penulis memilih judul **“Mitigasi Bencana banjir oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah di Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh”** untuk menyoroti pentingnya upaya mitigasi dilakukan untuk meminimalkan dampak bencana di daerah tersebut.



1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (GAP Penelitian)

Kabupaten Aceh Tamiang merupakan salah satu daerah di Provinsi Aceh yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap bencana banjir. Secara geografis, wilayah ini dilalui oleh beberapa sungai besar, termasuk Sungai Tamiang, yang menjadi salah satu faktor utama penyebab banjir musiman. Ditambah lagi dengan curah hujan tinggi serta kerusakan lingkungan akibat pembukaan lahan dan degradasi hutan, potensi terjadinya banjir semakin meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Aceh Tamiang, hampir setiap tahun terdapat kejadian banjir yang mengakibatkan kerusakan fisik, gangguan aktivitas masyarakat, serta kerugian ekonomi dan sosial yang cukup besar.

Pemerintah daerah melalui BPBD memiliki mandat penting dalam penanggulangan bencana, termasuk dalam upaya mitigasi. Mitigasi merupakan upaya sistematis untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pendekatan struktural seperti pembangunan sarana fisik penahan banjir (tanggul, drainase, embung) maupun pendekatan non-struktural seperti penyuluhan, pelatihan kesiapsiagaan, perencanaan tata ruang berbasis risiko, dan penguatan kelembagaan lokal. Dalam konteks Aceh Tamiang, BPBD telah menyusun beberapa program mitigasi, seperti pembentukan desa tangguh bencana, penyusunan rencana kontingensi, serta pelaksanaan simulasi bencana di beberapa titik rawan banjir.

Namun, meskipun program-program tersebut telah dijalankan, kenyataannya banjir tetap menjadi ancaman tahunan yang belum dapat ditangani secara optimal. Dalam berbagai laporan media dan hasil monitoring kebencanaan, masih sering ditemukan keterlambatan dalam respon awal, minimnya partisipasi masyarakat dalam perencanaan mitigasi, serta kurangnya integrasi antara program pemerintah daerah dan masyarakat lokal. Selain itu, upaya mitigasi struktural seringkali terkendala pada keterbatasan anggaran, perencanaan teknis yang belum berbasis data risiko terbaru, dan lemahnya koordinasi antar instansi. Beberapa penelitian terdahulu telah membahas mitigasi bencana di tingkat nasional dan provinsi, atau menyoroiti penanganan banjir dari aspek teknis dan infrastruktur semata. Akan tetapi, masih sangat terbatas penelitian yang secara spesifik menganalisis bagaimana BPBD Aceh Tamiang melaksanakan strategi mitigasi banjir secara menyeluruh, mencakup perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Padahal, pendekatan berbasis studi lokal sangat dibutuhkan mengingat karakteristik sosial-budaya dan topografi wilayah Aceh Tamiang yang unik, yang tentu mempengaruhi efektivitas dari program mitigasi yang dijalankan.

Kesenjangan penelitian ini menjadi penting untuk ditangani, sebab tanpa adanya kajian yang komprehensif di tingkat lokal, upaya mitigasi akan sulit dievaluasi dan disempurnakan. Selain itu, belum ada studi yang secara mendalam mengeksplorasi kendala-kendala internal BPBD, termasuk aspek manajerial, koordinatif, serta sumber daya manusia dalam mengelola program mitigasi banjir. Aspek penting lain yang belum banyak disentuh adalah persepsi dan partisipasi masyarakat dalam mendukung program-program BPBD, yang sejatinya menjadi bagian integral dari strategi mitigasi berbasis masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan tujuan mengidentifikasi dan menganalisis strategi mitigasi banjir yang telah dilakukan oleh BPBD Kabupaten Aceh Tamiang, mengevaluasi efektivitas implementasi program-program yang telah berjalan, serta mengungkap berbagai faktor pendukung dan penghambat yang mempengaruhi keberhasilan mitigasi. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya menjadi kontribusi akademik, tetapi juga dapat memberikan rekomendasi kebijakan yang konkret dan aplikatif bagi peningkatan kapasitas mitigasi bencana banjir di Kabupaten Aceh Tamiang ke depannya.

1.3. Penelitian Terdahulu

Mitigasi bencana banjir merupakan fokus penting dalam kajian pengelolaan risiko bencana. Berbagai penelitian telah mengeksplorasi strategi mitigasi baik secara struktural, non-struktural, maupun berbasis masyarakat dan kebijakan lintas sektor.

Pertama, menurut penelitian yang dilakukan oleh Ayu Sekar Ningrum dan Kronika Br. Ginting (2020) yang berjudul Strategi penanganan banjir berbasis mitigasi bencana pada kawasan rawan bencana di daerah aliran Sungai Seulalah Kota Langsa, strategi penanganan banjir berbasis mitigasi bencana di daerah rawan bencana di Kota Langsa dapat dibagi menjadi dua kategori utama. Pertama, mitigasi struktural, yang mencakup pembuatan bangunan pengendali seperti tanggul untuk menahan arus air, pembangunan struktur jaringan drainase yang efisien untuk mengalirkan air, serta pembuatan *drop structure* yang berfungsi untuk mengurangi kecepatan aliran air. Kedua, mitigasi non-struktural, yang melibatkan pelatihan dan simulasi mitigasi bencana untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam menghadapi situasi darurat. Selain itu, penting juga untuk melakukan evaluasi terhadap kebijakan pengurangan risiko dampak bencana banjir di kawasan rawan bencana.

Kedua, penelitian oleh Soleh (2022) yang berjudul Mitigasi bencana banjir melalui pendekatan partisipasi Masyarakat di wilayah Sungai Citarum Hulu menjelaskan Upaya mitigasi banjir di Wilayah Sungai Citarum, baik yang dilaksanakan oleh pemerintah maupun melalui kerjasama dengan masyarakat, yang dikenal sebagai partisipasi masyarakat. Upaya ini melibatkan masyarakat dalam proses perencanaan mitigasi banjir, di mana kegiatan perencanaan dilakukan dengan mengkaji dan mendiskusikan berbagai kemungkinan yang dapat terjadi. Dengan demikian, diharapkan dapat muncul upaya mitigasi yang lebih baik, serta peningkatan kesiapsiagaan masyarakat dan pemerintah dalam menghadapi bencana banjir. Meskipun demikian, upaya mitigasi yang telah dilakukan belum sepenuhnya mampu mengatasi masalah banjir, meskipun ada penurunan dalam sisi intensitas dan kualitasnya. Oleh karena itu, penting untuk menekankan bahwa langkah-langkah yang diambil sebelum terjadinya bencana banjir harus lebih intensif dilakukan. Hal ini akan membantu meminimalkan risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana banjir, sehingga masyarakat dapat lebih siap dan tangguh dalam menghadapi situasi darurat.

Ketiga, Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Deasy Arisanty, dkk.(2022) yang berjudul mitigasi banjir berbasis masyarakat di Desa rawan banjir Kabupaten Barito Kuala, Penanganan banjir di wilayah Kabupaten Barito Kuala masih belum maksimal. Masyarakat masih menganggap bahwa genangan adalah hal yang biasa karena wilayah kabupaten ini merupakan wilayah rawa pasang surut yang selalu tergenang hampir sepanjang tahun. Permasalahan muncul ketika genangan sudah semakin tinggi dan menggenangi permukiman, dan merusak lahan pertanian, Oleh karena itu, mitigasi diperlukan untuk mengatasi permasalahan ini, baik yang sifatnya pencegahan atau sebelum terjadinya banjir, pada saat terjadinya banjir, dan pasca terjadinya banjir.

Keempat, Strategi Komunikasi Mitigasi Penanggulangan Bencana Banjir di Kecamatan Cibeber Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Cilegon oleh Sri Wildan menjelaskan Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, dengan metode pengumpulan data berupa wawancara mendalam dengan staf BPBD, observasi kegiatan edukasi, serta dokumentasi media dan materi komunikasi yang digunakan. Fokus utama penelitian ini adalah menganalisis bagaimana BPBD Kota Cilegon merancang dan menerapkan strategi komunikasi untuk mengedukasi masyarakat, serta menilai sejauh mana strategi tersebut efektif dalam

mendukung upaya mitigasi bencana banjir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BPBD Kota Cilegon memanfaatkan beragam saluran komunikasi dalam menyampaikan informasi kebencanaan, seperti media sosial (WhatsApp, Facebook, Instagram), radio lokal, pengeras suara keliling, serta media cetak seperti pamflet dan spanduk yang ditempatkan di lokasi rawan banjir. Selain itu, BPBD juga aktif menggelar kegiatan sosialisasi langsung seperti pelatihan masyarakat, edukasi di sekolah, dan simulasi bencana. Strategi komunikasi yang diterapkan bersifat persuasif dan partisipatif, di mana BPBD berusaha tidak hanya menyampaikan informasi secara satu arah, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif masyarakat melalui diskusi, pelatihan, dan pemberdayaan lokal. Strategi ini dirancang untuk membangun komunikasi dua arah, yang memungkinkan masyarakat memberikan umpan balik atau menyampaikan kebutuhan dan kendala mereka dalam menghadapi bencana.

Kelima, Penelitian yang dilakukan oleh Fatimah Yasin pada tahun 2022 berjudul "Partisipasi Masyarakat Dalam Upaya Mitigasi Bencana Banjir di Desa Bojong Kulur Kecamatan Gunung Putri" merupakan salah satu studi penting yang menyoroti peran aktif masyarakat dalam upaya mitigasi bencana banjir. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bojong Kulur, Kecamatan Gunung Putri, sebuah wilayah yang tergolong rawan banjir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk-bentuk partisipasi masyarakat dalam menghadapi bencana banjir serta bagaimana keterlibatan tersebut berkontribusi terhadap efektivitas mitigasi yang dilakukan. Dalam kajiannya, Fatimah Yasin menemukan bahwa partisipasi masyarakat terbagi ke dalam empat bentuk utama, yaitu:

1. Partisipasi dalam bentuk buah pikiran – masyarakat terlibat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan terkait kegiatan mitigasi, seperti musyawarah warga atau forum siaga bencana.
2. Partisipasi tenaga – warga turut serta secara langsung dalam kerja bakti, pembersihan saluran air, pembangunan tanggul darurat, dan aktivitas lainnya yang bertujuan mengurangi risiko banjir.
3. Partisipasi harta benda – beberapa warga rela menyumbangkan material atau dana untuk kegiatan mitigasi seperti pengadaan karung pasir atau alat-alat penanggulangan banjir.
4. Partisipasi keterampilan – masyarakat yang memiliki keterampilan khusus, misalnya di bidang teknik, komunikasi, atau logistik, turut menyumbangkan keahliannya untuk mendukung kegiatan penanggulangan bencana.

Hasil penelitian ini menekankan bahwa tingkat partisipasi masyarakat yang tinggi sangat penting dalam menunjang keberhasilan mitigasi bencana banjir, terutama di wilayah yang tidak sepenuhnya dapat mengandalkan bantuan eksternal atau kebijakan pemerintah daerah secara cepat. Fatimah menyimpulkan bahwa pemberdayaan masyarakat dan peningkatan kapasitas lokal merupakan elemen kunci dalam strategi pengurangan risiko bencana di tingkat komunitas.

Keenam, Sörensen dan Mobini (2017) dalam artikel berjudul "*Pluvial, urban flood mechanisms and characteristics – Assessment based on insurance claim*" menganalisis karakteristik banjir perkotaan (*pluvial flood*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa banjir perkotaan umumnya terjadi akibat curah hujan tinggi yang tidak mampu ditangani oleh sistem drainase yang tidak memadai, terutama di wilayah dengan permukaan tertutup seperti aspal dan beton. Penelitian ini menekankan pentingnya pembangunan infrastruktur drainase yang efektif serta desain tata kota yang lebih permeabel untuk mereduksi risiko banjir.

1.4. Pernyataan Kebaruan ilmiah

Penelitian dengan judul “Mitigasi Bencana Banjir Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh” memiliki kebaruan ilmiah dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini membahas tentang mitigasi bencana banjir menggunakan teori Coburn (1994) yang menjelaskan mitigasi terbagi menjadi struktural dan non struktural. Ayu Sekar Ningrum dan Kronika Br. Ginting (2020) menekankan pada strategi penanganan banjir dengan pendekatan mitigasi sebagai bagian dari solusi; Soleh (2020) lebih fokus pada partisipasi masyarakat dalam mitigasi tanpa membahas aspek struktural. oleh Deasy Arisanty, dkk.(2022) menjelaskan masyarakat sebagai fokus utama dalam pelaksanaan mitigasi bencana banjir; Sri Wildan (2023) menjelaskan Penelitian untuk menganalisis bagaimana BPBD Kota Cilegon merancang dan menerapkan strategi komunikasi untuk mengedukasi masyarakat, serta menilai sejauh mana strategi tersebut efektif dalam mendukung upaya mitigasi bencana banjir; Fatimah 2022 menyoroti peran aktif masyarakat dalam upaya mitigasi bencana banjir sedangkan Sörensen, J., & Mobini, S. (2017) menekankan mitigasi struktural sebagai upaya yang penting dalam pembangunan didaerah perkotaan.

Keenam penelitian tersebut belum menjelaskan mitigasi struktural dan non struktural secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan untuk melengkapi dan memperluas kajian dari sejumlah penelitian terdahulu yang telah membahas mitigasi bencana banjir dari berbagai sudut pandang. Penelitian dengan judul “Mitigasi Bencana Banjir oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh ” menunjukkan kebaruan ilmiah dengan fokus pada peran BPBD sebagai aktor utama dalam mitigasi. Ayu Sekar Ningrum dan Kronika Br. Ginting (2020) menitikberatkan pada strategi penanganan banjir melalui pendekatan mitigasi sebagai bagian dari solusi jangka pendek maupun panjang. Soleh (2020) lebih memfokuskan kajiannya pada partisipasi masyarakat dalam mitigasi tanpa membahas aspek struktural atau peran kelembagaan. Sementara itu, Deasy Arisanty dkk. (2022) memusatkan perhatian pada masyarakat sebagai pelaku utama dalam pelaksanaan mitigasi bencana banjir. Penelitian Sri Wildan (2023) mengkaji bagaimana strategi komunikasi yang dirancang oleh BPBD Kota Cilegon berperan dalam membentuk kesadaran dan edukasi masyarakat terkait mitigasi banjir. Adapun Fatimah (2022) menyoroti peran aktif masyarakat dalam empat bentuk partisipasi (tenaga, pikiran, harta benda, dan keterampilan), dan Smith et al. (2018) menekankan pentingnya mitigasi struktural dalam konteks pembangunan perkotaan.

Berbeda dari penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini mengintegrasikan aspek struktural dan nonstruktural dalam kerangka mitigasi banjir, serta mengkaji hubungan antara kebijakan, pelibatan masyarakat, dan kesiapan infrastruktur secara bersamaan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mengisi celah kajian sebelumnya yang cenderung memisahkan pendekatan kelembagaan, partisipatif, dan teknis-struktural, serta memberikan kontribusi komprehensif terhadap perumusan strategi mitigasi bencana banjir yang holistik.

1.5. Tujuan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pelaksanaan mitigasi bencana banjir oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah di Kabupaten Aceh Tamiang

II. METODE

Sugiyono (2013:2) menjelaskan metode penelitian dasarnya merupakan cara ilmiah dalam memperoleh data guna mencapai tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian ini sangat berguna untuk menganalisa suatu permasalahan serta untuk menganalisa permasalahan yang diangkat sebagai objek penelitian. Pendekatan penelitian merujuk pada serangkaian cara atau kegiatan yang dilakukan dalam suatu penelitian. Rangkaian kegiatan ini dimulai dari merumuskan masalah hingga mencapai kesimpulan. Pendekatan ini dapat dipahami sebagai rencana dan prosedur penelitian yang mendasari sebuah penelitian. Pendekatan penelitian menjadi landasan penting dalam memastikan bahwa penelitian dilakukan secara sistematis serta menghasilkan sesuatu yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dan mengumpulkan data melalui angket, wawancara, dan dokumentasi.

Lokasi penelitian ini berfokus pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 6-20 Januari 2025. Dalam melakukan pengumpulan data kualitatif, penulis menentukan informan menggunakan teknik *purposive sampling* dan *snowball sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana peneliti memilih responden secara sengaja (bukan acak) berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Metode *purposive sampling* digunakan karena penelitian ini memerlukan responden yang memiliki karakteristik atau pengalaman khusus yang relevan dengan topik penelitian. Dengan teknik ini, peneliti dapat memastikan bahwa data yang diperoleh berasal dari individu yang kompeten dan sesuai dengan tujuan penelitian. Sedangkan *snowball sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana responden awal yang telah dipilih kemudian merekomendasikan orang lain yang juga memenuhi kriteria sebagai responden. Proses ini berlanjut seperti bola salju yang menggelinding dan membesar. *Snowball sampling* digunakan karena target responden penelitian sulit diidentifikasi secara langsung. Dengan menggunakan teknik ini, peneliti dapat memperoleh data dari individu yang relevan melalui rujukan dari responden awal yang telah dipercaya, sehingga memperluas akses ke populasi yang sulit dijangkau. Peneliti terlebih dahulu menggunakan *purposive sampling* untuk memilih responden awal berdasarkan kriteria tertentu. Kemudian, *snowball sampling* digunakan untuk menjangkau responden berikutnya melalui rekomendasi dari responden awal, terutama bila populasi sulit diakses secara langsung.

Kemudian peneliti melakukan wawancara secara mendalam terhadap 12 orang informan yang terdiri dari Kepala Pelaksana Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang, Kepala Sekretariat Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Kepala Sub Bagian Umum dan Kepegawaian Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang, Kepala Sub Bagian Keuangan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang, Kepala Bidang Kesiapsiagaan, Pencegahan dan Pemadam Kebakaran Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang, Kepala Sub Bagian Program Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang dan masyarakat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulis menganalisis peran pemuda Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang melalui teori Coburn (1994) yang mendefinisikan mitigasi menjadi 2 yaitu mitigasi Struktural dan Non Struktural.

3.1 Pelaksanaan Mitigasi Bencana Banjir Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah di Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh

Bagian ini menguraikan tentang mitigasi kebakaran menurut Coburn et al. (1994), yang terbagi menjadi dua dimensi, yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memperoleh pemahaman mengenai masing-masing aspek tersebut. BPBD Aceh Tamiang telah melaksanakan berbagai bentuk mitigasi struktural dan non-struktural, yang meliputi langkah-langkah seperti pembangunan infrastruktur pengendalian banjir, edukasi masyarakat, pemanfaatan teknologi untuk peringatan dini, dan pengembangan kebijakan tata ruang yang berbasis risiko banjir.

1. Mitigasi Struktural

Mitigasi struktural adalah langkah-langkah yang melibatkan pembangunan dan perbaikan infrastruktur untuk mengurangi dampak dan risiko bencana, terutama yang berkaitan dengan bencana alam seperti banjir. Mitigasi struktural berfokus pada upaya untuk merancang, membangun, dan memperbaiki infrastruktur yang dapat bertahan dan mengatasi bencana yang mungkin terjadi

a. Konstruksi infrastuktur pengendali banjir

Salah satu upaya yang dilakukan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang untuk mengurangi risiko banjir adalah dengan melakukan kerja sama dan koordinasi dengan dinas terkait untuk memperbaiki tanggul yang rusak akibat dampak banjir yang sebelumnya melanda wilayah tersebut. Tanggul ini memegang peranan yang sangat penting dalam mengendalikan aliran air, terutama untuk mencegah air meluap ke area pemukiman, lahan pertanian, dan infrastruktur vital lainnya. Oleh karena itu, perbaikan tanggul yang rusak ini menjadi langkah krusial dalam mencegah kerusakan yang lebih parah di masa depan.

Perbaikan ini juga dilakukan sebagai upaya antisipasi terhadap kemungkinan terjadinya banjir susulan yang dapat berdampak lebih besar. Dalam hal ini Badan Penanggulangan Bencana Daerah melakukan perbaikan tanggul dengan bekerja sama dan melibatkan Dinas Pengairan Provinsi Aceh. Berikut hasil wawancara dengan kepala sekretariat BPBD Kabupaten Aceh Tamiang, Bapak Syahrial, S.Sos.I tanggal 13 Januari 2025

Salah satu upaya yang telah dilakukan BPBD untuk mencegah banjir adalah dengan memperbaiki tanggul jebol untuk meminimalisir resiko terjadinya banjir susulan. Dalam upaya ini BPBD bekerja sama dengan UPTD Dinas Pengairan Aceh. Hal ini dilakukan setelah ada arahan Pj Gubernur Aceh saat meninjau banjir dan rakor virtual penanganan bencana banjir dengan delapan kepala daerah dari Aceh Tamiang,

Berdasarkan wawancara tersebut, BPBD dalam upaya mitigasi bekerja sama dengan dinas pengairan Aceh untuk mengurangi resiko terjadinya banjir. Dengan memperbaiki tanggul, BPBD berharap dapat mengurangi potensi kerugian dan risiko yang lebih besar jika terjadi bencana serupa.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang juga telah melaksanakan pemasangan krib serta pembangunan talud di beberapa titik rawan banjir. Langkah ini merupakan bagian dari strategi mitigasi struktural yang bertujuan untuk memperkuat tebing sungai serta mencegah meluasnya erosi yang dapat menyebabkan banjir di kawasan pemukiman warga. Berikut hasil wawancara dengan Kepala Sub Bagian Program Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang, Bapak Abd Rahman, SE tanggal 13 Januari 2025

BPBD Kabupaten Aceh Tamiang melakukan berbagai program untuk mengurangi risiko bencana banjir memasang krib dari batang kelapa sawit untuk mencegah erosi. Pemasangan krib berfungsi sebagai penahan arus dan pengarah aliran air sungai agar tetap berada pada jalur alaminya, sementara pembangunan talud memperkuat dinding sungai guna menahan tekanan air, terutama saat musim hujan dengan intensitas tinggi.

Berdasarkan wawancara tersebut, BPBD telah melakukan berbagai program untuk dapat meminimalisir resiko terjadinya banjir dengan melakukan pemasangan krib dan Pembangunan talud di daerah daerah rawan banjir untuk dapat mencegah terjadinya banjir.

Selain itu, BPBD Aceh Tamiang membangun tiga tanggul untuk mengatasi masalah banjir yang sering melanda daerah tersebut. Ketiga tanggul tersebut diharapkan dapat memberikan manfaat besar bagi pemerintah dan masyarakat. Dengan adanya tanggul, diharapkan perekonomian dapat berjalan lancar, dan masyarakat dapat melaksanakan kegiatan sehari-hari tanpa gangguan. Berikut ini adalah hasil wawancara dengan Kepala Pelaksana BPBD Aceh Tamiang, Bapak Iman Suheri, S.STP, MSP tanggal 13 Januari 2025:

BPBD dalam upaya mitigasi bencana banjir, salah satunya dengan membangun tanggul yang diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat setempat. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan rasa aman Masyarakat terhadap ancaman banjir. Tanggul ini juga diharapkan dapat menjadi solusi yang berkelanjutan, dengan catatan perawatan yang baik dan pemeliharaan yang terus-menerus agar tanggul tetap efektif dalam menghadapi potensi bencana banjir di masa mendatang. Kami berharap agar masyarakat turut berperan dalam merawat fasilitas ini sehingga dapat bertahan lama dan memberikan manfaat yang maksimal bagi keselamatan dan kesejahteraan bersama.

Dari hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa BPBD telah bergerak cepat dalam membangun tanggul di wilayah yang rawan bencana banjir. Ini merupakan bagian dari upaya pemerintah melalui BPBD dalam menjalankan mitigasi bencana dengan baik, sehingga ketika hujan deras turun, air tidak langsung meluap ke permukiman yang padat.

2. Mitigasi Non struktural

Mitigasi non struktural adalah langkah-langkah yang diambil untuk mengurangi risiko bencana tanpa melibatkan pembangunan fisik seperti bangunan atau infrastruktur. Fokus dari mitigasi ini adalah pada perubahan perilaku, kesadaran, dan kebijakan yang dapat membantu mencegah atau mengurangi dampak bencana. Berikut beberapa upaya badan Penanggulangan Bencana daerah dalam mitigasi non struktural:

a. Pelatihan dan Edukasi Masyarakat

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang mengadakan berbagai kegiatan sosialisasi untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai berbagai jenis bencana yang berpotensi terjadi, termasuk banjir, serta langkah-langkah mitigasi yang perlu dilakukan. Sosialisasi ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya kewaspadaan terhadap bencana, serta bagaimana cara menghadapi dan mengurangi risiko bencana.

Salah satu aspek penting dalam sosialisasi ini adalah imbauan kepada masyarakat untuk melakukan reboisasi atau penanaman kembali pohon di sepanjang bantaran sungai. Kegiatan reboisasi ini diharapkan dapat mencegah erosi, menjaga keseimbangan ekosistem, serta mengurangi potensi banjir yang dapat terjadi akibat kerusakan alam. Berikut hasil wawancara dengan kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang, Bapak Iman Suhery, S.STP, MSP tanggal 13 Januari 2025

BPBD Aceh Tamiang meningkatkan pemahaman masyarakat melalui berbagai pelatihan mitigasi bencana, seperti program Desa Tangguh Bencana (Destana) dan simulasi tanggap darurat. Melalui Pelatihan Mitigasi Kebencanaan menuju Desa Tangguh Bencana, diharapkan seluruh masyarakat memiliki kemandirian untuk beradaptasi dan bersikap siaga dalam menghadapi ancaman bencana yang sewaktu-waktu akan terjadi.

Berdasarkan wawancara tersebut, BPBD telah melakukan upaya mitigasi banjir melalui sosialisasi kepada Masyarakat untuk meningkatkan kesadaran dan kemandirian Masyarakat untuk dapat siaga dalam menghadapi ancaman banjir jika sewaktu waktu terjadi.

b. Pemberdayaan Masyarakat

Selain sosialisasi tentang Mitigasi Kebencanaan Menuju Desa Tangguh Bencana, BPBD juga mengadakan sosialisasi lain kepada masyarakat, yakni dengan membentuk kelompok-kelompok relawan tangguh bencana. Kelompok ini dibentuk untuk memperkuat kapasitas masyarakat dalam menghadapi, merespons, dan memulihkan diri dari bencana secara mandiri dan terorganisir. Kelompok ini dibentuk berdasarkan prinsip gotong royong, partisipasi aktif warga, serta pemahaman lokal terhadap risiko bencana yang ada di wilayah mereka. Dalam pelaksanaannya, BPBD memberikan pelatihan, simulasi, dan edukasi kebencanaan kepada anggota kelompok agar mereka mampu menjadi ujung tombak dalam penanggulangan bencana berbasis komunitas.

Kehadiran Kelompok Tangguh Bencana diharapkan berperan dalam upaya mitigasi dan adaptasi risiko bencana. Kelompok Tangguh Bencana juga berfungsi sebagai agen perubahan sosial yang mendorong kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan, mengurangi praktik merusak alam seperti penebangan liar dan pembuangan sampah sembarangan, serta menginisiasi kegiatan gotong royong

membersihkan saluran air dan fasilitas umum. Berikut Hasil wawancara Bersama Kepala Sub Bagian Program dan pelaporan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang, Bapak Abd Rahman, SE tanggal 13 Januari 2025

Tujuan dari kelompok relawan ini adalah untuk membantu masyarakat dalam menghadapi bencana, khususnya banjir yang sering melanda Kabupaten Aceh Tamiang. Kelompok relawan juga memberikan edukasi mengenai bahaya penebangan liar (*illegal logging*) yang dapat meningkatkan risiko banjir, serta mengimbau masyarakat untuk tidak membuang sampah sembarangan, melaksanakan gotong royong massal, dan membersihkan saluran-saluran air di desa-desa.

Selain itu, BPBD mendorong masyarakat untuk melakukan reboisasi di lahan gundul di daerah hulu Sungai Tamiang serta sepanjang bantaran sungai tersebut. Dengan kata lain, upaya merupakan bentuk pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan untuk menciptakan komunitas yang tangguh, mandiri, dan berdaya dalam menghadapi ancaman bencana. Keberhasilan program ini sangat bergantung pada dukungan lintas sektor, keberlanjutan pelatihan, serta kemauan masyarakat untuk terus belajar dan terlibat aktif dalam menjaga keselamatan bersama.

c. Pemanfaatan Teknologi

Untuk menangani bencana secara cepat dan efisien, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Aceh Tamiang meluncurkan Layanan Siaga Kebencanaan (LAGAK). Inovasi LAGAK diperkenalkan oleh BPBD Aceh Tamiang untuk lebih siap dalam menghadapi ancaman bencana, serta sebagai solusi untuk meningkatkan kesiapsiagaan, pencegahan, dan penanganan bencana secara efektif.

Inovasi LAGAK memanfaatkan teknologi digital sederhana seperti WhatsApp dan SMS untuk menyampaikan peringatan dini dan Mengkoordinasikan penanggulangan bencana secara efektif. LAGAK dirancang untuk mempercepat respons terhadap bencana, termasuk banjir dan kebakaran yang kerap terjadi di wilayah ini. Dengan layanan siaga 24 jam, masyarakat dapat melaporkan insiden secara cepat dan mendapatkan informasi penting melalui pusat panggilan yang selalu aktif. Berikut adalah hasil wawancara yang dilakukan kepada Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Aceh Tamiang Bapak Iman Suheri, S.STP, MSP yaitu

Dalam kondisi geografis Aceh Tamiang yang rentan bencana, penting bagi kami untuk menciptakan sistem yang cepat, terintegrasi, dan mudah diakses oleh semua lapisan Masyarakat. LAGAK dirancang untuk memperkuat koordinasi antar lembaga penanggulangan bencana sehingga langkah tanggap darurat dapat lebih terorganisir. LAGAK juga merupakan salah satu langkah strategis untuk mengurangi dampak ekonomi akibat bencana. Karena dengan sistem yang lebih responsif, diharapkan kerugian materi dan korban jiwa dapat diminimalkan. Selain memanfaatkan teknologi sederhana, aplikasi ini mengedepankan peran serta masyarakat dalam mitigasi bencana, menjadikan Aceh Tamiang lebih tangguh menghadapi bencana di masa mendatang

3.2 Hambatan BPBD Aceh tamiang dalam pelaksanaan mitigasi bencana banjir

Kabupaten Aceh Tamiang yang sebagian besar terletak di kawasan pesisir atau daratan rendah sering kali mengalami bencana banjir. BPBD telah berupaya seoptimal mungkin dalam menangani bencana. Salah satunya dalam mitigasi bencana yang bertujuan mengurangi resiko terjadinya bencana. Meskipun demikian, dalam

menjalankan tugas dan fungsinya, upaya BPBD tidak selalu berjalan lancar sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Terdapat berbagai faktor penghambat yang memengaruhi pelaksanaan mitigasi bencana banjir yang sering melanda Kabupaten Aceh Tamiang. Faktor penghambat ini dapat berasal dari internal BPBD maupun eksternal BPBD, dan keduanya berdampak negatif serta merugikan upaya penanggulangan bencana. Faktor internal, seperti keterbatasan sumber daya manusia, anggaran yang terbatas, serta kurangnya koordinasi antar pihak terkait, menjadi tantangan dalam menjalankan tugas BPBD. Sementara itu, faktor eksternal, seperti kondisi geografis yang rawan bencana, perubahan iklim, serta kurangnya kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam upaya mitigasi, turut memperburuk efektivitas penanggulangan bencana banjir di wilayah tersebut.

1. Rendahnya kesadaran Masyarakat

Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap risiko banjir di Kabupaten Aceh Tamiang dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap efektivitas upaya mitigasi bencana dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana banjir. Kabupaten Aceh Tamiang, dengan kondisi geografis dan cuaca tertentu, memiliki risiko banjir yang tinggi, terutama selama musim hujan dengan curah hujan yang intens. Namun, karena masyarakat kurang memiliki kesadaran akan potensi risiko tersebut, maka berbagai upaya mitigasi yang dilakukan oleh pemerintah dan pihak terkait terhambat.

Salah satu faktor utama yang menyebabkan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap risiko banjir adalah kurangnya pemahaman tentang potensi bencana yang mungkin terjadi di lingkungan mereka. Masyarakat mungkin tidak menyadari bahwa wilayah tempat tinggal mereka berada di zona rawan banjir atau tidak memahami faktor-faktor yang dapat meningkatkan potensi banjir, seperti penurunan kualitas lingkungan, kerusakan ekosistem, dan aliran sungai yang tersumbat. Oleh sebab itu, Masyarakat diharapkan dapat ikut berpartisipasi dalam menjaga lingkungan. Hal ini dapat dilakukan melalui berbagai cara seperti tidak menebang pohon secara ilegal, tidak membuang sampah sembarangan, dan tidak mengalihfungsikan hutan secara terus-menerus, yang menyebabkan luas hutan semakin berkurang. Seperti yang disampaikan oleh Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Aceh Tamiang, Bapak Imam Suhery, S.STP, MSP, tanggal 13 Januari 2025:

Masyarakat masih sering membuang sampah sembarangan, terutama ke sungai, melakukan penebangan pohon, dan mengalihfungsikan lahan hutan, yang menyebabkan banjir sulit untuk dicegah atau diminimalkan. Hutan yang seharusnya menjadi daerah resapan air tidak lagi mampu menyerap air dengan baik, sehingga setelah hujan, debit air sungai meningkat dan meluap ke pemukiman warga.

Pada dasarnya, masyarakat sudah diajarkan mengenai pentingnya menjaga lingkungan dan dampak yang dapat timbul jika merusak alam. Namun, situasi dan kondisi sering kali mendorong masyarakat untuk bertindak demi keuntungan pribadi atau kelompok, meskipun merugikan lingkungan sekitar. Penebangan pohon untuk pembuatan furnitur, pembangunan rumah, serta pembukaan lahan di hutan untuk perkebunan dan pertanian menjadi mata pencaharian sebagian masyarakat. BPBD dan pemerintah menyadari bahwa ini merupakan masalah terkait ketimpangan ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, BPBD dan pemerintah perlu mengeluarkan regulasi yang tegas terhadap

pihak-pihak yang merusak lingkungan serta memberikan sanksi yang jelas agar dapat menimbulkan efek jera bagi pelanggarnya.

2. Anggaran Kebencanaan yang Terbatas

Salah satu Hambatan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang adalah kendala anggaran yang terbatas untuk menjalankan program mitigasi bencana secara efektif. Pembangunan infrastruktur penanggulangan banjir, pemeliharaan sistem drainase, serta program edukasi masyarakat membutuhkan dana yang besar yang tidak selalu tersedia dalam APBD. Hal ini menghambat pelaksanaan mitigasi yang bisa mengurangi dampak bencana secara signifikan. Akibat anggaran yang tidak mencukupi, banyak rencana kerja yang tertunda. Kepala Sub Bagian Keuangan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang, Bapak Andri, S.STP, M.AP dalam wawancara tanggal 13 Januari 2025 menjelaskan

Setiap tahun BPBD mengajukan anggaran sesuai dengan kebutuhan tetapi anggaran yang diberikan tidak sesuai dengan rencana kebutuhan BPBD sehingga kinerja dilakukan menurut prioritas dan bertahap. Jika anggaran memadai, BPBD dan pemerintah dapat menekan resiko banjir dengan melakukan mitigasi struktural dan non struktural yang telah direncanakan. Salah satu contoh seperti pembangunan tanggul darurat yang baru dimulai pada tahun 2023 di tiga titik di Kecamatan Bendahara dan Kecamatan Seruway, padahal kawasan tersebut sudah rawan banjir akibat meluapnya air sungai dan dangkalnya daerah aliran sungai sejak tahun 2022.

Berdasarkan wawancara tersebut, upaya mitigasi yang dilakukan BPBD harus dilaksanakan secara bertahap sesuai dengan prioritas. Hal ini tentu menghambat pelaksanaan mitigasi yang dilakukan Badan Penanggulangan Bencana Kabupaten Aceh Tamiang.. Kepala Sub bagian Program BPBD, Bapak Abd Rahman, SE, dalam wawancara juga menjelaskan bahwa

Anggaran yang dimiliki BPBD sejauh ini belum mencukupi untuk melaksanakan semua program yang telah direncanakan. Padahal, program tersebut penting untuk memastikan mitigasi bencana banjir dapat berjalan dengan baik dan meminimalkan dampak yang ditimbulkan. Kabupaten Aceh Tamiang sering dilanda banjir, dan banyak program yang dirancang berkaitan dengan penanggulangan banjir, seperti pembangunan tanggul darurat di Kecamatan Bendahara dan Seruway, yang seharusnya sudah dimulai sejak tahun 2022, tetapi masih tertunda.

Meskipun sebagian program telah dilaksanakan, banyak juga yang masih tertunda karena keterbatasan anggaran. Meskipun perencanaan telah dilakukan dengan baik jauh sebelumnya, anggaran yang terbatas membuat tidak semua program dapat dijalankan sesuai jadwal. Untuk mengatasi permasalahan ini, BPBD harus memprioritaskan program-program yang paling mendesak dan relevan dengan kebutuhan saat itu. Program lainnya akan dikerjakan secara bertahap.

3. Sarana dan prasarana belum memadai

Di Kabupaten Aceh Tamiang, meskipun BPBD telah melakukan berbagai upaya untuk mitigasi bencana banjir, salah satu tantangan besar yang dihadapi adalah belum memadainya sarana dan prasarana yang ada, terutama terkait infrastruktur penanggulangan banjir. Salah satu contoh yang mencolok adalah tanggul penahan banjir

yang telah dibangun, namun tidak sepenuhnya efektif dalam mencegah luapan air. Tanggul yang seharusnya berfungsi untuk mengurangi risiko banjir di kawasan tertentu justru rentan terhadap kerusakan, salah satunya karena kurangnya pemeliharaan dan keterlibatan aktif masyarakat dalam menjaga keberlanjutan infrastruktur tersebut. Berikut hasil wawancara dengan Kepala Sub Bagian Kedaruratan dan Logistik Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang Bapak Muhammad Syahputra, SE tanggal 13 Januari 2025

Masyarakat di sekitar daerah rawan banjir sering kali belum sepenuhnya memahami pentingnya menjaga dan merawat infrastruktur seperti tanggul. Padahal, keberhasilan tanggul dalam mencegah banjir sangat bergantung pada kondisi fisiknya yang terawat dengan baik. Ketika masyarakat tidak terlibat langsung dalam pemeliharaan atau pengawasan tanggul, kerusakan seperti retakan atau pengikisan tanah bisa terjadi tanpa segera diketahui, yang pada akhirnya mengurangi efektivitas tanggul dalam menahan banjir. Selain itu, sarana dan prasarana lainnya seperti sistem peringatan dini juga belum sepenuhnya memadai. Meskipun beberapa daerah sudah memiliki sistem peringatan dini, namun distribusi informasi yang kurang optimal dan ketergantungan pada alat yang tidak selalu tersedia di setiap titik rawan banjir menjadikan banyak masyarakat terlambat mengetahui ancaman banjir.

Berdasarkan wawancara tersebut BPBD mengalami kendala dalam pemeliharaan sarana dan prasarana sehingga sering kali sarana dan prasarana yang dimiliki BPBD tidak berfungsi dengan baik. Hal ini disebabkan karena tidak adanya kesadaran dari Masyarakat untuk bekerja sama untuk menjaga sarana dan prasarana yang ada. Namun BPBD juga terus melakukan pemeliharaan serta penambahan sarana dan prasarana setiap tahunnya, sesuai dengan anggaran dan kebutuhan yang ada pada saat itu untuk memaksimalkan

3.3 Upaya Badan Penanggulangan Bencana Daerah untuk mengatasi hambatan dalam pelaksanaan mitigasi bencana banjir

1. Meningkatkan Kesadaran Masyarakat melalui edukasi dan sosialisasi

Upaya Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Aceh Tamiang dalam meningkatkan sosialisasi kepada masyarakat sangatlah penting dalam mempersiapkan mereka menghadapi potensi bencana banjir. Sosialisasi ini tidak hanya sebatas memberikan informasi, namun juga melibatkan masyarakat secara langsung dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mereka tentang mitigasi bencana banjir.

BPBD melakukan berbagai kegiatan penyuluhan yang melibatkan masyarakat secara langsung, seperti pertemuan, seminar, dan pelatihan yang bertujuan untuk menjelaskan tentang cara-cara mitigasi bencana dan langkah-langkah evakuasi yang tepat. Di samping itu, BPBD juga memanfaatkan media sosial dan aplikasi teknologi untuk menjangkau lebih banyak masyarakat. Dengan menggunakan platform seperti WhatsApp, Instagram, dan Facebook, BPBD dapat menyebarkan informasi secara cepat dan meluas, bahkan menjangkau masyarakat yang lebih muda dan aktif di dunia digital.

Kerja sama dengan lembaga pendidikan juga menjadi bagian penting dalam upaya sosialisasi BPBD. Melalui kerja sama ini, BPBD mengadakan pelatihan kesiapsiagaan bencana di sekolah-sekolah, dengan tujuan agar siswa dan tenaga pendidik memiliki pemahaman yang baik tentang cara menghadapi bencana. Pelatihan ini mencakup

berbagai aspek, mulai dari langkah-langkah evakuasi hingga pertolongan pertama saat bencana terjadi.

Masyarakat juga diberdayakan melalui kelompok-kelompok seperti komunitas pemuda, wanita, dan tokoh masyarakat, yang diharapkan dapat menyebarkan informasi dan pengetahuan tersebut ke lingkungan sekitar mereka. Selain itu, Masyarakat juga harus dibekali dengan pemahaman tentang menjaga keseimbangan lingkungan dengan tidak membuang sampah sembarangan dan ikut menjaga kelestarian sarana dan prasarana yang telah tersedia

Dengan upaya upaya sosialisasi yang dilakukan BPBD, diharapkan masyarakat Kabupaten Aceh Tamiang semakin siap menghadapi bencana banjir yang dapat datang kapan saja. Peningkatan pemahaman dan kesadaran ini bukan hanya bertujuan untuk menyelamatkan jiwa, tetapi juga untuk menciptakan ketahanan masyarakat dalam mengurangi dampak buruk yang ditimbulkan oleh bencana.

2. Memaksimalkan Anggaran Kebencanaan melalui Peningkatan Koordinasi dengan Pihak Lain

Salah satu upaya Badan Penanggulangan Bencana Kabupaten Aceh Tamiang untuk mensiasati anggaran yang terbatas adalah dengan meningkatkan koordinasi dengan pihak lain guna memaksimalkan upaya mitigasi bencana yang dilakukan oleh BPBD Aceh Tamiang. Selain sebagai cara untuk menyiasati anggaran yang terbatas, hal ini juga penting untuk memaksimalkan upaya yang telah dilakukan Badan Penanggulangan Bencana Daerah. Berikut hasil wawancara dengan Kepala BPBD, Bapak Iman Suhery, S.STP, MSP tanggal 13 Januari 2025

Dalam menghadapi potensi bencana yang dapat terjadi kapan saja, meningkatkan kolaborasi antara BPBD dan berbagai instansi terkait akan mempercepat respons, memperkuat kapasitas, serta memastikan penanggulangan bencana dilakukan secara efektif dan terintegrasi. Salah satu cara utama untuk meningkatkan koordinasi adalah dengan memperkuat hubungan antara BPBD dengan instansi-instansi lain yang memiliki peran penting dalam penanggulangan bencana. TNI dan Polri, misalnya, memiliki peran vital dalam proses evakuasi, pengamanan, serta penyelamatan korban bencana.

Berdasarkan wawancara tersebut, koordinasi antara BPBD, TNI, dan Polri, proses tanggap darurat dapat berlangsung dengan cepat, terorganisir, dan tanpa hambatan sehingga Ketika bencana terjadi BPBD dapat lebih siap dalam upaya penyelamatan. Selain itu, BPBD Aceh Tamiang juga meningkatkan kerja sama dengan Dinas Kesehatan untuk memastikan penanganan kesehatan masyarakat yang terdampak bencana. Berdasarkan wawancara Bersama

Koordinasi yang baik dengan Dinas Kesehatan akan memastikan adanya penyediaan layanan medis yang memadai, distribusi obat-obatan, serta pengelolaan korban yang terluka atau terinfeksi. Dalam hal ini, BPBD memaksimalkan pemanfaatan anggaran yang tersedia untuk memperkuat fasilitas kesehatan yang ada dan meningkatkan kemampuan tenaga medis dalam menghadapi bencana.

Kerjasama dengan pemerintah daerah dan instansi terkait lainnya, seperti Dinas Sosial, juga penting untuk mendukung upaya penanggulangan bencana. Dinas Sosial memiliki

peran dalam distribusi bantuan sosial, pengelolaan pengungsi, dan pemulihan pasca bencana. Dengan meningkatkan koordinasi antarinstansi ini, distribusi bantuan dapat dilakukan dengan lebih efektif dan tepat sasaran.

3. Peningkatan Sarana dan Prasarana Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang

BPBD Kabupaten Aceh Tamiang menjalankan peran penting dalam merawat sarana dan prasarana mitigasi bencana, terutama yang berkaitan dengan pencegahan dan penanggulangan banjir. Mengingat Aceh Tamiang merupakan wilayah yang cukup sering terdampak banjir akibat curah hujan tinggi dan luapan sungai, perawatan terhadap infrastruktur menjadi hal yang sangat krusial untuk dilakukan secara berkala dan menyeluruh. Salah satu bentuk perawatan yang dilakukan adalah perbaikan tanggul-tanggul yang mengalami kerusakan. Ketika tanggul retak, tergerus air, atau bahkan jebol, BPBD segera menurunkan tim ke lapangan untuk melakukan perbaikan darurat. Langkah perbaikan ini biasanya menggunakan bahan sederhana namun efektif seperti karung pasir yang diisi tanah, kawat bronjong, atau bahkan pasir yang dimasukkan ke dalam geobag. Tindakan cepat ini penting agar kerusakan tidak meluas dan tidak menyebabkan banjir lebih parah di daerah sekitar.

Di sisi lain, BPBD juga melakukan revitalisasi tanggul yang sudah mulai melemah, dengan memperkuat struktur menggunakan karung pasir yang disusun memanjang sepanjang titik rawan. Tindakan ini bersifat preventif agar tanggul tetap kokoh menghadapi tekanan air, terutama saat debit sungai meningkat drastis di musim penghujan. Selain fokus pada tanggul, BPBD juga melakukan pemasangan krib dari batang kelapa sawit di pinggir sungai. Krib ini berfungsi sebagai penahan dan pengarah arus sungai agar tidak menghantam langsung tebing atau kaki tanggul. Cara ini dinilai cukup efektif untuk mengurangi risiko erosi dan memperpanjang usia tanggul, sekaligus merupakan pendekatan yang hemat biaya dengan memanfaatkan sumber daya lokal.

BPBD Aceh Tamiang juga menjalankan pemantauan rutin terhadap kondisi infrastruktur mitigasi, terutama menjelang dan selama musim hujan. Pemantauan ini dilakukan oleh tim teknis BPBD, relawan, serta perangkat desa yang telah dilatih. Apabila ditemukan indikasi kerusakan atau potensi bahaya, laporan segera dikirim ke pusat komando BPBD untuk ditindaklanjuti. Perawatan sarana dan prasarana ini tidak bisa berjalan tanpa keterlibatan masyarakat. Oleh karena itu, BPBD mendorong adanya partisipasi aktif masyarakat, terutama di desa-desa rawan banjir. Warga dilibatkan dalam kegiatan gotong royong memperbaiki tanggul, membersihkan saluran air, dan menjaga kebersihan lingkungan sekitar sungai.

3.4. Diskusi Temuan Utama Penelitian

Penelitian ini menemukan bahwa Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) memiliki peran strategis dalam pelaksanaan mitigasi bencana banjir melalui pendekatan yang terpadu antara mitigasi struktural dan non-struktural. BPBD secara aktif melakukan upaya seperti normalisasi sungai, pembangunan tanggul pengaman, dan perbaikan drainase di wilayah rawan banjir. Di sisi lain, mereka juga mengembangkan kegiatan edukatif seperti pelatihan kebencanaan, simulasi evakuasi, dan sosialisasi kesiapsiagaan kepada masyarakat. Pendekatan ini mencerminkan integrasi yang utuh,

tidak hanya fokus pada pembangunan fisik semata, tetapi juga penguatan kapasitas sosial masyarakat.

Temuan ini sejalan dengan Ayu Sekar Ningrum dan Kronika Br. Ginting (2020) yang membagi strategi penanganan banjir menjadi dua bentuk mitigasi: struktural dan non-struktural. Namun, penelitian ini melengkapi penelitian tersebut dengan memperlihatkan bagaimana BPBD sebagai aktor kelembagaan memainkan peran ganda yang aktif, termasuk dalam evaluasi kebijakan dan kolaborasi lintas sektor, yang belum dijelaskan secara mendalam dalam studi sebelumnya.

Dibandingkan dengan penelitian Soleh (2020) yang menekankan partisipasi masyarakat di Wilayah Sungai Citarum sebagai inti dari mitigasi, penelitian ini menunjukkan bahwa BPBD tidak hanya mendorong partisipasi masyarakat dalam perencanaan, tetapi juga memberikan fasilitasi dan pembinaan langsung melalui program Desa Tangguh Bencana. Penelitian ini juga menyoroti bahwa bentuk partisipasi warga tidak hanya konsultatif, tetapi juga implementatif, misalnya dalam kegiatan gotong royong penanganan banjir. Dengan demikian, penelitian ini menyempurnakan perspektif Soleh dengan menunjukkan bagaimana lembaga formal memediasi dan memperkuat partisipasi masyarakat secara berkelanjutan.

Temuan penelitian ini juga menguatkan hasil dari Deasy Arisanty dkk. (2022) yang menekankan pentingnya mitigasi di seluruh fase bencana—pra, saat, dan pasca banjir. Namun, berbeda dengan wilayah Barito Kuala yang masih menghadapi tantangan persepsi masyarakat terhadap genangan, penelitian ini menunjukkan bahwa dukungan edukasi intensif dari BPBD berhasil meningkatkan kesadaran risiko masyarakat, bahkan di wilayah yang dulunya menganggap banjir sebagai fenomena musiman biasa.

Dalam aspek komunikasi kebencanaan, hasil penelitian ini sejalan dengan Sri Wildan (2023) yang mengungkap bahwa BPBD menggunakan berbagai media komunikasi untuk menyampaikan informasi bencana. Akan tetapi, penelitian ini menunjukkan bahwa strategi komunikasi BPBD tidak hanya informatif dan persuasif, melainkan juga diperkuat melalui forum komunikasi langsung dengan masyarakat, seperti musyawarah desa dan diskusi lintas pemangku kepentingan, yang menjadikan komunikasi lebih responsif terhadap kebutuhan warga.

Penelitian ini juga mendukung temuan Fatimah Yasin (2022) tentang pentingnya partisipasi masyarakat dalam mitigasi banjir. Namun, jika Fatimah menekankan pada empat bentuk partisipasi masyarakat di tingkat lokal, penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan partisipasi tersebut dipengaruhi oleh kehadiran dan pendampingan aktif BPBD, yang menjembatani sumber daya, pelatihan, serta koordinasi lintas sektor. Artinya, partisipasi masyarakat yang kuat membutuhkan fasilitasi kelembagaan yang kuat pula.

Di sisi mitigasi fisik, penelitian ini juga memperkuat pandangan Sørensen, J., & Mobini, S. (2017) tentang pentingnya mitigasi struktural di wilayah perkotaan. Dalam konteks lokal, BPBD terbukti aktif dalam mendesain dan mengawasi pembangunan

tanggul, kanal, dan drainase yang berfungsi sebagai sistem pengendalian banjir. Namun, berbeda dari konteks Eropa yang diteliti Smith, penelitian ini juga menunjukkan bahwa komponen non-struktural dan pemberdayaan sosial menjadi pelengkap penting yang tidak bisa diabaikan dalam pengelolaan banjir di daerah berkembang dengan keterbatasan sumber daya.

Dengan demikian, penelitian ini melengkapi dan memperluas cakupan studi-studi terdahulu dengan menghadirkan model mitigasi banjir berbasis kelembagaan daerah (BPBD) yang tidak hanya menjalankan program teknis, tetapi juga berperan sebagai fasilitator kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta dalam mengurangi risiko bencana banjir

3.5. Diskusi Temuan Menarik Lainnya

3.5.1 Keterlibatan Langsung BPBD dalam Edukasi dan Simulasi Kebencanaan

Salah satu temuan paling menarik dari penelitian ini adalah peran aktif BPBD dalam melaksanakan edukasi kebencanaan secara langsung ke masyarakat melalui sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat. BPBD tidak hanya menyebarkan informasi melalui media massa, tetapi juga hadir langsung di lapangan sebagai fasilitator dan edukator. Keterlibatan langsung ini memperkuat hubungan antara pemerintah dan masyarakat, serta meningkatkan kesiapsiagaan kolektif warga di daerah rawan banjir.

3.5.4 Pemanfaatan Teknologi dalam upaya mitigasi

Temuan lainnya adalah pemanfaatan teknologi untuk pelaporan dan peringatan dini dalam upaya mitigasi bencana banjir. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Tamiang dalam hal ini memiliki aplikasi bernama LAGAK yang dirancang agar dapat memudahkan dalam penyebaran informasi sehingga Badan Penanggulangan Bencana Daerah dapat melakukan tindakan dengan cepat dan tepat.

IV. KESIMPULAN

Penulis menyimpulkan bahwa Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Aceh Tamiang telah melaksanakan berbagai upaya mitigasi banjir dengan baik yang bertujuan untuk mengurangi risiko dan dampak bencana. Salah satu langkah utama adalah pembangunan infrastruktur pencegahan banjir, seperti pembangunan talud krib dan tanggul. Selain itu BPBD juga melakukan sosialisasi guna meningkatkan kemampuan dan kesadaran Masyarakat mengenai pentingnya mitigasi bencana. Melalui serangkaian langkah ini, BPBD Aceh Tamiang berupaya tidak hanya untuk mengurangi dampak bencana banjir tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana di masa depan, dengan harapan dapat menciptakan daerah yang lebih tangguh dan siap menghadapi ancaman bencana

Keterbatasan Penelitian.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu disampaikan sebagai bahan pertimbangan dalam menilai hasil serta sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

Pertama, keterbatasan utama terletak pada ruang lingkup data yang bersumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Aceh Tamiang. Data yang diperoleh terbatas pada dokumen dan informasi yang tersedia pada periode tertentu dan tidak sepenuhnya menggambarkan dinamika penanganan banjir secara menyeluruh dalam jangka panjang. Kedua, proses pengumpulan data melalui wawancara menghadapi kendala dalam hal ketersediaan waktu dan respon dari beberapa informan kunci yang memiliki peran penting dalam pelaksanaan mitigasi bencana. Beberapa pejabat terkait tidak dapat diwawancarai secara langsung karena kesibukan atau rotasi jabatan yang terjadi selama masa penelitian. Ketiga, keterbatasan dalam cakupan wilayah juga menjadi kendala, di mana penelitian ini hanya difokuskan pada upaya mitigasi yang dilakukan di tingkat kabupaten dan belum mencakup peran serta masyarakat secara lebih luas atau pendekatan lintas sektor yang mungkin dilakukan oleh instansi lainnya di luar BPBD. Keempat, aspek teknis dan sumber daya penelitian, seperti keterbatasan waktu dan biaya, turut mempengaruhi kedalaman analisis yang dapat dilakukan, khususnya dalam melakukan observasi lapangan secara intensif di seluruh wilayah rawan banjir di Aceh Tamiang. Dengan menyadari keterbatasan-keterbatasan ini, diharapkan hasil penelitian tetap dapat memberikan gambaran yang bermakna mengenai upaya mitigasi bencana banjir oleh BPBD serta menjadi pijakan bagi penelitian lanjutan yang dapat mengembangkan kajian ini secara lebih luas dan mendalam.

Arah Masa Depan Penelitian (*future work*). Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan kajian lebih lanjut terkait mitigasi bencana banjir, khususnya di wilayah Kabupaten Aceh Tamiang. Ke depan, penelitian lanjutan dapat diarahkan pada beberapa aspek penting yang belum terjangkau secara mendalam dalam studi ini. Penelitian masa depan disarankan untuk mengeksplorasi peran lintas sektor dalam upaya mitigasi, seperti koordinasi antara BPBD dengan instansi lain seperti Dinas Pekerjaan Umum, Dinas Lingkungan Hidup, serta aparat desa dan lembaga masyarakat. Pendekatan ini dapat memberikan gambaran yang lebih holistik mengenai sinergi kelembagaan dalam penanggulangan bencana. Kemudian studi lanjutan diharapkan dapat menggali partisipasi masyarakat dalam mitigasi banjir, baik melalui program kesiapsiagaan komunitas, edukasi kebencanaan, maupun strategi adaptasi berbasis lokal. Pemahaman terhadap kearifan lokal dan kapasitas masyarakat dalam menghadapi banjir dapat menjadi nilai tambah dalam perencanaan kebijakan yang lebih inklusif dan partisipatif

V. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih terutama ditujukan kepada Kepala Pelaksana Badan Penanggulangan Bencana Kabupaten Aceh Tamiang beserta jajaran serta pihak lain yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Al Amin, M. B., Sujono, J., & Triatmadja, R. (2024). Urban flood mitigation by implementing LIDs (Case study: Bendung watershed in Palembang City). *Journal of Water Management Modeling*, 2024, C526. <https://doi.org/10.14796/jwmm.c526>

Arisanty, D., Hastuti, K. P., Putro, H. P. N., Abbas, E. W., Halawa, Y. A., & Anwar, K. (2022). Mitigasi banjir berbasis masyarakat pada desa rawan banjir di Kabupaten Barito Kuala. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.20527/jpg.v8i2.12604>

Coburn, A. W., Spence, R. J. S., & Pomonis, A. (1994). *Vulnerability and risk assessment* (2nd ed.). UNDP Disaster Management Training Programme.

Hermon, D. (2012). *Mitigasi bencana hidrometeorologi: Banjir, longsor, ekologi, degradasi lahan, puting beliung, dan kekeringan*. Padang: UNP Press.

Li, J., Wang, Y., & Chen, Z. (2023). Flood risk assessment and mapping using GIS and remote sensing: A case study in the Yangtze River Basin, China. *Natural Hazards*, 115(2), 1235–1258. <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05678-9>

Mujahidin, S. (2022). *Manajemen Resiko Kebencanaan*. Mataram: Pustaka Bangsa (Anggota IKAPI).

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. *GEOSEE: Jurnal Geografi dan Ilmu Sosial*, 1(1), 6–13. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/geosee/article/view/1919>

Nugroho, R., Sudirman, S., & Haryanto, A. (2022). Integrated flood mitigation strategies in Indonesia: A review on policy and implementation. *Journal of Environmental Management*, 305, 114371. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.114371>

Putri, D., & Syafei, A. D. (2022). Flood mitigation strategies for settlement area in Kediri District. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 12(1), 175–185. <https://doi.org/10.29244/jpsl.12.1.175-185>

Shareef, M. E., & Abdulrazzaq, D. G. (2021). River flood modelling for flooding risk mitigation in Iraq. *Civil Engineering Journal*, 7(2), 202–211. <https://www.civilejournal.org/index.php/cej/article/view/3021>

Sörensen, J., & Mobini, S. (2017). Pluvial, urban flood mechanisms and characteristics – Assessment based on insurance claims. *Journal of Hydrology*, 555, 51–67. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2017.09.002>

Soleh. (2022). Mitigasi bencana banjir melalui pendekatan partisipasi masyarakat di wilayah Sungai Citarum Hulu. *Jurnal Aspirasi*, 12(1), 32–38. <https://aspirasi.unwir.ac.id/index.php/aspirasi/article/view/89>

Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. https://digilib.unigres.ac.id/index.php?p=show_detail&id=43

Sutiyo dan Eviany. (2023). *Perlindungan masyarakat*. PT Nas Media Indonesia. <https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=3dDSEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA20&dq=perlindungan+masyarakat&ots=WklFpsnt8o&sig=f95rrJcQoL1TuNIcF1Pqw7jknTg>

Valentina, S. P., Ilham, M., & Tefa, G. (2022). *Evaluasi pelaksanaan kesiapsiagaan bencana banjir di Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat* [Skripsi, Institut Pemerintahan Dalam Negeri]. Repositori IPDN. <https://ejournal.ipdn.ac.id/konstituen/article/view/4758>

Wildani, S. (2023). Strategi komunikasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Cilegon dalam mengedukasi masyarakat tentang mitigasi bencana banjir. *Prosiding Seminar Nasional Komunikasi dan Humaniora (SENASKAH)*. <https://e-jurnal2.lppmunsera.org/index.php/senaskah/article/view/99>

Yasin, F. (2022). Partisipasi masyarakat dalam upaya mitigasi bencana banjir di Desa Bojong Kulur Kecamatan Gunung Putri [Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta]. UIN Jakarta Institutional Repository. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/61480>

