

BAB I. KAJIAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM UPAYA PENGURANGAN RISIKO BENCANA GUNUNG API MERAPI DI KABUPATEN MAGELANG

**Sriyono¹, Hariyanto¹, Wahyu Setyaningsih¹, Andi Irwan
Benardi¹, Lantif Hendi Wijayanto¹**

¹Jurusan Geografi, FIS, Universitas Negeri Semarang

sriyono.geografi@mail.unnes.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.15294/ka.v1i1.82>

Abstrak

Gunung Merapi merupakan gunung salah satunya paling aktif di dunia. Menuntut kesiapsiagaan dari seluruh elemen masyarakat di zona radius erupsi Merapi dan pemerintah dalam memahami setiap perkembangan proses vulkanisme. Sebagai salah satu gunung yang memiliki risiko tinggi baik korban jiwa maupun kerugian materi. Peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana merupakan tanggung jawab bersama baik pemerintah maupun masyarakat itu sendiri. Tujuan dari membuat buku ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengetahui kapasitas masyarakat dan pemerintah daerah dalam memitigasi risiko bencana Gunung Merapi. Suatu bentuk pengelolaan kerusakan masyarakat untuk mengurangi risiko bencana Merapi. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data buku ini adalah survei, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Pengolahan data yang diperoleh didasarkan pada perhitungan kapasitas kota yang ditentukan oleh BNPB. Selanjutnya, hasil perhitungan tersebut dapat diolah menjadi data spasial berupa peta sehingga diperoleh peta kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana erupsi Merapi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Kecamatan Dukun dan Slumbun memiliki tingkat kerawanan yang tinggi untuk mengetahui kemampuan masyarakat dalam menanggulangi erupsi Merapi dan bentuk mitigasinya dengan metode *sister village*.

Kata Kunci: Kapasitas Masyarakat, Resiko Bencana, *Sister Village*.

PENDAHULUAN

Gunung Merapi merupakan stratovolcano dengan ketinggian 2.980 meter di atas permukaan laut. Secara administratif, terletak di empat kabupaten, antara lain Kabupaten Magelang, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Klaten dan Kabupaten Sleman di Yogyakarta. Secara geografis, terletak 7'32,5'selatan dan 110'26,5'timur. Gunung Merapi terletak di perbatasan dua negara bagian di Jawa Tengah, dan Gunung Merapi merupakan gunung yang khas dengan kubah lava, ± 2.911 m di atas permukaan laut. dan lebar ± 30 km (Bemmelen, 1949; Katili dan Siswamidjojo, 1994). Gunung yang memiliki erupsi paling aktif di Indonesia dan mendapat perhatian khusus dari pemerintah dan masyarakat. Sejarah erupsi Gunung Merapi mengungkap umur batuan dari awan panas, endapan erupsi dan endapan lahar di barat, utara dan selatan. (Indirasari, 2012: 2).

Kecamatan Dukun merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Magelang. Secara astronomis, Kecamatan Dukun terletak antara 110o01'51 `` 110o12'48" BT dan 7o19'13'7o35'99" LS. Luas wilayah kecamatan Dukun adalah 53,41 km². Kecamatan Dukun terdiri dari 15 desa, 145 kelurahan, 154 RW dan 470 RT. Kawasan Dukun memiliki kemiringan datar (02%), lunak (37%), landai (813%), agak curam (1420%) dan curam (2155%). Lereng datar di bagian barat kecamatan Dukun, antara lain Sewukan, Ngadipuro, Banyubiru, Ketunggeng, Dukun dan Mangunsoko. Daerah yang tergolong curam (2155%) berada di bagian timur Kecamatan Dukun, yang meliputi Desa Keningal, Klingin dan Ngargamryo. Desa yang paling dekat dengan puncak adalah Desa Ngargo Mulho. Faktor risiko di wilayah dukun tidak dapat diubah. Ini adalah bagian dari medan, geomorfologi, dan konsekuensi iklim dari lokasi. Potensi bencana Dukun setempat tidak hanya dipengaruhi oleh faktor risiko gunung api, tetapi juga oleh kelemahan dan keterbatasan bencana. Potensi bencana mempengaruhi kesiapan masyarakat Dukun setempat. Penanggulangan bencana harus dimulai dengan data tentang bahaya kejadian bencana dan kesiapan lokal untuk kemungkinan pemadaman listrik. Pemerintah Magelang kemudian menerapkan

langkah-langkah perlindungan sipil. Hal ini diharapkan nantinya dapat memitigasi risiko bencana, khususnya dampak bencana Gunung Merapi. BPBD Kabupaten Magelang bekerja sama dengan pemerintah untuk menjadi pionir dalam penanggulangan bencana, mengembangkan model baru untuk menangani bencana di Gunung Merapi, kerjasama desa kembar.

KONDISI GEOGRAFI GUNUNG MERAPI

Kehadiran Gunung Merapi banyak memberikan dampak positif dan negatif bagi kawasan lereng gunung tersebut. Dampak positif erupsi Gunung Merapi seperti material abu vulkanik erupsi berdampak positif terhadap peningkatan kesuburan tanah. Selain itu, padatan besar (bom) sering digunakan sebagai bahan bangunan. Sebelum menikmati dampak positif dari meletusnya Gunung Merapi, mereka yang terkena dampak wabah tersebut mengalami dampak negatif dari wabah tersebut, termasuk rusaknya lahan pertanian. Dari segi penggunaan lahan, komposisi penggunaan lahan terbesar di lereng Gunung Merapi adalah lahan yang dapat diusahakan baik dalam bentuk padi maupun non-padi.

Merapi memiliki sudut sosial yang ramah dan finansial yang tinggi untuk kemajuan daerah sekitarnya. Sudut-sudut sosial yang diidentikkan dengan keberadaan Merapi antara lain: sebagai wahana untuk menjaga praktik atau budaya Jawa, menjadi perekat solidaritas dan kepercayaan kelompok masyarakat Jawa. Dari segi keuangan, material Merapi selain sebagai aset pertambangan kelas C yang dapat digunakan untuk selisih waktu yang lama, juga memberikan potensi kematangan tanah untuk pertanian dan lahan manor, dan lagi-lagi, pada kenyataannya sebagian besar kawasan merapi merupakan tujuan liburan yang bermanfaat bagi daerah dan masyarakat setempat. (Indirasari, 2012).

Tanah sekitar Merapi didominasi oleh tanah vulkanis, mengingat lokasinya yang berada di lereng Merapi. Dengan kondisi tersebut masyarakat sekitar mengelola dan memanfaatkannya menjadi lahan pertanian. Kabupaten Sleman merupakan kabupaten yang memperoleh manfaat dari keberadaan Merapi. Dengan pemanfaatan lahan yang tepat, Kabupaten Sleman

dinobatkan sebagai salah satu lumbung padi Indonesia. Erupsi tahun 2010 telah mengubah secara total kondisi perekonomian masyarakat sekitar. Kerusakan dan kerugian terjadi seiring dengan terjadinya erupsi vulkanik. Tak hanya kerugian di bidang sosial seperti perumahan, hilangnya harta benda, tetapi juga kerugian berdampak pada kerugian ekonomi bagi masyarakat sekitar seperti pertanian, peternakan, industri, pariwisata. Dan juga kerusakan yang terjadi berdampak pada kerusakan lingkungan sekitar lereng gunung. Ada 3 masalah yang akan dibahas dalam buku ini guna untuk mengetahui kapasitas masyarakat Kecamatan Dukun dalam mengurangi risiko bencana Merapi, dan juga untuk mengetahui bentuk mitigasi masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana Merapi.

Sebagian besar berada di daerah rawan bencana, baik dari letusan Gunung Merapi, longsor, banjir, badai/topan, musim kemarau, kebakaran, penyebaran infeksi, tremor dan lain-lain. Dari 21 sub-wilayah tersebut, terdapat 3 sub-wilayah, yaitu sub-wilayah Srumbung, Dukun, dan Sawangan, beberapa di antaranya dikenang sebagai wilayah rawan bencana (KRB) III lontaran Gunung Merapi, yaitu kawasan bahaya tinggi bahaya emisi Gunung Merapi. Kepastian KRB tersebut tergantung dari latar belakang sejarah terlontarnya Gunung Merapi hingga 2010 kembali. Ejeksi Gunung Merapi tahun 2010 menjadi latihan penting bagi semua kalangan, khususnya dalam memahami kualitas emisi Gunung Merapi.

Sejarah aktivitas Gunung Merapi mencakup tahapan yang dapat diamati dengan bantuan teknik vulkanik yang semakin canggih dan siklus letusan tahunan. Sangat membantu untuk memahami karakteristik letusan Gunung Merapi dengan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Secara geografis, Gunung Merapi terletak di sebelah tenggara Kabupaten Magelang, berbatasan dengan Kabupaten Boyolali dan Kabupaten Sleman di Daerah Istimewa Yogyakarta. Produk vulkanik Gunung Merapi berupa pasir, kerikil dan batu. Bahan-bahan pertanian dari tanaman pangan, sayur-sayuran, tembakau dan buah-buahan, terutama salak, merupakan produk utama daerah tersebut.

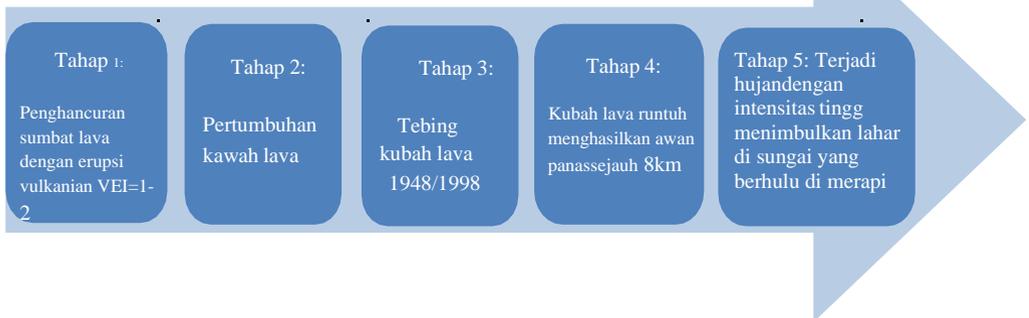
Kawasan gunung Merapi memiliki cuaca yang sejuk dan udara yang sejuk dengan pemandangan bentang alam yang disuguhkan sehingga menjadi daya tarik sendiri bagi masyarakat sekitar untuk mencari kehidupan dan penghidupan di kawasan ini. Kondisi ini membangkitkan perekonomian masyarakat yang terus meningkat sepanjang waktu. Di satu sisi memberi kemanfaatan yang besar bagi kehidupan dan penghidupan masyarakat, tetapi di sisi lain kawasan ini merupakan kawasan dengan ancaman bencana erupsi gunung Merapi sehingga diperlukan upaya pengelolaan sumberdaya dengan sebaik-baiknya termasuk pengelolaan menghadapi risiko bencana erupsi gunung Merapi.

Tabel 1.1. Kriteria Kawasan Rawan Bencana (KRB) dan Kawasan di Luar KRB Gunung Merapi

KRB	Lokasi Kawasan	Arahan Peruntukan
KRB III	Dekat sumber bahaya. Sering dilanda awan panas, batu jatuh, batu jatuh bersinar, hujan abu lebat, dan aliran lava.	<ul style="list-style-type: none"> • Kawasan permukiman (<i>enclave</i>) di KRB III di luar Taman Nasional Gunung Merapi yang tidak terkena bencana erupsi, tidak dikembangkan (<i>zero growth</i>), dilakukan dengan pendekatan <i>living in harmony</i>
KRB II	<ul style="list-style-type: none"> • Potensi Aliran Massa(aliran lava, lahar dan awan panas) potensi Lontaran (batu prial jatuhan 	<ul style="list-style-type: none"> • Daerah permukiman dikembangkan secara terbatas/dikendalikan secara ketat • Jika aktivitas gunung berapi meningkat, masyarakat di daerah tersebut harus mengungsi

KRB	Lokasi Kawasan	Arahan Peruntukan
KRB I	<ul style="list-style-type: none"> Daerah yang mungkin terkena semburan lumpur/banjir. Saat hujan di puncak Gunung Merapi, kawasan tersebut bisa terkena zat seperti debu yang bercampur dengan air (lumpur) dari Gunung Merapi. 	<ul style="list-style-type: none"> Sempadan sungai merupakan kawasan lindung setempat yang lebar sempadan sungainya ditetapkan tiap segmen dengan memperhatikan bentuk/profil sungai (pemda mengusulkan dapat menetapkan sendiri lebar sempadan sungainya, namun demikian perlu ditetapkan lebar minimal sempadan sungai)
Kawasan diluar KRB	<ul style="list-style-type: none"> Kawasan lainnya, selain yang ditetapkan sebagai KRB 	<ul style="list-style-type: none"> Arahan peruntukan kawasan yang sesuai dengan RTRW/rencana rinci tata ruang

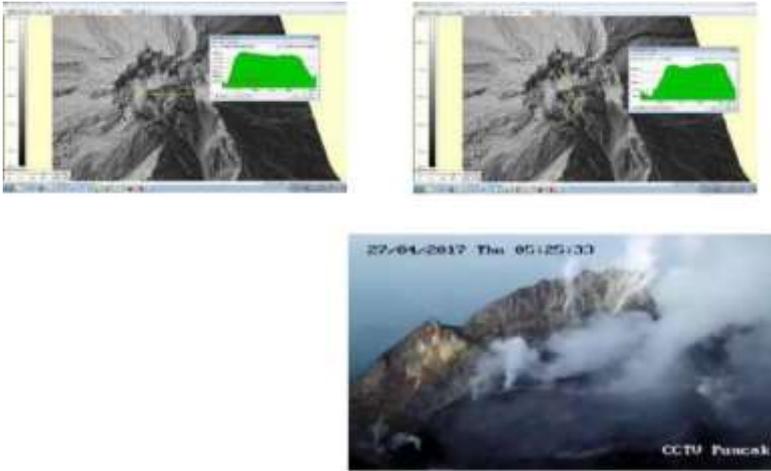
Penentuan kejadian diselesaikan tergantung pada kontribusi spesialis dari BPPTKG di Yogyakarta. Berdasarkan perhitungan dan pemeriksaan para ahli, yang dapat diungkapkan dengan baik bahwa pada peristiwa eaksi Merapi 2010, tahapan-tahapan yang dialami Merapi dapat digambarkan sebagai berikut:



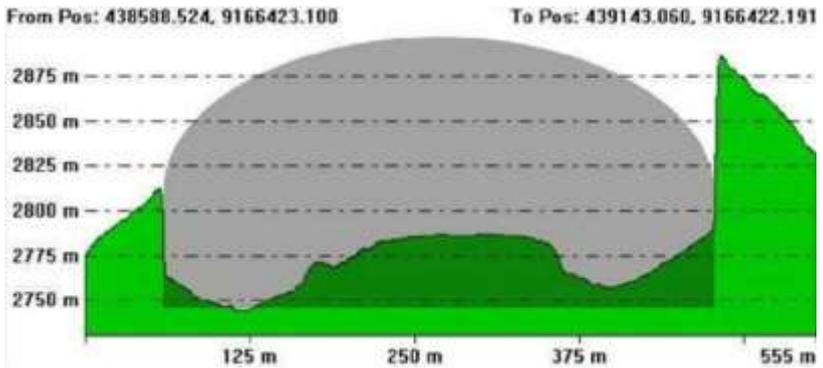
Gambar 1.1. Penentuan Kejadian Erupsi Gunung Merapi

Contoh keseluruhan mengikuti contoh pasca-ejeksi tahun 1872 dengan jenis "Merapi".

- Tahap 1: Penghancuran magma plug dengan emisi vulkanik VEI= 1-2 yang dimulai dengan ejeksi yang tidak stabil dengan ketinggian sekitar 1,5 km dan material jatuh di sekitar wilayah puncak Merapi hingga sapuan 3 Km ke segala arah. Sementara ini, puing-puing vulkanik diandalkan untuk bergerak ke barat dan timur seperti yang ditunjukkan oleh desain semburan angin
- Tahap 2: Perkembangan kubah magma mencapai 10 juta m³ merupakan indikasi ejeksi tipe "Merapi"
- Tahap 3: Tebing lubang lava 1948 / 1998 longsor karena susunan lengkung magma yang terus mengembang
- Tahap 4: Lengkungan magma yang jatuh menghasilkan kabut panas sepanjang 7 km yang diperkirakan meluncur dalam beberapa arah, khususnya tenggara (marginal), selatan, barat daya ke barat dengan fiksasi di aliran Gendol dan Senowo. Kabut panas tipe banjir yang mengikuti kabut panas mendasar di lereng Tenggara-Selatan dan Barat yang dapat menghantam area dalam jarak 5 km harus diperkirakan sebagai sapuan bahaya
- Tahap 5: Hujan dengan fokus ekstrim menyebabkan lahar di sungai-sungai yang bermula dari Merapi, jadi penting untuk memperhatikan semua aliran air yang bermula dari puncak Merapi.



Gambar 1.2. Tahap 1: Penghancuran Sumbat Lava melalui Erupsi Vulkanian VEI = 1 - 2
Sumber : BPPTKGYogyakarta



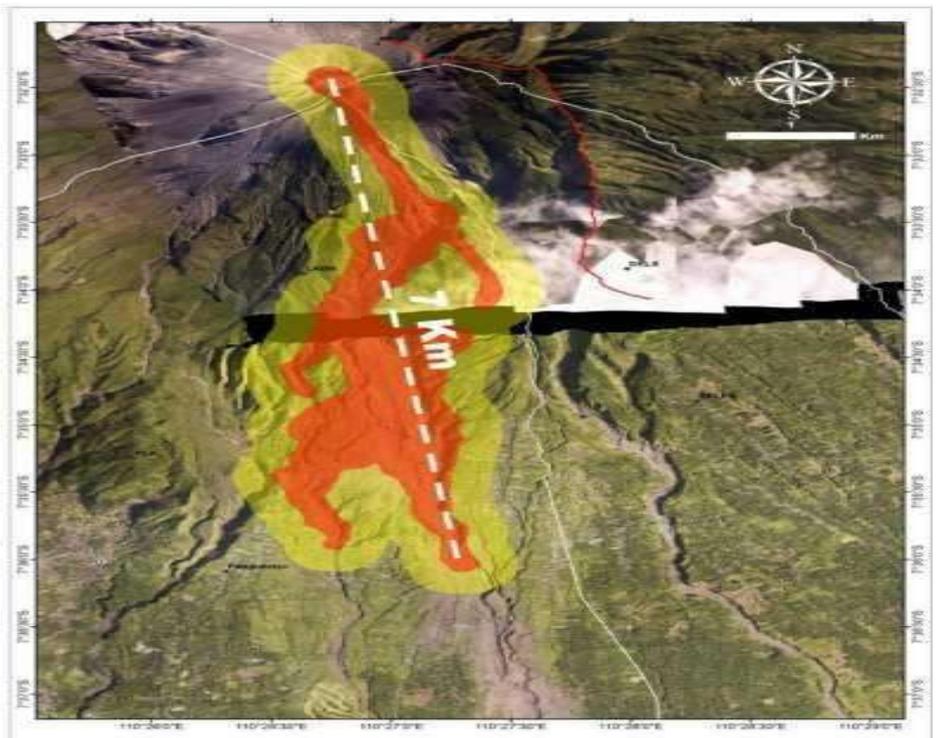
Gambar 1.3. Tahap 2: Pertumbuhan Kubah Lava Mencapai Luas 10 Juta m³
Sumber: BPPTKG Yogyakarta

$$D1 = 487 \text{ m}; D2 = 374 \text{ m}; T = 100 \text{ m}$$

$$V (0,5 \text{ ellipsoid}) = 4/24 * \pi * D1 * D2 * T = 9,5 \text{ == } 10 \text{ juta m}^3$$



Gambar 1.4. Tahap 3: Tebing Kawah 1948 dan 1998 Longsor

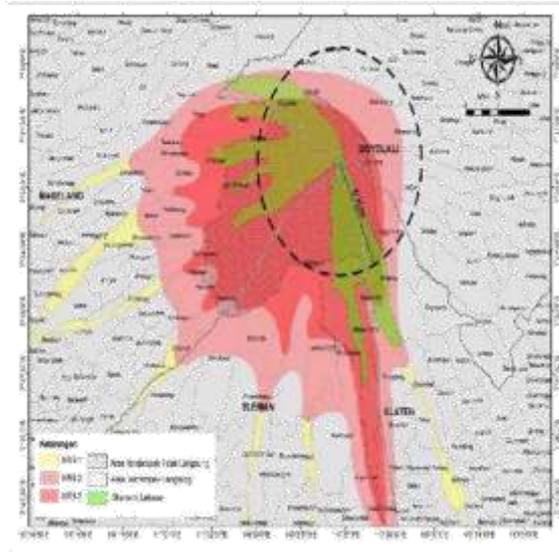


Gambar 1.5. Tahap 4: Kubah Runtuh
Sumber: BPPTKG Yogyakarta



Gambar 1.6. Tahap 5: Terjadi Hujan dengan Intensitas Tinggi Menimbulkan Lahar

Sumber: BPPTKG Yogyakarta



Gambar 1.7. Peta Skenario Bahaya Erupsi Merapi Pasca Letusan 2010

Gambar di atas menjelaskan persebaran material merapi. Material lontaran mencapai radius 2 Km dari Puncak, Sebaran material Abu mengikuti arah angin saat terjadi letusan. Awan panas surge menghempas dalam radius 5 km dari Tenggara ke Barat Laut. Untuk daerah terdampak awan panas terlampir dalam peta:

- a. Kali Apu (9 Km) : Desa Tlogolele, Klakah
- b. Kali Trising (7.5 Km): Desa Sengi, Paten
- c. Kali Senowo (8Km): Desa Krinjing, Keningar
- d. Kali Lamat (7 Km): Desa Ngargomulyo
- e. Kali Putih (7Km) : Desa Ngablak
- f. Kali Woro (9 Km): Desa Balerante, Desa Sidorejo
- g. Kali Gendol (9 Km): Desa Glagaharjo, Desa Kepuharjo

Pengembangan Skenario Kejadian Bencana

Pengembangan skenario kejadian bencana didasarkan pada penilaian indeks bahaya dan penentuan kejadian, sehingga pengembangan skenario bencana dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Erupsi Gunung Merapi terjadi pada masa musim penghujan
2. Jarak dari tahap 1 (Penghancuran sumbat lava) menuju tahap 2 (Pertumbuhan kubah lava) ditetapkan status WASPADA MERAPI dan berlangsung selama 1 bulan
3. Jarak dari tahap 2 (Pertumbuhan kubah lava) menuju tahap 3 (Tebing kawah longsor) dit
4. etapkan status SIAGA MERAPI dan berlangsung selama 2 minggu
5. Jarak dari tahap 3 (Tebing kawah longsor) menuju tahap 4 (Kubah lava runtuh) ditetapkan status AWAS MERAPI dan berlangsung selama 1 minggu hingga terjadi erupsi
6. Jarak dari tahap 4 (Kubah lava runtuh) atau setelah terjadi erupsi menuju tahap 5 (banjir lahar hujan) selama 1 minggu

Pengembangan skenario kejadian bencana juga penentuan kejadian kondisi warga sekitar. Adapun skenario evakuasi warga dapat dilihat Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Skenario Evakuasi Warga

	NORMAL (LEVEL i)	WASPADA (LEVEL ii)	SIAGA (LEVEL III)	AWAS (LEVEL IV)
KRB I	dapat melakukan kegiatan sehari-hari.	dapat melakukan kegiatan sehari-hari.	Meningkatkan kewaspadaan	Menyiapkan diri untuk mengungsi
KRB II	dapat melakukan kegiatan sehari-hari.	dapat melakukan kegiatan sehari-hari.	Menyiapkan diri untuk mengungsi	orang tua, orang cacat, ibu hamil diungsikan
KRB III	dapat melakukan kegiatan sehari-hari.	Meningkatkan kewaspadaan	orang tua, orang cacat, ibu hamil diungsikan	Masyarakat sudah diungsikan

RISIKO GUNUNG MERAPI KABUPATEN MAGELANG

Keputusan risiko bencana dapat dibuat dengan menghitung dampak bahaya, kerentanan, dan keterampilan penanganan bencana. Langkah pertama adalah menentukan tingkat risiko erupsi Gunung Merapi di Kecamatan Dukun Kabupaten Magellan yang dilakukan dengan menganalisis skor. Langkah kedua adalah menentukan tingkat kerentanan, meliputi kerentanan ekonomi, sosial, lingkungan, dan fisik. Keempat aspek tersebut mempengaruhi risiko bencana.

Pengurangan risiko bencana erupsi Gunung Merapi dilakukan dengan menggunakan metode sister villagge di Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang. Sister village, juga dikenal sebagai sister village, adalah konsep dalam mitigasi bencana yang dibentuk oleh BPBD Magelang dalam bentuk kesepakatan antara 2 atau lebih desa di mana satu desa bersedia menjadi tempat perlindungan sementara bagi warga yang terkena dampak letusan Gunung Merapi.

Tabel 1.3. Tingkat Bahaya Gunung Merapi Per-Kecamatan di Kabupaten Magelang

Nama Distrik	Kode Bahaya	Bahaya	Besar (Ha)
Dukun	1	Rendah	1,258.81
Dukun	2	Sedang	359.22
Dukun	3	Tinggi	3,297.75
Mungkid	1	Rendah	38.41
Muntilan	1	Rendah	159.29
Ngluwar	1	Rendah	124.15
Pakis	1	Rendah	1.30
Salam	1	Rendah	209.01
Sawangan	1	Rendah	2,953.25
Sawangan	2	Sedang	240.57
Srumbung	1	Rendah	1,640.13
Srumbung	2	Sedang	331.31
Srumbung	3	Rendah	1,575.39

Sumber data : Hasil Analisis 2021

Tingkat Bahaya yang disebabkan oleh Gunung Merapi pada setiap dusun per kecamatan dengan kode bahaya dan luasannya pada Tabel 1.3. Kabupaten Magelang memiliki tingkat bahaya rendah, sedang, dan tinggi. Daerah yang masuk kategori rendah berada di daerah kecamatan Sawangan, Dukun, Mungkid, Muntilan, Ngluwar, Pakis, Salam, dan Srumbung. Daerah yang masuk kategori sedang adalah daerah kecamatan Dukun, Sawangan dan Srumbung. Hal ini berbeda dengan daerah dengan kategori tinggi berada di kecamatan Dukun dan Srumbung. Tingkat risiko di suatu wilayah mempengaruhi risiko bencana di wilayah tersebut. Semakin tinggi tingkat risiko area/area, maka semakin tinggi pula risiko untuk area tersebut.

Tabel 1.4. Tingkat Kerentanan Gunung Merapi Per-Kecamatan di Kabupaten Magelang

Kabupaten	Kecamatan	Kode Kerentanan	Kerentanan	Besar
Magelang	Dukun	1	Rendah	1,258.8
Magelang	Dukun	2	Sedang	359.22
Magelang	Dukun	3	Tinggi	3,297.8
Magelang	Mungkid	1	Rendah	38.41
Magelang	Muntilan	1	Rendah	159.29
Magelang	Ngluwar	1	Rendah	124.15
Magelang	Pakis	1	Rendah	1.30
Magelang	Salam	1	Rendah	209.01
Magelang	Sawangan	1	Rendah	2,953.2
Magelang	Sawangan	2	Sedang	240.6
Magelang	Srumbung	1	Rendah	1,640.1
Magelang	Srumbung	2	Sedang	331.3
Magelang	Srumbung	3	Tinggi	1,575.3

Sumber data : Hasil Analisis 2021

Berdasarkan tabel tingkat kerentanan di atas, menunjukkan bahwa Kabupaten Magelang memiliki tingkat kerentanan dari rendah, sedang dan tinggi. Daerah yang masuk kategori rendah berada di kecamatan Srumbung Dukun, Ngluwar Mungkid, Muntilan, , Pakis, Salam, dan Sawangan. Daerah yang masuk kategori sedang adalah kecamatan Dukun, Sawangan dan Srumbung. Sedangkan daerah dengan kategori tinggi berada di kecamatan Dukun dan Srumbung. Dalam penelitian ini, tingkat kerentanan yang diukur dari tingkat rentan sosial, ekonomi, fisik & lingkungan. Tingkat kerentanan akan mempengaruhi suatu daerah ketika melakukan mitigasi bencana. Daerah yang memiliki tingkat kerentanan tinggi memiliki kemampuan mitigasi rendah, sementara semakin rendah tingkat kerentanan suatu daerah, ia memiliki kemampuan untuk melakukan upaya penyelamatan diri.

Kerentanan sosial terdiri dari rasio kelompok rentan dan tingkat kepadatan penduduk. Tingkat kepadatan penduduk dapat menentukan metode pengobatan yang dilakukan oleh pemerintah atau pihak yang berkaitan ketika berhadapan dengan bencana di daerah tersebut dan rasio kelompok rentan Terdiri dari bayi, ibu hamil lanjut usia, dan penyandang disabilitas. Pergerakan ekonomi terdiri dari luas produksi dan jumlah ternak. Kerentanan fisik terdiri dari jumlah rumah dan jumlah fasilitas umum. Kerentanan

lingkungan, di sisi lain, terkait dengan penggunaan lahan. Jenis penggunaan lahan merespon secara berbeda terhadap bencana letusan gunung berapi. Hutan biasanya kurang terancam daripada pemukiman. Hal ini dikarenakan material erupsi gunung api diperoleh dari hutan, sedangkan desa dan persawahan cenderung menginfiltrasi material erupsi gunungapi.

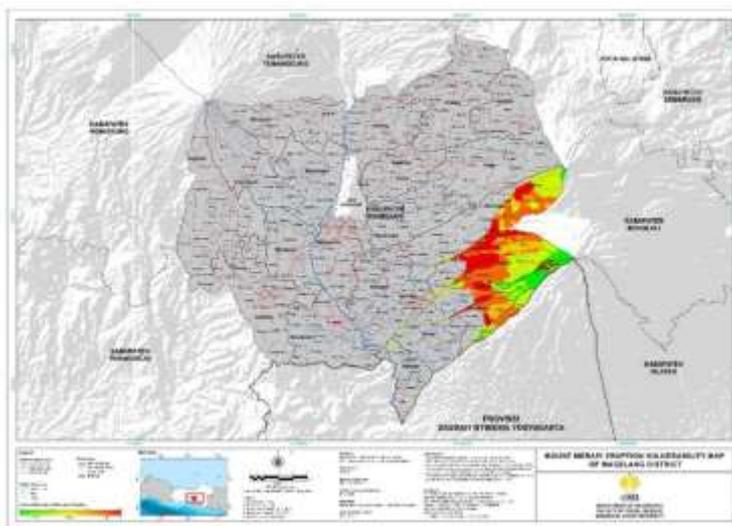
Berdasarkan indikator diukur pencapaian ketahanan daerah/wilayah dapat dibagi kedalam 5 tingkatan di antaranya :

- Level 1 Daerah sudah mempunyai pencapaian-pencapaian kecil perihal upaya pengurangan risiko bencana dengan melaksanakan beberapa tindakan maju dalam rencana-rencana atau kebijakan.
- Level 2 Daerah telah melakukan sebagian kegiatan pengurangan risiko bencana dengan pencapaian-pencapaian yang masih bersifat sporadis yang disebabkan belum adanya komitmen kelembagaan dan/atau kebijakan sistematis.
- Level 3 Janji pemerintah dan sebagian stakeholder terkait pengurangan risiko bencana di suatu daerah telah tercapai dan didukung dengan kebijakan sistematis, namun capaian yang diperoleh dengan komitmen dan kebijakan tersebut dinilai belum menyeluruh hingga masih belum cukup berarti untuk mengurangi dampak negatif dari bencana.
- Level 4 Hasil yang berhasil dicapai dengan mendukung komitmen dan kebijakan mitigasi risiko bencana yang komprehensif di satu wilayah, namun komitmen, sumber daya keuangan, atau kapasitas operasional untuk melaksanakan upaya mitigasi risiko bencana di wilayah tersebut belum tersedia, dianggap terbatas.
- Level 5 Berbagai keberhasilan telah diraih dengan upaya dan kemampuan yang tepat, dari seluruh lapisan masyarakat/kelompok hingga tingkat pemerintah.

Tabel 1.5. Parameter konversi Indeks Kapasitas Bencana Menurut BNPB

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Aturan dan Kelenbagaan Penanggulangan Bencana	100	< 0,33	0,33-0,66	> 0,66	Kelas / Nilai Max
Peringatan Dini Dan Kajian Risiko Bencana	100	< 0,33	0,33-0,66	> 0,66	Kelas / Nilai Max
Pengurangan Faktor Risiko Dasar	100	< 0,33	0,33-0,66	> 0,66	Kelas Sedang
Pembangunan Kesiapsiagaan Pada Seluruh lini	100	< 0,33	0,33-0,66	> 0,66	Kelas Sedang

Source : PerKa BNPB Nomor 3 Tahun 2012 Tentang Panduan Penilaian Kapasitas Daerah Dalam Penanggulangan Bencana



Gambar 1.8. Peta Kerawanan Gunung Merapi Erupsi di Kabupaten Magelang

Sumber : Hasil analisis 2021

INDEKS KAPASITAS MASYARAKAT KECAMATAN DUKUN KABUPATEN MAGELANG

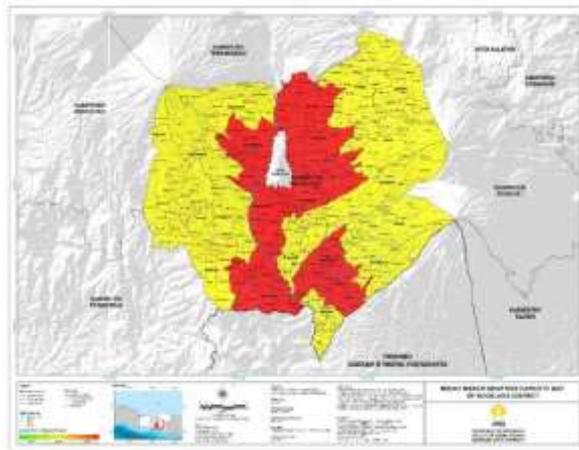
Faktor-faktor yang terkait dengan mitigasi risiko dasar atau peraturan pemerintah atau masyarakat terkait pengurangan risiko lingkungan atau bencana terkait letusan Gunung Merapi di setiap desa di Kecamatan Dukun berupa serangkaian prosedur. Regulasi di hampir setiap desa di wilayah Dukun sudah sangat baik dilakukan. Untuk wilayah KRB III, salah satu prasyarat untuk menyelesaikan MoU desa kembar adalah prosedur yang tetap. Disisi lain keberadaan jenis mitigasi bencana, semua desa memiliki mitigasi bencana. Di semua desa di kecamatan Dukun ada training yang dilakukan untuk menghadapi erupsi Gunung Merapi. Dalam KRB III ada sistem yang disebut sister village (desa dengan saudara). Sister village adalah gagasan BPBD untuk berkolaborasi dengan pemerintah untuk menangani letusan Gunung Merapi yang akan datang. Desa Bersaudara adalah tujuan evakuasi desa di KRB III.

Sister Village diselesaikan dua kali dan dilakukan dengan duplikasi yang dibagi menjadi tiga fase. Tahap pertama adalah persiapan dan evakuasi. Ada dua jenis pengobatan tahap pertama ini: pengobatan khusus dan pengobatan spontan. Rencana pengobatan didasarkan pada langkah-langkah kegiatan pada saat wabah, dan jika kondisi Merapi sudah siap, relawan akan dibentuk untuk menyiapkan tempat penampungan dengan pemerintah segera. Dan pada saat itu, masyarakat perlu segera merekrut relawan untuk membantu warga membersihkan, termasuk mengumpulkan barang-barang. Ketika status mereka meningkat, pada titik ini mereka mulai membersihkan jaringan rawan bencana, kemudian pria dewasa, dan akhirnya hewan peliharaan. Seluruh penumpang sudah berada di shelter saat statusnya tiba di posko cadangan.

Jenis perlakuan improvisasi tersebut diproses saat status Merapi langsung diperingatkan. Jadi dalam penanganan ini yang dilakukan adalah langsung edukasi secepatnya. Kebutuhan prioritas untuk menangani model ini tetap menjadi bagian dari keamanan penduduk, sedangkan untuk sumber daya dan hewan

adalah nomor dua. Tahap selanjutnya adalah pengelompokan orang yang melarikan diri kepada kepala dusun yang menampung mereka. Ketika penghuni yang copot terkonsentrasi, yang dilakukan adalah menyerahkan kumpulan penduduk yang melarikan diri kepada kepala desa yang akan mewajibkan mereka di ruang desa kota. Kemudian, pada saat itu, pada tahap terakhir, khususnya asimilasi pengungsi dengan penghuni dapat melakukan kegiatan bersama. Pada tahap ini, pengungsi dapat melakukan latihan bersama dengan warga yang disangga. Pengungsi yang bekerja sebagai pedagang dapat terus bekerja, dan desa pendukung memberikan pelatihan bagi penduduk yang menganggur.

Keutamaan yang bisa didapatkan dari pelaksanaan sister village adalah kedua desa tersebut, yaitu warga yang menjadi korban bencana tidak bingung harus mencari tempat pengungsian, karena para pengungsi sudah mengetahui tujuan evakuasi. Kemudian kebutuhan primer telah dihitung melalui data jumlah pengungsi. Relawan penanggulangan bencana bisa lebih efektif dan efisien. Hal ini dikarenakan kegiatan kebencanaan dimulai dari situasi sebelum terjadinya bencana..



Gambar 1.9. Peta Kapasitas Bencana Gunung Merapi di Kabupaten Magelang

Sumber : Hasil Analisis 2021

REKOMENDASI PILIHAN TINDAK

Pemerintah Kabupaten Magelang telah mengkaji Penataan Ruang Provinsi terkait dengan kegagalan menyeluruh para eksekutif/pengurus. RTRW yang dikaji ulang telah mengkoordinir dan mewajibkan kebutuhan pengurus/pengurus bencana di Rezim Magelang. Selain itu, penataan ruang (pemukiman dan kerangka organisasi) dan contoh tata ruang (kawasan aman dan pengembangan wilayah) dalam Tata Ruang Titik demi titik (RDTR) telah digunakan untuk mencegah serta mengurangi keterbukaan terhadap bahaya bencana dan batas dukungan kerja pemerintah daerah

1) Pelaksanaan dan peningkatan fungsi informasi rencana tata ruang wilayah untuk mitigasi risiko bencana

Pemerintah Magelang saat ini memiliki unit administrasi untuk mengelola dan memantau data rencana tata ruang. Organisasi ini memudahkan masyarakat umum untuk mendapatkan data penataan ruang. Data penataan ruang digunakan untuk mitigasi kerentanan bencana Kabupaten Magellan. Dengan menggunakan data ini, pemerintah daerah dan mitranya telah mengimplementasikan rencana tata ruang untuk memitigasi kerentanan Kabupaten Magellan terhadap risiko bencana.

2) Penguatan Tiga Pilar Sekolah dan Madrasah Tahan Bencana di Daerah Berbahaya

Pemerintah Kabupaten Magellan memiliki hasil proyek, manfaat, tujuan, dan esensial untuk semua sekolah/madrasah (SD) hingga skala menengah. Saya memiliki informasi tentang pelatihan SMAB. Daerah yang berpotensi terjadi bencana. Melalui sosialisasi dan pelatihan SMAB, seluruh sekolah di daerah rawan bencana akan dididik tentang tiga pilar SMAB 4.444, terutama manajemen risiko bencana, sarana, prasarana, dan manajemen bencana sekolah. Pelatihan/program SMAB di sekolah/madrasah pencegahan bencana dilaksanakan secara menyeluruh. Membatasi pekerjaan di klinik darurat dan fokus pada pencegahan dan kesejahteraan bencana

3) Membangun kemampuan dasar rumah sakit dan puskesmas pencegahan bencana

Kabupaten Magellan masih memiliki kegiatan dan program pelatihan rumah sakit pencegahan bencana (RSAB) Belum disosialisasikan. Oleh karena itu, pemerintah Magelang perlu mengintegrasikan proyek dan pelatihan RSAB ke dalam klinik di seluruh wilayah kawasan rawan bencana. Dengan pelaksanaan sosialisasi ini, seluruh klinik/rumah sakit di daerah rawan bencana akan memiliki penilaian ancaman, bangunan/bangunan tahan bencana, infrastruktur rumah sakit tahan bencana, dan kemampuan manajemen bencana.

4) Reproduksi Destana Mandiri ke Desa Tetangga

Kabupaten Magellan melaksanakan sosialisasi mitigasi risiko bencana di jaringan lokal dan menciptakan kota tahan bencana / penanda atau indikator Kerlahan ke kota / Kami telah membangun komunitas yang meningkatkan kemampuan Kerlahan. Dengan menetapkan batasan ini dan meningkatkan kapasitas bencana, Kota/Wilayah Kerlahan akan memiliki kesempatan untuk membangun kembali dan menguji rencana/kerangka mitigasi risiko bencana di seluruh Kota/Kerlahan di kabupaten tersebut. Kota kuat/Kerlahan tidak memiliki kesempatan untuk membangun dan meningkatkan kota/subblok tahan bencana di lokasi yang berbeda.

5) Penguatan kapasitas dan infrastruktur evakuasi lokal terhadap bencana evakuasi vulkanik

Rencana evakuasi dengan kerangka evakuasi atau infrastruktur vulkanik, termasuk rambu evakuasi, rute dan lokasi evakuasi sementara, tergantung pada hasil penilaian risiko bencana Telah dibuat. Di Kabupaten Magellan. Tindakan pencegahan dilakukan melalui pelatihan pemangku kepentingan, simulasi, dan persiapan uji coba sistem evakuasi berkelanjutan jika terjadi letusan gunung berapi. Hal ini memberikan pemahaman yang lebih baik kepada kawasan tentang kerangka kerja dan fondasi, yang biasanya dapat diterapkan dan bermanfaat. Untuk memperkuat upaya tersebut, latihan ini harus dilakukan dan dievaluasi atau dievaluasi tanpa terputus atau terus menerus.

Selain itu, risiko pelepasan vulkanik yang berbahaya dapat diminimalkan.

6). Penetapan Status Darurat Bencana

Kabupaten Magelang sampai saat ini memiliki sistem dan strategi yang mengelola kepastian status krisis bencana dan pemanfaatan rencana keuangan khusus untuk menangani krisis bencana di Kabupaten Magelang. Komponen-komponen dan cara-cara tersebut telah diperkuat dalam suatu pedoman yang tersusun sebagai pedoman wilayah, pemilihan kepala daerah, dan juga pedoman tingkat lainnya dalam kaitannya dengan penentuan status tanggap darurat di Kabupaten Magelang. Latihan-latihan ini dapat mengaktifkan daerah setempat untuk bergerak dalam kesiapan dan penanganan darurat bencana dan strategi perencanaan memengaruhi kebijakan penanggulangan terkait penanggulangan bencana. Dengan tujuan agar upaya untuk memutuskan situasi dengan krisis kegagalan berjalan lebih idea maka diperlukan pengawasan dan evaluasi terhadap upaya tersebut.

7). Operasi Tanggap Darurat Bencana

Komponen teknik yang mengatur struktur tatanan komando tanggap darurat bencana di Kabupaten Magelang sampai saat ini sudah ada. Mekanisme tersebut juga telah diperkuat dalam suatu aturan tertulis baik dalam bentuk peraturan daerah, peraturan kepala daerah, serta pedoman tingkat lainnya sehubungan dengan kerangka perintah reaksi tanggap darurat bencana. Selain itu, kerangka tatanan tanggap darurat telah dipahami oleh seluruh SKPD sebagai semacam perspektif dalam kegiatan operasi darurat di kemudian hari dan dirasakan efektif oleh para pemangku kepentingan dalam situasi tanggap darurat bencana. Agar operasi tanggap darurat bencana berjalan lebih maksimal, penting untuk menilai komponen dan teknik yang telah disusun secara konsisten.

8). Pelaksanaan Kaji Cepat dalam Penetapan Status Darurat Bencana

Pemerintah Kabupaten Magelang sampai saat ini telah menyiapkan relawan dan staf terlatih. Terlepas dari adanya

relawan, penanganan darurat bencana yang dilakukan para eksekutif bergantung pada teknik pengiriman kelompok dan pengarahan penilaian cepat selama masa darurat. Para relawan dan personil yang disiapkan mengarahkan penilaian cepat sesuai strategi yang tepat. Hasil dari evaluasi cepat telah dimanfaatkan sebagai sumber perspektif dalam memutuskan situasi dengan reaksi status tanggap darurat bencana. Pemerintah Kabupaten Magelang perlu melakukan evaluasi yang cepat terhadap kepastian status darurat bencana sesuai dengan strategi yang tepat untuk kelangsungan pelaksanaan periode darurat bencana.

9). Penguatan Kebijakan dan Mekanisme dalam Perbaikan Darurat Bencana

Pemerintah Kabupaten Magelang saat ini memiliki sistem perbaikan darurat bencana untuk membangun kembali kapasitas dasar selama masa tanggap darurat bencana. Cara ini telah diperkuat melalui sebuah aturan daerah baik berupa Surat Keputusan Kepala Daerah, Peraturan Kepala Daerah, atau Peraturan Daerah. Selanjutnya, metode ini telah mewajibkan tugas otoritas publik, daerah, dan dunia usaha, dalam mengatasi perbaikan darurat bencana dan dapat membangun kembali fungsi fasilitas kritis pada kesempatan sedini mungkin. Pelaksanaan perbaikan darurat tergantung pada strategi yang telah disusun penilaian kebutuhan dan diandalkan untuk membangun kembali fasilitas dasar secepatnya (1x24 jam) selama periode tanggap darurat bencana.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa kecamatan Dukun dan Srumbung diketahui berada pada tingkat bahaya dan kerentanan yang tinggi. Kapasitas adalah kemampuan individu untuk melindungi diri sendiri atau orang lain dari bencana dan orang lain dari situasi berbahaya. Dalam penelitian ini, hal ini terkait dengan kapasitas masyarakat sebagai upaya mengurangi risiko erupsi Gunung Merapi dengan metode Desa persaudaraan di Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang. Sister Village merupakan sistem yang dibuat oleh BPBD Kabupaten Magelang bersama

pemerintah untuk menangani erupsi Gunung Merapi melalui kesepakatan antar desa sebagai tujuan pengungsian. Pelaksanaan Sister Village dilakukan 3 tahap, yaitu tahap satu berupa persiapan dan evakuasi, kemudian tahap kedua adalah konsentrasi pengungsi di Balai Desa, tahap ketiga adalah asimilasi warga pengungsi dengan warga penyangga. Keuntungan dari pelaksanaan Sister Village adalah warga desa yang menjadi pengungsi dapat segera mengevakuasi diri karena tujuannya jelas, hal ini dapat mempercepat penanganan sehingga risiko bencana dapat berkurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana., 2011. *Rencana Aksi Rehabilitasi dan Rekonstruksi Wilayah Pasca Bencana Erupsi Gunung Merapi di Provinsi D.I Yogyakarta dan Provinsi Jawa Tengah tahun 2011-2013*. Jakarta : BNPB.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana., 2012. *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. Jakarta: BNPB.
- BPBD Provinsi Jawa Tengah., 2019. *Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) Provinsi Jawa Tengah 2019 – 2023*. Kota Semarang: BPBD Jawa Tengah.
- Hadi, N., 2015. Pengembangan Bahan Bacaan Berbasis Pendidikan Multi Kultural, Religi Komunitas Pegunungan: Studi Kasus Pada Masyarakat Terunyan di Gunung Batur, Tengger di Gunung Bromo dan Kinahrejo di Lereng Merapi. *Jurnal Sejarah dan Budaya*, 8(1), pp.25-40.
- Kristifolus, W.G., 2017. Analisis Implementasi Sister Village Sebagai Upaya Penanggulangan Bencana Erupsi Gunung Merapi Dalam Status Aktif Normal (Pra Bencana) Di Kabupaten Magelang (Studi Kasus Sister Village antara Desa Ngargomulyo dengan Desa Tamanagung). *Jurnal Politik dan Studi Pemerintah*, 6(3).
- Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang *Pedoman Pengkajian Risiko Bencana*.

Peraturan Kepala BNPB Nomor 3 Tahun 2012 tentang *Panduan Penilaian Kapasitas Daerah Dalam Penanggulangan Bencana*.