

**Pelibatan TNI AD Dalam Penanggulangan Bencana
Erupsi Gunungapi Semeru Dan Implikasinya
Terhadap Ketahanan Wilayah
(Studi Di Kodim 0821/Lumajang Dan Kecamatan Candipuro, Kabupaten
Lumajang, Jawa Timur)**

Kaisar Bagus Purnawijaya Rhynaldie

Kabag Jianbang Rindam V/Brw

email: kaisarbagus@yahoo.com

Dikirim; 06-02-2023; Direvisi; 30-03-2023; Diterima; 13-04-2023

ABSTRACT

Research on the involvement of the Indonesian Army in disaster management of the Semeru Volcano eruption and its implications for the resilience of this region had the aim of identifying and analyzing the involvement of the Indonesian Army in disaster management of the Semeru Volcano eruption and its implications for regional resilience in Candipuro District, Lumajang Regency.

Researchers analyzed data with mixed methods (quantitative and qualitative) used the Social Network Analysis (SNA) model. The presentation of data was carried out in the form of narrative descriptions, presentation of graphs/pictures and tables for calculating the degree of centrality of each organization in the cooperation network for the management of the Mount Semeru eruption disaster.

The results of the study for the variables of information sharing, resource sharing and evacuation, search and rescue (SAR), showed that the Indonesian Army and BPBD were the two central organizations and had the most effective collaboration during the emergency response stage, while the Social Service and the Health Service were the central organizations and played an important role in the variables of human service providers. The results of the implications of TNI AD involvement for the resilience of the Candipuro District also showed that the involvement of the Indonesian Army has a positive influence on increasing the resilience of the Candipuro District, Lumajang Regency.

Keywords: TNI AD Disaster; Eruption; Mount Semeru; and Regional Resilience.

ABSTRAK

Penelitian tentang pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru dan implikasinya bagi ketahanan wilayah ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru dan implikasinya bagi ketahanan wilayah di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang.

Peneliti menganalisis data dengan metode campuran (kuantitatif dan kualitatif) menggunakan model *Social Network Analysis* (SNA). Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian naratif, penyajian grafik/gambar dan tabel perhitungan derajat sentralitas setiap organisasi dalam jaring kerjasama penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru.

Hasil penelitian untuk variabel berbagi informasi, berbagi sumber daya dan evakuasi, pencarian dan penyelamatan (SAR), menunjukkan bahwa TNI AD bersama BPBD merupakan dua organisasi sentral dan memiliki

kolaborasi yang paling efektif selama tahap tanggap darurat, sedangkan Dinas Sosial dan Dinas Kesehatan menjadi organisasi sentral dan berperan penting pada variabel penyedia layanan kemanusiaan. Hasil dari implikasi pelibatan TNI AD bagi ketahanan wilayah Kecamatan Candipuro juga menunjukkan bahwa pelibatan TNI AD memberikan pengaruh positif guna meningkatkan ketahanan wilayah Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang.

Kata Kunci: *TNI AD; Bencana; Erupsi; Gunungapi Semeru; dan Ketahanan Wilayah.*

PENGANTAR

Indonesia merupakan gugusan kepulauan terbesar di dunia yang terletak di antara Benua Asia dan Benua Australia serta Samudera Hindia dan Samudera Pasifik dengan jumlah pulau yang mencapai 16.766 pulau (Badan Pusat Statistik, 2021). Indonesia memiliki 129 gunungapi api aktif (*ring of fire*) dan terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik dunia, yaitu Lempeng Indo-Australia, Eurasia dan Pasifik. Presiden RI Joko Widodo dalam Rapat Koordinasi Nasional (Rakornas) Penanggulangan Bencana Tahun 2021 tanggal 3 Maret 2021 di Istana Negara Jakarta mengungkapkan Indonesia adalah negara yang rawan terhadap bencana dan termasuk dalam 35 negara paling rawan risiko bencana di dunia (Harahap, 2021).

Gunungapi Semeru yang terletak di wilayah Kabupaten Lumajang, Jawa Timur merupakan salah satu gunungapi aktif yang sering mengalami erupsi. Berdasarkan data dari BNPB, aktivitas vulkanik Gunungapi Semeru dimulai sejak 1918 sampai dengan sekarang. Pada tahun 1 Desember 1977, guguran lava menghasilkan awan panas dengan jarak hingga 10 km di Besuk Kembar (Besuk istilah yang digunakan masyarakat setempat untuk menyebut sungai induk/besar). Volume endapan material vulkanik yang teramati mencapai 6,4 juta m³ (Muhari, 2021). Aktivitas vulkanik berlanjut dan tercatat pada tahun 1978 sampai tahun 1989. PVMBG juga mencatat aktivitas vulkanik Gunungapi Semeru pada tahun 1990, 1992, 1994, 2002, 2004, 2005, 2007 dan 2008. Pada tahun 2008,

tercatat beberapa kali erupsi, yaitu pada rentang 15 Mei hingga 22 Mei 2008. Teramati pada 22 Mei 2008, empat kali guguran awan panas yang mengarah ke wilayah Besuk Kobokan dengan jarak luncur 2.500 meter (Muhari, 2021).

Erupsi teraktual yang banyak menimbulkan korban baik personel maupun materiil terjadi pada tanggal 4 Desember 2021. Kronologis meletusnya Gunungapi Semeru yang diawali dengan mengeluarkan laharan pada pukul 13.30 WIB sebelum mengalami erupsi. Guguran awan panas tak terlihat karena tertutup oleh kabut. Kemudian pada pukul 14:47 WIB, informasi masuk tentang getaran banjir amak 20 mm, pada seismograf PPGA Gunungapi Semeru di Pos Gunungapi Sawur, Dusun Poncosumo Desa Sumberwuluh Kecamatan Candipuro dan belum terkonfirmasi getaran banjir atau guguran awan panas. Pada pukul 15:10 WIB, masyarakat dan para penambang yang beraktivitas di aliran DAS Mujur dan Curah Kobokan dihimbau naik dan tidak melakukan aktivitas di aliran sungai. Pada pukul 15:20 WIB, Pos Pantauan Gunungapi Semeru di Gunungapi Sawur menyatakan bahwa teramati adanya guguran awan panas dengan arah luncuran mengarah ke Besuk Kobokan dan visual gunungapi tertutup kabut disertai debu vulkanik dengan aroma belerang. Erupsi Semeru ini diawali dengan kejadian laharan dan tercatat di seismogram Amplitudo maksimum 25 mm (Laporan Situasi Terkini Pusat Pengendalian Operasi BPBD Lumajang Tahun 2022).

Tabel 1
Kerugian Bencana Erupsi Gunungapi Semeru

Dampak Kerugian Personel/Materiil							
MD (jiwa)	Mengungsi (jiwa)	Rumah Terdampak (unit)	Ibadah (unit)	Pendidikan (unit)	Fasilitas Umum Jalan (meter)	Kesehatan (unit)	Jembatan (unit)
68	3794	1.107	19	25	2000	3	9

Sumber: Laporan Pusdalops BPBD Lumajang Tanggal 09 Agustus 2022

Pada erupsi Gunungapi Semeru kali ini banyak menimbulkan kerugian baik personel maupun materiil. Menurut data yang diperoleh dari BPBD Kabupaten Lumajang seperti pada Tabel 1, tingkat risiko bencana di Kabupaten Lumajang yang tergolong tinggi.

Erupsi gunungapi di wilayah Lumajang disepakati sebagai bencana prioritas sedang karena tingkat kecenderungan kejadiannya tetap (RPB Kabupaten Lumajang Tahun 2019-2023: 25). Sampai dengan terjadinya bencana erupsi Gunungapi Semeru pada bulan Desember 2021, BPBD belum mengeluarkan Renkon Semeru yang terbaru, adapun Renkon yang digunakan adalah Renkon Semeru tahun 2017, sehingga rumusan kegiatan dan tindakan yang dilakukan sudah tidak valid dan relevan.

Penelitian ini menganalisis pelibatan organisasi TNI AD dalam kerjasama penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru 2021 karena berdasarkan fakta di lapangan terdapat beberapa masalah yang terjadi hampir di setiap tahap penanggulangan bencananya. Kurangnya persiapan dan perencanaan dalam penanggulangan bencana mengakibatkan dampak besar bagi kerugian personel dan materiil.

Berdasarkan permasalahan yang timbul dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru tersebut, penelitian ini diharapkan dapat menjelaskan efektivitas hubungan kerjasama antar organisasi penanggulangan bencana, salah satunya bagaimana pelibatan TNI AD dalam kerjasama

tersebut dan bagaimana penilaian organisasi-organisasi yang terlibat dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru 2021, sehingga di masa yang akan datang dapat ditemukan bentuk kerjasama yang lebih nyata di lapangan baik tahap pra bencana, saat bencana terjadi maupun pasca bencana.

Adapun permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan dengan pertanyaan penelitian sebagai berikut: 1. Bagaimana pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang? dan 2. Bagaimana implikasi pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru bagi ketahanan wilayah di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang?

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini, yaitu: 1. Mengidentifikasi dan menganalisis pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang dan 2. Menganalisis implikasi pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru bagi ketahanan wilayah di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang.

Penelitian ini berdasarkan pada tinjauan pustaka sebelumnya, yaitu: Yani, 2016, dalam *Pola dan Strategi Penanggulangan Bencana Alam (Studi Kasus Tagana di Daerah Istimewa Yogyakarta)* menunjukkan bahwa program Tagana sebagian besar (14 program) berfokus pada tahap pra bencana dan hanya satu program di tahap pasca bencana.

Wibowo, 2018, dalam *Strategi Peningkatan Kinerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Pacitan dalam Penanggulangan Bencana* menunjukkan bahwa setelah dilakukan analisis dengan metode SWOT, disimpulkan strategi yang perlu dilakukan oleh BPBD Kabupaten Pacitan dalam penanggulangan bencana banjir dan tanah longsor yaitu dengan meningkatkan kualitas pelayanan aparatur BPBD dalam pelayanan penanggulangan bencana.

Zubaidi, 2018, dalam *Perencanaan Komunikasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dalam Mengurangi Risiko Bencana di Kota Medan* menunjukkan bahwa Bentuk komunikasi BPBD Kota Medan merupakan bentuk formal yang terwujud dalam perencanaan komunikasi pada masyarakat yang terkena dampak bencana, peran BPBD Kota Medan dalam mencegah risiko bencana khususnya banjir sudah cukup efektif.

Natsir, 2018, dalam *Pemodelan Mitigasi Bencana Tsunami di Pantai Losari* menunjukkan bahwa berdasarkan pemodelan menggunakan Program SiTProS diperoleh untuk waktu kedatangan tsunami tercepat menuju Pantai Losari mencapai 7 (tujuh) menit, gelombang *run up* tertinggi di Pantai Losari sebesar 6,314 meter.

Teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian ini, yaitu: *Pertama*, Konsep pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana. Peran TNI AD dalam memberikan bantuan dalam penanggulangan bencana telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004, di dalam melaksanakan salah satu tugas pokoknya bersama-sama dengan instansi pemerintah lainnya membantu fungsi pemerintah untuk mengembalikan kondisi keamanan negara yang terganggu akibat

kekacauan salah satunya karena bencana alam. Mitigasi yaitu sesuatu cara bagaimana mengurangi dampak bencana yang ada, dan peran TNI AD dalam mitigasi yaitu memanfaatkan TMMD untuk mengerahkan prajuritnya terutama Komando Kewilayahan (Kowil) dan non Kowil untuk melaksanakan komunikasi sosial dan bekerjasama dengan BPBD/Dinas Sosial dalam memberikan arahan kepada masyarakat bagaimana cara mengurangi dampak bencana.

Kedua, Teori ketahanan wilayah. Ketahanan nasional (Tannas) Indonesia adalah kondisi dinamis bangsa Indonesia yang meliputi segenap aspek kehidupan nasional yang terintegrasi. Ketahanan nasional berisi keuletan dan ketangguhan yang mengandung kemampuan mengembangkan kekuatan nasional dalam menghadapi dan mengatasi segala ancaman, gangguan, hambatan, dan tantangan (Keputusan Danseskoad Nomor Kep/76/XI/2019 Tanggal 13 November 2019 tentang Naskah Departemen terkait Ketahanan Nasional, 2019: 3). Konsep ketahanan nasional berlapis, artinya ketahanan nasional sebagai kondisi yang kokoh dan tangguh dari sebuah bangsa tentu tidak terwujud jika tidak dimulai dari ketahanan pada lapisan-lapisan di bawahnya. Terwujudnya ketahanan pada tingkat nasional (ketahanan nasional) bermula dari adanya ketahanan diri/individu, berlanjut pada ketahanan keluarga, ketahanan wilayah, ketahanan regional lalu berpuncak pada ketahanan nasional (Basrie, 2002). Kaitannya dengan bencana alam, ketahanan wilayah dimaksudkan dengan kemampuan suatu wilayah dalam menghadapi suatu bencana yang terjadi. Kemampuan suatu wilayah untuk merespon bencana yang terjadi dengan cepat dan tepat, sehingga tingkat kerugian/korban jiwa, harta benda dan kerusakan

infrastruktur serta sarana dan prasarana di wilayah terdampak bencana dapat ditekan seminimal mungkin.

Ketiga, Social Network Analysis (SNA). Menurut Jacob Levy Moreno (1930) dalam (Sebastian,), SNA telah dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: SNA berdasarkan jejaring sosial dan SNA berdasarkan jejaring media sosial. Sebelumnya harus dipahami lebih dulu bahwa *network* itu merupakan sebuah perkumpulan orang yang disebut sebagai *actors* atau *nodes* yang sudah dihubungkan oleh *links* atau *ties*. Maksud dari *actors* atau *nodes* tersebut adalah sekelompok orang atau individu yang secara nyata terlibat pada suatu jaringan atau *network* dan *links* atau *ties*. Selain itu *actors* atau *nodes* juga bisa berupa organisasi atau departemen, tergantung bagaimana sebuah analisis akan dijalankan. Hubungan atau *ties* juga tidak selalu sama maksud, tujuan serta kebutuhannya

SNA menerapkan teori grafik dan aljabar linier untuk menggambarkan struktur jaringan, mendefinisikan sistem dengan menganalisis posisi atau peran peserta dan hubungan dalam jaringan. Fokus dari SNA yaitu untuk mengetahui siapa saja *actors* atau *nodes* yang saling terlibat serta bagaimana suatu hubungan bisa terjadi. Misalnya *actors* atau *nodes* tersebut memiliki hubungan dengan siapa saja, kekuatan hubungannya dan bentuk dari hubungan tersebut. Contohnya apakah hubungan itu terjalin dalam satu arah saja atau sebaliknya dua arah. Grafik yang terbentuk juga akan menggambarkan *gap* atau jarak dan *length* maupun rentang antar setiap *actors* dan *nodes* serta organisasi yang menjadi *key player* dan posisinya sentral dalam hubungan tersebut. Kapucu dkk, 2010, menjelaskan bagaimana sebuah jaringan bisa dibentuk dalam manajemen darurat kolaboratif untuk

menghilangkan kendala dan meningkatkan akses untuk sumber daya aktor. Jaringan semacam itu membutuhkan kolaborasi, yang meliputi koordinasi, komunikasi, kemitraan, dan interoperabilitas.

Penelitian ini berfokus pada bencana erupsi Gunungapi Semeru 2021 dengan pendekatan SNA yang digunakan untuk menganalisis pembentukan jaringan di beberapa kegiatan tanggap bencana yaitu: berbagi informasi, berbagi sumber daya, evakuasi, pencarian dan penyelamatan korban (SAR), dan penyedia layanan kemanusiaan kepada korban. Batasan jaringan manajemen risiko bencana dalam penelitian ini mencakup militer, lembaga dan organisasi pemerintah, non-pemerintah serta aktor masyarakat yang menjadi korban dan media dengan total responden mencapai 34 aktor yang terlibat dalam proses penanggulangan dan tanggap bencana. Derajat sentralitas setiap organisasi dihitung dengan menyajikan jumlah tautan yang dimiliki setiap organisasi dibagi dengan jumlah seluruh kemungkinan *link*nya ($n-1$). Derajat sentralitas suatu titik didefinisikan sebagai perbandingan jumlah *link* yang terkait dengan titik tersebut dengan banyaknya titik selain titik tersebut. Derajat sentralitas dinyatakan oleh V. Latora dan M. Marchhiori, 2007, menyatakan bahwa derajat: $c(v) = \frac{\text{deg}(v)}{n-1}$, (dengan arti $c(v)$ adalah derajat sentralitas titik v , $\text{deg}(v)$ adalah derajat total yang dimiliki titik v dan n adalah jumlah titik dalam jaringan).

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang bersifat deskriptif dengan pendekatan campuran (kuantitatif dan kualitatif). Analisis kuantitatif menggunakan kuesioner dan data primer yang kemudian akan dihitung derajat sentralitasnya dengan menggunakan model SNA, sedangkan analisis

kualitatif menggunakan wawancara, observasi, studi literature dan studi dokumentasi untuk mendeskripsikan implikasi pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru terhadap ketahanan wilayah Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur.

PEMBAHASAN

Pelibatan TNIAD Dalam Penanggulangan Bencana Erupsi Gunungapi Semeru

Peneliti mengumpulkan data untuk mengidentifikasi dan menganalisis bentuk pelibatan TNI AD dan organisasi lain dalam tahap tanggap darurat ini menggunakan dua kuesioner yang bersifat tertutup kepada 34 narasumber yang terdiri dari 21 komponen organisasi pemerintahan, yaitu 18 Dinas/Badan Pemerintahan Daerah, 1 kecamatan dan 2 desa, 7 komponen organisasi non pemerintahan yang terdiri dari media, Ormas, masyarakat Kampung Renteng, Kampung Kamar Kajang, Kampung Curahkobokan, Desa Penanggal dan Sumbermujur serta 6 organisasi TNI/POLRI (RPB Kabupaten Lumajang Tahun 2019-2023, 64-66).

Kuesioner 1 dan 2 diberikan kepada kepala badan organisasi pemerintahan/non pemerintahan dan unsur TNI/POLRI yang memang tergabung dalam penyelenggara penanggulangan bencana Kabupaten Lumajang dengan tujuan agar jawaban yang diberikan mewakili organisasi yang terlibat dalam penanggulangan bencana. Pertanyaan kuesioner dipisahkan menjadi dua bagian, bagian pertama berisi 15 pertanyaan pilihan ganda yang bersifat tertutup, berisi tentang hubungan kerjasama antar organisasi yang terhubung di empat variabel kegiatan.

Peneliti juga menggunakan kuesioner 2 yang terdiri dari 18 pertanyaan skala Likert.

Nilai dari skala ini akan digunakan untuk mengetahui pandangan setiap organisasi terhadap peran organisasinya dalam kerjasama di tahap tanggap darurat. Nilai 1 artinya sangat tidak setuju, 2 artinya tidak setuju, 3 artinya ragu-ragu, 4 artinya setuju dan 5 artinya sangat setuju. Hasil dari kuesioner 2 terkait persepsi organisasi tentang peran organisasinya dalam penanggulangan bencana diuraikan pada Tabel 2.

Dalam pelibatan tersebut TNI AD telah berkoordinasi dengan badan atau lembaga lain untuk melakukan berbagai hal dalam rangka penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru. Secara lebih lengkap dapat diuraikan sebagai berikut.

Pertama, berbagi informasi. BPBD dan TNIAD merupakan dua organisasi paling sentral baik dalam indikator kehandalan informasi, menerima informasi, memberi informasi dan responsif terhadap berbagi informasi. Secara internal TNI AD, maka Babinsa adalah aktor yang paling berpengaruh dalam variabel berbagi informasi ini, karena Babinsa adalah personel militer yang mengetahui kronologis kejadian erupsi Gunungapi Semeru yang merupakan desa binaannya. Terkait dengan berbagi informasi tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.

Kedua, berbagi sumber daya (SD). TNI AD dan BPBD merupakan dua organisasi sentral baik dalam indikator kehandalan sumber daya, menerima permintaan sumber daya, memberi bantuan sumber daya dan responsif terhadap permintaan sumber daya. Secara internal TNI AD, maka Yonif 527/BY adalah aktor paling berpengaruh dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru, karena Yonif 527/BY adalah unsur TNI AD yang memiliki sumber daya paling

siap dengan jumlah personel Yonif 527/BY yang mencapai 500 orang lebih/5 SSK (Satuan Setingkat Kompi) dan dapat digunakan segera menyebar ke beberapa titik terdampak yang paling parah. Terkait dengan berbagi sumber daya tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 5, Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8.

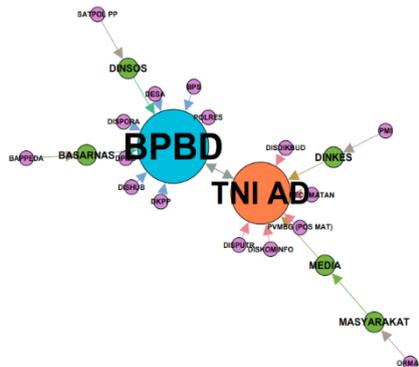
Ketiga, evakuasi, pencarian dan penyelamatan (SAR). TNI AD dan BPBD merupakan dua organisasi sentral baik dalam indikator menerima permintaan SAR, memberikan bantuan SAR dan responsif terhadap kebutuhan SAR. Secara internal TNI AD, maka Yonif 527/BY adalah aktor

Tabel 2
Persepsi Organisasi Yang Terlibat Penanggulangan Bencana Erupsi Gunungapi Semeru

ORGANISASI	BERBAGI INFO	RATA-RATA	BERBAGI SUMBER DAYA	RATA-RATA	SAR	RATA-RATA	PENYEDIA LAYANAN KEMANUSIAAN	RATA-RATA	TOTAL
PMI	25	5	25	5	20	5	20	5	5
DINKES	25	5	25	5	18	4,5	18	4,5	4,78
BPS	24	4,8	23	4,6	19	4,75	18	4,5	4,67
POLRES	23	4,6	23	4,6	19	4,75	15	3,75	4,44
DISPORA	23	4,6	23	4,6	17	4,25	17	4,25	4,44
BASARNAS	23	4,6	23	4,6	16	4	17	4,25	4,39
MASYARAKAT	20	4	21	4,2	20	5	17	4,25	4,33
DISPUTR	21	4,2	21	4,2	18	4,5	18	4,5	4,33
KECAMATAN	21	4,2	21	4,2	18	4,5	17	4,25	4,28
BAPPEDA	21	4,2	23	4,6	18	4,5	15	3,75	4,28
DKPP	22	4,4	23	4,6	16	4	15	3,75	4,22
TNI AD	22	4,4	19	3,8	20	5	14	3,5	4,17
PVMBG	21	4,2	20	4	18	4,5	16	4	4,17
DESA	25	5	22	4,4	14	3,5	14	3,5	4,17
DPMD	21	4,2	21	4,2	16	4	16	4	4,11
SATPOL PP	21	4,2	22	4,4	15	3,75	15	3,75	4,06
DISKOMINFO	20	4	20	4	16	4	16	4	4
ORMAS	19	3,8	20	4	17	4,25	15	3,75	3,94
MEDIA	24	4,8	19	3,8	13	3,25	13	3,25	3,83
DINSOS	20	4	20	4	14	3,5	14	3,5	3,78
BPBD	21	4,2	21	4,2	12	3	12	3	3,67
DISHUB	18	3,6	16	3,2	16	4	16	4	3,67
DISDIKBUD	8	1,6	18	3,6	10	2,5	13	3,25	2,72

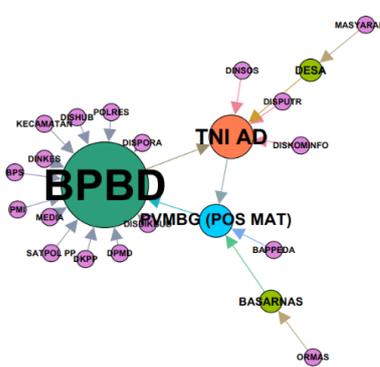
Sumber: Olahan Peneliti, 2022

Gambar 1
Grafik Kemandalan Informasi



Sumber: Olahan Peneliti, 2022

Gambar 2
Grafik Menerima Informasi



Sumber: Olahan Peneliti, 2022

merah. Himbuan kepada masyarakat telah dilakukan secara rutin, karena Dinas Sosial memiliki jaring dan program untuk sosialisasi di daerah rawan bencana, namun, masyarakat khususnya penambang pasir masih banyak yang bekerja dan tinggal di daerah zona merah tersebut.

Kerentanan masyarakat di Kecamatan Candipuro disebabkan karena faktor sosial, ekonomi, kepercayaan dan kebijakan publik. Secara status sosial, umumnya masyarakat di lokasi bencana memiliki tingkat pendidikan rata-rata SD, sebagian besar masyarakat bekerja sebagai penambang pasir, karena pekerjaan ini sangat menjanjikan keuntungan besar dengan mahalnya harga pasir Lumajang di pasaran. Aspek ekonomi masyarakat Lumajang berada pada strata menengah ke bawah, banyak rumah-rumah yang berupa bangunan semi permanen. Perekonomian masyarakat semakin jatuh sejak terjadinya erupsi Gunungapi Semeru. Hal ini terjadi akibat lokasi penjualan yang hancur akibat bencana erupsi Gunungapi Semeru, sehingga pembeli pun berkurang.

Pelibatan TNI AD untuk mengawasi dan mengendalikan aktivitas masyarakat di lokasi rawan bencana. Saat ini, Bupati Lumajang mengeluarkan kebijakan bahwa lokasi rawan bencana tetap diperbolehkan untuk bekerja, namun terlarang untuk dijadikan tempat tinggal. Babinsa diperbantukan untuk mensosialisasikan kebijakan ini, masyarakat yang melanggar kebijakan ini, diberikan himbuan oleh Babinsa untuk bersedia tinggal di Huntap dan Huntara. Babinsa juga menyebarluaskan informasi kepada masyarakat di Huntap/Huntara tentang sosialisasi pentingnya pemahaman terkait risiko bencana, di lokasi yang sama, Babinsa dan petugas Pemerintah Kabupaten

Lumajang secara rutin memberikan pelatihan UMKM pembuatan produk kerajinan tangan sebagai upaya meningkatkan dan memulihkan perekonomian korban, seperti keset kaki, kursi sofa, gantungan kunci, miniatur kapal, cangkir/gelas dari bambu, namun yang menjadi kendala hingga saat ini adalah lokasi penjualan dan distribusi barang dagangannya yang masih sulit.

Kedua, kesiapan untuk respon yang efektif terhadap bencana. Sistem peringatan dini dan Rencana Kontijensi bencana erupsi Gunungapi Semeru di Kecamatan Candipuro. Sistem peringatan dini yang dimiliki oleh Kabupaten Lumajang dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru masih mengandalkan pengiriman pesan melalui grup whatsapp. Mekanisme pengiriman pesan sebelumnya menggunakan HT, namun karena dinilai kurang efektif, maka segala sesuatu terkait perkembangan Gunungapi Semeru dilaporkan melalui grup whatsapp dengan alur pengiriman berita sebagai berikut: Pos Pantau Gunungapi Semeru mengirim laporan aktivitas Gunungapi Semeru dalam status waspada setiap 12 jam sekali, dalam status siaga setiap 6 jam sekali dan dalam status awas setiap terjadi perubahan situasi ke grup whatsapp. Setiap hari, Pos Pantau membuat sistem pelaporan *monitoring* perkembangan Gunungapi Semeru ke pusat di Bandung dan mengirimkan laporan ke grup whatsapp yang di dalamnya ada unsur pemerintah, tokoh masyarakat, petambang, muspika, BPBD dan unsur lainnya, selain itu sampai dengan saat ini pengawasan terhadap kubah Gunungapi Semeru masih dilakukan dengan menggunakan drone secara rutin.

Dalam memantau perkembangan Gunungapi Semeru, petugas menggunakan dua metode, yaitu: secara visual (menggunakan

pengamatan, cctv) dan metode seismig (mengamati perkembangan magma) dengan menggunakan seismograf. Ketika alat seismograf mencatat adanya kenaikan aktivitas Gunungapi Semeru, petugas Pos Pantau langsung mengirimkan laporan kepada grup whatsapp dan membuat penekanan/ petunjuk yang harus dilakukan. Sebelum terjadinya erupsi Gunungapi Semeru tahun 2021 ini, metode pengiriman berita melalui grup whatsapp dinilai efektif, namun setelah kejadian pada kenyataannya penyebaran informasi dari anggota grup whatsapp kepada masyarakat memerlukan waktu yang cukup lama.

Tingginya korban jiwa yang terjadi saat erupsi Gunungapi Semeru juga disebabkan karena BPBD masih menggunakan Rencana Kontijensi tahun 2017 yang belum diadakan perubahan selama hampir 5 tahun, Kampung Renteng dan Kampung Kamar Kajang merupakan daerah aman yang dapat ditinggali, saat terjadinya erupsi Gunungapi Semeru tahun 2021 menjadi daerah terdampak paling parah dan menelan korban jiwa dan harta benda paling besar, bahkan saat ini, Kampung Kamar Kajang masuk dalam salah satu dari tiga kampung di Desa Sumberwuluh, Kecamatan Candipuro yang tidak boleh dihuni karena terpetakan sebagai zona merah.

Kelalaian dalam memetakan kawasan rawan bencana ditambah dengan kelalaian dalam memperbarui Renkon, berakibat lambatnya masyarakat dan petugas TRC atau pasukan PRC PB TNI dalam mengambil tindakan evakuasi di tahap tanggap darurat. Setelah erupsi Gunungapi Semeru tahun 2021 terjadi, BPBD merencanakan program khusus dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru berupa perubahan Rekon yang ada, dilengkapi dengan perubahan KRB

I, II dan III, sampai dengan perubahan SOP Bencana erupsi Gunungapi Semeru serta pengadaan 100 rambu-rambu kebencanaan. Berdasarkan kesiapan untuk respon yang efektif terhadap bencana, khususnya sistem peringatan dini dan Rencana Kontijensi bencana erupsi Gunungapi Semeru di Kecamatan Candipuro, ketahanan wilayah Kecamatan Candipuro masih tergolong rendah.

Pelibatan TNI AD untuk menunjang sistem peringatan dini dengan cara Kodim 0821/ Lumajang, Koramil dan Babinsa membentuk jaring komunikasi di desa binaannya masing-masing. Upaya pembaharuan Renkon juga sedang dilakukan dengan melibatkan unsur-unsur TNI AD dalam rapat penyusunan Renkon terbaru, sehingga skenario yang disusun dapat dioperasionalkan dengan tepat dan cepat.

Ketiga, membangun ketahanan tata kelola risiko bencana. Regulasi, pendidikan dan pelatihan kebencanaan di Kecamatan Candipuro. Menurut data yang diperoleh dari Pemkab Lumajang, Bupati telah mengeluarkan sedikitnya 11 produk hukum berupa SK Bupati sejak terjadinya bencana sampai dengan tahap pasca bencana. Semua produk hukum tersebut secara terperinci terbagi dalam beberapa tahap, yaitu: tiga produk hukum saat tahap tanggap darurat, tiga saat tahap transisi darurat ke pemulihan dan lima saat tahap pemulihan. Tahap tanggap darurat ditetapkan dengan SK Bupati Lumajang Nomor 188.45/527/427.12/2021 tanggal 5 Desember 2021 tentang Status Tanggap Darurat Bencana Erupsi Gunungapi Semeru, SK Bupati Lumajang Nomor 188.45/528/427.12/2021 tanggal 5 Desember 2021 tentang Komando Tanggap Darurat Bencana Erupsi Gunungapi Semeru dan SK Bupati Lumajang Nomor

188.45/549/427.12/2021 tanggal 17 Desember 2021 tentang Perpanjangan Status Tanggap Darurat Bencana Erupsi Gunungapi Semeru, yang mengatur terkait status tanggap darurat yang awalnya ditetapkan selama 14 hari terhitung mulai tanggal 4 sampai 17 Desember 2021, yang kemudian diperpanjang selama 7 hari terhitung mulai tanggal 18 sampai 24 Desember 2021, serta penetapan Komando Tanggap Darurat yang mengatur tugas dan tanggungjawab masing-masing jabatan. Dalam susunan Komando Tanggap Darurat tersebut, Pelibatan TNI AD telah sesuai, dimana Danrem 083/BDJ menjabat sebagai Komandan Satgas, yang didampingi oleh Dandim 0821/Lumajang sebagai Dan Sub Satgas Candipuro, Dandim 0818/Kabupaten Malang sebagai Dan Sub Satgas Pronojiwo dan Danyonif 527/BY sebagai Wadan Sub Satgas Candipuro. Adanya dua Dan Sub Satgas yaitu Candipuro dan Pronojiwo dikarenakan Jembatan Gladak Perak yang menjadi penghubung dua kecamatan ini terputus, sehingga Dandim 0818/Kabupaten Malang yang wilayahnya paling dekat dengan Kecamatan Pronojiwo ditugaskan disana, selain itu dengan diangkatnya Danrem sebagai Dan Satgas, maka seluruh jajaran Korem 083/BDJ juga terlibat penuh di lapangan dalam tahap tanggap darurat ini. Hal tersebut juga menjadi salah satu kelebihan dari TNI AD yang memiliki personel, alat transportasi dan perlengkapan yang tersebar namun masih dalam satu komando.

Tahap transisi ke pemulihan diatur dengan keluarnya tiga SK Bupati, yaitu: SK Bupati Lumajang Nomor 188.45/556/427.12/2021 tanggal 25 Desember 2021 tentang Penetapan Status Transisi Darurat ke Pemulihan Bencana Erupsi Gunungapi Semeru, SK Bupati Lumajang Nomor 188.45/557/427.12/2021

tanggal 25 Desember 2021 tentang Komando Transisi Darurat ke Pemulihan Bencana Erupsi Gunungapi Semeru dan SK Bupati Lumajang Nomor 188.45/200/427.12/2021 tanggal 25 Desember 2021 tentang Perpanjangan Status Transisi Darurat ke Pemulihan Bencana Erupsi Gunungapi Semeru, yang mengatur terkait status transisi darurat ke pemulihan yang awalnya ditetapkan selama 90 hari terhitung mulai tanggal 25 Desember 2021 sampai 24 Maret 2022, yang kemudian diperpanjang selama 90 hari terhitung mulai tanggal 25 Maret sampai 22 Juni 2022, serta penetapan Komando Transisi Darurat ke Pemulihan yang mengatur tugas dan tanggungjawab masing-masing jabatan. Dalam susunan Komando Transisi Darurat ke Pemulihan tersebut, Pelibatan TNI AD telah sesuai, dimana Dandim 0821/Lumajang menjabat sebagai Komandan Satgas, yang didampingi oleh Danyonif 527/BY sebagai Wadan Sub Satgas. Keterlibatan dua satuan ini, menyebabkan selama tahap transisi seluruh personel Kodim 0821/Lumajang dan Yonif 527/BY terlibat penuh di lapangan, khususnya untuk memastikan bahwa koordinasi, pengendalian dan pengawasan tahap transisi ke pemulihan dapat berjalan lancar dan tepat waktu.

Tahap pemulihan ditandai dengan pembangunan Huntap dan Huntara, yang diketuai oleh Asisten Administrasi Kabupaten Lumajang. Komandan Kodim 0821/Lumajang pada tahap ini dilibatkan sebagai pengaman jalannya pembangunan, sedangkan Danyonif 527/BY sudah tidak dilibatkan.

Pelibatan TNIAD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru sudah sesuai dengan aturan, adanya beberapa kendala yang terjadi terkait masalah teknis di lapangan saat awal terjadinya bencana, yaitu: adanya 2 lokasi bencana yang terpisah

karena jembatan putus yang menyebabkan pembagian personel menjadi terkendala (terutama Kecamatan Pronojiwo), BPBD hanya memiliki 64 personel, 1 alat berat, 1 Dalman, 2 Ranger dengan kondisi yang kurang optimal, anggaran terbatas karena bencana terjadi di akhir tahun, banyak posko relawan yang tidak berkordinasi dengan posko pusat, terkendala sinyal dan logistik/bantuan dari relawan tidak terkordinir dengan baik sehingga pengungsi timbul kecemburuan sosial serta banyak berita hoaks terkait bencana erupsi Gunungapi Semeru. Beberapa kekurangan tersebut ditambah dengan adanya keragu-raguan dari Tim TRC untuk bertindak cepat dan tepat dalam evakuasi korban.

Dalam Rencana Penanggulangan Bencana Kabupaten Lumajang Tahun 2019-2023, telah dijelaskan bahwa rencana aksi penyelenggaraan pendidikan dan latihan kebencanaan tersebut termasuk dalam pengembangan sistem informasi, penguatan kebijakan dan kelembagaan Diklat dan logistik, yang direncanakan dilaksanakan pada tahun pertama dan kedua, yaitu tahun 2019 dan 2020. Peneliti telah mengambil sampel melalui wawancara di lapangan kepada masyarakat dan perangkat pemerintahan desa serta TNI/POLRI tentang pelaksanaan pendidikan dan pelatihan kebencanaan yang menyatakan bahwa pendidikan dan pelatihan kebencanaan berupa geladi posko dan simulasi tanggap darurat terakhir dilaksanakan secara internal oleh Kodim 0821/Lumajang pada tahun 2020 sesuai dengan program TNI AD, sedangkan pendidikan dan pelatihan lintas organisasi yang diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah, dalam hal ini BPBD sejak tahun 2020 hingga saat ini tidak pernah dilaksanakan. Pengenalan tanda-tanda atau situasi rawan bencana erupsi Gunungapi

Semeru hanya dijelaskan melalui sosialisasi terbatas yang melibatkan BPBD, Dinas Kesehatan dan Dinas Sosial, sehingga banyak masyarakat desa yang tidak mengetahui mekanisme evakuasi saat terjadinya bencana.

Berdasarkan Pembangunan Ketahanan Tata Kelola Risiko Bencana, khususnya terkait regulasi dan pendidikan serta pelatihan kebencanaan, ketahanan wilayah Kecamatan Candipuro termasuk rendah, karena program pra bencana jarang sekali dilaksanakan sampai dengan tahap latihan gladi atau simulasi tanggap darurat, sehingga masyarakat menjadi tidak memahami SOP yang harus dilakukan sesuai dengan skenario bencana dalam Rencana Kontijensi Erupsi Gunungapi Semeru.

Pelibatan TNI AD di tahap tanggap darurat merupakan organisasi sentral yang keberadaannya memegang peranan penting dalam memimpin, merencanakan dan melaksanakan evakuasi korban dan pendistribusian bantuan kemanusiaan dan bantuan kesehatan.

Pada tahap pra bencana, Kodim dan jajarannya mengadakan latihan posko kebencanaan dan simulasi tanggap darurat yang merupakan program TNI AD bidang teritorial, sehingga setiap personel TNI AD menguasai tugas dan tanggungjawabnya serta memahami SOP aksi di tahap tanggap darurat dalam menghadapi situasi yang butuh penanganan cepat dan tepat. Hal ini terbukti tepat, karena saat terjadinya bencana TNI AD dapat mengambil alih komando dalam penanganan evakuasi, pencarian dan penyelamatan korban (SAR).

Keempat, berinvestasi pada ketahanan risiko bencana. Pembangunan Hunian Tetap (Huntap) dan Hunian Sementara (Huntara) serta Pengembangan Desa Tangguh

Bencana (Destana) di Kecamatan Candipuro. Pemerintah memerlukan kerja sama dari masyarakat agar mau direlokasi ke daerah yang lebih aman. Tindakan ini adalah bentuk dari menjalankan mitigasi bencana, agar bencana yang sewaktu-waktu bisa terjadi dapat diminimalisir risikonya. Pemerintah Kabupaten Lumajang kesulitan untuk mengajak masyarakat yang ada di daerah zona merah untuk direlokasi ke tempat aman, ditambah jumlah lansia dan balita yang tinggi cukup mempersulit dalam perawatan dan pemindahannya. Hal ini disebabkan adanya isu yang beredar di masyarakat tentang status lahan dari Huntap dan Huntara yang mengakibatkan masyarakat keberatan untuk direlokasi. Banyak warga yang menolak untuk direlokasi dengan alasan yang beragam, salah satunya berita yang berkembang di masyarakat jika mereka mendapatkan Huntap dan Huntara, tanah dan rumah lama mereka menjadi hilang kepemilikannya, namun hal ini sudah dijawab dengan tegas oleh Bapak Bupati Lumajang bahwa tanah dan kepemilikan rumah lama tetap milik masyarakat, mereka hanya dilarang untuk tinggal. Terdapat juga beberapa Kades yang menolak karena mereka akan kehilangan hak pilih dan hak suaranya.

Tahap pemulihan ditandai dengan pembangunan Huntap dan Huntara di lahan milik Perhutani seluas 81 hektar yang terletak di Desa Sumbermujur, Kecamatan Candipuro. Pemerintah akan menindaklanjuti terkait hak atas tanah dan bangunan ini dengan mengeluarkan sertifikat bagi setiap penghuni Huntap dan Huntara apabila seluruh Huntap yang berjumlah 1.951 unit telah diserahterimakan kepada masyarakat. Sampai dengan bulan April 2022, Huntap yang baru diserahterimakan kepada masyarakat adalah 300 unit, sedangkan sisanya akan

didistribusikan secara bertahap sesuai dengan data yang ada di Pemerintah Kabupaten Lumajang. Saat ini untuk pembangunan Huntap sejumlah 1.951 unit telah selesai dilaksanakan, namun untuk Huntara baru selesai 1.199 unit dan tersisa 752 unit (Laporan Pusdalops BPBD Lumajang Tanggal 09 Agustus 2022). Kendala yang dihadapi untuk Huntara adalah kurangnya dana yang bersumber dari donatur/non pemerintahan. Anggaran Huntap semua langsung dari Pemerintah Pusat yang kemudian menunjuk Hutama Karya sebagai pelaksana pembangunan tanpa melaksanakan lelang proyek, karena waktu yang mendesak, sedangkan untuk pembangunan Huntara semua merupakan dukungan dari dana NGO. Pembangunan Huntara dan Huntap menggunakan kearifan lokal, BUMN dan NGO melibatkan masyarakat lokal dengan komposisi 60% masyarakat Lumajang dan 40% dari luar Lumajang.

Salah satu mitigasi dan sistem kesiapsiagaan yang sedang dikembangkan oleh Pemerintah Kabupaten Lumajang adalah menciptakan Desa Tangguh Bencana (Destana). Berdasarkan informasi dari BPBD Lumajang akan ada pembangunan dua Destana, yaitu: Desa Sumbermujur dan Desa Penanggal.

Berdasarkan investasi pada ketahanan risiko bencana, khususnya pembangunan Hunian Tetap (Huntap) dan Hunian Sementara (Huntara) serta Pengembangan Desa Tangguh Bencana (Destana) di Kecamatan Candipuro, ketahanan wilayah Kecamatan Candipuro masih rendah, karena sampai dengan saat ini jumlah Huntap dan Huntara belum seluruhnya didistribusikan kepada masyarakat korban bencana. Destana juga baru dimulai pembangunannya setelah adanya bencana erupsi Gunungapi Semeru, padahal dalam

RPB Kabupaten Lumajang tahun 2019-2023, pengembangan Destana merupakan rencana aksi yang menjadi prioritas. Camat Candipuro, Bapak Agus Samsul Hadi menjelaskan bahwa saat ini pihak kecamatan sudah berkordinasi dengan BPBD untuk membentuk Destana, sehingga diharapkan masyarakat dapat menyelamatkan dirinya dan keluarga jika sewaktu-waktu terjadi hal menonjol terkait Semeru. Kemampuan ini diwujudkan dalam perencanaan pembangunan yang mengandung upaya-upaya pencegahan, kesiapsiagaan, pengurangan risiko bencana dan peningkatan kapasitas untuk pemulihan pasca keadaan darurat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis tersebut di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut.

Pertama, pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru adalah signifikan di semua variabel dan indikator yang telah diukur/dihitung. Pada variabel berbagi informasi, berbagi sumber daya dan evakuasi, pencarian dan penyelamatan (SAR), TNI AD bersama BPBD merupakan dua organisasi sentral dan memiliki kolaborasi yang paling efektif selama tahap tanggap darurat. Dinas Sosial dan Dinas Kesehatan menjadi organisasi sentral dan berperan penting pada variabel penyedia layanan kemanusiaan.

Kedua, ketahanan wilayah Kecamatan Candipuro bila ditinjau dari empat prioritas aksi masih tergolong rendah. Pelibatan TNI AD dalam penanggulangan bencana erupsi Gunungapi Semeru bernilai positif dan berimplikasi pada peningkatan ketahanan wilayah Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang.

Selanjutnya, peneliti mengajukan beberapa hal sebagai rekomendasi, sebagai berikut.

Pertama, Pemerintah Kabupaten Lumajang agar mengoptimalkan pelibatan TNI AD pada semua tahap di siklus penanggulangan bencana, memperbaharui Rencana Kontijensi bencana Gunungapi Semeru dan lebih tegas terkait aturan untuk tinggal dan bekerja di kawasan rawan bencana.

Kedua, setiap daerah agar memiliki sistem peringatan dini dengan standar minimal tingkat nasional/internasional dan mengoptimalkan kemampuan BPBD melalui pemenuhan jumlah personel dan alat perlengkapan.

Ketiga, Komando Atas TNI AD agar meningkatkan komunikasi dengan Pemerintahan Daerah terkait pelibatan Satuan TNI AD dalam penanggulangan bencana melalui pendekatan teritorial yang berfokus pada peningkatan ketahanan wilayah dan kesejahteraan rakyat melalui kegiatan sosialisasi/Komunikasi Sosial, TMMD dan Bhakti TNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Basrie, C., 2002, *Konsep Ketahanan Nasional Indonesia dalam Kapitasелеkta PKN* Bagian I, Jakarta: Proyek Peningkatan Tenaga Akademik Dirjen Dikti, Depdikbud.
- BPS, 2021, Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Provinsi, 2021, <<https://www.bps.go.id/indikator>> (diakses 10 April 2022).
- Harahap, S. W, 2021, *Arahan Jokowi di Rakornas Penanggulangan Bencana Tahun 2021*, Tagar.Id, 4 Maret 2021.
- Kapucu, N., Tolga Arslan, dan F. Demiroz, 2010, Collaborative emergency

Kaisar Bagus Purnawijaya Rhynaldie -- Pelibatan TNI AD Dalam Penanggulangan Bencana Erupsi Gunungapi Semeru Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Wilayah (Studi Di Kodim 0821/Lumajang Dan Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur)

- management and national emergency management network, *Disaster Prevention and Management*, Vol. 19, No. 4, hh. 452-468.
- Keputusan Danseskoad Nomor Kep/76/XI/2019 tanggal 13 November 2019 tentang Naskah Departemen terkait Ketahanan Nasional.
- Laporan Situasi Terkini Pusdalops BPBD Lumajang Tahun 2022 tentang Bencana Erupsi Gunungapi Semeru.
- Muhari, A., 2021, *Sejarah Panjang Letusan Gunungapi Semeru*, bnpb.go.id, 4 Desember 2021.
- Natsir, A. M. M., 2018, *Pemodelan Mitigasi Bencana Tsunami di Pantai Losari*, *Tesis*: Institut Negeri Sepuluh November Surabaya.
- Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, tanggal 12 Januari 2012, <<https://bnpb.go.id/produk-hukum/>>(diakses 12 September 2022).
- Pusdalops BPBD Lumajang, 2022, *Laporan Situasi Terkini Transisi Darurat Menuju Pemulihan Bencana Erupsi Gunungapi Api Semeru di Kabupaten Lumajang Provinsi Jawa Timur Tanggal 01 April 2022 Pukul 18.00 WIB*
- Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) Kabupaten Lumajang Tahun 2019-2023: 25-31.
- Surat Keputusan Bupati Lumajang Nomor 188.45/527/427.12/2021 Tanggal 5 Desember 2021 tentang Status Tanggap Darurat Bencana Erupsi Gunungapi Semeru.
- Surat Keputusan Bupati Lumajang Nomor 188.45/528/427.12/2021 Tanggal 5 Desember 2021 tentang Komando Tanggap Darurat Bencana Erupsi Gunungapi Semeru.
- Surat Keputusan Bupati Lumajang Nomor 188.45/549/427.12/2021 Tanggal 17 Desember 2021 tentang Perpanjangan Status Tanggap Darurat Bencana Erupsi Gunungapi Semeru.
- Surat Keputusan Bupati Lumajang Nomor 188.45/556/427.12/2021 Tanggal 25 Desember 2021 tentang Penetapan Status Transisi Darurat ke Pemulihan Bencana Erupsi Gunungapi Semeru.
- Surat Keputusan Bupati Lumajang Nomor 188.45/557/427.12/2021 Tanggal 25 Desember 2021 tentang Komando Transisi Darurat ke Pemulihan Bencana Erupsi Gunungapi Semeru.
- Surat Keputusan Bupati Lumajang Nomor 188.45/200/427.12/2021 Tanggal 25 Desember 2021 tentang Perpanjangan Status Transisi Darurat ke Pemulihan Bencana Erupsi Gunungapi Semeru.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia.
- Wibowo, A. M, 2018, *Strategi Peningkatan Kinerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Pacitan dalam Penanggulangan Bencana*, *Tesis*: STIE Widya Wiwaha Yogyakarta.
- Yani, A. N, 2016, *Pola dan Strategi Penanggulangan Bencana (Studi Kasus Tagana di Daerah Istimewa Yogyakarta)*, *Tesis*: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Zubaidi, Z, 2018, *Perencanaan Komunikasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dalam Mengurangi Risiko Bencana di Kota Medan*, *Tesis*: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.