JEMSI: Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi
E-ISSN: 2686-5238
P-ISSN: 2686-4916
https://dinastirev.org/JEMSI dinasti.info@gmail.com +62 811 7404 455

DOI: https://doi.org/10.38035/jemsi.v8i1
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Received: 9 Agustus 2026 | **Revised:** 31 Agustus 2026 | **Accepted:** 20 September 2026

Analisis Pengaruh Kapabilitas Aparatur dan Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana Banjir Bandang Melalui Kolaborasi Pentahelix di Sumatera Barat (Studi Kasus BPBD Provinsi Sumatera Barat)

Vicky Enggladesta[1], Rahmi Fahmy[2], Laura Syahrul[3]
[1]Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Andalas, enggladestav@gmail.com
[2]Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Andalas, rahmifahmy@eb.unand.ac.id
[3]Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Andalas, laurasyahrul@eb.unand.ac.id

Corresponding Author: enggladestav@gmail.com[1]

Abstract: *This study aims to analyze the effects of Apparatus Capability and Crisis Communication Management on the Effectiveness of Flash Flood Disaster Management in West Sumatra, with Pentahelix Collaboration as a mediating variable. This research employed a quantitative approach using an explanatory research method. The sample consisted of 118 respondents who were functional officials from the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of West Sumatra Province, Padang City, and Solok Regency. Data were collected through questionnaires and analyzed using Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with SmartPLS 4. The results show that Apparatus Capability has no significant direct effect on the Effectiveness of Disaster Management, but it has a significant effect on Pentahelix Collaboration. Crisis Communication Management has a positive and significant effect on both Disaster Management Effectiveness and Pentahelix Collaboration. Furthermore, Pentahelix Collaboration has a positive and significant effect on Disaster Management Effectiveness. The mediation test shows that Pentahelix Collaboration does not mediate the effect of Apparatus Capability on Disaster Management Effectiveness, but it mediates the effect of Crisis Communication Management on Disaster Management Effectiveness. These findings emphasize the importance of strengthening crisis communication and multi-stakeholder collaboration to improve disaster management effectiveness in West Sumatra.*

Keyword: *Apparatus Capability, Crisis Communication Management, Pentahelix Collaboration, Disaster Management Effectiveness, Flash Flood*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh Kapabilitas Aparatur dan Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana Banjir Bandang di Sumatera Barat dengan Kolaborasi Pentahelix sebagai variabel mediasi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode explanatory research. Sampel penelitian berjumlah 118 responden yang merupakan Pejabat Fungsional BPBD Provinsi Sumatera Barat, BPBD Kota Padang, dan BPBD Kabupaten Solok. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis

menggunakan Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan SmartPLS 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kapabilitas Aparatur tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana, tetapi berpengaruh signifikan terhadap Kolaborasi Pentahelix. Manajemen Komunikasi Krisis berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana serta Kolaborasi Pentahelix. Selanjutnya, Kolaborasi Pentahelix berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana. Hasil uji mediasi menunjukkan bahwa Kolaborasi Pentahelix tidak memediasi pengaruh Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana, tetapi memediasi pengaruh Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana. Temuan ini menegaskan pentingnya penguatan komunikasi krisis dan kolaborasi multipihak dalam meningkatkan efektivitas penanggulangan bencana di Sumatera Barat.

Kata Kunci: Kapabilitas Aparatur, Manajemen Komunikasi Krisis, Kolaborasi Pentahelix, Efektivitas Penanggulangan Bencana, Banjir Bandang.

PENDAHULUAN

Aparatur Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) sebagai garda terdepan dalam penanggulangan bencana dituntut memiliki kapabilitas yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga manajerial, adaptif, dan kolaboratif. Kapabilitas aparatur mencakup kemampuan dalam perencanaan, koordinasi, pengambilan keputusan cepat, serta keterampilan komunikasi yang efektif di tengah situasi darurat. Kamil & Yudhakusuma (2024) menegaskan bahwa kapabilitas aparatur yang kuat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap lembaga pemerintah dalam penanganan bencana. Aparatur yang memiliki kompetensi memadai mampu mengurangi ketidakpastian, mempercepat proses evakuasi, dan meminimalisasi korban jiwa. Namun, studi lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara standar kompetensi yang diharapkan dengan realitas di lapangan, terutama dalam hal koordinasi lintas sektor. Aparatur sering kali menghadapi keterbatasan sumber daya, tekanan politik, dan keterbatasan kapasitas teknis yang menghambat efektivitas penanggulangan.

Oleh karena itu, penguatan kapabilitas aparatur menjadi kebutuhan mendesak dalam konteks manajemen bencana modern. Kapabilitas ini tidak hanya berfungsi sebagai modal dasar, tetapi juga sebagai instrumen strategis untuk membangun legitimasi kelembagaan. Aparatur yang kompeten akan lebih mampu mengintegrasikan kebijakan nasional dengan kebutuhan lokal. Aparatur yang adaptif juga dapat merespons dinamika sosial masyarakat yang sering kali berubah dalam situasi krisis. Dengan demikian, kapabilitas aparatur merupakan variabel penting yang harus dianalisis secara mendalam dalam penelitian ini.

Komunikasi krisis dalam penanggulangan bencana banjir bandang memiliki peran vital karena informasi yang cepat, akurat, dan dapat dipercaya menjadi faktor penentu keberhasilan mitigasi. Menurut Wibawa (2025), komunikasi krisis yang efektif mampu mengurangi kepanikan, meningkatkan kesiapsiagaan, dan mempercepat proses pemulihan. Komunikasi krisis tidak hanya sebatas penyampaian informasi, tetapi juga mencakup strategi membangun kepercayaan publik, mengelola persepsi, serta mengurangi rumor dan disinformasi. Media sosial menjadi saluran utama penyebaran informasi, namun sering kali menimbulkan tantangan berupa hoaks yang memperburuk situasi.

Pendekatan pentahelix dalam penanggulangan bencana menekankan pentingnya sinergi antara pemerintah, akademisi, dunia usaha, media, dan masyarakat. Model ini dipandang sebagai strategi inovatif dalam mengatasi kompleksitas bencana yang tidak dapat ditangani oleh satu aktor saja. Menurut Pujiono Centre (2025), kolaborasi pentahelix memperkuat tata kelola bencana melalui integrasi kebijakan, partisipasi masyarakat, dan ukungan sektor swasta. Pemerintah berperan sebagai penggerak utama, akademisi menyediakan basis ilmiah, dunia

usaha mendukung logistik dan CSR, media menyebarkan informasi, dan masyarakat menjadi aktor lapangan.

Kolaborasi pentahelix sangat relevan karena banjir bandang membutuhkan koordinasi lintas sektor yang cepat dan efektif. Kolaborasi pentahelix mampu meningkatkan efektivitas penanggulangan bencana dengan memperkuat kapasitas kelembagaan, memperluas jaringan komunikasi, dan meningkatkan partisipasi masyarakat. Kolaborasi ini juga berfungsi sebagai mekanisme untuk mengatasi keterbatasan sumber daya pemerintah. Dengan demikian, pentahelix bukan hanya konsep teoritis, tetapi juga praktik nyata yang harus diimplementasikan dalam penanggulangan bencana di Sumatera Barat.

Untuk memperjelas uraian mengenai dampak bencana yang telah dijelaskan sebelumnya, diperlukan penyajian data kuantitatif yang mampu menggambarkan kondisi riil di lapangan. Data ini tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap narasi deskriptif, tetapi juga sebagai dasar analisis yang lebih sistematis terkait tingkat keparahan bencana dan distribusi korban di berbagai wilayah. Oleh karena itu, tabel berikut disusun untuk merekapitulasi jumlah korban berdasarkan kategori dan wilayah administratif, sehingga memberikan gambaran komprehensif mengenai skala permasalahan yang dihadapi serta menjadi pijakan bagi analisis kebijakan penanggulangan bencana.

Tabel 1. Rekap Dampak Korban per Kabupaten di Provinsi Sumatera Barat

Kabupaten	Meninggal	Hilang	Luka	Mengungsi	Terdampak
Kota Pariaman	0	0	0	0	7662
Kota Payakumbuh	0	0	0	0	0
Kota Bukittinggi	0	0	0	0	106
Kota Padang Panjang	17	29	3	0	359
Kota Solok	1	0	0	0	9375
Kota Padang	11	2	31	0	27153
Kabupaten Pasaman Barat	5	3	5	0	61325
Kabupaten Solok Selatan	0	0	0	0	312
Kabupaten Kepulauan Mentawai	0	0	0	0	7170
Kabupaten Pasaman	0	0	0	0	0
Kabupaten Limah Puluh Kota	0	0	0	0	1243
Kabupaten Agam	163	38	2500	0	18279
Kabupaten Padang Pariaman	35	0	0	0	33401
Kabupaten Tanah Datar	1	0	19	0	6131
Kabupaten Solok	0	0	88	0	49306
Kabupaten Pesisir Selatan	0	0	0	150	74523

Sumber: dashboard bencana Sumbar 2026

Tabel rekapitulasi di atas memberikan gambaran komprehensif mengenai distribusi dampak korban bencana di berbagai kabupaten/kota di Sumatera Barat. Data menunjukkan adanya variasi signifikan antarwilayah, baik dari segi jumlah korban meninggal, hilang, luka, maupun populasi terdampak dan mengungsi. Kabupaten Agam tercatat sebagai daerah dengan jumlah korban meninggal dan luka paling tinggi, menandakan tingkat keparahan bencana yang relatif lebih besar dibandingkan wilayah lain. Sementara itu, Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan menonjol dari sisi jumlah penduduk terdampak, yang mengindikasikan luasnya cakupan wilayah bencana dan tingginya tekanan terhadap kapasitas penanggulangan di daerah tersebut.

Sebaliknya, beberapa daerah seperti Kota Payakumbuh dan Kabupaten Pasaman tidak melaporkan adanya korban jiwa maupun luka, meskipun tetap memiliki populasi terdampak dalam skala tertentu. Pola ini memperlihatkan bahwa karakteristik geografis, kesiapan aparatur, serta efektivitas manajemen komunikasi krisis berperan penting dalam menentukan tingkat kerentanan dan dampak bencana di setiap wilayah. Dengan demikian, tabel ini tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi statistik, tetapi juga sebagai dasar analisis untuk menilai

efektivitas kolaborasi pentahelix dalam penanggulangan bencana, sekaligus mengidentifikasi daerah prioritas yang membutuhkan penguatan kapasitas dan koordinasi lintas sektor.

Penelitian ini memilih responden yang berasal dari BPBD Provinsi Sumatera Barat, BPBD Kabupaten Solok, dan BPBD Kota Padang karena ketiga instansi tersebut memiliki peran strategis dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana banjir bandang di Sumatera Barat. BPBD Provinsi Sumatera Barat berperan sebagai koordinator penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tingkat provinsi, termasuk dalam perumusan kebijakan, koordinasi lintas kabupaten/kota, serta penguatan kapasitas kelembagaan. Sementara itu, BPBD Kota Padang dan BPBD Kabupaten Solok dipilih karena kedua wilayah tersebut merupakan daerah yang memiliki tingkat kerawanan banjir bandang yang tinggi dan secara berulang mengalami kejadian bencana yang memerlukan respons cepat, koordinasi lintas sektor, serta kolaborasi berbagai pemangku kepentingan.

Pemilihan ketiga BPBD tersebut juga didasarkan pada karakteristik yang saling melengkapi. Kota Padang merepresentasikan wilayah perkotaan dengan tingkat kepadatan penduduk, aktivitas ekonomi, dan kompleksitas penanggulangan bencana yang tinggi. Di sisi lain, Kabupaten Solok merepresentasikan wilayah dengan karakteristik topografi pegunungan dan daerah aliran sungai yang memiliki potensi banjir bandang akibat curah hujan tinggi dan kondisi geomorfologi. Sementara BPBD Provinsi Sumatera Barat menjadi representasi organisasi yang memiliki fungsi koordinatif dan supervisi terhadap pelaksanaan penanggulangan bencana di seluruh kabupaten/kota. Dengan demikian, kombinasi ketiga lokasi penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kapabilitas aparatur, manajemen komunikasi krisis, kolaborasi pentahelix, serta efektivitas penanggulangan bencana pada level provinsi maupun kabupaten/kota.

Selain itu, responden yang dipilih merupakan aparatur yang secara langsung terlibat dalam proses mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, rehabilitasi, dan rekonstruksi bencana sehingga memiliki pengalaman empiris yang relevan dengan variabel penelitian. Pengalaman tersebut memungkinkan responden memberikan informasi yang akurat mengenai kondisi kapabilitas aparatur, penerapan manajemen komunikasi krisis, pelaksanaan kolaborasi pentahelix, serta efektivitas penanggulangan bencana banjir bandang di Sumatera Barat. Oleh karena itu, pemilihan responden dari BPBD Provinsi Sumatera Barat, BPBD Kabupaten Solok, dan BPBD Kota Padang dinilai tepat untuk menjawab tujuan penelitian dan menghasilkan temuan yang memiliki validitas empiris yang lebih kuat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksplanatori (*explanatory research*). Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan kausal antar variabel yang telah ditentukan, yaitu yaitu Kapabilitas Aparatur, Manajemen Komunikasi Krisis, Kolaborasi Pentahelix, dan Efektivitas Penanggulangan Bencana. Metode eksplanatori digunakan untuk menjelaskan hubungan kausal antara variabel independen (Kapabilitas Aparatur, Manajemen Komunikasi Krisis) dengan variabel dependen (Efektivitas Penanggulangan Bencana) melalui variabel mediasi (Kolaborasi Pentahelix)

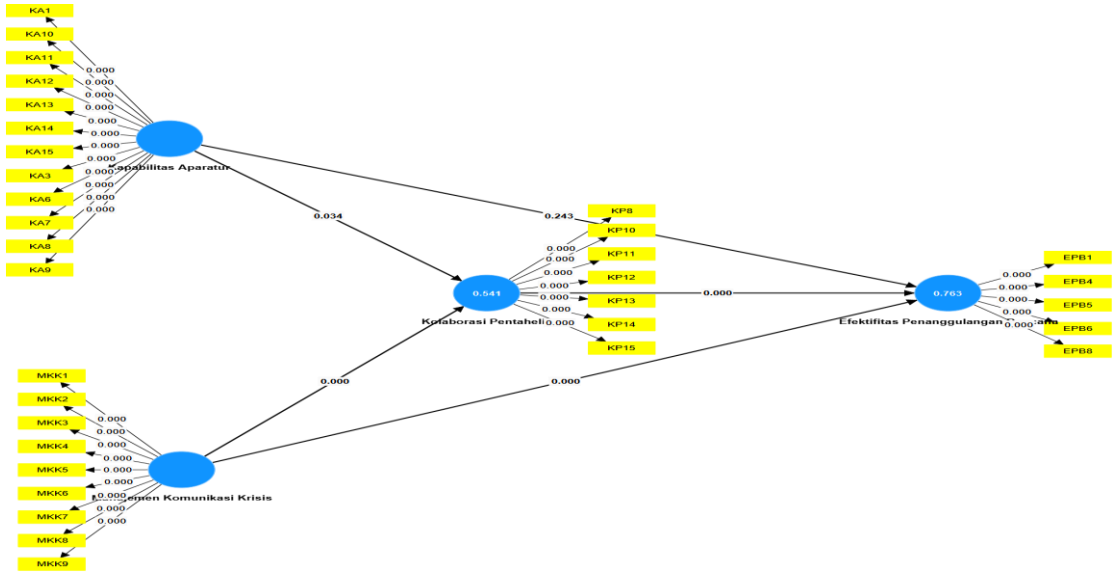
Penelitian ini menggunakan variabel independen, variabel dependen dan variabel mediasi dengan tujuan untuk mengetahui apakah setiap variabel ini memiliki pengaruh yang signifikan. Penelitian ini juga menggunakan pengujian hipotesis untuk menggambarkan adanya hubungan tertentu, mengidentifikasi perbedaan antar kelompok atau menganalisis kemandirian dua variabel dalam kondisi ini (Sekaran & Bougie, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Uji Hipotesis

Proses pengujian dilakukan melalui analisis koefisien jalur (*path coefficient)* serta nilai signifikansi yang dihasilkan dari model struktural. Karena arah hubungan antar variabel telah ditentukan secara teoritis sejak awal, penelitian ini menggunakan pendekatan uji satu arah *(one-tailed test)*, sehingga fokus pengujian diarahkan pada kesesuaian arah pengaruh dengan hipotesis yang diajukan. Suatu hipotesis dinyatakan signifikan apabila memenuhi kriteria t-statistic ≥ 1,64 atau p-value ≤ 0,05, yang menunjukkan bahwa pengaruh antar variabel cukup kuat secara statistik dan kecil kemungkinan terjadi secara kebetulan. Hasil pengujian *path coefficient* yang diperoleh, disajikan dalam bentuk tabel dan gambar berikut ini:



Gambar 1. Hasil Pengujian Path Coefficient
Sumber: Output SmartPLS 4.0.9.9 (2026)

Tabel 2. Output Specific Indirect Effect

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (|O/STDEV|)	P values	Keterangan
Kapabilitas Aparatur -> Efektifitas Penanggulangan Bencana	0.053	0.052	0.077	0.696	0.243	**Tidak Signifikan**
Kapabilitas Aparatur -> Kolaborasi Pentahelix	0.177	0.180	0.097	1.830	0.034	**Signifikan**
Kolaborasi Pentahelix -> Efektifitas Penanggulangan Bencana	0.533	0.533	0.092	5.778	0.000	**Signifikan**
Manajemen Komunikasi Krisis -> Efektifitas Penanggulangan Bencana	0.362	0.363	0.093	3.894	0.000	**Signifikan**
Manajemen Komunikasi Krisis -> Kolaborasi Pentahelix	0.594	0.598	0.089	6.651	0.000	**Signifikan**

Sumber: Output SmartPLS 4.0.9.9 (2026)

Berdasarkan hasil pengujian *path coefficient* untuk hubungan langsung antar variabel pada tabel 2, diperoleh informasi sebagai berikut:

1. Kapabilitas Aparatur tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana, dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,053, *t-statistic* sebesar 0,696, dan *p-value* sebesar 0,243 (> 0,05). Berdasarkan hasil pengujian ini, dapat disimpulkan bahwa Hipotesis 1 ditolak.

2. Kapabilitas Aparatur terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap Kolaborasi Pentahelix, dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,177, *t-statistic* sebesar 1,830, dan *p-value* sebesar 0,034 (< 0,05). Hasil ini menunjukkan bahwa Hipotesis 2 diterima.
3. Kolaborasi Pentahelix memiliki pengaruh signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana, dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,533, *t-statistic* sebesar 5,778, dan *p-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menegaskan bahwa Hipotesis 3 diterima.
4. Manajemen Komunikasi Krisis terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana, dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,362, *t-statistic* sebesar 3,894, dan *p-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hasil ini menunjukkan bahwa Hipotesis 4 diterima.
5. Manajemen Komunikasi Krisis terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap Kolaborasi Pentahelix, dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,594, *t-statistic* sebesar 6,651, dan *p-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hasil ini menunjukkan bahwa Hipotesis 5 diterima.

Uji Mediasi (Indiret Effect)

Setelah pengujian terhadap pengaruh langsung antar variabel dilakukan, tahap berikutnya adalah analisis mediasi (*indirect effect*). Uji mediasi bertujuan untuk menilai peran Kolaborasi Pentahelix sebagai variabel perantara dalam hubungan antara Kapabilitas Aparatur, Manajemen Komunikasi Krisis dan Efektivitas Penanggulangan Bencana. Melalui analisis ini dapat diketahui apakah pengaruh ketiga variabel independen terhadap efektivitas penanggulangan bencana terjadi secara langsung atau melalui mekanisme psikologis. Pengujian mediasi dilakukan dengan metode *bootstrapping* untuk menilai signifikansi pengaruh tidak langsung, dan hasil analisis disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Output Specific Indirect Effect

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (|O/STDEV|)	P values	**Keterangan**
Kapabilitas Aparatur -> Kolaborasi Pentahelix -> Efektifitas Penanggulangan Bencana	0.094	0.100	0.062	1.521	0.064	**Tidak Signifikan**
Manajemen Komunikasi Krisis -> Kolaborasi Pentahelix -> Efektifitas Penanggulangan Bencana	0.317	0.315	0.056	5.622	0.000	**Signifikan**

Sumber: Output SmartPLS 4.0.9.9 (2026)

Berdasarkan hasil pengujian *specific indirect effect* atau hubungan tidak langsung antar variabel pada tabel 3, diperoleh informasi sebagai berikut:

Hubungan antara Kapabilitas Aparatur, Kolaborasi Pentahelix dan Efektivitas Penanggulangan Bencana

Pengujian menunjukkan bahwa kolaborasi pentahelix tidak memediasi hubungan antara kapabilitas aparatur dan manajemen komunikasi krisis. Nilai koefisien jalur sebesar 0,094, dengan *t-statistic* 1,521 serta *p-value* 0,064 (> 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa Hipotesis 6 ditolak.

Hubungan antara Manajemen Komunikasi Krisis, Kolaborasi Pentahelix dan Efektivitas Penanggulangan Bencana

Hasil analisis mediasi memperlihatkan bahwa kolaborasi pentahelix berperan sebagai variabel perantara dalam hubungan manajemen komunikasi krisis terhadap efektivitas penanggulangan bencana. Nilai koefisien jalur sebesar 0,317, dengan *t-statistic* 5,622 dan *p-*

value 0,000 (> 0,05). Dengan demikian, Kolaborasi Pentahelix memediasi Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana sehingga Hipotesis 7 diterima**.**

Berdasarkan hasil pengujian *path coefficient* baik langsung dan tidak langsung, serta pengujian efek moderasi yang telah dilakukan, maka kesimpulan hasil uji hipotesis disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Kesimpulan Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Pernyataan	Hasil
H1	Kapabilitas Aparatur berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana	**Ditolak**
H2	Kapabilitas Aparatur berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kolaborasi Pentahelix	**Diterima**
H3	Kolaborasi Pentahelix berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana	**Diterima**
H4	Manajemen Komunikasi Krisis berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana	**Diterima**
H5	Manajemen Komunikasi Krisis berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kolaborasi Pentahelix	**Diterima**
H6	Kolaborasi Pentahelix memediasi pengaruh Kapabilitas Aparatur dan Manajemen Komunikasi Krisis	**Ditolak**
H7	Kolaborasi Pentahelix memediasi Manajemem Komunikasi Krisis dan Efektivitas Penanggulangan Bencana	**Diterima**

Sumber: Output SmartPLS 4.0.0.9 (2026)

Pembahasan

Pengaruh Kapabilitas Aparatur terhadap Kolaborasi Pentahelix

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kapabilitas Aparatur tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana pada BPBD Provinsi Sumatera Barat, BPBD Kota Padang, dan BPBD Kabupaten Solok. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai koefisien jalur sebesar 0,053, *t-statistic* sebesar 0,696, dan *p-value* sebesar 0,243. Karena nilai *p-value* lebih besar dari 0,05, maka hipotesis yang menyatakan bahwa Kapabilitas Aparatur berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa tingginya kemampuan, pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi aparatur secara individual belum secara otomatis mampu meningkatkan efektivitas penanggulangan bencana.

Pengaruh Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Kolaborasi Pentahelix

Hipotesis kedua menguji pengaruh langsung Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Kolaborasi Pentahelix. Berdasarkan hasil pengujian koefisien jalur Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Kolaborasi Pentahelix sebesar 0,594 dengan t-statistic sebesar 6,651 dan p-value sebesar 0,000. Karena nilai p-value berada di bawah ambang batas signifikansi 0,05, maka H3 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara empiris Manajemen Komunikasi Krisis berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kolaborasi Pentahelix dalam penanggulangan bencana pada BPBD Provinsi Sumatera Barat, BPBD Kota Padang, dan BPBD Kabupaten Solok. Koefisien jalur sebesar 0,594 menunjukkan bahwa semakin baik manajemen komunikasi krisis yang diterapkan, maka semakin kuat pula kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dunia usaha, masyarakat, dan media dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.

Pengaruh Kolaborasi Pentahelix terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana

Hipotesis ketiga menelaah pengaruh Kolaborasi Pentahelix terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana. Berdasarkan hasil pengujian koefisien jalur Kolaborasi Pentahelix

terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana sebesar 0,533 dengan t-statistic sebesar 5,778 dan p-value sebesar 0,000. Dengan demikian, Hipotesis diterima, yang menunjukkan bahwa Kolaborasi Pentahelix berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana. Nilai koefisien jalur tersebut menunjukkan bahwa semakin baik kolaborasi yang terjalin antara pemerintah, akademisi, dunia usaha, masyarakat, dan media, maka semakin tinggi pula efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana. Temuan ini juga menunjukkan bahwa Kolaborasi Pentahelix merupakan salah satu variabel yang memiliki pengaruh langsung paling besar terhadap efektivitas penanggulangan bencana dalam model penelitian ini.

Pengaruh Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana

Hipotesis keempat menelaah seberapa besar pengaruh Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana. Berdasarkan hasil pengujian terlihat koefisien jalur Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana sebesar 0,362, dengan t-statistic sebesar 3,894 dan p-value sebesar 0,000. Temuan ini menunjukkan bahwa hubungan antarvariabel berada pada tingkat signifikansi yang sangat baik sehingga Hipotesis 4 dinyatakan diterima. Koefisien jalur yang bernilai positif mengindikasikan bahwa semakin efektif manajemen komunikasi krisis yang diterapkan oleh BPBD, maka semakin tinggi pula efektivitas penanggulangan bencana. Hasil ini menegaskan bahwa komunikasi krisis merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan keberhasilan penyelenggaraan penanggulangan bencana di BPBD Provinsi Sumatera Barat, BPBD Kota Padang, dan BPBD Kabupaten Solok.

Pengaruh Manajemen Komunikasi Krisis terhadap efektivitas Penanggulangan Bencana

Hipotesis kelima menelaah seberapa besar pengaruh Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Kolaborasi Pentahelix. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh koefisien jalur Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Kolaborasi Pentahelix sebesar 0,594, dengan t-statistic sebesar 6,651 dan p-value sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat positif dan signifikan, sehingga H5 dinyatakan diterima. Nilai koefisien jalur tersebut juga merupakan pengaruh terbesar terhadap variabel Kolaborasi Pentahelix dibandingkan variabel Kapabilitas Aparatur yang hanya memiliki koefisien sebesar 0,177. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin efektif manajemen komunikasi krisis yang diterapkan oleh BPBD, maka semakin kuat pula kolaborasi yang terbangun antara pemerintah, akademisi, dunia usaha, masyarakat, dan media dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.

Pengaruh Kolaborassi Pentahelix memediasi Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana

Hipotesis keenam menelaah pengaruh tidak langsung Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana melalui Kolaborasi Pentahelix. Berdasarkan hasil pengujian efek mediasi pada Tabel 1.2 (*Specific Indirect Effects*), diketahui bahwa Kolaborasi Pentahelix mampu memediasi hubungan antara Kapabilitas Aparatur dan Efektivitas Penanggulangan Bencana, sehingga H6 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana tidak terjadi secara langsung, melainkan lebih efektif ketika didukung oleh kolaborasi yang baik antara pemerintah, akademisi, dunia usaha, masyarakat, dan media. Dengan kata lain, peningkatan kapabilitas aparatur akan memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap efektivitas penanggulangan bencana apabila aparatur mampu membangun dan mengoptimalkan kolaborasi dengan seluruh pemangku kepentingan.

Temuan ini didukung oleh hasil pengujian hubungan langsung dalam penelitian ini. Kapabilitas Aparatur terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kolaborasi

Pentahelix dengan koefisien jalur sebesar 0,177 dan p-value sebesar 0,034, sedangkan Kolaborasi Pentahelix juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana dengan koefisien jalur sebesar 0,533 dan p-value sebesar 0,000. Sebaliknya, hubungan langsung Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana menunjukkan hasil tidak signifikan, dengan koefisien jalur sebesar 0,053, t-statistic sebesar 0,696, dan p-value sebesar 0,243. Pola hubungan tersebut menunjukkan bahwa Kolaborasi Pentahelix berperan sebagai mediator penuh (full mediation), karena pengaruh Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana baru menjadi bermakna ketika melalui Kolaborasi Pentahelix.

Pengaruh Kolaborasi Pentahelix memediasi Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana

Hipotesis ketujuh menelaah pengaruh tidak langsung Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana melalui Kolaborasi Pentahelix. Berdasarkan hasil pengujian efek mediasi pada Tabel 1.2 (*Specific Indirect Effects*), diketahui bahwa Kolaborasi Pentahelix mampu memediasi hubungan antara Manajemen Komunikasi Krisis dan Efektivitas Penanggulangan Bencana, sehingga H7 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh Manajemen Komunikasi Krisis terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana tidak hanya terjadi secara langsung, tetapi juga semakin kuat melalui peningkatan kualitas Kolaborasi Pentahelix. Dengan kata lain, komunikasi krisis yang dikelola secara efektif akan memperkuat sinergi antara pemerintah, akademisi, dunia usaha, masyarakat, dan media, yang pada akhirnya mampu meningkatkan efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh hubungan langsung antarvariabel yang telah diuji sebelumnya. Manajemen Komunikasi Krisis berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kolaborasi Pentahelix dengan koefisien jalur sebesar 0,594 dan p-value sebesar 0,000, sedangkan Kolaborasi Pentahelix berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana dengan koefisien jalur sebesar 0,533 dan p-value sebesar 0,000. Selain itu, Manajemen Komunikasi Krisis juga berpengaruh langsung secara signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana dengan koefisien jalur sebesar 0,362 dan p-value sebesar 0,000. Pola hubungan tersebut menunjukkan bahwa Kolaborasi Pentahelix berperan sebagai mediator parsial (partial mediation), karena selain memiliki pengaruh tidak langsung melalui Kolaborasi Pentahelix, Manajemen Komunikasi Krisis juga tetap memiliki pengaruh langsung terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana. Dengan demikian, keberhasilan komunikasi krisis akan memberikan dampak yang lebih besar apabila mampu memperkuat kolaborasi antarpemangku kepentingan.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Pengaruh langsung variabel Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana

Penelitian ini menunjukkan hasil yang bervariasi. Kapabilitas Aparatur tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana, sehingga peningkatan kompetensi, pengetahuan, dan keterampilan aparatur belum secara otomatis mampu meningkatkan efektivitas penyelenggaraan penanggulangan bencana. Sebaliknya, Manajemen Komunikasi Krisis terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana. Selain itu, Kolaborasi Pentahelix menjadi variabel yang memiliki pengaruh langsung paling kuat terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana, dengan koefisien jalur sebesar 0,533, t-statistic sebesar 5,778, dan p-value sebesar 0,000. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan penanggulangan bencana lebih banyak ditentukan oleh kualitas sinergi antarpemangku kepentingan dibandingkan oleh kemampuan aparatur secara individual.

Pengaruh Kolaborasi Pentahelix terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana

Penelitian ini membuktikan bahwa Kolaborasi Pentahelix berpengaruh positif dan signifikan terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana. Hasil ini menegaskan bahwa keberhasilan penanggulangan bencana tidak hanya ditentukan oleh kemampuan organisasi pemerintah, tetapi juga oleh keterlibatan aktif seluruh unsur pentahelix dalam setiap tahapan mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat, rehabilitasi, dan rekonstruksi. Semakin baik koordinasi, komunikasi, dan kerja sama antaraktor, semakin efektif pula penyelenggaraan penanggulangan bencana.

Peran mediasi Kolaborasi Pentahelix

Penelitian ini menunjukkan bahwa Kolaborasi Pentahelix mampu memediasi pengaruh Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana. Mengingat pengaruh langsung Kapabilitas Aparatur terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana tidak signifikan, sedangkan pengaruh tidak langsung melalui Kolaborasi Pentahelix signifikan, maka Kolaborasi Pentahelix berperan sebagai mediator penuh (full mediation). Temuan ini menunjukkan bahwa kapabilitas aparatur baru memberikan kontribusi yang optimal terhadap efektivitas penanggulangan bencana apabila didukung oleh kolaborasi yang baik dengan seluruh unsur pentahelix.

Keterbatasan

1. Penelitian ini melibatkan 118 responden yang berasal dari BPBD Provinsi Sumatera Barat, BPBD Kota Padang, dan BPBD Kabupaten Solok dengan menggunakan teknik purposive sampling. Meskipun jumlah sampel telah memenuhi persyaratan minimum dalam analisis PLS-SEM, hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan pada seluruh BPBD di Indonesia maupun pada instansi lain yang memiliki karakteristik organisasi berbeda. Perbedaan kapasitas kelembagaan, tingkat kerawanan bencana, budaya organisasi, serta karakteristik sumber daya manusia di setiap daerah dapat menyebabkan hubungan antarvariabel yang berbeda, sehingga validitas eksternal penelitian ini masih terbatas pada konteks lokasi penelitian.
2. Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional, yaitu pengumpulan data dilakukan pada satu periode waktu tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini belum mampu menggambarkan perubahan hubungan antarvariabel secara dinamis maupun menjelaskan hubungan sebab-akibat dalam jangka panjang. Efektivitas penanggulangan bencana merupakan fenomena yang dipengaruhi oleh perubahan situasi, pengalaman penanganan bencana, serta perkembangan kapasitas organisasi dari waktu ke waktu. Dengan demikian, hasil penelitian ini hanya menggambarkan kondisi responden pada saat penelitian dilakukan.
3. Seluruh data penelitian diperoleh melalui persepsi responden menggunakan kuesioner, sehingga masih terdapat potensi terjadinya common method bias dan social desirability bias. Responden mungkin memberikan jawaban yang dianggap paling sesuai dengan harapan organisasi atau mencerminkan kondisi ideal, terutama pada variabel Kapabilitas Aparatur, Manajemen Komunikasi Krisis, dan Kolaborasi Pentahelix. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan perbedaan antara persepsi responden dengan kondisi nyata dalam pelaksanaan penanggulangan bencana di lapangan.

Saran

1. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan objek penelitian dengan melibatkan BPBD di berbagai provinsi maupun kabupaten/kota di Indonesia, atau instansi lain yang memiliki tugas dalam penanggulangan bencana, seperti Basarnas, TNI, Polri, Dinas Sosial, maupun organisasi kemanusiaan. Perluasan objek penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas penanggulangan bencana serta meningkatkan validitas eksternal dan generalisasi hasil penelitian.

2. Penelitian berikutnya disarankan menambahkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi Efektivitas Penanggulangan Bencana, seperti kepemimpinan, komitmen organisasi, budaya organisasi, kesiapsiagaan masyarakat, pemanfaatan teknologi informasi, dukungan anggaran, maupun kualitas tata kelola kebencanaan. Selain itu, penambahan variabel moderator, seperti kompleksitas bencana, pengalaman penanganan bencana, atau dukungan pemerintah daerah, diharapkan mampu menjelaskan kondisi tertentu yang memperkuat atau memperlemah hubungan antarvariabel dalam model penelitian.
3. Penelitian mendatang disarankan menggunakan desain longitudinal atau cross-lagged panel sehingga mampu mengamati perubahan hubungan antarvariabel dari waktu ke waktu. Pendekatan tersebut akan memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan kausal antara Kapabilitas Aparatur, Manajemen Komunikasi Krisis, Kolaborasi Pentahelix, dan Efektivitas Penanggulangan Bencana, terutama setelah pelaksanaan program peningkatan kapasitas atau setelah terjadinya suatu peristiwa bencana.
4. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pendekatan mixed methods (kuantitatif dan kualitatif) agar mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap proses kolaborasi antarpemangku kepentingan dalam penanggulangan bencana. Wawancara mendalam, observasi lapangan, maupun studi kasus dapat digunakan untuk melengkapi hasil analisis kuantitatif, sehingga faktor-faktor yang tidak dapat dijelaskan melalui kuesioner dapat diidentifikasi secara lebih komprehensif. Selain itu, penggunaan data objektif, seperti indikator kinerja BPBD, laporan evaluasi kebencanaan, atau penilaian dari atasan dan mitra kerja, juga disarankan untuk meminimalkan potensi bias persepsi responden.
5. Penelitian mendatang perlu mengembangkan model mediasi dan moderasi yang lebih komprehensif untuk menjelaskan mekanisme hubungan antara Kapabilitas Aparatur, Manajemen Komunikasi Krisis, Kolaborasi Pentahelix, dan Efektivitas Penanggulangan Bencana. Mengingat penelitian ini menemukan bahwa Kapabilitas Aparatur tidak berpengaruh langsung terhadap Efektivitas Penanggulangan Bencana, tetapi berpengaruh melalui Kolaborasi Pentahelix, maka penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi variabel mediasi lain, seperti koordinasi lintas sektor, kepercayaan antarorganisasi (*inter-organizational trust*), berbagi informasi (*information sharing*), atau kapasitas kelembagaan (*institutional capacity*). Pengembangan model tersebut diharapkan mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai mekanisme yang mendukung terciptanya penanggulangan bencana yang efektif.

REFERENSI

Andini, A. (2020, August 31). Minimnya mitigasi bencana alam di Indonesia. Lokadata.

Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. Journal of Public Administration Research and Theory, 18(4), 543–571.

Asadel et al. (2022). Implementasi Sendai framework terhadap respons bencana alam di Filipina tahun 2016–2020. Journal of Political Issues, 3(2), 86–97.

Banerjee et al. (2022). Designing inclusive crisis communication: Hybrid systems for top-down and bottom-up integration. Journal of Contingencies and Crisis Management, 30(2), 145–160.

Blagojević et al. (2023). Interdependence of civil infrastructure systems and community disaster resilience. Safety Science, 165, 106–118.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2022). Laporan tahunan penanggulangan bencana: Efektivitas evakuasi dan komunikasi krisis. BNPB Press.

Chandra (2021, March 16). Pentingnya literasi kebencanaan di negeri rawan bencana. Mongabay

Coombs (2020–2023). Situational Crisis Communication Theory (SCCT).

Coombs (2007). Ongoing crisis communication: Planning, managing, and responding (2nd ed.). SAGE Publications.
Denhardt (2000). The Capacity of Public Administration: Transparency and Accountability.
Etzkowitz & Leydesdorff (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research Policy, 29(2), 109–123.
Ewing & Cooper (2024). School-home crisis communication during the first wave of COVID-19. Journal of Educational Administration, 62(3), 345–362.
Fitriani (2023). Disaster management effectiveness and public satisfaction with government services. Jurnal Administrasi Publik Indonesia, 19(1), 45–60.
Fukuno et al. (2026). Cultural contexts in crisis communication: Comparative perspectives from Australia and Japan. International Journal of Disaster Risk Reduction, 110, 103–118.
Gerster & Maly (2022). Japan's disaster memorial museums and framing 3.11: Othering the Fukushima Daiichi nuclear disaster in cultural memory. Japan Forum, 34(4), 567–589.
Ghozali & Latan(2012). Partial least squares: Konsep, teknik dan aplikasi menggunakan program SmartPLS 2.0 M3. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
Grindle (1997). Capacity Building Theory.
Gustaman et al. (2020). Peran Kantor Pencarian dan Pertolongan Lampung dalam masa tanggap darurat tsunami Selat Sunda tahun 2018. Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial, 7(2), 462–469.
Haddow& Haddow (2004). Disaster communications in a changing media world. Butterworth-Heinemann.
Hair et al. (2017). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (2nd ed.). SAGE Publications.
Hofstra& Edelenbos (2025). Civil servant's responsivity to community-based initiatives – how enabling factors predominated the disabling. Public Management Review. Advance online publication.
Irwanti (2023). Manajemen krisis komunikasi: Tinjauan teoritis dan praktis. Widina Media Utama. ISBN 978-623-459-836-0
Indriyati & Yudhakusuma. (2024). Kapabilitas Aparatur dan Kepercayaan Publik dalam Penanganan Bencana.
Jeremy, et al. (2024). Model Sinergitas Pentahelix dalam Pengurangan Risiko Bencana di Indonesia.
Kelman (2025). Disaster by choice: Vulnerabilities and multi-actor engagement in risk reduction. Routledge.
Kemenko PMK. (2025). Kebijakan Kapabilitas Aparatur dalam Penanggulangan Bencana.
Kruyen & Genugten (2020). Opening up the black box of civil servants' competencies. Public Administration Review, 80(1), 56–66.
Lacher (2024). Exploring disaster preparedness: A scoping review of adult and continuing education approaches in international civil protection research. International Journal of Disaster Risk Reduction, 103, 104–118.
Lauran et al. (2020). Crisis Communication and Social Media: The Fipronil Case in the Netherlands. Journal of Risk Research.
Lindmark et al. (2009). Difficulties of collaboration for innovation: A study in the Öresund region. Lund 4 University.
Lozano et al. (2023). Spatial-temporal data management for post-disaster response effectiveness. Natural Hazards, 115(2), 765–784.
Irwanti. (2023). Manajemen Komunikasi Krisis Aparatur Pemerintah.
Masry. (2021). Manajemen Komunikasi Krisis Pemerintah dalam Antisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di Sumatera Barat.

Matthews & Thorsen (2022). Media, community, and disaster: Building collective identity and resilience through cross-sector collaboration. Journal of Contingencies and Crisis Management, 30(4), 389–402.
Midtbust et al. (2018). Risk communication and children's disaster resilience: The role of schools, parents, and communities. International Journal of Disaster Risk Reduction, 27, 255–263.
Muhyi et al. (2017). The Pentahelix collaboration model in developing centers of flagship industry in Bandung City. Review of Integrative Business and Economics Research, 6(1), 412–425.
Najiyati (2011). Sinergitas instansi pemerintah dalam pembangunan kota terpadu mandiri. Jurnal Ketransmigrasian, 113–124.
Nugroho (2016, October 6). Manajemen bencana di Indonesia. Kementerian PUPR.
Nugroho et al. (2021). Multiparty collaboration and public trust: Strengthening policy legitimacy in disaster governance. Jurnal Administrasi Publik Indonesia, 17(2), 145–160.
Pasaribu, et al. (2023). Kolaborasi Pentahelix dalam Penanganan Pasca Bencana Gempa Bumi.
Pfefferbaum et al. (2018). Building resilience to mass trauma events. Annals of the American Academy of Political and Social Science, 604(1), 257–276.
Pramata (2022). Crisis communication effectiveness in managing digital narratives. Journal of Communication Studies, 14(2), 101–115.
Pramata (2022). Social media crisis communication (SMCC) and the role of digital narratives in disaster risk reduction. Journal of Communication Studies, 14(2), 101–115.
Pramata. (2022). Social-Mediated Crisis Communication (SMCC).
Pratama et al. (2024). Multiparty collaboration effectiveness and local capacity strengthening in disaster governance. Jurnal Kebencanaan Indonesia, 13(1), 77–92.
Pratama et al. (2024). Synergy of the pentahelix model in creating innovation ecosystems for strengthening local capacity in disaster management. Jurnal Kebencanaan Indonesia, 13(1), 77–92.
Pratiwi et al. (2023). Risk maps as communication media: Enhancing disaster awareness and preparedness in Indonesian communities. Jurnal Kebencanaan Indonesia, 12(1), 55–70.
Pujiono (2022). Model Pentahelix dalam Tata Kelola Bencana.
Purnomo et al. (2021). Penta-Helix approach as a strategy to recovery tourism in Bali due to COVID-19 pandemic. ACM International Conference Proceeding Series, 122–127.
Rahmat& Alawiyah (2020). Konseling traumatik: Sebuah strategi guna mereduksi dampak psikologis korban bencana alam. Jurnal
Mimbar: Media Intelektual Muslim dan Bimbingan Rohani, 6(1), 34–44.
Rahmat et al. (2024). Pembelajaran mitigasi bencana berbasis kearifan lokal: Sebuah inovasi dalam membangun resiliensi sekolah. Prosiding Konseling Kearifan Nusantara (KKN), 3, 444–453.
Rahmat et al. (2021). Bibliotherapy as an alternative to reduce student anxiety during COVID-19 pandemic: A narrative review. Proceeding International Conference on Science and Engineering, 4, 379–382.
Rahmat et al. (2024). Bantuan kemanusiaan sebagai alat diplomasi bencana: Sebuah ulasan di tengah menghadapi krisis global. Civil and Military Cooperation Journal, (1), 33–42.
Ramadhan. (2023). Kapabilitas Aparatur Sipil Negara dalam Mitigasi Bencana.
Ritonga (2024). Tinjauan kebijakan: Evaluasi efektivitas upaya penanggulangan bencana di Desa Ciwangi. Publika: Jurnal Ilmu Administrasi Publik, 10(1), 102–127.
Sekaran& Bougie (2016). Research methods for business: A skill-building approach (7th ed.). Wiley.
Spencer & Spencer (1993). Competence at work: Models for superior performance. John Wiley & Sons.

Teitelbaum et al. (1991). Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030. CMAJ, 144(2), 169–173. Virginia, et al. (2025). Penerapan SCCT dalam Lembaga Publik.

Wahyudin et al. (2025). Breaking misconceptions: A strategic communication model for promoting COVID-19 prevention through health protocols and vaccination in West Java Province, Indonesia. Jurnal Komunikasi dan Kebijakan Publik, 7(2), 115–130.

Wang et al. (2024). Coupling disasters and multi-actor coordination: Lessons from integrated risk governance in China. International Journal of Disaster Risk Reduction, 95, 104–120.

Wang et al.(2024). Collaborative strategies for managing compound disasters in Hubei Province. Natural Hazards, 112(3), 1457–1478.

Watts et al. (2023). Bomberos, maestros y psicólogos: Guatemalan civil society response to the Volcano of Fire disaster. Disaster Prevention and Management, 32(4), 389–404.

Wibawa. (2025). Komunikasi Krisis dalam Penanggulangan Bencana.

Widyastuti, et al. (2024). Komunikasi Krisis dan Media Sosial dalam Penanggulangan Bencana.

Yusriana, et al. (2022). Komunikasi Krisis sebagai Fungsi Public Relations.

Zhang & Wang (2025). Multi-actor collaboration in emergency shelter location optimization: Evidence from flood management. Journal of Contingencies and Crisis Management, 33(1), 22–35.