

BAB 5

MITIGASI LEDAKAN GUNUNG KELUD (PEMERINTAH)

Usaha yang dilakukan oleh pemerintah dalam menghadapi dan mengantisipasi dampak negatif yang ditimbulkan dari letusan Gunung Kelud baik pra bencana, ketika bencana berlangsung dan pasca bencana. Adapun usaha dari pihak pemerintah yang termasuk dalam mitigasi bencana Gunung Kelud yaitu pendirian pos pemantauan seismik Gunung Kelud, pembangunan Terowongan Ampera, pembentukan lembaga BPBD Kabupaten Kediri dan melakukan kerjasama antar desa melalui program *sister village*.

A. Pos Pemantauan Seismik Gunung Kelud

Secara visual, pemantauan Gunung Kelud berpusat pada pos pengamatan yang bertempat di Dusun Margomulyo, Desa Sugih Waras, Kabupaten Kediri. Hal-hal yang diamati seperti ketebalan, warna, dan tinggi asap belerang serta keadaan cuaca di sekitar kawah puncak Gunung Kelud. Selain itu juga dilaksanakan pengamatan secara langsung dengan turun ke lapangan. Para petugas turun ke sekitar kawah untuk mengukur temperatur air kawah, perubahan warna air, dan mengamati pergerakan

gelembung-gelembung yang muncul pada permukaan air kawah.



Gambar 5.1 Salah satu Pos Pengamatan Gunung Kelud yang terletak di Desa Sugih Waras.⁶³

Pengamatan aktivitas seismik Gunung Kelud sudah dimulai dari dibangunnya pos pengamatan yang permanen pada tahun 1925. Hal itu ditandai dengan pemasangan alat seismograf Wicohert komponen Vertikal. Kemudian diperkenalkanlah dan dipasang alat seismograf kinematics PS-2 pada tahun 1987 dengan menggunakan sistem telemetri radio. Semenjak tahun 2007, sudah dipasang lagi 3 stasiun pengamatan tambahan. Sehingga secara keseluruhan berjumlah 4 stasiun pengamatan seismik.⁶⁴

⁶³ SOLOPOS.com. 2014. *GUNUNG KELUD MELETUS : Petugas Vulkanologi Tinggalkan Pos Kelud*. Diakses dari <https://www.solopos.com/gunung-kelud-meletus-petugas-vulkanologi-tinggalkan-pos-kelud-489407> tanggal 1desember 2020.

⁶⁴ Badang Geologi. *G.Kelud-Mitigasi Bencana Gunung Api*. Diakses dari <https://vsi.esdm.go.id/?index/php/gunungapi/data-dasar-gunungapi/538-g-kelud?start=6> tanggal 3 Desember 2020.

Erupsi Kelud yang terjadi pada tahun 2014 telah merusak 4 alat pencatat seismik pada Gunung Kelud. Keempat stasiun seismik yang rusak itu berada di Gunung Lirang, belakang Gunung Sumbing, Kaki Gunung Sumbing dan sisi sebelah timur Gunung Kelud. Setelah rusaknya empat alat tersebut, rencananya akan dipasang lagi satu alat seismik tapi belum ditentukan di area mana akan dipasang alat itu. Sembari mencari tempat yang lebih aman.⁶⁵



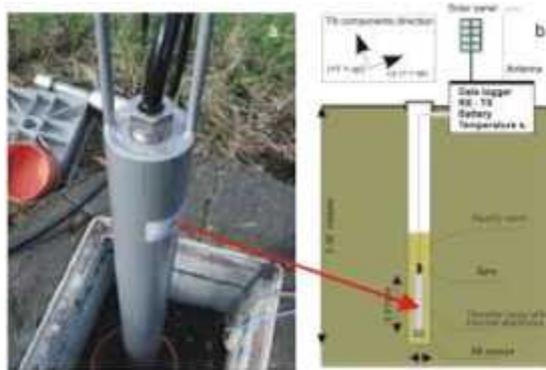
Gambar 5.2 Seismograf konvensional Gunung Kelud⁶⁶

Penggunaan alat seismometer dan tiltmeter merupakan bagian penting dari peringatan dini bencana letusan gunung

⁶⁵ Ahmad Romadoni. 2014. *4 Alat Pencatat Gempa Rusak Akibat Letusan Gunung Kelud*. Diakses dari <https://m.liputan6.com/news/read/828494/4-alat-pencatat-gempa-rusak-akibat-letusan-gunung-kelud> tanggal 3 Desember 2020

⁶⁶ DetikNEWS. 2014. *PVMBG Ganti Alat Seismograf di Kelud yang Rusak Akibat Letusan*. Diakses dari <https://news.detik.com/berita/d-2503008/pvmbg-ganti-alat-seismograf-di-kelud-yang-rusak-akibat-letusan> tanggal 3 Desember 2020.

berapi. Dengan penggunaan alat canggih pada sistem peringatan dini ini, supaya nantinya bisa dikembangkan dalam menghadapi letusan gunung Kelud serta bisa meminimalisir korban jiwa. Pada Gunung Kelud, ketika status gunung berada pada level siaga, atau waspada, BMKG selaku otoritas yang berwenang dengan membuat keputusan tersebut kemudian meneruskan informasi yang didapat dari pos pemantauan kepada radio-radio komunitas Gunung Kelud atau ke media lainnya supaya diberitakan khususnya bagi masyarakat yang berada pada kawasan rawan bencana Gunung Kelud.⁶⁷



Gambar 5.3 Tiltmeter⁶⁸

⁶⁷ Dema Prayuda Saputra dkk. “Model Manajemen Bencana Gunung Meletus Gunung Kelud”. Jurnal Penelitian Administrasi Publik Vol. 2 No. 2 Juni 2020. Hal. 121-122

⁶⁸ Salvator Vambino dkk. 2014. *Volcanic processes detected by tiltmeters: A review of experience on Sicilian volcanoes*. Diakses dari <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377027313003430> tanggal 4 Desember 2020.

B. Peta Kawasan Rawan Bencana Letusan Gunung Kelud

Pemetaan kawasan yang dianggap memiliki kerentanan yang tinggi ketika terjadi suatu bencana memang sangat diperlukan. Hal ini juga diterapkan dalam pengurangan resiko bencana letusan Gunung Kelud. Pemetaan kawasan yang berisiko ini berguna untuk mengurangi jatuhnya korban jiwa di kemudian hari. Penghitungan risiko ini dilaksanakan ketika pra bencana dan pasca bencana, sehingga manajemen risiko yang dilakukan akan tepat guna sesuai dengan kondisi nyata yang ada di lapangan.

Sebenarnya, pihak PVMBG sudah pernah membuat peta kawasan rawan bencana Gunung Kelud pada tahun 2004, akan tetapi peta yang dibuat tersebut cuma sekedar menetapkan unsur-unsur bahaya dan tidak mencantumkan kapasitas dan tingkat risiko. Maka dari itu, peta yang pernah dibuat oleh PVMBG itu dianggap sudah tidak sesuai dengan apa yang terjadi pada erupsi Gunung Kelud tahun 2014. Dikarenakan terjadinya dinamika arah material vulkanik yang keluar dari hasil letusan serta berdampak luas pada masyarakat, maka pembuatan Peta Rawan Bencana yang baru harus segera direalisasikan.⁶⁹

Survey lapangan digunakan dalam pemetaan Kawasan Rawan Bencana Gunung Kelud. Survey lapangan ini dilaksanakan ketika sedang terjadinya letusan dan pasca letusan Gunung Kelud tahun 2014. Survei ini terfokus pada

⁶⁹Edwin Maulana dkk. *Pengembangan Peta Risiko Bencana Kegunungapian berbasis Analisis Kejadian Erupsi Gunung api Kelud 2014*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014). hal 99

5 daerah (Kabupaten Kediri, kabupaten Blitar, Kabupaten Malang, Kota Kediri dan Kota Blitar). Informasi yang diperoleh dari hasil survey lapangan berupa batu apung, tebal abu vulkanik, tingkat kerusakan pemukiman warga, sarana dan prasarana umum, dan lahan pertanian produktif yang disebabkan oleh letusan Gunung Kelud. Dengan menggunakan beberapa alat-alat yang sudah modern, seperti halnya GPS, meteran, laser ace dan kamera untuk keperluan dokumentasi.

Informasi yang didapatkan terbagi ke dalam dua kajian, yakni tingkat risiko jatuhnya material vulkanik yang dikelompokkan ke dalam tiga kelas (rendah, sedang, tinggi) serta potensi banjir lahar dingin. Adapun pembuktian keakuratan peta dilaksanakan dengan memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dengan berupa foto, citra satelit, dan informasi yang didapatkan dari berbagai media baik media elektronik maupun media cetak.

Data yang terkumpul kemudian diukur kapasitasnya dengan menggunakan dua cara, yaitu dengan melakukan survey lapangan dan pengumpulan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik. Data yang berupa jalur evakuasi dan tempat pengungsian diperoleh dari hasil survey lapangan. Informasi yang berupa data struktur sosial ekonomi masyarakat diukur dengan menggunakan data yang diperoleh dari BPS.

Hyogo Framework for Disaster Risk Reduction digunakan sebagai dasar memperhitungkan tingkat risiko Kawasan Rawan Bencana Gunung Kelud. *Hyogo Framework for Disaster Risk Reduction* merupakan panduan global yang

digunakan oleh banyak negara dalam hal penanganan bencana.

Terdapat tiga kriteria yang dipakai dalam memperhitungkan nilai risiko suatu kawasan rawan bencana, yaitu pemetaan bahaya, kerentanan dan kapasitas, dilakukan dengan cara aspek bahaya dikalikan dengan aspek kerentanan dan dibagi dengan aspek kapasitas. Rumus ini sedikit dimodifikasi sebab nilai yang ada pada setiap tolak ukur perhitungan risiko bencana mempunyai pengaruh yang berbeda dengan hasil secara keseluruhan.

1) Pemetaan bahaya

Pemetaan bahaya kawasan Gunung Kelud dibuat berdasarkan letusan tahun 2014. Peta tersebut merupakan tema tematik yang mampu menggambarkan sebaran wilayah yang terdampak oleh material vulkanik hasil erupsi. Penentuan tingkat bahaya berdasarkan kepada sebaran material vulkanik, potensi lahar hujan, dan kerusakan akibat letusan Gunung Kelud.

Hasil survey lapangan menunjukkan bahwa tingkat endapan material vulkanik pada beberapa wilayah berbeda-beda. Yang banyak jatuh disekitar Gunung Kelud merupakan material vulkanik dengan ukuran besar. Arah jatuhnya material vulkanik lebih banyak mengarah ke Kabupaten Kediri dan Kabupaten Malang. Material vulkanik dengan ukuran 4 cm lebih banyak mengarah ke dua daerah tersebut sebab ukuran dan berat jenis dari material vulkanik tersebut cukup berat, sehingga angin pun tidak mampu untuk menerbangkan ke tempat yang lebih jauh lagi. endapan batu apung yang bercampur dengan batuan andesit serta pasir banyak dijumpai di

daerah hulu sungai yang dekat dengan kawah Gunung Kelud. Sebagian besar endapan material vulkanik hasil letusan tahun 2014 belum sepenuhnya terbawa oleh air hujan. Sebab ketika Gunung Kelud meletus, curah hujan mulai menurun. Hal ini sangat berpotensi menghasilkan banjir lahar dingin dengan intensitas yang besar.

2) Pemetaan Kerentanan

Dalam mengukur kerentanan wilayah dapat dihitung dengan menggunakan dua aspek, yaitu luas perkebunan dan luas pertanian. Data BPS tahun 2010 dalam sensus pertanian digunakan sebagai data primer. Digunakannya indikator luas lahan perkebunan dan luas lahan pertanian disebabkan karena penggunaan lahan pada kawasan sekitar Gunung Kelud sebagian besar digunakan untuk kegiatan perkebunan dan pertanian. Kawasan Gunung Kelud yang mempunyai tingkat kesuburan yang tinggi juga berpengaruh dengan banyaknya aktifitas pertanian pada daerah ini. Tingkat kerentanan juga masih ada kaitannya dengan pihak-pihak yang dianggap paling terdampak. Yang dimaksud ialah masyarakat setempat. Masyarakat setempat merupakan prioritas utama dalam penanganan bencana selain juga menyelamatkan harta benda. Masyarakat tergolong dalam kerentanan sosial, sehingga bobot yang dimiliki juga lebih tinggi dari yang lain.

Indikator fisik meliputi kondisi jalan, perumahan warga, dan mata pencaharian penduduk sehingga memperoleh bobot yang cukup besar. Rumah merupakan tempat dimana masyarakat bertempat tinggal dan berlindung. Juga jalan merupakan faktor yang penting.

Jalan dianggap sebagai salah satu fasilitas umum dalam mendukung kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat.

3) Pemetaan Kapasitas

Pemetaan Kapasitas suatu wilayah bisa dilakukan dengan mengkolaborasikan antara kemampuan, peralatan dan sumber daya yang dimiliki pada sebuah kelompok masyarakat dalam penanganan terhadap suatu bencana. Indikator kapasitas disini mencakup beberapa aspek, yaitu struktur sosial ekonomi, kesiapan dalam menghadapi bencana, dan tingkat kesehatan.

Faktor kesiapan dalam menghadapi bencana merupakan salah faktor yang menentukan kapasitas. Seperti sebelum terjadinya bencana dengan adanya simbol jalur penyelamatan, titik kumpul warga, dan posko pengungsian merupakan hal yang penting dalam meningkatkan keselamatan warga masyarakat ketika terjadinya letusan. Terbukti pada erupsi Gunung Kelud tahun 2014 yang tidak menimbulkan korban jiwa karena memiliki kesiapan yang tinggi dalam menghadapi Letusan Gunung Kelud saat itu. Mungkin ada korban yang meninggal, tetapi bukan disebabkan langsung oleh letusan Gunung Kelud. Melainkan terjadi ketika masa pemulihan pasca erupsi.

Faktor sosial ekonomi mempunyai bobot yang lebih rendah daripada faktor kesiapan sebab semua fasilitas umum rusak dan tidak bisa digunakan lagi. Para tenaga kesehatan juga ikut mengungsi sebab dampak yang ditimbulkan oleh letusan Gunung Kelud cukup dahsyat. Faktor struktur sosial ekonomi dan kesehatan yang tidak berguna secara penuh pada fase gawat darurat

menunjukkan bahwa faktor sosial ekonomi dan kesehatan tidak terlalu besar dalam mempengaruhi penentuan tingkat kapasitas.

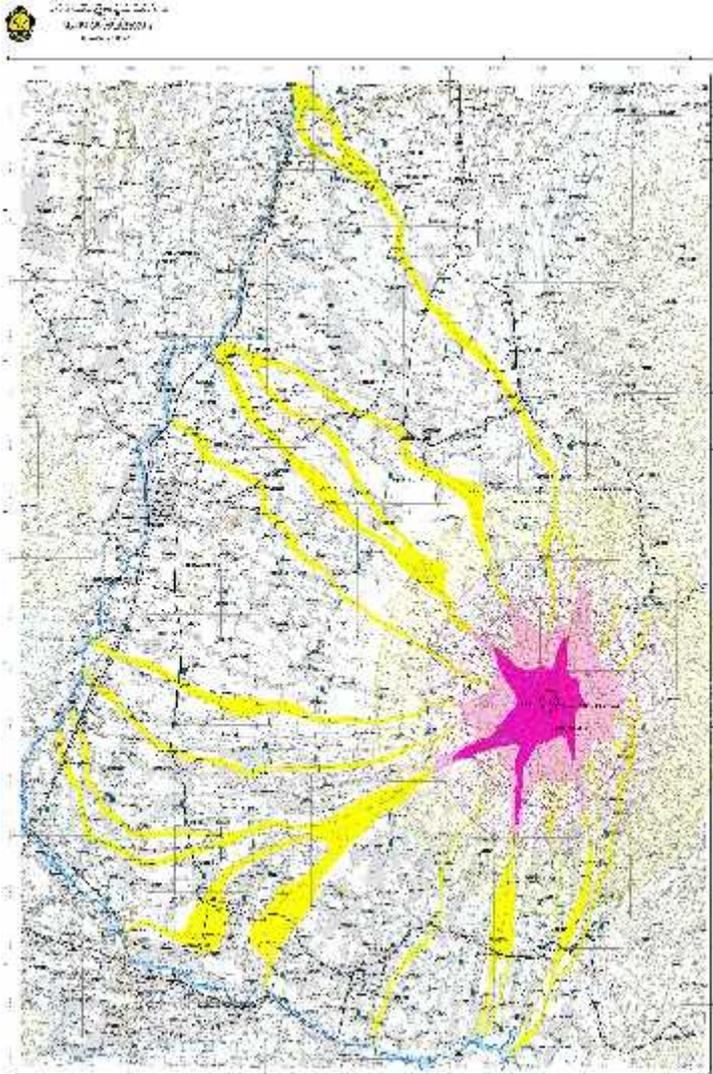
Kawasan yang berada di lereng Gunung Kelud sebetulnya memiliki sarana kesehatan (puskesmas dan poliklinik dengan jumlah yang sangat banyak, akan tetapi hal tersebut berbanding terbalik dengan terbatasnya jumlah apotik yang tersedia. Dengan jumlah korban yang sangat banyak ini akan menambah masalah disebabkan terbatasnya jumlah apotik. Maka dari itu bisa dilihat ketika masa gawat darurat, para pengungsi yang menggunakan masker sangat minim karena jumlah apotik yang terbatas itu.

Kabupaten Blitar memiliki tingkat kapasitas tertinggi sebab menurut sejarah letusan Gunung Kelud, banyak material vulkanik yang jatuh ke daerah tersebut. Kerjasama yang kuat antar lembaga yang ada di kabupaten Blitar berdampak pada tingginya tingkat kapasitas yang dimiliki. Disamping itu, Kabupaten Blitar juga memiliki kekurangan, yaitu dua jam setelah erupsi peta jalur evakuasi baru ada. Manajemen data keruangan yang paling bagus dipegang oleh kabupaten Kediri. Data keruangan sebelumnya dipersiapkan dengan sebaik mungkin yang juga didukung oleh beberapa lembaga perguruan tinggi dalam inventarisasi data.

Risiko merupakan kolaborasi antara beberapa faktor. Yaitu kerentanan, bahaya dan kapasitas, hubungannya dengan potensi akan kehilangan atau kerusakan sebab suatu bencana yang terjadi pada saat dan wilayah tertentu. Persebaran dari kerentanan, bahaya dan kapasitas sudah disinggung pada

pembahasan sebelumnya. Setiap indikator tersebut diberi bobot kemudian dianalisis secara keruangan sehingga didapatkan persebaran keruangan dari tingkat risiko Letusan Gunung Kelud.⁷⁰

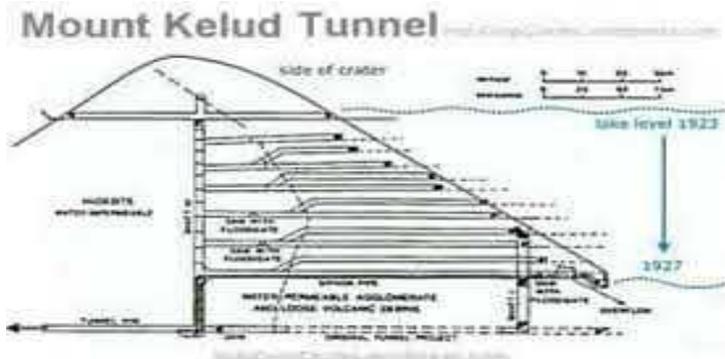
⁷⁰ Ibid,.. Hal 100-116.



Gambar 5.4 Peta kawasan rawan Bencana G. Kelud⁷¹

⁷¹Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi *Peta Kawasan Rawan Bencana Gunungapi / Wilayah Jawa / KRB G. Kelud*. Diakses dari

C. Terowongan Ampera



Membahas mengenai Gunung Kelud, kurang lengkap jika tidak disertai dengan informasi tentang terowongan Ampera. Terowongan awal mulanya dibangun dengan maksud untuk mengurangi dampak negatif letusan Gunung Kelud yang sering mengalami erupsi eksplosif.

Terowongan ini dibangun setelah terjadinya letusan Gunung Kelud tahun 1919. Akibat letusan pada tahun itu, menewaskan sedikitnya 5.160 orang. Serta menghancurkan lahan pertanian milik warga sekitar 15.000 hektar. Lahar hasil letusan mengalir sejauh 38 km dari puncak Gunung Kelud. Meskipun sebelumnya juga sudah dibangun oleh pihak kolonial Belanda berbagai bendung untuk menahan aliran lahar Gunung Kelud, terkhusus di kali badak. Pada tahun 1905 bendungan penahan lahar ini mulai dikerjakan.

Erupsi tahun 1919 dianggap sebagai salah satu letusan gunung Kelud yang sangat mematikan. Air kawah yang bervolume sangat banyak mempengaruhi letusan yang terjadi.

Bagaimana tidak, sebagian besar orang yang tewas karena hanyut oleh lahar panas. Volume air yang sedemikian besarnya mampu membuat lahar panas meluncur sampai berpuluh-puluh kilometer radius nya.

Pada awalnya, terdapat tujuh buah terowongan yang akan dibangun pada kala itu. Ketujuh terowongan itu dibangun dengan ketinggian yang berbeda satu sama lain. Dengan maksud yang sama, yakni untuk mengurangi jumlah air yang berada di kawah Gunung Kelud.

Sejak dimulainya pembangunan terowongan-terowongan tersebut, Gunung Kelud tidak mengalami erupsi dalam waktu yang cukup lama. Hal ini bisa mempermudah dan mempercepat pembangunan ketujuh terowongan tersebut. Setelah sekian lama tidak meletus, Gunung Kelud meletus lagi tahun 1951. Kemudian meletus lagi dengan letusan yang lebih hebat pada tahun 1966.

Pasca erupsi eksplosif Gunung Kelud pada tahun 1966, Pemerintah RI membangun lagi terowongan yang baru dengan kedalaman 45 meter dibawah terowongan lama yang dibangun pada zaman kolonial Belanda. Terowongan tersebut rampung kontruksinya pada tahun 1967 kemudian diberi nama Terowongan Ampera. Terowongan inilah yang berfungsi untuk menjaga agar jumlah air danau kawah Gunung Kelud tetap pada kisaran 2,5 juta m³.

Kemudian letusan yang terjadi pada Gunung Kelud tahun 1990 dengan durasi selama 45 hari mengakibatkan terowongan ampera terkubur material vulkanik dan tidak bisa berfungsi dengan semestinya. Proses pembersihan dan

normalisasi terowongan ampera baru tuntas empat tahun setelahnya.⁷²



Gambar 5.5 Terowongan Inlet Ganesha⁷³

Di Gunung Kelud juga terdapat sebuah terowongan yang dapat dilihat oleh para pengunjung langsung karena berada tidak terdapat di dalam tanah. Mungkin banyak yang mengira kalau terowongan itu adalah terowongan Ampera. Padahal bukan, itu merupakan terowongan Inlet Ganesha Yang dibangun sewaktu pendudukan Jepang. Sebagai Jalur masuk ke Kawah Gunung Kelud. Terowongan ini terletak 7 meter di atas ketujuh terowongan yang dibangun oleh kolonial Belanda. Terowongan Ganesha sendiri memiliki panjang sekitar 125 meter dan lebar 6 meter. Jadi terowongan Inlet

⁷²*Terowongan Ampera, Penjinak Letusan Gunung Kelud.* Diakses dari <https://m.tribunnews.com/regional/2014/02/14/terowongan-ampera-penjinak-letusan-gunung-kelud> tanggal 3 Desember 2020.

⁷³Adi Nugroho. 2020. *Cagar Budaya di kediri: Terowongan Kelud dan Surowono Berpotensi.* Diakses dari <https://radarkediri.jawapos.com/read/2020/01/19/175502/cagar-budaya-di-kediri-terowongan-kelud-dan-surowono-berpotensi> tanggal 3 Desember 2020.

Ganesha dan Terowongan Ampera merupakan terowongan yang berbeda. Juga dibangun oleh pihak yang berbeda pula.⁷⁴

D. BPBD Kediri

Pemerintah sebagai salah satu pihak yang berwenang dalam penanganan dan pengendalian suatu bencana, wajib mempunyai kapasitas komunikasi yang baik dengan berbagai lembaga-lembaga pemerintah yang berwenang dalam penanggulangan kebencanaan. Terkait hal ini, maka BPBD Kabupaten Kediri selaku yang diberi mandat oleh pemerintah daerah dalam penanganan kebencanaan di Kabupaten Kediri. Dalam melakukan penanganan kebencanaan, BPBD Kediri tidak bekerja sendirian. Tetapi juga dibantu dengan melakukan kerjasama dan koordinasi dengan SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah) lainnya.

Satuan koordinasi pelaksana penanggulangan bencana (SATKORLAK) mendapatkan tugas untuk melakukan penanganan bencana Gunung Kelud yang Meletus pada tahun 2014. Karena pada saat itu, BPBD Kabupaten Kediri belum dibentuk. Berdasarkan Perda No. 2 Tahun 2015 tentang Tata Laksana Organisasi Penanggulangan Bencana Daerah, maka dibentuklah BPBD Kediri pada tahun 2015. Kemudian dalam menjalankan fungsi dan tugasnya, BPBD Kabupaten Kediri membentuk relasi-relasi dengan berbagai pihak yang lain supaya dapat mengetahui masalah-masalah yang terdapat perihal mitigasi bencana. BPBD Kabupaten Kediri juga bekerja sama dengan NGO, pengusaha, dan komunitas-

⁷⁴ *Objek-Objek Yang Bisa Dinikmati Di Gunung Kelud*. Diakses dari <https://mytrip.co.id/article/objek-di-gunung-kelud> pada tanggal 4 Desember 2020.

komunitas yang terdapat dalam masyarakat. Seperti yang telah dilakukan oleh BPBD Kabupaten Kediri dengan membuat FKRPB (Forum komunikasi Pengurangan Risiko Bencana). Forum tersebut dibentuk dengan tujuan untuk mempermudah dan memperlancar kegiatan sosialisasi yang berhubungan dengan mitigasi kebencanaan letusan Gunung Kelud kepada masyarakat kawasan Gunung Kelud.

Ketika melakukan upaya mitigasi bencana, BPBD Kabupaten Kediri melakukan koordinasi yang intensif dengan aparat daerah setempat, baik pada lingkup desa, kecamatan, dan juga mengikutsertakan peran tokoh masyarakat sehingga ketika melaksanakan program mitigasi bencana disesuaikan dengan karakter masing-masing wilayah. Pemerintah selaku yang berwenang dalam mitigasi bencana harus menyediakan segala kebutuhan yang diperlukan dalam kegiatan mitigasi bencana tersebut, tetapi bilamana masyarakat setempat memiliki kebutuhan yang dimaksud, maka dapat dikolaborasikan dengan pemerintah.⁷⁵

Seperti halnya program mitigasi bencana di Desa Ngancar Kecamatan Kabupaten Kediri yang diprakarsai oleh BPBD Kabupaten Kediri pada tahun 2017 silam. Program mitigasi kali ini sejatinya masih terdapat kebijakan tertentu yang belum dilaksanakan, sebab masih adanya sasaran program mitigasi yang belum terlaksana. Tujuan mitigasi tersebut memberikan edukasi dan pelatihan kepada

⁷⁵Windiani dkk. "*Pengelolaan Bencana Berbasis Kapasitas Lokal Di Kawasan Gunung Kelud Pasca Erupsi Tahun 2014 (Studi Etnografi Di Kawasan Rawan Bencana Gunung Kelud Kabupaten Kediri)*". Prosiding SEMATEKSOS 3 "Strategi Pembangunan Nasional Menghadapi Revolusi Industri 4.0". hal 126-127.

masyarakat tentang bagaimana caranya mengevakuasi diri sendiri dan keluarga serta hewan ternak dengan cara yang lebih aman supaya dapat mengurangi jatuhnya korban jiwa.

Kegiatan mitigasi kali ini telah didukung oleh sumber-sumber yang profesional di bidangnya. Akan tetapi, sumber daya manusia yang dimiliki oleh BPBD Kediri tidak sebanding dengan jumlah warga satu desa. Mengingat anggota BPBD Kediri saat itu masih terbatas.

Lembaga-lembaga yang ikut andil dalam kegiatan mitigasi ini seperti BPBD Jawa Timur, BPBD Kabupaten Kediri dan Kepala Desa Ngancar. Dengan adanya kegiatan mitigasi ini, masyarakat memberikan respon yang sangat positif. Dibuktikan dengan komitmen mereka ketika melakukan pelatihan mitigasi ini.

Sebelumnya, program pelatihan mitigasi bencana yang digelar oleh BPBD Kabupaten Kediri ini sudah disosialisasikan kepada masyarakat sekitar. Sosialisasi tersebut dilaksanakan dengan woror-woro, dengan mengumumkan kepada masyarakat setelah salat Jumat oleh takmir masjid, majlis taklim, rapat PKK tingkat RT dan sebagainya.⁷⁶

E. Kerja Sama antar Desa Melalui Program Sister Village

Salah satu bentuk dalam mitigasi yang bisa dilakukan oleh pihak Pemerintah yakni melalui sistem *Sister Village*.

⁷⁶Agung Prasetya dan Prasetyo Isbandono. "Implementasi Kebijakan Pengelolaan Mitigasi Bencana Gunung Kelud Di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Bpbd) Kabupaten Kediri". S1 Ilmu Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Surabaya, hal 3

Sister Village merupakan salah satu program yang dibuat oleh pemerintah dengan jalan mempersaudarakan 2 desa atau lebih , antara desa yang rawan terjadinya bencana dengan desa yang dianggap aman dari bencana (desa penyangga), khususnya disini bencana letusan gunung Api.

Masyarakat diharapkan bisa tetap tenang dan nyaman meskipun diharuskan untuk hidup berdampingan dengan segala potensi bencana yang terjadi. Berkat penerapan sistem *Sister Village* akan menambah kepercayaan dan kepastian dari masyarakat yang terdampak bencana letusan gunung berapi mengenai lokasi pengungsian yang dituju. Sistem ini juga bisa meredam kepanikan warga serta kekacauan ketika proses pengungsian. Juga bisa mempermudah dalam melayani kebutuhan dasar para pengungsi dengan berdasarkan persaudaraan dan kekeluargaan.

Penerapan secara nyata di lapangan dari sistem tersebut haruslah didukung dengan tersedianya informasi yang jelas antara dua desa yang melakukan kerja sama. Komunikasi harus dibangun sejak dini sebaik mungkin. Bisa juga dengan membentuk sistem informasi desa (SID), yang berisi pelayanan publik, data kependudukan, dan aset desa supaya tidak terjadi kesimpang-siuran akan data-data tersebut. Ketika data-data yang diperlukan tidak bisa diinformasikan secara jelas, maka dapat menimbulkan terjadinya *social disorder* (kecemasan sosial) yang berlebihan dan bahkan bisa mengakibatkan suatu konflik sosial. Maka dari itu SID disini

berperan penting dalam kesuksesan program *Sister Village* jika suatu saat terjadi bencana letusan gunung berapi.⁷⁷

Selain sistem informasi desa (SID), ada beberapa hal yang perlu disiapkan oleh desa penyangga sebagai tujuan tempat pengungsian diantaranya sebagai berikut :

- a) Harus mempunyai sebuah lembaga di bidang kebencanaan
- b) Menjalin hubungan yang harmonis dengan desa KRB III supaya terwujudnya chemistry yang baik antara kedua belah pihak
- c) Mempunyai kesepakatan atau semacam MOU (desa penyangga dengan desa pengungsi) perihal penentuan sebagai desa yang mengikuti program *Sister Village*, yang mencakup hak dan kewajiban tiap-tiap desa ataupun secara bersama-sama
- d) Tersedianya fasilitas pendukung bagi para pengungsi dengan syarat layak untuk dipergunakan
- e) Mempunyai standar operasional yang jelas, termasuk di dalamnya cara ketika menerima para pengungsi dari desa asal
- f) Membentuk tim khusus dalam penanganan ke pengungsian yang berkaitan dengan psikososial, *trauma healing* dan cara hidup bersih dan sehat
- g) Melaksanakan sosialisasi dengan masyarakat desa penyangga secara menyeluruh serta dilaksanakannya simulasi yang dijalankan secara bersama-sama.⁷⁸

⁷⁷ Kanthi Pamungkas Sari dkk. “*Sistem Informasi Desa Dalam Mitigasi Bencana (Peran Desa Penyangga Dalam Implementasi Sister Village)*”. *Jurnal Mediteg* Volume 3, Nomor 1, Desember 2018, hal 5.

⁷⁸ *Ibid.*,, hal. 7

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kediri bekerja sama dengan komunitas Jangkar Kelud meniru dan menerapkan sistem *sister village* yang dulunya sudah digunakan oleh BPBD Kabupaten Magelang. Atas penggunaan sistem tersebut, BPBD Magelang meraih kesuksesan dalam mengembangkan sistem *sister village* setelah terjadinya erupsi gunung Merapi pada tahun 2010 lalu. Sistem *sister village* merupakan sebuah sistem mitigasi bencana dengan memindahkan penduduk yang berada pada kawasan zona merah (KRB I) ke desa bersaudara yang lokasinya jauh di luar kawasan yang dianggap berbahaya pada kawasan Gunung Kelud. Sehingga, ketika sewaktu-waktu terjadi letusan Gunung Kelud, penduduk yang bertempat tinggal di kawasan rawan bencana Gunung Kelud tidak perlu khawatir dan panik, sebab telah memiliki tujuan dan arah pengungsian yang jelas dan pasti.

Dengan adanya sistem ini, juga dapat mempersatukan dua desa atau lebih dalam tali hubungan persaudaraan terkait kerjasama tempat pengungsian. Desa penyangga sebagai lokasi pengungsian juga bekerja keras dalam mempersiapkan segala sesuatu dalam mendukung program ini. Sebab segala fasilitas penunjang pengungsian terdapat di desa penyangga, sehingga mereka berperan aktif untuk ikut serta menyediakannya. Kebutuhan dasar bagi para pengungsi harus dipersiapkan secara matang dan baik. Seperti tempat penampungan pengungsi, tempat MCK, gudang logistik, dapur umum dan sebagainya.

Hasil informasi yang didapat dari “sinau bareng” dalam acara pelatihan pengembangan program sistem *sister village* di Balai Desa Sempu, Kecamatan Ngancar, Balai Desa

Segaran, Pojok Kecamatan Wates dan Desa Besowo Kecamatan Kepung, diperoleh informasi bahwa pihak dari desa penyangga yang bukan termasuk dalam daerah terdampak letusan Gunung Kelud seperti Desa Pojok dan Desa Segaran, Kecamatan Wates dan Desa Damarwulan, Kecamatan Kepung sangat bersemangat dan antusias sekali dalam menyuplai keperluan mendasar para pengunjung Gunung Kelud. Desa penyangga dan desa KRB 2 Gunung Kelud juga melakukan kerja sama yang baik dalam mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan penerapan sistem *sister village* ini.

Meskipun demikian. Tetap saja ada beberapa masalah dalam pelaksanaan program ini. Seperti Desa Brumbung yang tidak mau ikut dalam program *sister village*. Desa Brumbung beranggapan bahwa desanya merupakan salah satu desa yang terdampak oleh letusan Gunung Kelud, dan tidak layak dijadikan sebagai desa penyangga daripada Desa Besowo. Pada erupsi tahun 2014, Desa Brumbung mengalami kerusakan yang cukup parah. Maka dari itu, desa ini menolak untuk bergabung dalam program *sister village*.

Program *sistem village* dimaksudkan untuk mengurangi kekacauan ketika penanganan para pengunjung di beberapa wilayah rawan bencana dengan bertumpu kepada penanganan peristiwa darurat tanpa adanya dukungan upaya pra dan pasca bencana letusan Gunung Kelud. Segala upaya yang telah dilakukan di kawasan rawan bencana dengan semaksimal mungkin, akan tetapi daerah desa penyangga yang bersangkutan tidak melakukan persiapan yang matang pula, maka dipastikan penanganan bencana tersebut akan gagal. Pihak-pihak yang terkait dengan program ini seperti BPBD Kabupaten Kediri, komunitas Jangkar Kelud, Pemerintah Desa

dan warga masyarakat yang berada pada kawasan Gunung Kelud membenarkan bahwasanya sangat penting dalam menjaga komitmen antar desa dalam program *sister village* ini, sehingga perbedaan kemampuan desa yang satu dengan desa yang lain bisa ditutupi. Terlebih lagi jika sewaktu-waktu terjadi letusan Gunung Kelud, warga masyarakat yang berada pada zona bahaya bisa secara mandiri menyelamatkan dirinya bersama keluarga ke wilayah aman sesuai peraturan yang telah disetujui bersama yang tertuang dalam program *sister village*.

Ketika dalam kondisi yang baik-baik saja, program *sister village* bisa dikembangkan lagi secara berkesinambungan dalam berbagai macam kerjasama seperti pembangunan desa dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Seperti pada bidang pangan dan ekonomi, salah satu dari dua desa yang melakukan kerja sama itu tidak bisa menghasilkan padi, bisa bekerja sama dengan desa yang menjadi lumbung padi. Dengan adanya Kelompok Tani dan BUMDES, diharapkan warga masyarakat bisa lebih mudah dalam memperoleh kebutuhan pangan seperti beras dengan mutu yang terjamin serta harga yang bersaing. Disamping itu, dengan adanya kerjasama ini juga meningkatkan perputaran uang yang ada serta berdampak pada peningkatan taraf ekonomi warga setempat dan masyarakat akan siap dalam menghadapi bencana letusan Gunung Kelud karena sudah ketersediaan pangan yang memadai.⁷⁹

⁷⁹Windiani dkk. “Pengelolaan Bencana Berbasis Kapasitas Lokal Di Kawasan Gunung Kelud Pasca Erupsi Tahun 2014 (Studi Etnografi Di Kawasan Rawan Bencana Gunung Kelud Kabupaten Kediri)”.Prosiding