

| ARTIKEL PENELITIAN

Model Sinergitas Pentahelix dalam Rangka Pengurangan Risiko Bencana di Indonesia: Sebuah Tinjauan Pustaka

Jeremy Putra Pratama¹, Laurensius Punto Dewo¹, Hayatul Khairul Rahmat^{1*}

¹Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

***Corresponding Author:** hayatul.khairulrahmat@budiluhur.ac.id

| ABSTRACT

This research aims to further explain the need for cross-sectoral cooperation and synergy in disaster management in Indonesia. The research method used in this writing is the library method and the data analysis technique used is content analysis technique. The findings of this research are that the pentahelix synergy model is a concept that includes five main elements or parties involved in the concept of developing an innovation ecosystem to create an environment that supports innovation and sustainable growth. Disaster risk reduction is a process or action that aims to reduce or mitigate the negative impacts of disasters. Therefore, the synergy resulting from cooperation between government, business or industry, academics, civil society and the media within the framework of the pentahelix synergy model will strengthen disaster management, minimize losses and reduce disaster risks, and strengthen disaster preparedness.

| KEYWORDS

Sinergicity; Pentahelix Model; Disaster Risk Reduction.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan yang indah dan subur dikenal rawan terhadap berbagai bencana alam. Keberagaman geografis Indonesia, mulai dari gunung berapi hingga wilayah pesisir yang rawan tsunami, serta iklim tropis yang sering mengalami kejadian cuaca ekstrem, menjadikannya rentan terhadap berbagai risiko bencana alam. Selain itu, perubahan iklim global juga meningkatkan kerentanan terhadap bencana seperti banjir, kekeringan, dan perubahan lingkungan yang signifikan. Risiko terjadinya bencana sebenarnya bisa dikurangi. Cara ini memperhitungkan bahwa risiko bencana dihitung dengan mengalikan tingkat bahaya, kepadatan, dan kerentanan masyarakat, yang selanjutnya dihitung dengan mengalikan kapasitas kesiapsiagaan masyarakat, sehingga masyarakat lebih mampu dalam melawan bencana, meningkatkan kemampuan seseorang untuk mempersiapkan diri (Nugroho, 2016). Nugroho (2016) menambahkan kapasitas adalah kemampuan sumber daya dalam menghadapi ancaman dan bahaya, yang dapat dicapai sebelum bencana terjadi. Hal-hal yang dapat dilakukan pada tahap prabencana adalah perencanaan, pencegahan, pencegahan bencana, pendidikan dan pelatihan, mitigasi, peringatan dini dan kesiapsiagaan.

Meski begitu, mitigasi bencana alam di Indonesia masih minim (Gustaman et al., 2020; Rahmat et al., 2021; Rahmat et al., 2024a; Rahmat et al., 2024b). Berdasarkan data dari Survei Potensi Desa 2019, disebutkan Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa hanya 1 dari setiap 15 desa/kelurahan di Indonesia yang memiliki sistem peringatan dini bencana alam. Terkait dengan perlengkapan keselamatan, hanya 1 dari setiap 33 desa atau kelurahan yang mempunyai perlengkapan keselamatan (Andini, 2020). Kondisi di atas semakin diperparah oleh rendahnya tingkat literasi kebencanaan masyarakat Indonesia. Sebagai gambaran, penelitian yang dilakukan Jepang

pada 2009 terhadap Indonesia, Jepang, Sri Lanka, dan Amerika Serikat sebagaimana dikutip Kepala Pusat Studi Kebencanaan Universitas Hasanudin Adi Maulana, Indonesia adalah negara dengan tingkat literasi kebencanaan yang sangat kurang (Chandra, 2021). Oleh karena itu, berbagai pihak perlu mengupayakan peningkatan literasi kebencanaan masyarakat secara terus-menerus. Kerja sama lintas sektor, penguatan infrastruktur tahan bencana, edukasi masyarakat, dan pemanfaatan teknologi dalam sistem peringatan dini merupakan aspek yang perlu ditingkatkan dan dioptimalkan.

Peran kolaboratif dalam perencanaan mitigasi, tanggap darurat, pemulihan bencana dan pembangunan berkelanjutan sangatlah penting. Kerja sama antara lembaga pemerintah, organisasi non-pemerintah, komunitas bisnis dan masyarakat sipil memperkuat upaya untuk mengurangi risiko bencana, meningkatkan kesiapsiagaan dan pemulihan dari bencana. Dalam konteks ini, meningkatkan kesadaran akan pentingnya penanggulangan bencana, meningkatkan literasi bencana, dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat lokal dalam perencanaan dan pelaksanaan tindakan mitigasi merupakan langkah awal yang penting. Melalui kerja sama yang kuat dan sinergi yang baik, Indonesia dapat memperkuat ketahanan terhadap bencana dan meminimalisir dampak negatif dari ancaman bencana yang selalu mengintai.

Mengingat kompleksitas risiko bencana, meminimalkan dampak negatif bencana memerlukan upaya kolektif yang melibatkan seluruh lapisan masyarakat, termasuk pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, sektor swasta, dan individu. Tidak ada pihak yang mampu menghadapi bencana sendirian, sehingga kerja sama dan sinergi menjadi kunci utama menghadapi tantangan tersebut. Situasi ini menyoroti perlunya perhatian lebih dan peningkatan ancaman bencana di Indonesia. Meskipun pemerintah, masyarakat, dan berbagai lembaga terkait telah mengambil berbagai inisiatif, tantangan dalam merespons bencana menjadi semakin kompleks seiring dengan meningkatnya kerentanan dan ketidakamanan. Mengingat situasi yang semakin mendesak ini, diperlukan langkah-langkah konkrit yang komprehensif dan terpadu untuk meminimalkan dampak bencana di masa depan. Salah satu cara untuk menerapkan dan memaksimalkan upaya kesiapsiagaan adalah melalui kolaborasi antar semua sektor terkait. Kemungkinan untuk diimplementasikan adalah sinergitas pentahelix. Kerjasama bencana pentahelix merupakan kondisi kerjasama atau saling koordinasi antara lima komponen strategis utama dari setiap program bencana yang terdiri dari pemerintah, dunia usaha, komunitas, akademisi dan media massa (Muhyi, 2017; Ritonga, 2024).

Penelitian ini bertujuan menjelaskan lebih lanjut perlunya kerja sama dan sinergi lintas sektoral dalam penanggulangan bencana di Indonesia. Hal ini memupuk kolaborasi antar pemangku kepentingan untuk meningkatkan ketahanan masyarakat dan memfasilitasi upaya yang dapat kita lakukan bersama untuk membangun ketahanan terhadap ancaman bencana yang terus berlanjut.

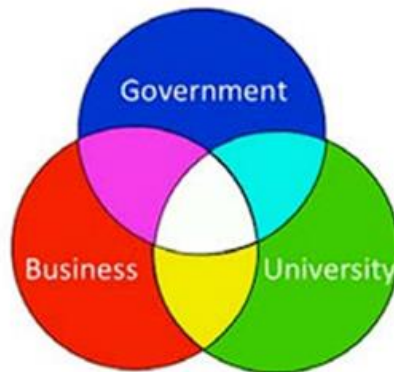
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode kepustakaan. Metode kepustakaan adalah pendekatan yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan informasi, data, atau wawasan dari sumber-sumber tertulis atau tercetak. Metode ini berfokus pada analisis dan penelusuran literatur, buku, jurnal ilmiah, artikel, dokumen resmi, serta materi tertulis lainnya yang relevan dengan topik penelitian atau studi yang sedang dilakukan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis isi (*content analysis technique*). Teknik analisis isi adalah suatu metode sistematis untuk menganalisis konten dari teks atau dokumen (Rahmat & Alawiyah, 2020). Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi pola, tema, atau karakteristik tertentu dalam teks yang sedang diteliti. Teknik ini umumnya digunakan dalam penelitian kualitatif untuk menganalisis data teks yang telah terkumpul.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Dasar Sinergitas Pentahelix

Sinergi berarti kegiatan yang berkaitan, kerja sama, atau operasi bersama. Sinergi kini diartikan sebagai kerja sama unsur-unsur, bagian-bagian, fungsi, kelembagaan, dan kelembagaan yang menghasilkan tujuan yang lebih baik dan lebih besar daripada yang dapat dicapai sendirian. Najiyati (2011) mengartikan sinergi sebagai kombinasi atau paduan unsur atau bagian yang dapat menghasilkan keluaran lebih baik dan lebih besar. Jadi sinergi dapat dipahami sebagai operasi gabungan atau perpaduan unsur untuk menghasilkan output yang lebih baik melalui komunikasi dan koordinasi (Sofyandi, 2007). Pentahelix adalah konsep yang mencakup lima elemen utama atau pihak yang terlibat pada konsep pengembangan ekosistem inovasi. Konsep Pentahelix mencoba menyatukan kekuatan kelima elemen ini untuk menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Dapat dilihat pada **Gambar 1**. Pentahelix memperluas konsep Triple Helix yang awalnya hanya melibatkan pemerintah, universitas, dan industri, dengan menambahkan masyarakat sipil dan individu sebagai elemen penting dalam ekosistem inovasi. Pentahelix sendiri adalah bentuk pembaharuan dari model sebelumnya karena dapat memetakan dan mencari solusinya permasalahan melalui sinergi dan kepercayaan antar aktor yang menimbulkan kerjasama (Purnomo et al., 2021).



Gambar 1. Model Triple Helix

Kemudian ditambahkan satu unsur, yaitu komunitas atau civil society yang berperan mengakomodasi perspektif atau pandangan masyarakat sehingga berkembang menjadi model Quadruple Helix.



Gambar 2. Model Quadruple Helix

Kemudian, Pentahelix menambahkan 1 (satu) elemen dari sisi lain media sehingga memenuhi peran 5 (lima) elemen dan saling berkolaborasi untuk membentuk inovasi atau memecahkan masalah. Seperti dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Sinergitas Model Pentahelix

Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kolaborasi pentahelix adalah sebuah perpanjangan trilogi strategi yang berbelit-belit dengan melibatkan berbagai elemen masyarakat atau LSM profitabilitas untuk mencapai inovasi (Lindmark et al., 2009).

Peran Sinergitas Pentahelix dalam Pengurangan Risiko Bencana

Pengurangan risiko bencana (*disaster risk reduction*) adalah suatu proses atau tindakan yang bertujuan untuk mengurangi atau memitigasi dampak buruk dari bencana. Tujuan utama dari pengurangan risiko bencana adalah melindungi manusia, harta benda, serta lingkungan dari ancaman bencana alam atau buatan manusia (Asadel et al., 2022). Pendekatan ini menekankan pada upaya pencegahan, mitigasi, persiapan, tanggap darurat, dan pemulihan.

Dalam Kerangka kerja Pengurangan Risiko Bencana Sendai 2015-2030 (*Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*) menjelaskan bahwa pengurangan risiko bencana mensyaratkan bahwa tanggung jawab ditanggung bersama oleh pemerintah pusat dan otoritas nasional yang relevan, sektor-sektor dan pemangku kepentingan, sesuai dengan keadaan nasional dan sistem pemerintahan mereka. Pengurangan risiko bencana memerlukan partisipasi dan kemitraan seluruh masyarakat. Hal ini juga memerlukan pemberdayaan dan partisipasi yang inklusif, mudah diakses dan non-diskriminatif, dengan perhatian khusus terhadap masyarakat yang terkena dampak. Perspektif gender, usia, disabilitas dan budaya harus diintegrasikan ke dalam semua kebijakan dan praktik untuk mendorong kepemimpinan perempuan dan pemuda. Dalam konteks ini, perhatian khusus harus diberikan pada penguatan kesukarelaan yang terorganisir di kalangan masyarakat. Sinergitas pentahelix menjadi sebuah model dalam menuangkan *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* tersebut sehingga tujuan dan hasil yang diharapkan dari pengurangan risiko bencana

tersebut dapat dapat tercapai dengan maksimal. Adapun peran sinergi pentahelix dalam konteks pengurangan risiko bencana adalah sebagai berikut.

1. Pemerintah. Pemerintah mempunyai peran penting dalam pembuatan peraturan, kebijakan dan strategi untuk mengurangi risiko bencana. Sinergi pentahelix akan memungkinkan pemerintah berkolaborasi secara lebih efektif dengan sektor lain dalam mengelola risiko dan merespons bencana.
2. Industri. Sektor industri dapat berkontribusi dalam pengembangan teknologi dan infrastruktur tahan bencana. Kolaborasi dengan pemerintah dan lembaga akademis dapat mempercepat penerapan teknologi mitigasi risiko tingkat lanjut.
3. Akademik. Lembaga akademik dapat memberikan pengetahuan dan penelitian mendalam mengenai risiko bencana. Sinergi dengan pemerintah dan industri dapat membantu menerjemahkan temuan penelitian ke dalam kebijakan dan praktik.
4. Masyarakat. Sinergi pentahelix memfasilitasi partisipasi masyarakat dalam proses pengurangan risiko bencana. Masyarakat sipil dapat membantu melaksanakan program kesadaran, pendidikan, dan pengurangan risiko di tingkat masyarakat.
5. Media. Media berperan penting dalam menyebarkan informasi risiko bencana kepada masyarakat. Kolaborasi dengan departemen lain dapat meningkatkan efektivitas kampanye kesadaran dan penyebaran informasi darurat.

Ketika kelima sektor ini bekerja sama, mereka dapat saling melengkapi melalui sinergi pentahelix dan memperkuat upaya pengurangan risiko bencana. Sinergi ini menciptakan sebuah platform untuk berbagi pengetahuan, pengalaman dan sumber daya yang dapat meningkatkan kapasitas kolektif dalam mengatasi risiko bencana. Kolaborasi lintas sektor ini juga akan membantu mengidentifikasi dan mengatasi kerentanan dalam sistem pencegahan bencana, sehingga menghasilkan solusi yang lebih holistik dan berkelanjutan. Sinergi ini harapannya nanti memperbaiki struktur penanggulangan bencana secara sistematis terutama dalam hal sebagai berikut.

1. Pengelolaan Data dan Informasi. Menjadi lebih efisien melalui kolaborasi lintas disiplin, pengumpulan, analisis, dan penyebaran informasi terkait bencana. Hal ini memungkinkan pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya untuk mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang akurat dan dapat diandalkan.
2. Koordinasi Efektif. Kerjasama antar pilar pentahelix membantu terbentuknya jaringan komunikasi yang kuat. Hal ini memungkinkan terciptanya rencana tanggap bencana yang terkoordinasi dengan baik dan meminimalkan kebingungan dan duplikasi dalam upaya tanggap bencana.
3. Pembagian tugas yang jelas. Sinergi ini memungkinkan peran masing-masing pilar dalam penanggulangan bencana menjadi lebih jelas. Setiap pilar atau departemen dapat fokus pada bidang tanggung jawabnya, sehingga meningkatkan efisiensi upaya respons.
4. Peningkatan kecepatan dan efisiensi. Kolaborasi yang terstruktur dan terorganisir ini memungkinkan respons yang lebih cepat dan efisien dalam mengurangi risiko bencana. Sebab, setiap pilar bisa berkontribusi sesuai keterampilan dan kemampuannya.

Oleh karena itu, sinergi yang dihasilkan dari kerja sama antara pemerintah, dunia usaha/industri, akademisi, masyarakat sipil, dan media dalam kerangka pentahelix akan memperkuat penanggulangan bencana, meminimalkan kerugian dan mengurangi potensi bencana, memperkuat kesiapsiagaan dan tanggap terhadap ancaman.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sinergitas pentahelix memberikan dampak positif, dalam kerangka Pentahelix telah meningkatkan manajemen bencana secara signifikan. Kolaborasi lintas sektor ini telah memberikan dampak positif yang luas tidak hanya pada masyarakat yang terkena dampak langsung, namun juga pada aktor-aktor penanggulangan bencana seperti pemerintah dan pemangku kepentingan terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andini, A. (2020, Agustus 31). Retrieved from <https://lokadata.id/artikel/minimnyamitigasi-bencana-alam-di-indonesia>.
- [2] Asadel, S. T., Kurniawan, A., & Setiawan, M. C. A. (2022). Implementasi sendai framework terhadap respons bencana alam di Filipina tahun 2016-2020. *Journal of Political Issues*, 3(2), 86-97.
- [3] Chandra, W. (2021, Maret 16). Retrieved from <https://www.mongabay.co.id/2021/03/16/pentingnya-literasi-kebencanaan-di-negeri-rawan-bencana/>.
- [4] Gustaman, F. A. I., Rahmat, H. K., Banjarnahor, J., & Maarif, S. (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.
- [5] Lindmark, A., Stureson, E., & Nilsson-Roos, M. (2009). *Difficulties of collaboration for innovation: A study in the Öresund region*. <http://lup.lub.lu.se/studentpapers/record/1437850>
- [6] Muhyi, H.A, Chan, A, Sukoco, I., & Herawaty, T. (2017) The Penta Helix Collaboration Model in Developing Centers of Flagship Industry in Bandung City. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 6(1).
- [7] Najiyati, S. D. (2011). Sinergitas Instansi Pemerintah Dalam Pembangunan Kota Terpadu Mandiri (The Synergy of Government Institutions in The Transmigration Urban Development). *Jurnal Ketramigrasian* , 113-124.
- [8] Nugroho, S. P. (2016, Oktober 6). Retrieved from https://sibima.pu.go.id/pluginfile.php/8140/mod_resource/content/1/201610-CPD%20Ahli%20Arsitektur-03-03Manajemen%20Bencana%20di%20Indonesia.pdf.
- [9] Purnomo, E. P., Aditya, F., Fathani, A. T., Salsabila, L., & Rachmawatie, D. (2021). Penta-Helix Approaches a Strategy to Recovery Tourism in Bali Due to Covid-19 Pandemic. *ACM International Conference Proceeding Series, October*, 122-127. <https://doi.org/10.1145/3484399.3484417>
- [10] Rahmat, H. K., & Alawiyah, D. (2020). Konseling traumatik: Sebuah strategi guna mereduksi dampak psikologis korban bencana alam. *Jurnal Mimbar: Media Intelektual Muslim dan Bimbingan Rohani*, 6(1), 34-44.
- [11] Rahmat, H. K., Achadi, A. H., Akbar, A. A., Basri, A. S. H., & Yurika, R. E. (2024). Pembelajaran Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal: Sebuah Inovasi dalam Membangun Resiliensi Sekolah. *Prosiding Konseling Kearifan Nusantara (KKN)*, 3, 444-453.
- [12] Rahmat, H. K., Muzaki, A., & Pernanda, S. (2021, March). Bibliotherapy as an alternative to reduce student anxiety during COVID-19 pandemic: A narrative review. In *Proceeding international conference on science and engineering* (Vol. 4, pp. 379-382).
- [13] Rahmat, H. K., Syah, R., & Putra, A. R. (2024). Bantuan Kemanusiaan sebagai Alat Diplomasi Bencana: Sebuah Ulasan di Tengah Menghadapi Krisis Global. *Civil and Military Cooperation Journal*, 1(1), 33-42.
- [14] REDR.ID. (2022, Juni 8). Retrieved from <https://redr.or.id/kolaborasi-pentahelixdalam-kebencanaan/>.
- [15] Ritonga, A. (2024). Tinjauan Kebijakan: Evaluasi Efektivitas Upaya Penanggulangan Bencana di Desa Ciwangi. *PUBLIKA: Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 10(1), 102-127.
- [16] Teitelbaum, L., Ginsburg, M. L., & Hopkins, R. W. (1991). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. *CMAJ*, 144(2), 169-173.