

Model Kolaborasi Pemerintah dan Komunitas dalam Rehabilitasi Pasca Kebakaran Hutan di Gunung Tampomas

Algierahmawan Hidayat¹, Dewi Noor Azijah², Lolita Deby Mahendra Putri³

^{1,2,3}Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia

Email: ¹algierahmawan@email.com, ²dewinoor.azijah@fisip.unsika.ac.id, ³lolita.deby@fisip.unsika.ac.id

Abstrak

Penelitian ini mengkaji fungsi pemerintah lokal dalam mitigasi pasca bencana kebakaran hutan di Gunung Tampomas, Sumedang. Kebakaran hutan yang sering terjadi menunjukkan belum optimalnya upaya mitigasi pasca bencana meskipun peran BPBD telah diatur secara regulasi. Metode penelitian kualitatif dengan studi kasus intrinsik digunakan untuk menganalisis fenomena ini melalui data primer dan sekunder, wawancara, observasi lapangan, dan dokumentasi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa BPBD hanya berfokus pada penanganan darurat, sementara mitigasi rehabilitasi dan rekonstruksi lebih banyak dilakukan oleh kelompok masyarakat, LSM, dan pecinta alam secara sukarela. Tantangan utama meliputi keterbatasan sumber daya, pengetahuan teknis yang minim, dan minimnya pelatihan formal serta non formal terkait mitigasi pasca-bencana. Pendanaan mitigasi sebagian besar berasal dari inisiatif non-pemerintah yang berperan penting dalam pemulihan lingkungan. Rekomendasi penelitian menekankan perlunya koordinasi yang lebih baik antar pemangku kepentingan, peningkatan kapasitas dan pelatihan terkait rehabilitasi pasca-bencana, serta regulasi khusus dan alokasi dana untuk mendukung upaya mitigasi berbasis masyarakat sebagai strategi pengelolaan bencana yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Hutan, Kebakaran, Mitigasi, Pasca Bencana.

Abstract

This study examines the government's role in post-disaster mitigation of forest fires on Mount Tampomas, Sumedang. Frequent forest fires reveal suboptimal post-disaster mitigation efforts despite the regulatory role of the Regional Disaster Management Agency (BPBD). A qualitative intrinsic case study method was employed to analyze this phenomenon using primary and secondary data, interviews, field observations, and documentation. Findings show that BPBD's involvement was limited to emergency response, while rehabilitation and reconstruction efforts were largely carried out voluntarily by community groups, NGOs, and nature enthusiasts. Key challenges include limited resources, lack of technical knowledge, and insufficient formal training on post-disaster mitigation. Funding for mitigation mainly comes from non-governmental initiatives that play a crucial role in environmental recovery. The study recommends improved coordination among stakeholders, enhanced capacity building and training on post-disaster rehabilitation, and dedicated regulations and funding allocations to support community-based mitigation efforts as part of a sustainable disaster management strategy.

Keywords: Forest, Fire, Mitigation, Post Disaster.

PENDAHULUAN

Studi ini menyoroti fungsi pembangunan oleh pemerintah dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Kebakaran hutan di Gunung Tampomas seharusnya menjadi tanggung jawab pemerintah, namun hingga kini belum ada mitigasi pasca bencana yang dilakukan (Pemerintah Kabupaten Sumedang, 2023).

Bencana dapat terjadi kapan saja dan di mana saja, dengan atau tanpa peringatan (Riska, 2020). Kebakaran hutan merupakan masalah lingkungan serius yang mendapat perhatian luas, dan termasuk bencana yang sering terjadi di Indonesia (Saharjo & Hasanah, 2023). Kabupaten Sumedang, dengan hutan dan lahan yang luas, memiliki potensi bencana alam yang tinggi (Fatwa, 2024).

Kasus kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Sumedang tepatnya di Gunung Tampomas merupakan kesenjangan dari adanya implementasi kebijakan yang dilakukan oleh BPBD Sumedang. Tanggung jawab BPBD Sumedang ialah mitigasi bencana di Kabupaten Sumedang. Dalam faktanya, BPBD Sumedang tidak melakukan tanggung jawabnya untuk mitigasi pasca bencana kebakaran hutan dan lahan Gunung Tampomas. Kesenjangan antara regulasi kebijakan dan implementasi menjadi permasalahan utama dalam melakukan tanggung jawab BPBD Sumedang

Kebakaran hutan dan lahan adalah suatu peristiwa kebakaran yang disebabkan oleh faktor alam maupun perbuatan manusia yang ditandai dengan penyalutan api dengan bebas dan menggunakan bahan bakar hutan dan lahan yang dilaluinya (Bassi & Kettunen, 2008). Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Indonesia secara garis besar disebabkan oleh faktor manusia (99,9%) baik yang dilakukan secara sengaja maupun tidak, sedangkan 0,01% oleh faktor alam (Rachman dkk., 2020). Menurut infografis BPBD Kabupaten Sumedang tahun 2023, tercatat sebanyak 164 kali kejadian kebakaran hutan dan lahan yang tersebar di berbagai kecamatan di Kabupaten Sumedang. Kecamatan Cimalaka menjadi salah satu wilayah terdampak sekaligus dan kecamatan di Gunung Tampomas, dengan 15 kali kejadian kebakaran tercatat sepanjang tahun tersebut. Salah satu peristiwa kebakaran terjadi pada 19 Oktober 2023, yang melanda kaki Gunung Tampomas. Kebakaran ini diduga berasal dari sampah yang terbakar di Tempat Pembuangan Sampah Akhir (TPSA) Cibeureum, yang kemudian merambat ke kawasan hutan di Gunung Tampomas (Jabar Ekspres, 2023). 19 Oktober 2023, bencana kebakaran hutan dan lahan di Gunung Tampomas menjadi kejadian bencana terbesar daripada kejadian di tahun sebelumnya dan memberikan dampak langsung kepada fungsi penyeimbang ekosistem lingkungan. Peristiwa kebakaran hutan dan lahan di Gunung Tampomas memberikan dampak kepada kelangsungan fungsi hutan lindung satwa fauna hingga perekonomian warga setempat yang saling berkaitan langsung.

Berdasarkan dari S.K. Menteri Pertanian pada tanggal 05 Juli 1979 dengan No. 423/Kpts/Um/ 7/1979. Memutuskan bahwasanya Gunung Tampomas merupakan Taman Wisata Alam (TWA) Gunung Tampomas mempunyai luas 1,250 Ha (BKSDA JABAR, 2023). Gunung Tampomas memiliki ketinggian sekitar 1.684 meter di atas permukaan laut (MDPL) dengan luas sekitar 1.704 hektar (Detik, 2023). Peneliti dari BRIN dalam penelitiannya mengungkap kekayaan vegetasi tumbuhan penyusun di Gunung Tampomas, contohnya ialah memiliki ragam tumbuhan seperti beringin, mahoni, meranti, dan spesies epifit yang menjadi bagian integral dari ekosistem ini menjadi fokus penelitian yang memperhatikan bagaimana tumbuhan bertahan hidup dan tumbuh subur di kondisi ekstrem ini (Kumparan, 2023).

Berdasarkan Rencana Strategis 2024 – 2026 Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sumedang, dalam proses rehabilitasi dan rekonstruksi ada permasalahan, ialah basis data yang tidak termuktakhirkan dan teradministrasi secara reguler, penilaian kerusakan dan kerugian pasca bencana yang tidak akurat, keterbatasan peta wilayah yang menyebabkan terhambatnya pelaksanaan analisa kerusakan spasial, koordinasi penilaian kerusakan dan kerugian serta perencanaan rehabilitasi dan rekonstruksi yang terpusat, serta; keterbatasan alokasi pendanaan bagi rehabilitasi dan rekonstruksi yang bersumber dari pemerintah daerah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Koordinator Keamanan dan Kasi Pemerintahan Desa Cibeureum Wetan, dampak dari kebakaran hutan di Gunung Tampomas ialah, beberapa jalur pendakian menjadi tertutup oleh puing-puing bekas kebakaran. Aktivitas masyarakat yang memanfaatkan hasil hutan menjadi terhambat. Dampak dari adanya kebakaran hutan mengakibatkan 5.600 m² lahan perkebunan di sekitar kaki Gunung Tampomas terbakar.

Upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Sumedang terhadap penanganan serta mitigasi bencana kepada kebakaran TPSA Cibeureum serta Gunung Tampomas dengan langkah seperti melakukan penyiraman dan penyekatan oleh Pemerintah Kabupaten Sumedang, melalui BPBD Sumedang, telah melakukan penyiraman dengan menggunakan mobil pemadam kebakaran dan PDAM, serta penyekatan dengan pasir untuk mencegah api meluas (Kompas Bandung, 2023). Berdasarkan kondisi tersebut, upaya yang telah dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang dalam bencana di Gunung Tampomas, baru sekadar penanganan pada saat terjadi bencana. Sedangkan upaya pencegahan (*prevention*) yang merupakan dari mitigasi Pra-Bencana serta upaya pemulihan atau pasca-bencana belum dilaksanakan dengan baik.

Wawancara dengan pihak Kepala Seksi Rehabilitasi dan Rekonstruksi dari BPBD Kabupaten Sumedang, menghasilkan informasi bahwasanya di lokasi kebakaran hutan Gunung Tampomas tidak ada kegiatan rehabilitasi pasca bencana, hanya melakukan penanggulangan bencana untuk memadamkan dikarenakan wilayah tersebut merupakan pihak milik KPH Perhutani Sumedang.

Berdasarkan dari wawancara dengan beberapa pihak, penulis melakukan observasi awal untuk melakukan validasi informasi dengan keadaan di lapangan. Temuan di lapangan ialah, beberapa jalur untuk pendakian melalui jalur TPSA Cibeureum banyak ditutupi oleh tanaman liar sehingga beberapa puing-puing bekas kebakaran hutan masih ada menjadi pohon yang mati. Temuan beberapa dokumentasi di media sosial BPBD Sumedang memperlihatkan beberapa titik kebakaran di Gunung Tampomas sehingga penulis melakukan validasi dari titik yang terbakar. Temuannya ialah adanya beberapa tempat yang habis terbakar sehingga beberapa batu yang berada di anak Gunung Tampomas yaitu Gunung Karang, menjadi lebih terlihat. Temuan lainnya ialah, di pos pendaftaran pendakian (*basecamp*) terdapat beberapa bibit tanaman yang siap untuk ditanami di sekitar jalur pendakian Gunung Tampomas. Selain itu, terdapat spanduk dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kabupaten Sumedang yang terpampang di pos pendaftaran pendakian untuk tidak membuang puntung rokok sembarangan. Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, peneliti tertarik kepada topik penelitian terkait mitigasi pasca bencana, dilandasi beberapa kejadian kebakaran hutan dan lahan di Gunung Tampomas namun tidak adanya mitigasi pasca bencana.

Mitigasi pasca bencana kebakaran hutan di Gunung Tampomas seharusnya mencakup upaya pemulihan lingkungan melalui rehabilitasi kawasan terdampak, seperti reboisasi, pengendalian erosi, serta pemulihan ekosistem. Selain itu, perlu dilakukan penataan kewenangan antar instansi agar tidak terjadi tumpang tindih dalam pelaksanaan program pemulihan. Kegiatan rehabilitasi juga harus melibatkan masyarakat setempat untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam menjaga kelestarian hutan, serta mencegah terulangnya kebakaran di masa mendatang.

Perbedaan kepada penelitian yang berjudul “*Twenty Years Of Community-Based Disaster Risk Reduction Experience From A Dryland Village In Indonesia*” karya (Lassa dkk., 2018) ialah perbedaan kepada lokus penelitian. Lokus penelitian ini di Kota Kupang. Namun, persamaannya terletak kepada pengaplikasian teoritis serta asumsi dalam pengaplikasiannya. Pengaplikasian teori CBDRM di dalam penelitian karya Lassa dkk. (2018), hanya menjelaskan fokus kepada komunitas non pemerintahan. Dengan tidak adanya penjelasan yang cukup komprehensif mengenai komite regulator mitigasi bencana memberikan dampak pengaplikasian teori yang kurang relevansi terhadap kemampuan kolaborasi terhadap komite mitigasi bencana. Adanya hal kurang relevan pengaplikasian teori tersebut, maka peneliti mengambil langkah untuk mengaplikasikan teori secara komprehensif antar lembaga.

Pada penelitian yang berjudul “Partisipasi Masyarakat dalam Rehabilitasi Hutan dan Lahan di Desa Bonto Manurung, Kabupaten Maros” karya (Mukhlisa dkk., 2023), mempunyai perbedaan kepada dalam penelitian ini ialah terjadi kepada lokus penelitian, yang dilakukan ke Desa Bonto Manurung, Kabupaten Maros dan juga perbedaan pengaplikasian teori penelitian. Persamaan penelitian tersebut kepada topik penelitian yang sama-sama mengobservasi mengenai mitigasi pasca bencana. Relevansi teori penelitian Mukhlisa dkk. (2023) ialah tidak menjelaskan langkah yang cukup luas mengenai peran antar instansi. Penjelasan di dalam penelitiannya menyebutkan bahwasanya pihak kelompok non pemerintah kurang mampu membantu dalam melaksanakan mitigasi pasca bencana. Maka di dalam penelitian ini, memberikan langkah yang cukup komprehensif kepada relevansi peran kelompok non pemerintah sebagai sektor pendukung dalam menjalankan mitigasi pasca bencana.

Perbedaan dari penelitian yang berjudul “Kinerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Dalam Kedaruratan Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kabupaten Sumedang” karya Fatwa, 2024 ialah batasan penelitian yang terlalu luas dan perbedaan teori yang diaplikasikan. Persamaannya ialah mempunyai lokus yang sama di Kabupaten Sumedang dan juga berfokus kepada penelitian mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan.

Manajemen risiko bencana ialah Perencanaan Penanggulangan Bencana, Pengurangan resiko bencana, Pencegahan, Pemaduan ke dalam perencanaan pembangunan, Persyaratan analisis risiko bencana, Pelaksanaan dan penegakan rencana tata ruang, Pendidikan dan pelatihan, serta Persyaratan standar teknis penanggulangan bencana (Sari & Yuniningsih, 2019). Teori manajemen bencana ini membahas dalam langkah-langkah dari pra-bencana sehingga kurang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti kepada pasca bencana kebakaran hutan dan lahan di Gunung Tampomas. Pengaplikasian teori manajemen bencana kurang mampu menjelaskan berbagai peran antar instansi. Dalam teori manajemen bencana mempunyai batas dimensi teori kepada peran antar instansi, upaya dukungan dalam mengurangi risiko bencana yang kurang kompleks bahkan kurang cocok untuk memahami masalah internal antar kelompok.

Community Based Disaster Risk Management (CBDRM) dikembangkan oleh Shaw pada tahun 2004, yang menekankan bahwa CBDRM bersifat spesifik terhadap budaya dan konteks, sehingga tidak dapat diterapkan dengan sukses “orang luar”. Dalam CBDRM, pengetahuan dan kepercayaan lokal menjadi sangat penting (Van Niekerk dkk., 2018). Menurut (Nareth, 2016), percaya bahwa CBDRM harus didasarkan pada “prinsip-prinsip manajemen (risiko) bencana secara total (dari penilaian risiko, mitigasi, kesiapsiagaan, respon dan rehabilitasi), tetapi juga dalam penerapan dan adaptasi kearifan dan pengetahuan masyarakat setempat dalam mengatasi risiko ke dalam risiko pengurangan”. Dengan pengaplikasian teori CBDRM dapat memberikan penjelasan mengenai peran antar instansi, pelatihan pembelajaran internal antar instansi, upaya mitigasi pasca bencana yang relevan dengan kemampuan kelompok bahkan menginformasikan skema pendanaan mitigasi pasca bencana. Di dalam penelitian ini menjelaskan mengenai mitigasi pasca bencana Gunung Tampomas yang dilakukan antar instansi sehingga menjadi langkah analisa dengan mengaplikasikan teori CBDRM.

METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan metode kualitatif dengan desain studi kasus intrinsik, yaitu penelitian yang dilakukan karena ketertarikan pada kasus khusus untuk memahami kasus secara utuh tanpa bertujuan menghasilkan teori atau menggeneralisasi (Rita Fiantika dkk., 2022). Pengaplikasian pendekatan studi kasus intrinsik dikarenakan peneliti mengambil beberapa kasus kejadian bencana kebakaran hutan dan lahan Gunung Tampomas. Peneliti tertarik kepada kejadian bencana kebakaran hutan dan lahan pada tanggal 19 Oktober 2023, sekaligus menjadi bencana dengan skala yang besar. Menurut (Yin, 2014), studi kasus adalah inkuiri empiris yang menyelidiki fenomena dalam konteks nyata dengan menggunakan berbagai sumber bukti. Penelitian ini menganalisis gap berupa kebakaran hutan di Gunung Tampomas yang sering terjadi, namun mitigasi pasca bencana belum dilakukan, meskipun kewenangan BPBD diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Sumedang Nomor 3 Tahun 2017. Data dikumpulkan melalui dokumentasi, arsip, wawancara, observasi lapangan, partisipan, dan perangkat fisik (kultural).

Sumber data penelitian terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung dari sumber pertama, sedangkan data sekunder dari sumber tidak langsung (Sugiyono, 2013). Data dikumpulkan dari pihak dan sumber terkait mitigasi rehabilitasi pasca kebakaran hutan dan lahan Gunung Tampomas. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan dan wawancara berbagai pihak. Data sekunder berasal dari studi kepustakaan, dokumentasi, dan arsip rekaman yang relevan (Yin, 2014).

Peneliti menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman, yang menyatakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan selama dan setelah pengumpulan data. Wawancara dilakukan berulang hingga data dianggap kredibel (Sugiyono, 2013). Proses analisis data menurut model Miles dan Huberman dilakukan melalui tiga tahapan utama yang berlangsung secara berkesinambungan. Pertama, reduksi data, yaitu proses merangkum, memilih, dan memfokuskan data pada hal-hal yang pokok agar informasi yang dikumpulkan lebih terarah dan mudah dianalisis. Kedua, penyajian data, di mana hasil reduksi disusun dalam bentuk terstruktur seperti uraian singkat, tabel, bagan, atau *flowchart* sehingga pola, hubungan, dan temuan sementara dapat terlihat lebih jelas. Ketiga, penarikan kesimpulan dan verifikasi, yaitu proses membangun kesimpulan secara bertahap selama pengumpulan dan analisis data, kemudian memeriksa serta memperkuat kesimpulan tersebut dengan bukti tambahan hingga menghasilkan temuan yang valid, bermakna, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Peneliti menentukan informan dengan teknik *purposive sampling* dalam menentukan partisipan dengan pertimbangan tertentu. Menurut (Creswell, 2013) ada tiga pertimbangan dalam pendekatan pengambilan sampel dalam penelitian kualitatif, dan pertimbangan ini bervariasi tergantung pada pendekatan spesifiknya. Pertimbangan tersebut adalah keputusan tentang siapa yang akan dipilih sebagai partisipan (atau lokasi) untuk penelitian, jenis strategi pengambilan sampel yang spesifik, dan ukuran sampel yang akan diteliti. Dalam pendekatan studi kasus, peneliti akan merefleksikan pertanyaan kepada pihak yang terlibat langsung dalam suatu kasus kejadian. Alasan dalam menggunakan teknik *purposive sampling* ialah sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini, dimana peneliti menentukan orang dari masing-masing pihak kelompok yang berkaitan langsung dengan peristiwa kejadian. Penentuan informan dengan melibatkan sepuluh partisipan dari berbagai unsur yang memiliki keterkaitan langsung maupun tidak langsung dengan mitigasi pasca bencana kebakaran hutan dan lahan di Gunung Tampomas. Partisipan terdiri atas Kepala Seksi Rehabilitasi dan Rekonstruksi BPBD Kabupaten Sumedang sebagai unit pemerintah yang berwenang dalam penanganan pasca bencana, perwakilan NGO Tampomas Boga Carita sebagai kelompok independen yang fokus menyuarakan isu lingkungan, dan pejabat KPH Perhutani Kabupaten Sumedang dari Seksi Pengelolaan Sumber Daya Hutan yang mengelola kawasan hutan produksi terdampak. Selain itu, terdapat seorang akademisi yang juga anggota Mahasiswa Pecinta Alam, menunjukkan keterlibatan masyarakat terdidik dalam upaya mitigasi. Tiga partisipan berasal dari masyarakat Desa Cibeureum Wetan dan Desa

Cibeureum Kulon yang terdampak langsung oleh kebakaran, serta dua pejabat desa yang berperan sebagai pemangku kepentingan lokal dalam mitigasi pasca bencana. Terakhir, seorang anggota Kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA) Kecamatan Cimalaka dilibatkan sebagai pihak yang terjun langsung dalam upaya penanggulangan kebakaran di lapangan. Komposisi ini menggambarkan keterwakilan multi pihak, baik dari pemerintah, masyarakat, akademisi, hingga organisasi independen, yang relevan untuk memberikan perspektif komprehensif dalam menganalisis kelembagaan dan peran masyarakat dalam mitigasi pasca bencana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pelaksanaan mitigasi pasca bencana kebakaran hutan dan lahan di kawasan Gunung Tampomas, Kabupaten Sumedang, belum dijalankan secara sistematis, terencana, dan menyeluruh oleh pemerintah daerah, khususnya oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Sumedang. Ketidadaan langkah-langkah pemulihan pasca bencana yang terstruktur memperlihatkan adanya kesenjangan yang signifikan antara keberadaan kerangka regulatif baik di tingkat nasional maupun daerah dengan realitas kelembagaan di level implementatif. Padahal secara normatif, kerangka hukum di Indonesia telah menetapkan bahwa penanggulangan bencana tidak berhenti pada tahap tanggap darurat semata, melainkan harus mencakup tiga fase utama secara berkesinambungan: pra bencana, saat bencana, dan pasca bencana, sebagaimana ditegaskan dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.

Khususnya, Pasal 21 ayat (a) dari UU tersebut menyebutkan secara eksplisit bahwa BPBD daerah memiliki tanggung jawab untuk menyelenggarakan seluruh rangkaian siklus penanggulangan bencana secara adil dan setara, termasuk pelaksanaan kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi di wilayah terdampak. Ketentuan ini selanjutnya diperkuat oleh Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 yang memberikan panduan penyelenggaraan penanggulangan bencana secara nasional, dan dijadikan acuan wajib bagi seluruh pemerintah daerah. Lebih dari itu, regulasi teknis di tingkat kementerian melalui Permendagri Nomor 101 Tahun 2018 menetapkan bahwa rehabilitasi pasca bencana masuk ke dalam Standar Pelayanan Minimal (SPM), yang artinya menjadi kewajiban mutlak pemerintah daerah dalam menjamin hak masyarakat atas perlindungan dan pemulihan pasca bencana.

Di tingkat lokal, Peraturan Daerah Kabupaten Sumedang Nomor 3 Tahun 2017 telah menyediakan landasan yang lebih aplikatif terkait implementasi rehabilitasi, dengan menetapkan tanggung jawab pemerintah daerah dalam menyusun prioritas pemulihan pasca bencana. Prioritas ini meliputi berbagai dimensi, seperti pemulihan ekologi dan lingkungan, perbaikan terhadap sarana dan prasarana publik yang rusak, serta pemulihan aspek sosial dan ekonomi masyarakat yang terdampak langsung. Dengan demikian, jika seluruh ketentuan tersebut dijalankan secara konsisten, semestinya sudah tersedia peta jalan yang jelas bagi pelaksanaan mitigasi pasca bencana. Namun kenyataannya, hasil temuan di lapangan menunjukkan bahwa regulasi yang telah disusun dengan baik belum berhasil diturunkan menjadi praktik kelembagaan yang operasional, baik dari segi koordinasi, pendanaan, maupun kapasitas teknis lembaga pelaksana.

Faktanya dengan adanya Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana serta Peraturan Daerah Kabupaten Sumedang Nomor 3 Tahun 2017 tidak diimplementasikan oleh BPBD Sumedang dalam mitigasi pasca bencana. Tidak adanya mitigasi pasca bencana oleh BPBD Sumedang memberikan kesenjangan dalam tanggung jawab dari regulasi kebijakan dengan bentuk implementasi. BPBD Sumedang hanya mampu menjalankan mitigasi pra bencana seperti sosialisasi dan kampanye bahkan lebih dominan kepada tanggap darurat. Kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi menjadi bagian mitigasi pasca bencana tanggung jawab yang diabaikan oleh BPBD Sumedang.

Namun demikian, dalam konteks kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di kawasan Gunung Tampomas pada tahun 2023, respons pemerintah daerah melalui BPBD Kabupaten Sumedang terbatas hanya pada tindakan darurat, seperti pemadaman api dan penyekatan area terdampak. Tidak terdapat upaya lanjutan berupa rehabilitasi lingkungan, pemulihan sosial ekonomi, maupun pemetaan kerusakan pasca bencana yang sistematis. Ketidadaan langkah pemulihan ini tidak lepas dari persoalan mendasar berupa ketidakharmonisan kelembagaan, yang tercermin dalam klaim tumpang tindih kewenangan antar instansi terkait. BPBD Sumedang menyatakan bahwa kawasan terdampak tidak berada dalam lingkup tanggung jawab mereka karena berstatus sebagai kawasan kehutanan. Di sisi lain, KPH Perhutani Sumedang mengklaim bahwa area tersebut tidak termasuk dalam areal hutan produksi yang mereka kelola, melainkan sekadar wilayah berbatu yang tidak memiliki nilai ekonomi langsung. Sementara itu, Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jawa Barat juga menyatakan tidak memiliki kewenangan untuk melakukan rehabilitasi, sebab lokasi kebakaran tidak tercakup dalam zona konservasi hutan lindung yang berada dalam otoritasnya.

Adanya klaim tumpang tindih kewenangan dalam mengelola tanggung jawab mitigasi pasca bencana Gunung Tampomas menjadi temuan masalah. BPBD Sumedang, KPH Perhutani dan BKSDA Provinsi Jawa Barat saling tuduh bahkan menjadi halangan untuk melakukan mitigasi pasca bencana. BPBD Sumedang mempunyai kewenangan yang jelas melalui Peraturan Daerah Kabupaten Sumedang Nomor 3 Tahun 2017 untuk melakukan rehabilitasi dan rekonstruksi di Kabupaten Sumedang, namun kepemilikan lahan yang terkena dampak ialah wilayah KPH Perhutani Sumedang. KPH Perhutani Sumedang tidak dapat mengelola wilayah yang terdampak di Gunung Tampomas dikarenakan yang terkena dampak ialah wilayah hutan lindung bukan hutan produksi. Hutan lindung yang terdapat di Gunung Tampomas dimiliki oleh BKSDA Provinsi Jawa Barat, tidak dilakukan mitigasi pasca bencana dikarenakan pihaknya merasa tidak terkena dampak yang lebih serius sedangkan kejadian bencana 19 Oktober 2023 ialah kejadian bencana dengan skala besar. Masalah tumpang tindih kewenangan menjadi salah satu penghambat bahkan menjadi kevakuman yang serius bagi mitigasi pasca bencana di Gunung Tampomas.

Fragmentasi kelembagaan ini menciptakan kevakuman otoritas yang serius, karena tidak ada satu pun lembaga yang secara eksplisit menyatakan tanggung jawab terhadap pemulihan kawasan terdampak. Padahal, kerusakan ekologis yang ditimbulkan berdampak nyata terhadap masyarakat sekitar, baik dari sisi risiko lanjutan seperti erosi dan kebakaran ulang, maupun dari sisi terganggunya aktivitas sosial dan ekonomi yang terkait dengan keberadaan hutan. Ketiadaan lembaga yang bersedia atau mampu mengambil peran utama dalam pemulihan mencerminkan lemahnya tata kelola bencana (*disaster governance*) yang berbasis wilayah, khususnya dalam konteks pengelolaan kawasan penyangga atau wilayah dengan status lahan yang tidak terklasifikasi secara tegas dalam satu yurisdiksi kelembagaan. Lebih jauh, situasi ini memperlihatkan kegagalan mekanisme koordinasi antar lembaga pemerintah, yang selama ini masih berjalan dalam kerangka sektoral dan cenderung eksklusif, tanpa adanya platform kolaboratif yang mampu menjembatani batas-batas struktural antar instansi.

Dalam kerangka kebijakan publik, kondisi ini menunjukkan perlunya reformulasi struktur tanggung jawab lintas sektor dan pembentukan mekanisme koordinatif yang bersifat lintas kelembagaan. Ketika tidak ada otoritas yang bersedia memimpin upaya pemulihan, maka sistem penanggulangan bencana kehilangan daya responsif dan adaptifnya, serta rawan mengabaikan dimensi jangka panjang dari risiko bencana itu sendiri. Oleh karena itu, kasus ini menjadi cermin penting akan urgensi perumusan tata kelola terpadu dalam mitigasi pasca bencana, yang tidak hanya berdasarkan pada status administratif wilayah, tetapi juga pada urgensi ekologis dan kebutuhan masyarakat yang terdampak secara langsung.

Di tengah kevakuman peran negara dalam mitigasi pasca bencana, penelitian ini justru menemukan bahwa ruang kosong tersebut diisi oleh inisiatif masyarakat sipil dan kelompok non-pemerintah yang menunjukkan tingkat kepedulian tinggi terhadap kelestarian lingkungan dan ketahanan wilayah. Salah satu contoh menonjol adalah kelompok Tampomas Boga Carita, yang secara konsisten menjalankan kegiatan rehabilitasi ekologi secara swadaya sejak tahun 2019. Kegiatan utama mereka berupa penanaman pohon di sepanjang jalur pendakian Gunung Tampomas, yang tidak hanya bertujuan memulihkan vegetasi pascakrisis, tetapi juga memperkuat daya dukung ekologis kawasan penyangga. Aksi kolektif ini dibiayai melalui pengumpulan dana dari jaringan relawan, komunitas pecinta alam, dan partisipasi aktif masyarakat sekitar, menunjukkan kuatnya nilai solidaritas sosial dan kepemilikan lokal atas kawasan hutan. Kontribusi oleh kelompok TBC yang diberikan pasca bencana kebakaran hutan dan lahan di Gunung Tampomas ialah melakukan rehabilitasi dan juga rekonstruksi di beberapa titik yang menjadi rawan atau *hotspot* api yang menjadi awal bencana kebakaran hutan dan lahan. Inisiatif yang dilakukan kelompok TBC dikarenakan tidak adanya peran dari regulator (BPBD Sumedang) yang mempunyai pendanaan yang lebih jelas dan bahkan fasilitas yang lebih memadai dibandingkan dengan kelompok Tampomas Boga Carita.

Selain itu, partisipasi masyarakat juga terlembagakan melalui pembentukan Kelompok Masyarakat Peduli Api (MPA) di dua desa terdampak, yakni Desa Cibeureum Wetan dan Cibeureum Kulon. Kelompok ini tidak hanya sah secara administratif melalui pengesahan Camat Cimalaka, tetapi juga telah menjalankan fungsi-fungsi penting dalam sistem peringatan dini berbasis komunitas, seperti patroli wilayah rawan, edukasi pencegahan kebakaran, dan pelaporan dini kejadian api. Meski demikian, keberadaan MPA masih menghadapi sejumlah tantangan struktural, di antaranya keterbatasan sarana dan prasarana operasional, ketergantungan pada inisiatif internal desa, serta minimnya pembinaan teknis dan dukungan formal dari instansi pemerintah seperti Dinas Kehutanan maupun BPBD. Ketidakterhubungan ini menjadi penghalang dalam mengkonsolidasikan potensi lokal menjadi bagian integral dari sistem penanggulangan bencana daerah.

Kontribusi yang diberikan antar instansi memberikan keterbatasan dalam melakukan mitigasi pasca bencana, seperti kelompok Tampomas Boga Carita yang terbatas kepada anggaran. Kelompok Masyarakat Peduli Api yang hanya mengandalkan pendanaan dari Pemerintah Desa Cibeureum Kulon dan Wetan.

Masyarakat yang terdampak yang tidak mendapatkan kompensasi dan bantuan dari lembaga formal pemerintah. Dengan adanya keterbatasan sumber daya, menunjukkan diperlukannya integrasi formal dari pemerintah yang serius.

Temuan ini memperkuat validitas pendekatan *Community-Based Disaster Risk Management* (CBDRM) yang dijadikan sebagai kerangka analisis dalam penelitian ini. CBDRM memandang bahwa masyarakat lokal tidak semata-mata sebagai objek perlindungan negara, melainkan sebagai subjek yang memiliki pengetahuan, pengalaman, dan kapasitas untuk merespons risiko secara mandiri dan berkelanjutan. Sebagaimana dijelaskan oleh Shaw (2004) dan (Van Niekerk dkk., 2018), CBDRM menekankan pentingnya pemanfaatan pengetahuan lokal (*local knowledge*), keterlibatan langsung komunitas dalam pengambilan keputusan, serta pembentukan mekanisme kolaboratif antara masyarakat dan negara dalam mengelola risiko bencana. Dengan pendekatan teori CBDRM mampu memberikan akses yang relevan terhadap peran antar instansi, pelatihan internal antar lembaga bahkan pendanaan yang cukup kompleks. Seperti halnya dengan pendekatan sumber daya yang dimiliki oleh BPBD Sumedang, Kelompok Tampomas Boga Carita, Kelompok Masyarakat Peduli Api, Pemerintah Desa Cibeureum Wetan dan Kulon hingga kontribusi yang diberikan oleh masyarakat yang terdampak langsung oleh bencana.

Dalam kasus Gunung Tampomas, keberhasilan inisiatif masyarakat sipil dalam mengisi kekosongan peran pemerintah menunjukkan bahwa CBDRM dapat berfungsi sebagai solusi adaptif dan kontekstual—terutama dalam kondisi di mana sistem formal negara mengalami stagnasi atau keterbatasan dalam menjangkau wilayah terdampak. Namun demikian, agar pendekatan ini berkelanjutan, diperlukan pengakuan formal dari negara atas peran masyarakat, baik dalam bentuk regulasi yang mendukung, dukungan pendanaan, maupun pelibatan aktif dalam proses perencanaan dan evaluasi kebijakan kebencanaan. Tanpa integrasi kelembagaan yang memadai, inisiatif warga ini berisiko melemah, meskipun secara empiris telah terbukti memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan resiliensi lokal.

Lebih lanjut, hasil observasi lapangan mengungkap bahwa sebagian besar area bekas kebakaran di kawasan Gunung Tampomas, khususnya yang membentang dari Tempat Pembuangan Sampah Akhir (TPSA) Cibeureum hingga lereng Gunung Karang, masih menunjukkan tanda-tanda kerusakan ekologis yang signifikan. Wilayah tersebut dipenuhi oleh sisa-sisa puing, arang, dan vegetasi mati yang belum mengalami proses rehabilitasi vegetatif secara sistematis. Ketidakhadiran vegetasi penutup tanah dalam waktu yang lama menciptakan kondisi yang sangat rentan terhadap bencana ikutan, seperti erosi permukaan dan longsor saat musim hujan, serta risiko kebakaran ulang ketika memasuki musim kemarau. Fenomena ini menunjukkan bahwa pasca bencana tidak hanya berhenti pada pemadaman, tetapi memerlukan tindakan pemulihan lanjutan yang bersifat ekologis, sosial, dan teknis untuk mencegah kerusakan berulang yang bersifat akumulatif.

Upaya mitigatif yang tersedia di lapangan masih bersifat simbolik dan tidak menyentuh akar masalah. Misalnya, keberadaan spanduk peringatan untuk tidak membuang puntung rokok di pos pendakian memang mencerminkan niat edukatif, namun belum disertai sistem peringatan dini (*early warning system*) yang terintegrasi. Tidak ditemukan rambu-rambu evakuasi, titik kumpul aman, sensor panas, ataupun sistem komunikasi darurat yang bisa memberikan respons cepat apabila muncul gejala kebakaran ulang. Hal ini bertentangan dengan ketentuan dalam Peraturan Kepala BNPB Nomor 11 Tahun 2008, yang secara eksplisit menyatakan bahwa rehabilitasi pasca bencana harus dilakukan berdasarkan hasil kajian kondisi aktual di lapangan dan harus melibatkan masyarakat sebagai pelaku aktif, tidak hanya sebagai objek pemulihan. Ketidakhadiran sistem pendukung tersebut memperlihatkan bahwa strategi pemulihan belum berbasis data maupun kebutuhan lokal.

Lebih parah lagi, ketiadaan koordinasi lintas sektor berdampak langsung terhadap buruknya sistem dokumentasi kerusakan dan kerugian. Dokumen Rencana Strategis (Renstra) BPBD Sumedang 2024–2026 secara terang menyatakan bahwa salah satu kendala utama dalam pelaksanaan rehabilitasi adalah minimnya pembaruan data spasial, terbatasnya akses terhadap peta tematik wilayah terdampak, serta tidak tersedianya sumber daya anggaran yang cukup untuk pelaksanaan analisis kerusakan pasca kejadian. Ketidakakuratan ini menghambat proses perencanaan jangka menengah dan berpotensi menyebabkan kegagalan program pemulihan karena tidak berbasis pada data yang presisi. Padahal, dalam konteks manajemen risiko bencana, data spasial dan pemetaan risiko merupakan fondasi utama untuk menentukan prioritas intervensi dan mengalokasikan sumber daya secara efektif.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa lemahnya pemulihan pasca kebakaran Gunung Tampomas bukan hanya bersifat teknis, tetapi juga struktural dan sistematis. Ketidadaan sistem rehabilitasi vegetatif yang menyeluruh, absennya sistem peringatan dini, dan buruknya manajemen data menunjukkan perlunya reformulasi total dalam pendekatan pemulihan. Pemerintah daerah perlu mengembangkan peta jalan

rehabilitasi berbasis risiko yang memadukan teknologi spasial, partisipasi masyarakat, serta pendanaan berkelanjutan agar fase pasca bencana tidak menjadi ruang stagnasi, melainkan momentum pemulihan yang progresif dan terukur

Dengan mempertimbangkan seluruh temuan penelitian, dapat diketahui bahwa akar persoalan dalam mitigasi pasca bencana kebakaran hutan dan lahan di Gunung Tampomas tidak terletak pada ketiadaan regulasi, melainkan pada lemahnya kapasitas implementatif, ketidakjelasan pembagian tanggung jawab, serta absennya struktur koordinasi yang efektif di antara lembaga-lembaga yang memiliki kewenangan sektoral. Regulasi yang ada, meskipun telah mengatur secara cukup rinci tanggung jawab dan standar layanan minimum di bidang penanggulangan bencana, tidak diikuti dengan pembentukan sistem kelembagaan yang mampu menjembatani tumpang tindih yurisdiksi, terutama pada kawasan-kawasan dengan status lahan yang kompleks seperti hutan lindung, hutan produksi, dan kawasan penyangga. Hal ini mengakibatkan kevakuman otoritas dan respons kelembagaan yang bersifat sektoral, fragmentatif, dan tidak berkelanjutan.

Dalam konteks ini, sangat penting bagi Pemerintah Kabupaten Sumedang untuk melakukan reformulasi terhadap mekanisme kerja antar lembaga, khususnya dengan membentuk satuan tugas lintas instansi yang memiliki mandat khusus untuk menangani kawasan rawan bencana seperti Gunung Tampomas secara terintegrasi. Satuan tugas ini perlu dirancang dengan prinsip kolaboratif dan berbasis wilayah, sehingga dapat menyatukan fungsi-fungsi dari BPBD, Dinas Kehutanan, Perhutani, BKSDA, serta perangkat kecamatan dan desa dalam satu rantai koordinasi yang jelas dan responsif. Selain pembenahan kelembagaan formal, upaya mitigasi juga harus melibatkan aktor non-pemerintah secara sistematis.

Untuk itu, kolaborasi antara pemerintah dan kelompok masyarakat sipil yang selama ini telah terbukti aktif dalam kegiatan rehabilitasi dan pencegahan, seperti Tampomas Boga Carita dan MPA Desa Cibeureum Wetan-Kulon, perlu dilembagakan dalam bentuk kemitraan formal. Kemitraan ini dapat dijalankan melalui perjanjian kerja sama, regulasi daerah, atau penganggaran khusus berbasis kinerja, sehingga inisiatif lokal tidak lagi bersifat insidental dan informal, tetapi menjadi bagian dari strategi kebijakan daerah. Dalam hal ini, adopsi pendekatan *Community-Based Disaster Risk Management* (CBDRM) menjadi sangat relevan sebagai model yang dapat mengintegrasikan peran serta masyarakat secara utuh; mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi mitigasi pasca bencana.

Integrasi CBDRM ke dalam kebijakan lokal juga penting untuk memberikan legitimasi hukum, dukungan pendanaan, dan akses terhadap pelatihan teknis bagi komunitas lokal. Melalui pendekatan ini, upaya mitigasi tidak hanya bersifat reaktif terhadap kejadian bencana, tetapi juga proaktif dalam membangun ketahanan wilayah secara jangka panjang. Lebih dari itu, pendekatan yang berbasis pada partisipasi masyarakat yang otentik dan kontekstual ini memungkinkan terbentuknya tata kelola bencana yang inklusif, adil, dan berkelanjutan yang tidak hanya menjawab persoalan lingkungan, tetapi juga memperkuat kohesi sosial dan kapasitas adaptif masyarakat lokal.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa belum optimalnya pelaksanaan mitigasi pasca bencana kebakaran hutan dan lahan di Gunung Tampomas disebabkan oleh lemahnya koordinasi kelembagaan, tidak sinkronnya pembagian kewenangan antar instansi, serta belum terimplementasinya regulasi secara konsisten di tingkat lokal. Temuan ini menegaskan bahwa meskipun kerangka hukum dan kebijakan mitigasi telah tersedia, pelaksanaannya masih bersifat parsial dan reaktif, sehingga pemulihan lingkungan pasca bencana tidak berjalan secara terstruktur. Sebaliknya, keterlibatan aktif masyarakat dan komunitas lokal justru menjadi kekuatan utama dalam upaya rehabilitasi, memperlihatkan relevansi pendekatan pengurangan risiko bencana berbasis komunitas (CBDRM) yang adaptif terhadap kekosongan peran negara. Berdasarkan temuan ini, diperlukan langkah lanjut berupa penguatan kapasitas kelembagaan daerah, penyusunan peta kewenangan yang jelas, serta pelibatan masyarakat secara terlembaga dalam proses pemulihan pasca bencana sebagai bagian dari desain kebijakan mitigasi yang lebih partisipatif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bassi, S., & Kettunen, M. (2008). *Forest Fires: Causes and Contributing Factors in Europe*.
Bista, R. B. (2022). Economics of Community-Based Disaster Management and Household Participation: Evidence of The Western Nepal. *ARRUS Journal of Social Sciences and Humanities*, 2(2), 120–125. <https://doi.org/10.35877/soshum722>
BKSDA JABAR. (2023). *TWA Gunung Tampomas*. BKSDA JABAR. https://bbksdajabar.ksdae.menlhk.go.id/kawasan_konservasi/100252035
Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among*. Vicki Knight

- Detik. (2023, Oktober 28). Kemegahan Gunung Tampomas Sumedang dari Jalur Pendakian Cibeureum. *Detik*. <https://www.detik.com/jabar/wisata/d-7005217/kemegahan-gunung-tampomas-sumedang-dari-jalur-pendakian-cibeureum>
- Fatwa, W. N. (2024). Kinerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Dalam Kedaruratan Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kabupaten Sumedang. *Journal of Regional Public Administration*, 9.
- Jabar Ekspres. (2023, Oktober 19). Lagi! Api Membara di Area Kaki Gunung Tampomas, BPBD: 8 Tim Dikerahkan. *Jabar Ekspres*. <https://jabarekspres.com/berita/2023/10/19/lagi-api-membara-di-area-kaki-gunung-tampomas-bpbd-8-tim-dikerahkan/>
- Kompas Bandung. (2023, Oktober 23). TPA Cibeureum Sumedang Terbakar, Api Mulai Terkendali Setelah 4 Hari Kebakaran. *Kompas Bandung*. <https://bandung.kompas.com/read/2023/10/23/135415378/tpa-cibeureum-sumedang-terbakar-api-mulai-terkendali-setelah-4-hari>
- Kumparan. (2023, November 14). *Peneliti BRIN Ungkap Vegetasi Tumbuhan di Puncak Gunung Tampomas, Jawa Barat*. Kumparan. <https://kumparan.com/sakarung-01/peneliti-brin-ungkap-vegetasi-tumbuhan-di-puncak-gunung-tampomas-jawa-barat-21ZiKWmYOmC/1?ref=register>
- Lassa, J. A., Boli, Y., Nakmofa, Y., Fanggidae, S., Ofong, A., & Leonis, H. (2018). Twenty Years Of Community-Based Disaster Risk Reduction Experience From A Dryland Village In Indonesia. *Jamba: Journal of Disaster Risk Studies*, 10(1). <https://doi.org/10.4102/jamba.v10i1.502>
- Mukhlisa, A. N., Ashari, A. S., & Ariadi, A. (2023). Partisipasi Masyarakat dalam Rehabilitasi Hutan dan Lahan di Desa Bonto Manurung, Kabupaten Maros. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(5), 300–310. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i5.150>
- Nareth, M. C. (2016). *Disaster Management In Cambodia: Community-Based Disaster Risk Management In The Case Of Drought In Aoral District*.
- Pemerintah Kabupaten Sumedang. (2023). *Pemda Sumedang MoU dengan Perhutani Cegah Karhutla*. <https://sumedangkab.go.id/berita/detail/pemda-sumedang-mou-dengan-perhutani-cegah-karhutla>
- Pemerintah Provinsi Papua Barat Daya. (2022). *Tugas Pokok Dan Fungsi Pemerintah Provinsi*. <https://www.papua.go.id/view-detail-page-325/tugas-dan-fungsi.html>
- Rachman, A., Saharjo, B. H., & Putri, E. I. K. (2020). Forest and Land Fire Prevention Strategies in the Forest Management Unit Kubu Raya, South Ketapang, and North Ketapang in West Kalimantan Province. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(2), 213–223. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.2.213>
- Riska, D. (2020). *Peran BPBD Dalam Program Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana Kebakaran di Krukut Tamansari Jakarta Barat*.
- Rita Fiantika, F., Wasil, M., & Jumiyati, S. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Global Eksekutif Teknologi. www.globaleksekutifteknologi.co.id
- Saharjo, B. H., & Hasanah, U. (2023). Analysis Of Factors Causing Forest and Land Fire in Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan. *Journal of Tropical Silviculture*, 14(01), 25–29. <https://dataonline.bmkg.go.id/>
- Sari, D. R., & Yuniningsih, T. (2019). Manajemen Risiko Bencana Dalam Desa Tangguh Bencana Di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Purworejo. *UEJS (Undip E-Journal System Portal)*.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Van Niekerk, D., Nema-konde, L. D., Kruger, L., & Forbes-Genade, K. (2018). Community-Based Disaster Risk Management. Dalam *Handbooks of Sociology and Social Research* (hlm. 411–429). Springer Science and Business Media B.V. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63254-4_20
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research Design and Methods, 5th Edition* (5th ed.). Sage Publications.