

EVALUASI PELAKSANAAN KEBIJAKAN TRANSISI DAMPAK BENCANA KE MASA PEMULIHAN BERDASARKAN PASAL 34 PERATURAN DAERAH KABUPATEN AGAM NOMOR 2 TAHUN 2016 DI NAGARI BUKIK BATABUAH

Nanda Novirza¹, Rahmadhona Fitri Helmi²

^{1,2}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Email: nandanovirza345@gmail.com

Abstrak

Banjir lahar dingin akibat erupsi Gunung Marapi tahun 2024 menimbulkan kerusakan luas di Nagari Bukik Batabuah, Kabupaten Agam, sehingga memerlukan kesinambungan kebijakan dari fase tanggap darurat menuju pemulihan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pelaksanaan kebijakan transisi dampak bencana ke masa pemulihan berdasarkan Pasal 34 Peraturan Daerah Kabupaten Agam Nomor 2 Tahun 2016 serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat implementasinya. Kebaruan penelitian terletak pada penggunaan ketentuan Pasal 34 sebagai standar normatif yang dioperasionalkan ke dalam sembilan parameter kebutuhan transisi dan dianalisis dengan enam kriteria evaluasi William N. Dunn: efektivitas, efisiensi, kecukupan, pemerataan, responsivitas, dan ketepatan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan data wawancara semistruktur, observasi, dan dokumentasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa secara keseluruhan implementasi berada pada tingkat kesesuaian parsial terhadap Pasal 34. Ketentuan mengenai hunian, pemulihan akses, sebagian pelayanan dasar, serta pemulihan pertanian dan mata pencaharian telah diterjemahkan ke dalam program konkret. Namun, kesesuaian belum penuh karena jembatan permanen, jaringan irigasi, pemulihan lahan produktif, dan Sabo Dam belum sepenuhnya tuntas; proses validasi data menimbulkan perbedaan waktu penerimaan manfaat; serta pangan, sandang, layanan kesehatan fase transisi, dan pelayanan psikososial belum seluruhnya terdokumentasi secara memadai. Responsivitas dan ketepatan intervensi relatif baik, sedangkan efektivitas, efisiensi, kecukupan, dan pemerataan masih perlu diperkuat. Pelaksanaan didukung oleh koordinasi lintas instansi, peran pemerintah nagari, kelompok tani, organisasi kemanusiaan, dan partisipasi masyarakat, tetapi terhambat oleh keterbatasan anggaran dan alat berat, fragmentasi kewenangan, prosedur administrasi, pembebasan lahan, kualitas data, dan risiko bencana susulan. Temuan ini menegaskan perlunya rencana pemulihan multitaruh, basis data terpadu, koordinasi lintas kewenangan yang operasional, dan partisipasi masyarakat yang lebih terstruktur.

Kata Kunci: Evaluasi Kebijakan, Pemulihan Pascabencana, Bencana Lahar Dingin.

Abstract

The 2024 cold-lahar floods triggered by Mount Marapi caused extensive damage in Nagari Bukik Batabuah, Agam Regency, requiring policy continuity from emergency response to recovery. This study evaluates the implementation of the disaster-impact transition to the recovery phase under Article 34 of Agam Regency Regional Regulation No. 2 of 2016 and identifies supporting and constraining factors. Its novelty lies in treating Article 34 as a normative evaluation standard, operationalized into nine transition parameters and assessed through William N. Dunn's six policy-evaluation criteria: effectiveness, efficiency, adequacy, equity, responsiveness, and appropriateness. A descriptive qualitative approach was employed

using semi-structured interviews, observation, and documentation. The evaluation indicates that implementation is, overall, only partially aligned with Article 34. Provisions on housing, access restoration, some basic services, and agricultural and livelihood recovery have been translated into concrete programs. Full alignment has not yet been achieved because permanent bridges, irrigation networks, productive-land recovery, and Sabo Dam construction remain incomplete; data validation has created differences in the timing of benefit distribution; and food, clothing, transitional health services, and psychosocial support are not sufficiently documented. Responsiveness and appropriateness are relatively good, while effectiveness, efficiency, adequacy, and equity still require strengthening. Implementation is supported by cross-agency coordination, the role of the nagari government, farmer groups, humanitarian organizations, and community participation, but constrained by limited budgets and heavy equipment, fragmented authority, administrative procedures, land acquisition, data quality, and continuing disaster risk. The findings highlight the need for a multi-year recovery plan, integrated data, operational cross-level coordination, and more structured community participation.

Keywords: *Policy Evaluation, Post-Disaster Recovery, Cold-Lahar Disaster.*

A. PENDAHULUAN

Nagari Bukik Batabuah, Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam, berada di kaki Gunung Marapi dan memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap banjir lahar dingin. Erupsi Gunung Marapi pada awal 2024 menghasilkan akumulasi material vulkanik yang kemudian terbawa hujan melalui alur sungai menuju kawasan permukiman dan pertanian. Pada 5 April 2024, aliran lahar dingin menerjang permukiman dan mengganggu jalur transportasi utama, sedangkan kejadian yang lebih besar pada 11 Mei 2024 menimbulkan korban jiwa, kerusakan rumah, jembatan, irigasi, lahan pertanian, dan fasilitas ekonomi masyarakat (ANTARA News, 2024). Kondisi tersebut menuntut penanganan yang tidak berhenti pada respons kedaruratan, tetapi berlanjut pada pemulihan sosial, ekonomi, infrastruktur, dan perlindungan jangka panjang (Kompas, 2024).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 menempatkan penanggulangan bencana sebagai tanggung jawab pemerintah dan pemerintah daerah. Di Kabupaten Agam, mandat tersebut dijabarkan melalui Peraturan Daerah Kabupaten Agam Nomor 2 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Bencana. Pasal 34 secara khusus mendefinisikan transisi darurat bencana ke pemulihan sebagai serangkaian kegiatan segera berupa pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan kelompok rentan, dan perbaikan darurat. Bantuan lanjutan yang diatur meliputi hunian sementara atau tetap, pemulihan segera sarana/prasarana vital, penggantian lahan, bangunan, dan tanaman yang digunakan untuk pemulihan sarana/prasarana vital, air bersih dan sanitasi, pangan, sandang, pelayanan kesehatan, pelayanan psikososial, serta kebutuhan dasar fisik dan nonfisik lanjutan setelah status tanggap darurat berakhir (Pemerintah Kabupaten Agam, 2016). Dengan demikian, Pasal 34 tidak hanya menjadi dasar legal, tetapi juga menyediakan standar substantif untuk menilai apakah transisi benar-benar menjaga keberlangsungan kehidupan masyarakat.

Dimensi waktu menjadi penting karena fase transisi tidak dapat dilepaskan dari berakhirnya status tanggap darurat. Pemerintah Kabupaten Agam menetapkan status tanggap darurat pada 12–25 Mei 2024 melalui Keputusan Bupati Agam Nomor 213 Tahun 2024, kemudian memperpanjangnya selama 14 hari hingga 8 Juni 2024 karena kebutuhan penanganan dan pemulihan masih tinggi (Pemerintah Kabupaten Agam, 2024). Dalam penelitian ini, periode setelah 8 Juni 2024 diperlakukan sebagai batas operasional untuk membaca pergeseran dari dominasi tindakan kedaruratan menuju kegiatan pemulihan. Batas administratif tersebut tidak berarti kebutuhan darurat langsung selesai, melainkan menjadi titik

untuk menilai kesinambungan layanan, pemulihan fungsi vital, dan peralihan tanggung jawab antarlembaga (ANTARA Sumbar, 2024).

Data Pos Komando Tanggap Darurat Kabupaten Agam sampai 19 Juni 2024 mencatat 26 orang meninggal dunia, satu orang hilang, dua orang dirawat, 22 orang luka-luka, dan 704 orang mengungsi. Kerusakan fisik meliputi 51 rumah hanyut, 59 rumah rusak berat, 56 rumah rusak sedang, 221 rumah rusak ringan, 16 jembatan, 39 jaringan irigasi, dan sekitar 548,77 hektare lahan pertanian terdampak. Besarnya skala kerusakan menjadikan pemulihan tidak dapat ditangani oleh satu organisasi, karena kewenangan tersebar pada BPBD, perangkat daerah teknis, pemerintah nagari, pemerintah provinsi, pemerintah pusat, Balai Wilayah Sungai, serta lembaga nonpemerintah dan masyarakat.

Pada praktiknya, proses pemulihan di Nagari Bukik Batabuah menghadapi kesenjangan antara amanat regulasi dan kondisi lapangan. Sebagian akses transportasi masih mengandalkan jembatan sementara; normalisasi sungai dan pemulihan irigasi berlangsung bertahap; pembangunan Sabo Dam bergantung pada kewenangan pusat serta penyelesaian pembebasan lahan; dan sebagian lahan pertanian produktif belum dapat kembali diolah karena tertutup material, rusaknya saluran irigasi, serta keterbatasan pembiayaan rehabilitasi. Pendataan penerima manfaat juga harus melewati proses verifikasi lintas instansi, sehingga tidak seluruh kebutuhan masyarakat dapat dipenuhi pada waktu yang sama.

Sejumlah penelitian terdahulu membahas penanggulangan bencana dari sudut yang berbeda, seperti integrasi pengurangan risiko bencana dalam pembangunan (Afriyanni, 2019), mitigasi bencana (Maulana & Andriansyah, 2024), serta pemetaan jalur evakuasi di Nagari Bukik Batabuah dan Batu Taba (Amril & Edial, 2025). Kajian-kajian tersebut penting, tetapi belum secara khusus mengevaluasi transisi dampak bencana ke masa pemulihan dengan menjadikan setiap substansi Pasal 34 Perda Kabupaten Agam Nomor 2 Tahun 2016 sebagai parameter evaluasi. Kesenjangan ini penting ditelaah karena berakhirnya status tanggap darurat tidak otomatis menjamin seluruh kebutuhan dasar, pemulihan fungsi vital, dan perlindungan masyarakat telah terpenuhi. Tanpa evaluasi yang mengacu langsung pada Pasal 34, ketuntasan kewajiban pemerintah pada fase transisi sulit dinilai secara sistematis. Kebaruan penelitian ini terletak pada tiga hal: pertama, menghubungkan standar normatif Pasal 34 dengan kriteria evaluasi kebijakan Dunn; kedua, memusatkan analisis pada fase transisi sebagai fase kebijakan yang berbeda dari tanggap darurat maupun rehabilitasi-rekonstruksi jangka panjang; dan ketiga, mempertemukan perspektif pelaksana kebijakan dengan pengalaman masyarakat terdampak untuk menjelaskan kesenjangan antara desain regulasi dan realitas implementasi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian diarahkan pada dua pertanyaan utama: (1) bagaimana pelaksanaan kebijakan transisi dampak bencana ke masa pemulihan di Nagari Bukik Batabuah jika dinilai berdasarkan substansi Pasal 34 dan enam kriteria evaluasi Dunn; dan (2) faktor apa yang menjelaskan belum optimalnya pelaksanaan kebijakan tersebut. Secara operasional, evaluasi mencakup dimensi waktu transisi, pemulihan hunian dan sarana/prasarana vital, pemenuhan kebutuhan dasar lanjutan, pemulihan mata pencaharian, pemerataan manfaat, koordinasi antaraktor, partisipasi masyarakat, serta kapasitas sumber daya dan kelembagaan. Dengan fokus ini, penelitian diharapkan memberikan kontribusi bagi kajian evaluasi kebijakan dan tata kelola pemulihan pascabencana pada tingkat lokal.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Evaluasi Kebijakan Publik

Evaluasi kebijakan merupakan proses sistematis untuk menilai ketercapaian tujuan, penggunaan sumber daya, distribusi manfaat, respons kelompok sasaran, dan kesesuaian suatu intervensi dengan masalah publik. Evaluasi berbeda dari sekadar monitoring kegiatan karena tidak berhenti pada pertanyaan apakah program dilaksanakan, tetapi menilai hubungan antara keluaran, hasil, manfaat, dan penyebab keberhasilan atau kegagalan kebijakan. Dalam konteks

pemulihan pascabencana, pendekatan evaluatif diperlukan karena rehabilitasi dan rekonstruksi melibatkan kebutuhan mendesak, banyak organisasi, kewenangan berlapis, pembiayaan besar, serta risiko bencana susulan yang dapat mengubah prioritas implementasi.

Dunn (2018) mengemukakan enam kriteria evaluasi. Efektivitas menilai sejauh mana tujuan dan hasil yang diharapkan tercapai; efisiensi membandingkan hasil dengan usaha, waktu, dan sumber daya; kecukupan mengukur kemampuan hasil kebijakan dalam mengatasi masalah dan memenuhi kebutuhan; pemerataan menilai keadilan distribusi manfaat dan beban; responsivitas melihat kemampuan kebijakan menjawab kebutuhan, preferensi, dan aspirasi kelompok sasaran; sedangkan ketepatan menilai kelayakan tujuan dan pilihan intervensi. Dalam penelitian ini, keenam kriteria tidak berdiri sendiri. Efektivitas dan kecukupan dibaca terhadap kewajiban Pasal 34, efisiensi dikaitkan dengan sumber daya dan koordinasi, pemerataan dengan proses pendataan dan distribusi manfaat, responsivitas dengan suara masyarakat, dan ketepatan dengan kesesuaian intervensi terhadap karakter risiko dan kebutuhan pemulihan.

2. Transisi Dampak Bencana ke Masa Pemulihan

Pemulihan pascabencana mencakup rehabilitasi untuk memulihkan fungsi dasar secara segera dan rekonstruksi untuk membangun kembali sistem sosial, ekonomi, dan infrastruktur secara lebih aman. Prinsip pengurangan risiko bencana menekankan bahwa pembangunan kembali tidak boleh sekadar mengembalikan kondisi sebelum bencana, tetapi harus meningkatkan ketahanan masyarakat dan mengurangi paparan terhadap ancaman berikutnya. Pendekatan ini sejalan dengan kerangka pengurangan risiko bencana yang menempatkan pemulihan sebagai kesempatan untuk membangun kembali secara lebih baik dan berkelanjutan.

Pasal 34 Perda Kabupaten Agam Nomor 2 Tahun 2016 memberikan batas konseptual yang lebih spesifik terhadap fase transisi. Ayat (1) menempatkan pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan kelompok rentan, dan perbaikan darurat sebagai inti kegiatan segera. Ayat (2) memerinci bantuan lanjutan yang belum dapat diselesaikan pada masa tanggap darurat, sedangkan ayat (3) menegaskan bahwa pemulihan segera sarana/prasarana vital ditujukan agar kehidupan masyarakat tetap berlangsung. Ayat (4) menempatkan instansi/lembaga terkait sebagai pelaksana sesuai kewenangan dengan koordinasi Kepala BPBD (Pemerintah Kabupaten Agam, 2016). Karena itu, istilah transisi dampak bencana ke masa pemulihan dalam penelitian ini merujuk pada fase yang diatur dalam Pasal 34. Fase tersebut tidak dipahami sebagai jeda administratif, tetapi sebagai periode yang harus menjamin kontinuitas kebutuhan dasar, fungsi layanan publik, perlindungan kelompok rentan, serta jembatan menuju rehabilitasi dan rekonstruksi.

3. Kerangka Analisis dan Operasionalisasi Pasal 34

Penelitian ini menempatkan Pasal 34 sebagai standar normatif dan enam kriteria Dunn sebagai instrumen evaluasi. Substansi Pasal 34 dioperasionalkan ke dalam sembilan parameter: (1) hunian sementara atau tetap; (2) pemulihan segera sarana/prasarana vital; (3) penggantian lahan, bangunan, dan tanaman yang digunakan untuk pemulihan fungsi vital; (4) air bersih dan sanitasi; (5) pangan; (6) sandang; (7) pelayanan kesehatan; (8) pelayanan psikososial; dan (9) kebutuhan dasar fisik dan nonfisik lanjutan. Temuan pada setiap parameter kemudian dinilai berdasarkan efektivitas, efisiensi, kecukupan, pemerataan, responsivitas, dan ketepatan. Faktor penghambat dianalisis melalui kapasitas sumber daya, kualitas data dan administrasi, koordinasi lintas kewenangan, partisipasi masyarakat, serta kondisi risiko wilayah. Kerangka ini memungkinkan pembedaan yang jelas antara ketentuan kebijakan, tindakan pelaksana, manfaat yang diterima masyarakat, dan kesenjangan implementasi.

C. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan lokasi penelitian di Nagari Bukik Batabuah, Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian berupaya memahami proses pelaksanaan kebijakan, pengalaman kelompok sasaran, hubungan antarorganisasi, serta alasan di balik tercapai atau belum tercapainya parameter pemulihan yang tidak dapat dijelaskan hanya melalui data kuantitatif (Sugiyono, 2022). Pengumpulan data lapangan dilaksanakan pada Juni–Juli 2026, sehingga penelitian memotret kondisi pemulihan sekitar dua tahun setelah bencana utama 2024 dan dapat menilai keberlanjutan hasil kebijakan.

Informan dipilih secara purposive berdasarkan keterlibatan, kewenangan, pengalaman, dan pengetahuannya terhadap proses transisi dampak bencana ke masa pemulihan. Informan mencakup unsur BPBD Kabupaten Agam sebagai koordinator kebencanaan, Dinas Pertanian sebagai pelaksana pemulihan sektor produksi, pemerintah Nagari Bukik Batabuah sebagai penghubung pemerintah dengan warga, kelompok tani dan pemilik lahan sebagai kelompok yang mengalami dampak pada sektor pertanian, warga terdampak kerusakan rumah sebagai penerima manfaat pemulihan hunian, serta Kerapatan Adat Nagari sebagai lembaga lokal yang memahami kondisi sosial dan kepemilikan lahan. Pemilihan lintas kategori ini digunakan untuk membandingkan perspektif pelaksana kebijakan, penerima manfaat, dan lembaga lokal serta mengurangi dominasi penilaian dari sudut pemerintah saja.

Data primer diperoleh melalui wawancara semistruktur dan observasi kondisi infrastruktur, lahan pertanian, hunian, serta lingkungan terdampak. Pedoman wawancara disusun berdasarkan sembilan parameter Pasal 34 dan enam kriteria Dunn, dengan pertanyaan mengenai bentuk kegiatan, waktu pelaksanaan, penerima manfaat, hambatan, koordinasi, serta penilaian masyarakat terhadap hasil pemulihan. Data sekunder berasal dari Perda Kabupaten Agam Nomor 2 Tahun 2016, keputusan status tanggap darurat, laporan penanganan bencana, data kerusakan dan bantuan, dokumentasi pemerintah, arsip media, serta literatur ilmiah. Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan teknik dengan membandingkan keterangan antarinforman, hasil observasi, dan dokumen pendukung.

Analisis data dilakukan secara interaktif melalui pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Pada tahap reduksi, data dikelompokkan ke dalam tema: dimensi waktu transisi, sembilan parameter Pasal 34, enam kriteria evaluasi Dunn, koordinasi antaraktor, partisipasi masyarakat, serta faktor pendukung dan penghambat. Pada tahap penyajian, temuan dibandingkan antara ketentuan normatif dan realitas implementasi untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian: sesuai tetapi belum optimal, sebagian sesuai, atau belum dapat dinilai karena keterbatasan bukti. Kategori "belum dapat dinilai" tidak dimaknai sebagai tidak adanya kegiatan, tetapi sebagai keterbatasan bukti dalam data penelitian. Kesimpulan kemudian diverifikasi melalui penelusuran kembali catatan lapangan dan pembandingan antarsumber untuk menjaga konsistensi interpretasi.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Evaluasi Pelaksanaan Kebijakan Transisi Dampak Bencana ke Masa Pemulihan Berdasarkan Pasal 34 Peraturan Daerah Kabupaten Agam Nomor 2 Tahun 2016 di Nagari Bukik Batabuah

Temuan yang diperoleh melalui triangulasi wawancara, observasi, dan dokumentasi menunjukkan bahwa kerusakan di Nagari Bukik Batabuah tidak hanya memutus akses fisik, tetapi juga mengganggu hunian, pertanian, irigasi, mobilitas, dan penghidupan warga. Data Pos Komando hingga 19 Juni 2024 mencatat korban jiwa, ratusan pengungsi, kerusakan rumah, 16 jembatan, 39 jaringan irigasi, dan sekitar 548,77 hektare lahan pertanian terdampak. Observasi di lokasi penelitian memperlihatkan lahan yang masih tertutup material lahar dan akses yang masih bergantung pada jembatan sementara, sedangkan dokumentasi pemulihan menunjukkan

rehabilitasi atau pembangunan kembali sekitar 73 unit rumah. Pemerintah juga menyediakan jembatan sementara untuk menggantikan akses yang terputus. Jika dibandingkan dengan substansi Pasal 34, tindakan tersebut menunjukkan bahwa norma mengenai penyediaan hunian dan pemulihan segera sarana/prasarana vital telah diterjemahkan ke dalam tindakan nyata. Namun, karena kebutuhan infrastruktur permanen belum seluruhnya selesai, kesesuaiannya masih bersifat parsial dan belum menunjukkan ketuntasan pemulihan.



Gambar 1. Jembatan Sementara Pascabencana di Nagari Bukik Batabuah

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2026)

Hasil wawancara dan observasi pada sektor pertanian menunjukkan bahwa pemulihan mata pencaharian dilaksanakan melalui rehabilitasi lahan, perbaikan bendung dan jaringan irigasi, koordinasi dengan instansi terkait, program *Cash for Work*, serta pemberian bantuan alat produksi usaha. Pelaksanaan kegiatan melibatkan Dinas Pertanian, BPBD, pemerintah nagari, kelompok tani, penyuluh, organisasi kemanusiaan, dan masyarakat terdampak. Berbagai upaya tersebut membantu sebagian petani kembali beraktivitas dan memperoleh sumber pendapatan sementara. Temuan ini menunjukkan bahwa ketentuan Pasal 34 mengenai kebutuhan dasar lanjutan telah diterjemahkan ke dalam dukungan ekonomi dan pemulihan fungsi produksi. Meskipun demikian, observasi masih menemukan lahan tertutup material lahar dan jaringan irigasi yang belum pulih, sementara keterbatasan biaya rehabilitasi menyebabkan program belum menjangkau seluruh lahan. Secara evaluatif, implementasi pada sektor ini tergolong sebagian sesuai: program tersedia dan memberi manfaat, tetapi efektivitas dan kecukupannya belum mencakup seluruh petani terdampak.

Lahan yang terkena banjir lahar dingin dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Lahan Pertanian yang Masih Tertutup Lahar Dingin

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2026)

Selanjutnya, wawancara dengan kelompok terdampak dan dokumentasi pemulihan menunjukkan bahwa relokasi melalui penyediaan hunian tetap telah memberikan tempat tinggal yang lebih aman bagi masyarakat yang sebelumnya berada di kawasan rawan bencana. Kawasan hunian dilengkapi dengan jalan lingkungan, listrik, air bersih, tempat ibadah, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, serta bantuan peralatan usaha. Dari sisi hubungan regulasi dan implementasi, penyediaan hunian aman telah sesuai dengan arah Pasal 34. Akan tetapi, temuan mengenai kesulitan penyesuaian mata pencaharian, keterikatan dengan lahan asal, dan kekhawatiran kehilangan aset menunjukkan bahwa pemulihan sosial-ekonomi belum sepenuhnya mengikuti pemulihan fisik. Dengan demikian, relokasi dinilai tepat dari sisi keselamatan, tetapi kecukupannya belum penuh apabila keberlanjutan mata pencaharian tidak dipulihkan secara bersamaan.



Gambar 3. Penyerahan Hunian Tetap Kepada Masyarakat Terdampak
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2026)

2. Dimensi Waktu Transisi Dampak Bencana ke Masa Pemulihan

Dokumentasi kebijakan menunjukkan bahwa status tanggap darurat Kabupaten Agam yang semula berlaku 12–25 Mei 2024 diperpanjang hingga 8 Juni 2024. Data lapangan menunjukkan bahwa perpindahan fase tidak berlangsung secara otomatis karena pembersihan material, bantuan kepada warga, dan pemulihan fungsi dasar masih berjalan ketika kegiatan rehabilitasi mulai dilaksanakan. Setelah periode tersebut, orientasi program bergeser menuju rehabilitasi rumah, hunian tetap, perbaikan irigasi, pemulihan lahan, dan pembangunan pengendali lahar. Temuan ini memperlihatkan bahwa Pasal 34 diterjemahkan sebagai jembatan kebijakan antara tanggap darurat dan pemulihan, bukan sebagai pemisahan fase yang kaku. Namun, keterlambatan infrastruktur permanen memperpanjang penggunaan solusi sementara sehingga kontinuitas layanan telah terjaga, tetapi ketuntasan transisi belum tercapai.

Hasil wawancara memperlihatkan bahwa koordinasi antarinstansi menjadi mekanisme utama untuk menerjemahkan Pasal 34 ke dalam program yang tersebar pada berbagai kewenangan. BPBD berkoordinasi dengan Dinas PUPR, Dinas Pertanian, pemerintah nagari, Balai Wilayah Sungai, pemerintah provinsi, pemerintah pusat, kelompok tani, organisasi kemanusiaan, Kerapatan Adat Nagari, dan masyarakat. Pemerintah nagari berperan dalam pendataan, pengusulan bantuan, penyampaian informasi, dan mediasi kebutuhan lokal,

sedangkan kelompok tani dan masyarakat terlibat dalam gotong royong serta pemulihan lahan. Koordinasi tersebut merupakan faktor pendukung karena memungkinkan pembagian tugas sesuai kewenangan. Pada saat yang sama, fragmentasi kewenangan menjadi sumber kesenjangan implementasi karena pekerjaan yang memerlukan persetujuan, anggaran, atau kewenangan tingkat lebih tinggi tidak selalu dapat mengikuti kecepatan kebutuhan di nagari.

"Dalam proses pemulihan kami tidak bekerja sendiri. BPBD berkoordinasi dengan Dinas PUPR, Dinas Pertanian, pemerintah nagari, Balai Wilayah Sungai, pemerintah provinsi sampai pemerintah pusat. Masing-masing memiliki tugas sesuai kewenangannya sehingga penanganan bisa dilakukan secara bertahap" (wawancara, 26 Juni 2026).

3. Partisipasi Masyarakat dalam Pemulihan

Hasil wawancara dengan unsur pemerintah nagari, kelompok tani, dan masyarakat menunjukkan bahwa partisipasi paling nyata berlangsung pada pendataan kebutuhan, gotong royong, pemulihan lahan, dan penyampaian aspirasi. Temuan ini menguatkan responsivitas implementasi karena pelaksana memperoleh informasi langsung mengenai lokasi rawan, kebutuhan mata pencaharian, dan fasilitas yang harus diprioritaskan. Namun, partisipasi masih lebih kuat pada tahap pelaksanaan dan penyampaian kebutuhan dibandingkan pada penentuan jadwal, prioritas anggaran, atau keputusan atas infrastruktur lintas kewenangan. Dengan demikian, partisipasi belum sepenuhnya berfungsi sebagai mekanisme ko-produksi kebijakan. Forum konsultasi berkala, keterbukaan kriteria penerima, dan mekanisme pengaduan diperlukan agar temuan empiris dari masyarakat dapat memengaruhi prioritas dan evaluasi pemulihan.

Dokumentasi dan keterangan pelaksana juga menunjukkan bahwa pembangunan Sabo Dam diarahkan sebagai rekonstruksi jangka panjang untuk mengendalikan sedimen dan material vulkanik sebelum mencapai permukiman, lahan pertanian, dan fasilitas umum di wilayah hilir. Program ini memerlukan koordinasi pemerintah daerah dengan pemerintah pusat dan Balai Wilayah Sungai karena kewenangan teknisnya tidak sepenuhnya berada pada pemerintah kabupaten. Dari sisi ketepatan, intervensi ini sesuai dengan kebutuhan pengurangan risiko bencana. Namun, manfaat perlindungannya belum dapat dinilai sebagai hasil pemulihan yang tuntas karena masih bergantung pada penyelesaian pembangunan secara bertahap, persoalan lahan, dan keterpaduan jaringan bangunan pengendali di kawasan Gunung Marapi.

4. Penilaian Pelaksanaan Parameter Pasal 34

Untuk membedakan secara tegas antara ketentuan kebijakan dan realitas implementasi, temuan lapangan dipetakan terhadap sembilan parameter Pasal 34. Ringkasan berikut menunjukkan bagian yang telah berjalan, masih parsial, dan belum terkonfirmasi secara memadai dalam data penelitian.

Tabel 1. Ringkasan Kesesuaian Pelaksanaan Parameter Pasal 34

Parameter Pasal 34	Indikator Operasional	Temuan Utama	Tingkat Kesesuaian
Hunian sementara/tetap	Ketersediaan hunian aman bagi rumah hancur/rusak	Rehabilitasi rumah dan hunian tetap telah tersedia; adaptasi sosial-ekonomi pascarelokasi masih menjadi masalah.	Sesuai, belum optimal
Sarana/prasarana vital	Pemulihan akses, irigasi, dan fungsi layanan publik	Jembatan sementara berfungsi, tetapi jembatan permanen, sebagian	Sebagian sesuai

ARTIKEL

		irigasi, dan Sabo Dam belum selesai.	
Penggantian lahan/bangunan/tanaman	Penyelesaian hak atas aset yang digunakan untuk pemulihan fungsi vital	Persoalan lahan masih menjadi kendala pada pembangunan infrastruktur strategis; penyelesaiannya belum tuntas.	Sebagian sesuai; belum tuntas
Air bersih dan sanitasi	Kontinuitas akses air bersih dan sanitasi	Fasilitas air bersih tersedia pada kawasan hunian tetap, namun data penelitian belum mengukur cakupan layanan pada seluruh kelompok terdampak.	Sebagian sesuai
Pangan	Pemenuhan kebutuhan pangan lanjutan setelah tanggap darurat	Data penelitian tidak mendokumentasikan secara rinci kontinuitas bantuan pangan pada seluruh periode transisi.	Belum dapat dinilai
Sandang	Pemenuhan kebutuhan sandang lanjutan	Tidak terdapat bukti yang cukup dalam data penelitian untuk menilai cakupan layanan sandang secara spesifik.	Belum dapat dinilai
Pelayanan kesehatan	Keberlanjutan akses layanan kesehatan	Fasilitas kesehatan tersedia di kawasan hunian, tetapi data layanan kesehatan pada fase transisi belum terdokumentasi rinci.	Sebagian sesuai
Pelayanan psikososial	Dukungan trauma healing dan pemulihan psikososial	Aspek psikososial belum muncul secara memadai dalam wawancara dan dokumen yang dianalisis.	Belum dapat dinilai
Kebutuhan dasar lanjutan	Pemulihan ekonomi, alat produksi, akses, dan kebutuhan fisik/nonfisik	Cash for Work, bantuan alat usaha, dan pemulihan pertanian membantu sebagian warga, tetapi belum menjangkau seluruh kebutuhan.	Sebagian sesuai

Sumber: Diolah Peneliti Berdasarkan Pasal 34 Perda Kabupaten Agam Nomor 2 Tahun 2016 dan Temuan Penelitian (2026)

Matriks tersebut memperlihatkan bahwa, jika norma Pasal 34 dibandingkan secara langsung dengan praktik di lapangan, pelaksanaan kebijakan berada pada tingkat kesesuaian parsial. Kesesuaian paling jelas terdapat pada penyediaan hunian, pemulihan akses sementara, serta dukungan mata pencaharian. Sebaliknya, sarana/prasarana vital permanen, penyelesaian persoalan lahan, dan pemulihan aset produktif belum tuntas. Pada pangan, sandang, layanan kesehatan fase transisi, dan psikososial, data penelitian belum cukup untuk menetapkan tingkat kesesuaian secara pasti. Kondisi terakhir harus dibaca sebagai kesenjangan bukti, bukan

langsung sebagai ketiadaan layanan. Karena itu, terdapat dua bentuk kesenjangan antara regulasi dan implementasi: kesenjangan pelaksanaan pada program yang sudah ada tetapi belum tuntas, serta kesenjangan dokumentasi pada kewajiban yang belum dapat dilacak secara memadai. Temuan ini menegaskan bahwa keberadaan program belum identik dengan pemenuhan penuh Pasal 34.

5. Analisis Berdasarkan Enam Kriteria Evaluasi Dunn

Enam kriteria Dunn digunakan untuk menilai temuan empiris yang telah dipaparkan, bukan sebagai uraian yang terpisah dari hasil penelitian. Setiap penilaian berikut ditarik dari triangulasi wawancara, observasi, dan dokumentasi mengenai hunian, akses, irigasi, lahan pertanian, mata pencaharian, pendataan penerima, koordinasi, partisipasi, dan pengurangan risiko. Dengan cara ini, evaluasi menghubungkan secara langsung ketentuan Pasal 34, tindakan pelaksana, manfaat yang diterima masyarakat, dan kesenjangan implementasinya.

a. Efektivitas.

Berdasarkan temuan hunian, jembatan sementara, pemulihan pertanian, dan sebagian pelayanan dasar, kebijakan telah menghasilkan keluaran yang sejalan dengan Pasal 34. Namun, observasi atas lahan yang belum pulih dan masih digunakannya akses sementara, serta belum selesainya jembatan permanen, irigasi, dan Sabo Dam, menunjukkan bahwa hasil akhir pemulihan belum tercapai. Menurut Dunn (2018), efektivitas menilai ketercapaian hasil yang diharapkan. Dengan demikian, efektivitas dapat dinilai tercapai sebagian: program telah bekerja dan memberi manfaat, tetapi belum menuntaskan fungsi vital dan pemulihan produktif yang menjadi kebutuhan utama masyarakat.

b. Efisiensi.

Temuan wawancara menunjukkan adanya pembagian tugas lintas lembaga, penggunaan jembatan sementara, gotong royong, dan program padat karya untuk mempertahankan fungsi kehidupan dengan sumber daya yang tersedia. Namun, prosedur berjenjang, keterbatasan alat berat, perbedaan siklus anggaran, serta ketergantungan pada kewenangan pemerintah pusat menambah waktu dan biaya koordinasi. Dalam kerangka Dunn (2018), kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya telah berlangsung, tetapi efisiensi belum optimal. Solusi sementara efektif menjaga kontinuitas jangka pendek, namun penggunaan yang terlalu lama berpotensi menambah biaya pemeliharaan dan menunda manfaat infrastruktur permanen.

c. Kecukupan.

Temuan mengenai hunian, akses sementara, program *Cash for Work*, bantuan alat usaha, dan pemulihan pertanian menunjukkan bahwa kebijakan telah mengurangi sebagian beban masyarakat. Akan tetapi, kebutuhan atas jembatan permanen, irigasi yang berfungsi, lahan yang kembali produktif, mata pencaharian berkelanjutan, serta dukungan nonfisik belum seluruhnya terpenuhi atau terdokumentasi. Dunn (2018) menjelaskan kecukupan sebagai kemampuan hasil kebijakan dalam memuaskan kebutuhan atau mengatasi masalah yang melatarbelakanginya. Oleh karena itu, kecukupan masih rendah pada aspek ketuntasan: jumlah dan jenis program sudah beragam, tetapi kesinambungan dari kebutuhan darurat menuju pemulihan ekonomi dan sosial belum sepenuhnya terbentuk.

d. Pemerataan.

Data kerusakan, hasil verifikasi, dan tingkat kebutuhan digunakan sebagai dasar penetapan prioritas penerima manfaat. Penelitian tidak menemukan indikasi diskriminasi yang disengaja, tetapi wawancara dan dokumentasi menunjukkan bahwa manfaat tidak selalu diterima pada waktu dan tingkat yang sama karena proses validasi,

perbedaan kategori kerusakan, dan pelaksanaan program bertahap. Dalam kerangka Dunn (2018), pemerataan berkaitan dengan keadilan distribusi manfaat dan beban kebijakan. Karena itu, pemerataan prosedural telah diupayakan, sedangkan pemerataan hasil belum sepenuhnya tercapai. Basis data terpadu, kriteria yang transparan, pembaruan data partisipatif, dan mekanisme pengaduan diperlukan untuk mengurangi ketimpangan temporal penerimaan manfaat.

e. Responsivitas.

Temuan wawancara dengan pemerintah nagari, kelompok tani, dan masyarakat menunjukkan bahwa kebutuhan lokal telah disampaikan melalui pendataan, usulan bantuan, gotong royong, dan penyampaian aspirasi. Pemerintah merespons melalui akses sementara, rehabilitasi rumah, hunian tetap, normalisasi sungai, bantuan pertanian, dan koordinasi pembangunan pengendali lahar. Menurut Dunn (2018), responsivitas menunjukkan kemampuan kebijakan menjawab kebutuhan, nilai, dan aspirasi kelompok sasaran. Responsivitas dalam pengenalan kebutuhan tergolong relatif baik, tetapi kecepatan tindak lanjut masih dipengaruhi oleh banyaknya tingkat kewenangan dan partisipasi warga belum kuat dalam penentuan prioritas anggaran serta jadwal program.

f. Ketepatan.

Bentuk intervensi yang ditemukan hunian aman, akses transportasi, pelayanan dasar, pemulihan mata pencaharian, dan pembangunan pengendali lahar sesuai dengan masalah utama masyarakat dan karakter risiko Nagari Bukik Batabuah. Dunn (2018) menilai ketepatan berdasarkan kelayakan tujuan dan nilai dari alternatif kebijakan yang dipilih. Persoalan utama bukan pada jenis intervensi, melainkan pada urutan, ketuntasan, dan keterhubungan antarintervensi. Jembatan sementara tepat untuk mobilitas jangka pendek, tetapi harus terhubung dengan jadwal jembatan permanen; relokasi tepat dari sisi keselamatan, tetapi perlu diikuti strategi mata pencaharian. Dengan demikian, ketepatan relatif baik pada pemilihan intervensi, namun akan lebih kuat apabila setiap solusi sementara memiliki jalur transisi yang jelas menuju hasil pemulihan permanen.

Secara keseluruhan, hubungan antara regulasi dan implementasi menunjukkan pola sebagian sesuai. Pasal 34 telah diterjemahkan menjadi tindakan konkret melalui rehabilitasi dan hunian tetap, jembatan sementara, dukungan pertanian, pemulihan mata pencaharian, serta sebagian layanan dasar. Akan tetapi, norma mengenai kontinuitas kebutuhan dasar dan pemulihan fungsi vital belum sepenuhnya tercermin dalam hasil akhir karena sejumlah program permanen belum tuntas dan beberapa kewajiban belum terdokumentasi secara memadai. Implementasi bergerak lebih cepat ketika kewenangan dan sumber daya tersedia dekat dengan lokasi, seperti pendataan nagari, gotong royong, bantuan pertanian, dan rehabilitasi tertentu. Sebaliknya, program yang membutuhkan pembiayaan besar, persetujuan lintas tingkat, pembebasan lahan, serta desain teknis kompleks bergerak lebih lambat. Implikasinya, keberhasilan transisi tidak cukup dinilai dari keberadaan program, tetapi dari kemampuan tata kelola memastikan setiap parameter Pasal 34 tuntas, terukur, terdokumentasi, dan diterima masyarakat secara adil.

6. Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan Kebijakan Transisi Dampak Bencana ke Masa Pemulihan

Pelaksanaan kebijakan didukung oleh beberapa kondisi yang tampak konsisten dalam temuan penelitian. Pertama, koordinasi lintas instansi memungkinkan pembagian tugas sesuai kewenangan. Kedua, pemerintah nagari berfungsi sebagai penghubung pendataan dan kebutuhan warga, sementara kelompok tani, masyarakat, Kerapatan Adat Nagari, dan organisasi kemanusiaan memperkuat pelaksanaan melalui gotong royong, pemulihan lahan,

dan dukungan mata pencaharian. Ketiga, penggunaan solusi sementara dan program padat karya membantu menjaga mobilitas serta pendapatan ketika infrastruktur permanen belum tersedia. Faktor-faktor tersebut menjelaskan mengapa sebagian substansi Pasal 34 tetap dapat dijalankan meskipun pemulihan menghadapi keterbatasan. Namun, daya dukung tersebut belum cukup untuk menutup hambatan struktural berikut.

Faktor penghambat pertama adalah keterbatasan sumber daya dan kapasitas kelembagaan. Skala kerusakan rumah, jembatan, jaringan irigasi, lahan pertanian, dan fasilitas publik tidak sebanding dengan kemampuan anggaran daerah, ketersediaan alat berat, serta dukungan teknis pemerintah kabupaten. Kondisi ini memaksa penetapan skala prioritas dan pelaksanaan program secara bertahap. Pada tingkat nagari, kualitas pendataan juga menentukan ketepatan penerima manfaat. Ketika data kerusakan, kepemilikan aset, dan kebutuhan belum sinkron, proses validasi memerlukan waktu lebih lama. Implikasinya adalah tertundanya ketuntasan parameter Pasal 34 dan munculnya perbedaan waktu penerimaan manfaat antarwarga.

Faktor penghambat kedua adalah kompleksitas koordinasi dan fragmentasi kewenangan. Komunikasi, rapat, pendataan, dan pembagian tugas telah berlangsung, tetapi kewenangan program tersebar pada BPBD, perangkat daerah teknis, pemerintah nagari, pemerintah provinsi, pemerintah pusat, dan Balai Wilayah Sungai. Perbedaan siklus anggaran, persyaratan teknis, proses verifikasi, pengadaan, dan kebutuhan persetujuan tingkat lebih tinggi menyebabkan program yang saling bergantung tidak selalu bergerak pada kecepatan yang sama. Dengan demikian, masalah koordinasi bukan ketiadaan komunikasi, melainkan belum kuatnya mekanisme operasional yang menyatukan jadwal, target, data, penanggung jawab, dan penyelesaian hambatan lintas kewenangan. Implikasinya paling terlihat pada lambatnya penyelesaian infrastruktur permanen.

Faktor penghambat ketiga adalah kondisi lingkungan dan risiko bencana susulan. Nagari Bukik Batabuah tetap terpapar ancaman banjir lahar dingin dan berpotensi terdampak kembali ketika curah hujan tinggi. Pemerintah karena itu tidak dapat hanya mengejar percepatan pembangunan, tetapi harus memastikan keamanan lokasi, kesesuaian teknis, relokasi berbasis risiko, dan ketahanan bangunan. Pertimbangan keselamatan membuat sebagian program permanen memerlukan kajian serta tahapan tambahan. Implikasinya bersifat dilematis: percepatan yang mengabaikan risiko dapat menciptakan kerentanan baru, sedangkan kehati-hatian tanpa jadwal yang jelas dapat memperpanjang ketidakpastian warga dan menahan proses pemulihan.

Faktor penghambat keempat adalah belum terintegrasinya partisipasi dan sistem informasi pemulihan. Masyarakat telah terlibat melalui gotong royong, kelompok tani, pendataan, dan penyampaian kebutuhan, tetapi pelibatan tersebut belum selalu terhubung dengan penentuan prioritas anggaran dan jadwal program lintas instansi. Pada saat yang sama, beberapa parameter Pasal 34 belum terdokumentasi secara rinci. Kesenjangan data ini membatasi kemampuan pemerintah dan peneliti untuk menilai kecukupan, pemerataan, dan ketuntasan kebijakan secara menyeluruh. Karena itu, dibutuhkan satu basis data pemulihan yang memuat kerusakan, kebutuhan, penerima, jenis bantuan, status realisasi, pengaduan, serta indikator sembilan parameter Pasal 34. Secara evaluatif, keterbatasan sumber daya, fragmentasi kewenangan, risiko wilayah, kualitas data, dan partisipasi yang belum terlembaga saling memperkuat kesenjangan implementasi.

E. KESIMPULAN

Pelaksanaan kebijakan transisi dampak bencana ke masa pemulihan berdasarkan Pasal 34 Peraturan Daerah Kabupaten Agam Nomor 2 Tahun 2016 di Nagari Bukik Batabuah secara keseluruhan berada pada tingkat kesesuaian parsial: kebijakan telah dilaksanakan dan memberi manfaat nyata, tetapi belum seluruh ketentuan Pasal 34 terwujud secara tuntas. Kesesuaian

paling nyata terdapat pada rehabilitasi dan penyediaan hunian, pemulihan akses sementara, serta dukungan mata pencaharian. Pemulihan sarana/prasarana vital, penyelesaian lahan, dan kebutuhan dasar lanjutan masih sebagian, sedangkan bukti mengenai pangan, sandang, layanan kesehatan pada fase transisi, dan pelayanan psikososial belum memadai untuk menetapkan tingkat kesesuaiannya secara pasti. Berdasarkan enam kriteria Dunn, efektivitas, efisiensi, kecukupan, dan pemerataan belum optimal; responsivitas dan ketepatan relatif baik, tetapi hasilnya dibatasi oleh lambatnya penyelesaian program permanen. Dengan demikian, kesenjangan utama bukan terletak pada tidak adanya kebijakan atau program, melainkan pada ketuntasan, sinkronisasi waktu, pemerataan hasil, dan dokumentasi pemulihan.

Pelaksanaan didukung oleh koordinasi lintas instansi, peran pemerintah nagari, partisipasi kelompok tani dan masyarakat, organisasi kemanusiaan, gotong royong, serta solusi sementara yang menjaga fungsi kehidupan. Hambatan utamanya adalah keterbatasan anggaran dan alat berat, fragmentasi kewenangan, prosedur administrasi dan validasi data, pembebasan lahan, belum terintegrasinya informasi pemulihan, serta risiko lahar dingin susulan. Berdasarkan permasalahan tersebut, Pemerintah Kabupaten Agam dan BPBD perlu menyusun rencana pemulihan multitahun yang mengaitkan sembilan parameter Pasal 34 dengan target waktu, penanggung jawab, sumber pendanaan, dan indikator hasil. Perangkat daerah teknis bersama Balai Wilayah Sungai perlu menyinkronkan jadwal penyelesaian jembatan permanen, irigasi, normalisasi sungai, dan Sabo Dam serta mempercepat penyelesaian administrasi dan lahan tanpa mengabaikan keselamatan. Pemerintah Nagari Bukik Batabuah perlu memutakhirkan basis data kerusakan dan kebutuhan secara partisipatif, membuka kriteria penerima manfaat, dan menyediakan kanal pengaduan. Masyarakat, kelompok tani, KAN, dan organisasi kemanusiaan perlu dilibatkan secara terstruktur tidak hanya pada pelaksanaan, tetapi juga dalam penetapan prioritas dan evaluasi hasil. Pemantauan berikutnya perlu secara khusus mencatat layanan pangan, sandang, kesehatan, psikososial, dan kebutuhan kelompok rentan agar kepatuhan terhadap Pasal 34 dapat dinilai berdasarkan bukti yang lengkap.

Penelitian ini terbatas pada satu nagari dan menggunakan pendekatan kualitatif, sehingga hasilnya menggambarkan kedalaman konteks lokal dan tidak dimaksudkan sebagai generalisasi statistik untuk seluruh Kabupaten Agam. Selain itu, tidak semua parameter Pasal 34 memiliki bukti dokumenter yang sama kuat dalam data penelitian. Penelitian berikutnya dapat membandingkan beberapa nagari terdampak, mengukur perubahan kondisi ekonomi rumah tangga sebelum dan sesudah pemulihan, menilai layanan psikososial dan kelompok rentan secara khusus, atau mengevaluasi efektivitas Sabo Dam dan infrastruktur permanen setelah seluruhnya beroperasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanni. (2019). Integrasi pengurangan risiko bencana (PRB) ke dalam rencana pembangunan Kota Padang. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 14(1), 19–29.
- Amril, M. R., & Edial, H. (2025). Pemetaan jalur evakuasi bahaya banjir bandang di Nagari Bukik Batabuah dan Nagari Batu Taba Kabupaten Agam. *Tsaqofah: Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 5(4).
- ANTARA News. (2024). *Banjir lahar dingin terjang permukiman di Nagari Bukik Batabuah*. Diakses dari: <https://www.antaranews.com/foto/4047207/banjir-lahar-dingin-gunung-marapi-terjang-permukiman-di-nagari-bukik-batabuah>
- ANTARA SUMBAR. (2024). *Agam perpanjang masa tanggap darurat banjir lahar dingin Gunung Marapi*. Dikses dari: <https://sumbar.antaranews.com/berita/613026/agam-perpanjang-masa-tanggap-darurat-banjir-lahar-dingin-gunung-marapi>
- Dunn, W. N. (2018). *Public Policy Analysis: An Integrated Approach*. Routledge.
- Keputusan Bupati Agam Nomor 213 Tahun 2024 tentang Penetapan Status Tanggap Darurat

- Bencana Alam Tanah Longsor, Banjir Bandang Lahar Dingin di Kabupaten Agam. Kompas. (2024). *Banjir lahar dingin usai erupsi Gunung Marapi di Sumbar*. <https://regional.kompas.com/read/2024/04/06/072700078/banjir-lahar-dingin-usai-erupsi-gunung-marapi-sumbar>
- Maulana, A., & Andriansyah, R. (2024). Mitigasi bencana di Indonesia. *Comserva: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 17(1), 45–54.
- Peraturan Daerah Kabupaten Agam Nomor 2 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Bencana.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.