

Penentuan Jalur Evakuasi dalam Upaya Kesiapsiagaan Bencana di Desa Cikole Lembang

Verry Damayanti^{*1}, Ina Helena Agustina², Astri Mutia Ekasari³, Riswandha Risang Aji⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Islam Bandung, Indonesia

e-mail: ^{*1}verrydamayanti0904@gmail.com, ²inahelena66@gmail.com,

³astrimutiaekasari@gmail.com, ⁴wrizwand@gmail.com

Abstrak

Desa Cikole merupakan salah satu desa yang dilewati Sesar Lembang, memerlukan penentuan jalur evakuasi sebagai upaya kesiapsiagaan terhadap bencana. Salah satu bentuk rencana kesiapsiagaan bencana adalah pemahaman masyarakat mengenai jalur evakuasi dan titik kumpul. Namun, tidak ditemukan adanya identifikasi jalur evakuasi yang jelas berasal dari dokumen instansional ataupun kebijakan terkait. Hal ini pula yang menyebabkan ketidaktahuan masyarakat mengenai jalur evakuasi mana yang harus mereka ambil pada saat terjadi bencana. Maka perlu dilakukan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk merumuskan peta jalur evakuasi secara partisipatif. Kegiatan ini dilakukan dengan tahap di antaranya identifikasi rambu jalur evakuasi dan rambu titik kumpul eksisting, pembuatan peta awal jalur evakuasi hasil observasi di lapangan, Focus Group Discussion (FGD), dan pembuatan peta final jalur evakuasi dan titik kumpul. FGD menjadi kunci karena diharapkan akan menghasilkan peta jalur evakuasi yang baik berdasarkan aspirasi masyarakat. Melalui FGD diketahui bahwa masyarakat memilih jalur yang biasa dilalui untuk melaksanakan aktivitas. Selain itu, ditentukan juga terdapat 4 titik kumpul bencana yaitu di Lapangan Parkir Grafika Cikole, RS. Hewan, SDN 6 Cibogo, dan Balai Desa. Skema evakuasi masyarakat desa adalah menuju titik kumpul dusun terlebih dahulu kemudian menuju titik kumpul desa sebelum akhirnya menuju Balai Desa Cikole sebagai tempat pengungsian utama. Jalur evakuasi yang sudah dirumuskan kemudian dicetak dalam bentuk peta ukuran A3, dibagikan untuk setiap RW dan beberapa perwakilan masyarakat yang berdampak pada peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap kesiapsiagaan bencana.

Kata kunci: *Cikole Lembang, jalur evakuasi, titik kumpul, kesiapsiagaan bencana, sesar lembang*

1. PENDAHULUAN

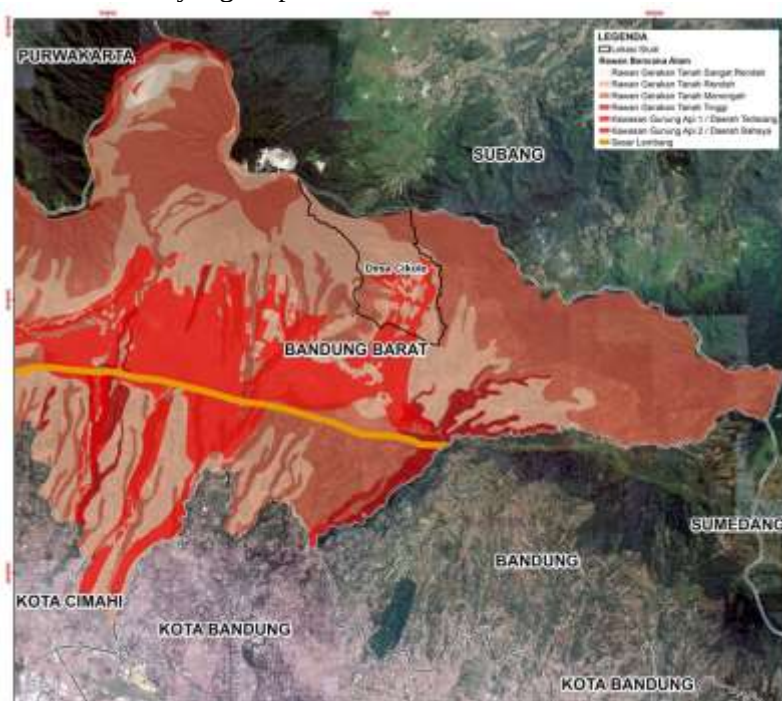
Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu daerah rawan bencana di Indonesia dengan jumlah kejadian bencana berada pada ranking ke-3 terbanyak se-Nasional. Adapun beberapa bencana alam yang terjadi di Jawa Barat yaitu Tanah Longsor, Gempa, Banjir, Kekeringan, Puyuh, Gelombang Pasang, Kebakaran, Bencana Lainnya, Gunung Meletus, dan Tsunami [1]. Jawa Barat berada pada jalur gempa tektonik karena dasar bumi pembentuk daratan Jawa Barat merupakan bagian dari lempeng Eurasia yang bertumbukan dengan lempeng Indo-Australia. Terdapat tiga sesar yang membentang di Jawa Barat, yakni Sesar Cimandiri, Sesar Lembang, Sesar Garsela, dan Sesar Baribis [2].

Sesar Lembang merupakan berada di Utara Cekungan Bandung, membentang dari bagian Timur mulai dari Gunung Manglayang sampai ke wilayah Barat yaitu Parongpong – Cisarua, melewati kota Lembang, sepanjang 22 km. Morfologi sepanjang Sesar Lembang termasuk ke dalam tektonik aktif yang dipengaruhi oleh aktivitas tektonik Sesar Lembang [3].

Sesar Lembang masih terbilang aktif apabila ditinjau dari sudut Seismologi, terbukti oleh adanya gempa bumi yang terjadi dengan kekuatan yang kecil. Gempa bumi tersebut terjadi di ujung Barat dan ujung Timur. Selama periode 2009-2015, telah teridentifikasi terdapat empat kejadian gempa bumi di sepanjang jalur Sesar Lembang [4].

Berdasarkan penelitian Geoteknologi LIPI, Sesar Lembang tidak berupa patahan lurus, tapi terpecah di beberapa titik sehingga potensi kekuatan gempa dapat bervariasi. Apabila satu bagian saja yang bergeser, maka gempa yang dihasilkan akan berskala kecil. Tapi, jika semua segmen sesar bergerak bersamaan maka diprediksi dapat memicu gempa hingga 6,9 MW [5]. Pergerakan sesar tersebut tidak dapat diprediksi waktu terjadinya, sehingga untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkan perlu diantisipasi.

Dalam Peraturan Daerah Kab. Bandung Barat No. 2 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bandung Barat, kawasan yang terletak di sekitar Sesar Lembang termasuk ke dalam Kawasan Rawan Bencana Alam Geologi dengan luas 196 ha yang tersebar di Kecamatan Lembang, Parongpong, dan Cisarua. Salah satu desa yang terancam dampak bencana akibat pergeseran Sesar Lembang adalah Desa Cikole, Kecamatan Lembang. Desa ini selain memiliki ancaman bencana akibat aktivitas sesar lembang, juga berada di kawasan Gunung Api Tangkuban Perahu yang masih aktif. Desa Cikole termasuk ke dalam Kawasan Rawan Bencana I yang berpotensi dilanda lahar.

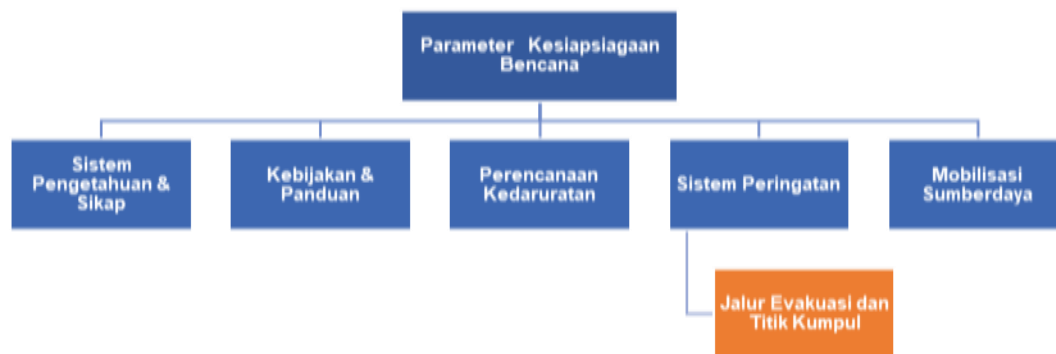


Gambar 1 Posisi Desa Cikole terhadap Lintasan Sesar Lembang

Hasil penelusuran awal, masyarakat Desa Cikole masih memiliki kesiapsiagaan bencana yang rendah. Padahal kesiapsiagaan merupakan bagian dari proses penanggulangan bencana yang berkembang dalam konsep manajemen bencana, terutama upaya dalam kegiatan pengurangan risiko bencana yang bersifat prabencana [6]. Beberapa program kesiapsiagaan bencana di Indonesia sebagian besar diluncurkan setelah bencana terjadi, program bersifat kuratif / reaktif bukan preventif. Padahal program yang preventif akan meminimalisir dampak dari bencana alam. Penanganan bencana yang reaktif tidak akan efektif untuk mengurangi resiko bencana. Masyarakat tetap panik ketika bencana terjadi, tidak tahu apa yang harus dilakukan, & bagaimana cara menyelamatkan diri [7].

Kesiapsiagaan bencana digunakan untuk memprediksi dan mencegah bencana, mitigasi dampak bencana terhadap populasi, dan merespon serta mengatasi secara efektif dampak dari bencana. Peningkatan kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pengurangan risiko bencana yang bersifat pro-aktif, sebelum terjadinya suatu bencana [8].

Menurut LIPI dan UNESCO, 2006, dalam [9], disebutkan bahwa terdapat ada lima parameter untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan. Salah satunya adalah parameter sistem peringatan bencana.



Gambar 2 Kedudukan Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul dalam Parameter Kesiapsiagaan Bencana

Sistem peringatan berkaitan dengan upaya yang terdapat di masyarakat dalam mencegah korban akibat bencana dengan cara tanda-tanda peringatan yang ada, meliputi tanda peringatan dan distribusi informasi akan terjadinya bencana disertai adanya latihan dan simulasi apa yang harus dilakukan apabila mendengar peringatan, kemana dan bagaimana harus menyelamatkan diri dalam waktu tertentu sesuai dengan lokasi dimana masyarakat sedang berada saat terjadi bencana [10]. Salah satu bentuk sistem peringatan dini adalah tersedianya jalur evakuasi dan titik kumpul bencana. Jalur evakuasi adalah jalur penyelamatan yang didesain khusus dengan menghubungkan semua area ke area yang aman sebagai Titik Kumpul penduduk atau masyarakat yang sedang berada di wilayah tersebut [11].

Penelitian-penelitian sebelumnya mengenai mitigasi bencana banyak membahas secara umum tentang bencana longsor [12]. Penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya. Penelitian mengenai tanah longsor sudah dilakukan dengan melihat karakter bencana itu sendiri [13], kemudian juga ada perencanaan mitigasi bencana menggunakan sistem informasi geografi [14], hingga melakukan edukasi kebencanaan melalui buku saku [15]. Penelitian mengenai penentuan jalur evakuasi dan titik kumpul di Desa Cikole sendiri merupakan penelitian lanjutan dari kegiatan pengabdian sebelumnya. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dimulai pada pembentukan forum wanita tangguh bencana untuk memberdayakan masyarakat di Desa Cikole dalam rangka mitigasi bencana [16].

Kemudian dilanjutkan dengan penelitian mengenai penyusunan rencana strategis forum wanita tangguh bencana yang bertujuan untuk memberikan gambaran kerangka kerja dalam menghadapi bencana [17]. Selain itu juga dilanjutkan dengan penelitian mengenai strategi perempuan di Desa Cikole dalam menghadapi bencana [18], serta inovasi-inovasi yang perlu dilakukan berbasis gender [19]. Di Desa Cikole tidak ditemukan adanya identifikasi jalur evakuasi dan titik kumpul yang jelas baik berasal dari dokumen instansional ataupun kebijakan terkait. Hal ini pula yang menyebabkan ketidaktahuan masyarakat mengenai jalur evakuasi mana yang harus mereka ambil pada saat terjadi bencana. Maka perlu dilakukan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk merumuskan peta jalur evakuasi dan titik kumpul secara partisipatif dengan mempertimbangkan masukan masyarakat.

2. METODE

Pendekatan pengabdian ini menggunakan *Community Based Development* dan merupakan bagian dari kegiatan Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Desa Cikole Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Pelaksanaan PKM ini akan melibatkan peran aktif dari berbagai kelompok stakeholder (yang berkepentingan) dalam mewujudkan kesiapsiagaan bencana yaitu tim PKM-LPPM Unisba, Pemerintah Desa Cikole dan kelompok masyarakat setempat yang akan mendapatkan manfaatnya. Tahap pelaksanaan

kegiatan di antaranya adalah: (1) pemetaan rambu jalur evakuasi dan rambu titik kumpul eksisting, (2) pembuatan peta awal jalur evakuasi, (3) *Focus Group Discussion* (FGD), (4) pembuatan peta final jalur evakuasi dan titik kumpul. Kegiatan difokuskan pada pemetaan dan FGD bersama-sama dengan masyarakat menyusun Peta Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul Desa Cikole. Pemetaan rambu jalur evakuasi dan titik kumpul dilakukan dengan observasi lapangan. Data hasil observasi tersebut menjadi dasar untuk pembuatan draft peta jalur evakuasi eksisting yang akan digunakan di dalam FGD. FGD dilaksanakan satu kali. Peserta FGD adalah perwakilan setiap dusun yang ada di Desa Cikole dan juga perangkat desa. Tidak ada indikator khusus yang digunakan dalam perumusan jalur evakuasi bersama masyarakat. Indikator yang digunakan didasarkan pada kondisi eksisting jaringan jalan dan kebiasaan masyarakat melewati jalan tersebut.



Gambar 3 Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Sebelum FGD berlangsung, dilakukan paparan mengenai kondisi ancaman bencana yang ada di Desa Cikole, jalur evakuasi eksisting didasarkan pada sebaran rambu jalur evakuasi dan titik kumpul yang sudah tersedia di lapangan, juga disampaikan bahan pertimbangan dalam menentukan jalur evakuasi, yaitu : tidak melewati jembatan, tidak melewati sungai, dan tidak mendekati sumber bahaya [20]. Tahap selanjutnya adalah analisis menggunakan metode analisis konten dengan mengelaborasi pertimbangan jenis bencana, karakteristik wilayah, pemetaan jalur eksisting, dan identifikasi rute teraman maupun yang biasa dilalui masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Ancaman Bencana di Desa Cikole

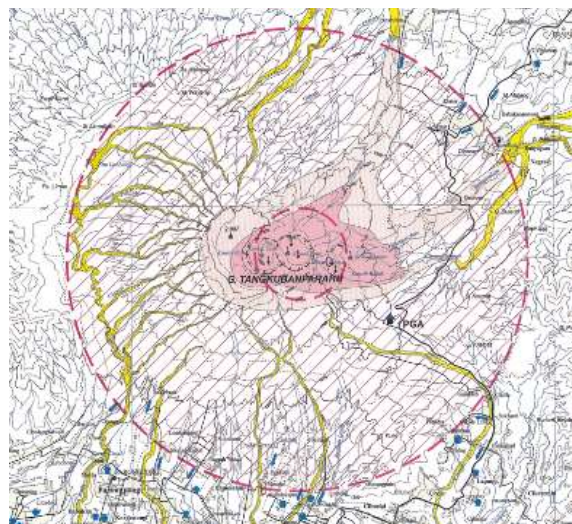
Terdapat 2 jenis bencana yang mengancam masyarakat Desa Cikole, yaitu Gempa Bumi dan Letusan Gunung Api. Berdasarkan data BPBD Kabupaten Bandung Barat, seluruh dusun di Desa Cikole termasuk ke dalam kelas bahaya Gempa skala Tinggi dengan luas total 469,54 ha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Luas Per Kelas Bahaya Gempa Desa Cikole

Dusun	Luas Bahaya Gempa Tinggi (Ha)	Total (ha)
1	101,62	101,62
2	85,06	85,06
3	113,91	113,91
4	168,96	168,96
Total	469,54	469,54

Sumber: BPBD Kabupaten Bandung Barat

Sedangkan, berdasarkan Peta Kawasan Rawan Bencana Gunung Api Tangkuban Parahu Direktorat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, Desa Cikole termasuk ke dalam Kawasan Rawan Bencana I, tepatnya di lereng Tenggara, permukiman di sepanjang Sungai Cikole atau Cibogo (daerah hulu). Kawasan Rawan Bencana I adalah kawasan yang berpotensi terlanda lahar, tertimpa material jatuhan berupa hujan abu, dan/atau air dengan keasaman tinggi. Apabila letusan membesar, kawasan ini berpotensi terlanda perluasan awan panas dan tertimpa material jatuhan berupa hujan abu lebat, serta lontaran batu (pijar).



Gambar 4 Kawasan Rawan Bencana Gunung Tangkuban Parahu

3.2 Pemetaan Rambu Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul Eksisting

Tahap awal penentuan jalur evakuasi dan titik kumpul adalah mengidentifikasi sebaran rambu – rambu jalur evakuasi yang sudah tersedia di beberapa titik di Desa Cikole dalam peta. Keberadaan jalur evakuasi dan elemen pendukungnya seperti rambu – rambu terkait perlu diidentifikasi sebagai salah satu upaya kesiapsiagaan dan juga sebagai upaya mengidentifikasi jalur evakuasi eksisting yang sudah dikembangkan. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, terdapat 6 rambu jalur evakuasi yang tersebar di beberapa dusun, 2 titik kumpul, dan 2 tempat pengungsian. Titik kumpul eksisting berada di Lapangan Parkir Grafika Cikole dan Balai Desa

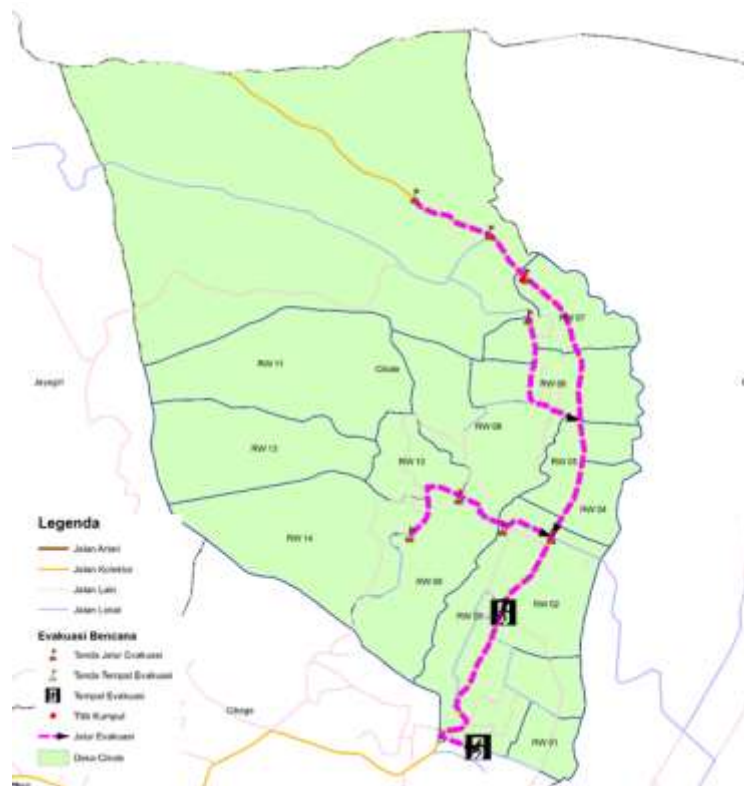
Cikole. Sedangkan yang diarahkan menjadi tempat pengungsian adalah RS. Hewan dan Balai Desa Cikole. Beberapa rambu jalur evakuasi baik (dapat terbaca dengan jelas), namun terdapat juga rambu dalam kondisi buram (tidak terbaca), tiang bengkok, dan berkarat. Untuk lebih jelas mengenai sebaran rambu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Sebaran Rambu Jalur Evakuasi untuk Identifikasi Awal Jalur Evakuasi

No	Jenis Rambu	Dokumentasi	Lokasi Dusun dan RW	Kondisi Rambu
1	Jalur Evakuasi (Koordinat: S06°46'55,2" E107°38'53,7")		Dusun 2 RW 7	Baik, dapat terbaca dengan jelas
2	Jalur Evakuasi (Koordinat: S06°46'06,0" E107°39'07,4")		Dusun 2 RW 7	Buram, sulit terbaca dari kejauhan
3	Titik Kumpul Sementara (Koordinat: S06°47'06,0" E107°39'07,5")		Dusun 2 RW 7	Baik, dapat terbaca dengan jelas
4	Jalur Evakuasi (Koordinat: S06°47'12,5" E107°39'06,8")		Dusun 2 RW 7	Baik, dapat terbaca dengan jelas
5	Jalur Evakuasi (Koordinat : S06°47'44,3" E107°38'54,8")		Dusun 3 RW 9	Baik, dapat terbaca dengan jelas
6	Jalur Evakuasi (Koordinat: S06°47'51,3" E107°38'45,6")		Dusun 4 RW 12	Dapat terbaca dengan jelas, namun tiang rambu sedikit miring
7	Jalur Evakuasi (Koordinat: S06°47'52,6" E107°39'10,6")		Dusun 1 RW 2	terpotong, sedikit miring dan tertutup oleh tiang listrik

No	Jenis Rambu	Dokumentasi	Lokasi Dusun dan RW	Kondisi Rambu
8	Tempat Pengungsian (Koordinat: S06°48'05,9" E107°39'01,7")		Dusun 1 RW 15	Rambu sedikit berkarat
9	Penunjuk Jalan Tempat Pengungsian (Koordinat: S06°48'28,8" E107°38'51,4")		Dusun 1 RW 15	Dapat terbaca dengan jelas, namun rambu sedikit bengkok
10	Tempat Pengungsian (Koordinat: S06°48'30,5" E107°39'00,3")		Dusun 1 RW 15	Dapat terbaca dengan jelas, namun rambu sedikit bengkok

Sumber: Hasil Observasi



Gambar 5 Jalur Evakuasi Hasil Identifikasi Rambu Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul

3.3 Perumusan Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul Bersama Masyarakat

Hasil pemetaan rambu jalur evakuasi dan titik kumpul eksisting menjadi bahan untuk dievaluasi oleh masyarakat di dalam FGD. Pelibatan masyarakat dalam perumusan jalur evakuasi dirasa penting, karena upaya mitigasi bencana yang dilakukan oleh masyarakat dapat mempengaruhi kepedulian dan sikap mereka, sehingga lebih meningkatkan kesiapan

dan kewaspadaan dalam menghadapi bencana [21]. Dari hasil pemetaan dan FGD tersebut, ditemukan bahwa beberapa RW belum memiliki rambu jalur evakuasi bencana, juga terdapat dusun yang tidak memiliki titik kumpul. Hal tersebut perlu dirumuskan solusinya bersama dengan masyarakat melalui FGD.

Pendekatan partisipatif ini dapat memfasilitasi aspirasi masyarakat secara langsung. Namun, terdapat beberapa kelemahan dari metode ini. FGD dilakukan dengan perwakilan tiap-tiap dusun sehingga tidak semua aspirasi masyarakat desa terfasilitasi. Aspirasi hanya bersifat perwakilan dari dusun yang hadir. Perlu upaya tindak lanjut dari desa untuk membahas keberlanjutan hasil FGD di dalam forum desa sehingga hasil akan lebih terpublikasi dan hasil akhirnya dapat ditingkatkan. Selain itu, metode ini kurang cocok untuk diterapkan pada skala wilayah yang lebih luas. Hal tersebut dikarenakan skala wilayah yang lebih luas tentunya memiliki kondisi yang lebih heterogen. Diperlukan pendekatan normatif terhadap kondisi wilayah agar mendapatkan hasil pemetaan yang lebih baik [22].



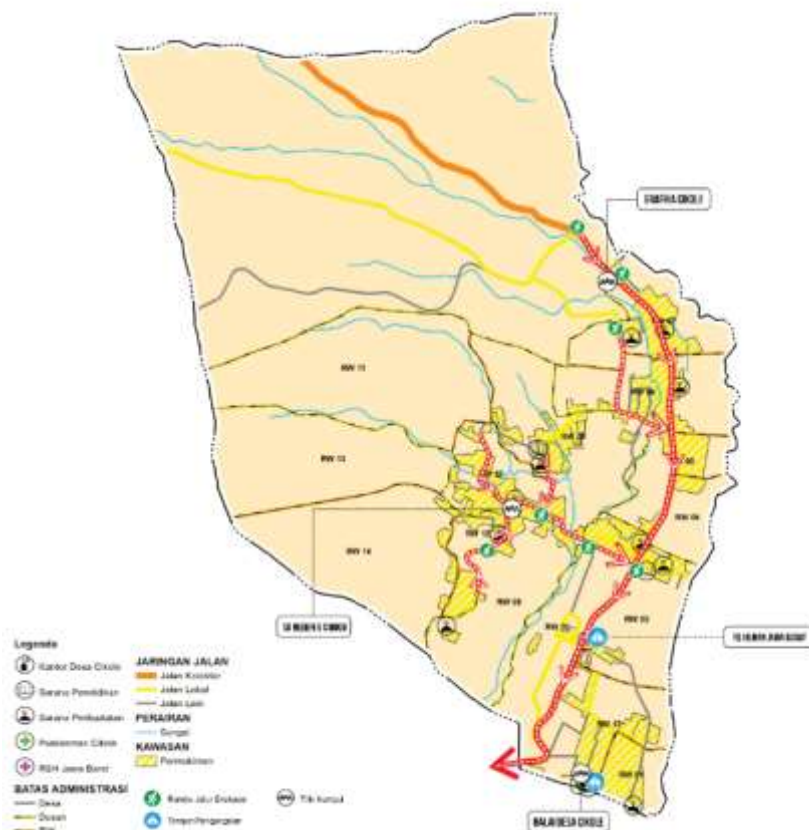
Gambar 6 Perumusan Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul Bersama Masyarakat

Berdasarkan hasil diskusi dengan masyarakat, dirumuskan skema evakuasi masyarakat Desa Cikole adalah sebagai berikut.



Gambar 7 Skema Evakuasi Masyarakat Desa Cikole

Evakuasi dilakukan ke titik kumpul pertama terlebih dahulu (titik kumpul masing-masing dusun) kemudian melakukan evakuasi ke titik kumpul akhir (balai desa). Jalur yang dipilih merupakan jalur yang biasa digunakan masyarakat desa sehari - hari. Masyarakat juga tidak membedakan kelas jalan dalam pemilihan jalur. Sementara itu titik kumpul yang ditentukan masyarakat desa merupakan titik kumpul yang sudah ada sebelumnya. Bentuk titik kumpul berupa bangunan khusus, fasilitas umum, dan lahan parkir. Pemilihan titik kumpul tersebut didasarkan pada kesepakatan warga bersama dengan melihat ketersediaan lahan yang ada. Adapun terdapat 4 (empat) titik kumpul yang direncanakan, antara lain Lapangan Parkir Grafika Cikole, RS Hewan Jawa Barat, SDN 6 Cibogo, dan Balai Desa Cikole. Selain itu, RS Hewan Jawa Barat dan Balai Desa Cikole difungsikan sebagai tempat pengungsian. Setelah perumusan jalur evakuasi ini di dalam Focus Group Discussion yang disepakati oleh masyarakat, selanjutnya dilakukan pembuatan peta jalur evakuasi final yang dicetak dan dibagikan dalam bentuk *softfile* maupun *hardfile* kepada Pemerintah Desa Cikole.



Gambar 8 Jalur Evakuasi Bencana Desa Cikole

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan untuk merumuskan peta jalur evakuasi dan titik kumpul secara partisipatif dengan mempertimbangkan masukan masyarakat. Skema evakuasi masyarakat desa Cikole berdasarkan FGD adalah evakuasi dilakukan ke titik kumpul pertama terlebih dahulu (titik kumpul masing-masing dusun) kemudian melakukan evakuasi ke titik kumpul akhir (balai desa) melalui jalur – jalur yang biasa digunakan masyarakat desa sehari – hari dan jalur yang pada kondisi eksisting sudah terdapat rambu jalur evakuasi. Masyarakat juga tidak membedakan kelas jalan dalam pemilihan jalur. Sementara itu titik kumpul yang ditentukan masyarakat desa merupakan titik kumpul yang sudah ada sebelumnya. Bentuk titik kumpul berupa bangunan khusus, fasilitas umum, dan lahan parkir.

Pemilihan titik kumpul tersebut didasarkan pada kesepakatan warga bersama dengan melihat ketersediaan lahan yang ada. Ada 4 titik kumpul yang ditetapkan, yaitu Lapangan Parkir Grafika Cikole, RS Hewan, SDN 6 Cibogo, dan Balai Desa Cikole sebagai titik kumpul akhir. Selain itu, RS Hewan dan Balai Desa Cikole juga difungsikan sebagai Tempat Pengungsian. Terwujudnya peta jalur evakuasi Desa Cikole ini meningkatkan upaya preventif untuk meminimalisir dampak dari bencana alam. Masyarakat menjadi lebih tahu apa yang harus dilakukan & bagaimana cara menyelamatkan diri.

5. SARAN

Upaya peningkatan mitigasi bencana setelah terbentuknya peta jalur evakuasi adalah menyusun buku saku dalam lingkup lokal yang fokus membahas panduan kesiapsiagaan masyarakat untuk bencana yang khusus terjadi di Desa Cikole. Diharapkan buku saku tersebut

dapat disebarluaskan, menjadi pegangan masyarakat dalam penanggulangan bencana, dan bermanfaat bagi masyarakat Desa Cikole.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Islam Bandung dan LPPM Universitas Islam Bandung yang telah memfasilitasi kegiatan ini dan juga kepada semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini, khususnya seluruh perangkat desa dan masyarakat Desa Cikole.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Bencana Alam Di Jawa Barat.” <https://opendata.jabarprov.go.id/id/visualisasi/bencana-alam-di-jawa-barat> (accessed Jul. 15, 2022).
- [2] “Tak Cuma Sesar Lembang, Ini 4 Sesar Aktif yang Berada di Jawa Barat | IDN Times Jabar.” <https://jabar.idntimes.com/news/jabar/bagus-f/tak-cuma-sesar-lembang-ini-4-sesar-aktif-yang-berada-di-jawa-barat> (accessed Jul. 15, 2022).
- [3] R. Rasnid, “Aktivitas Sesar Lembang Di Utara Cekungan Bandung,” *J. Meteorol. dan Geofis.*, vol. 15, no. 2, pp. 129–136, 2014, doi: 10.31172/jmg.v15i2.182.
- [4] “BMKG Pantau Aktivitas Sesar Lembang Sejak 1963.” <https://voi.id/berita/29036/bmkg-pantau-aktivitas-sesar-lembang-sejak-1963> (accessed Jul. 15, 2022).
- [5] “Meretas Bahaya Sesar Lembang di Belantara Hoaks.” <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20210528145024-199-647918/meretas-bahaya-sesar-lembang-di-belantara-hoaks> (accessed Jul. 15, 2022).
- [6] S. G. Marlyono, G. K. Pasya, and Nandi, “Peranan Literasi Informasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Masyarakat Jawa Barat,” *Gea. J. Pendidik. Geogr.*, vol. 16, no. 2, pp. 116–123, 2016.
- [7] D. Hidayati, “Kesiapsiagaan Masyarakat: Paradigma Baru Pengelolaan Bencana Alam,” *J. Kependud. Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 69–84, 2008, [Online]. Available: <http://ejurnal.kependudukan.lipi.go.id/index.php/jki/article/view/164>.
- [8] I. Muis and K. Anwar, “Model Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Tanah Longsor di Desa Tugumukti, Kecamatan Cisarua Kabupaten Bandung Barat,” *Asian Soc. Work J.*, vol. 4, no. 3, pp. 19–30, 2018.
- [9] E. P. Rini and A. Sudarsono, “Tingkat pemahaman kesiapsiagaan kepala keluarga dalam menghadapi bencana gempa bumi di dusun potrobayan desa srihardono kecamatan pundong kabupaten bantul,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [10] B. Nasional and P. Bencana, “Pedoman Sistem Peringatan Dini Berbasis Masyarakat,” no. September, 2012.
- [11] A. A. Wirantana, M. I. Hardiansyah, P. C. P. Puja, T. Hidayat, and Kusmiyati, “Pendampingan Kesiapan Desa Tanggap Bencana dengan Pembuatan Plang Jalur Evakuasi di Desa Sedau Kecamatan Narmada,” *J. Pendidik. dan Pengabd. Masy.*, vol. 5, 2022.
- [12] A. S. Hidayatullah, T. Ayu R, and F. Usman, “Mitigasi Bencana Longsor di Kecamatan Pacet Mojokerto,” *Plan. Urban Reg. Environ.*, vol. 10, no. 1, pp. 49–56, 2021.
- [13] A. P. Wicaksono and M. A. Khafid, “Karakterisasi Longsor untuk Analisis Kerawanan Bencana Longsor di Baturturu, Kabupaten Gunungkidul,” *Maj. Geogr. Indones.*, vol. 36, no. 2, pp. 119–125, 2022, doi: 10.22146/mgi.71857.
- [14] C. Aina, I. Nurjahjaningtyas, and R. Alfiah, “Mitigation of Landslide Prone Areas Based on Geographic Information System Mapping in Bumiaji District,” *MATRAPOLIS*, vol. 3, no. 2, pp. 53–65, 2021.
- [15] N. A. E. Putri, T. B. Sanjoto, and Sriyanto, “Pendidikan Mitigasi Bencana Tsunami dengan Menggunakan Media Pembelajaran Buku Saku Pada Masyarakat Pesisir Desa

- Karangadung Kecamatan Petanahan Kabupaten Kebumen,” *Edu Geogr.*, vol. 6, no. 1, pp. 72–79, 2018.
- [16] I. H. Agustina, A. Rachmiate, A. M. Ekasari, V. Damayanti, and R. R. Aji, “Gender dan Mitigasi Bencana di Desa Cikole Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat,” *ETHOS J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 8, no. 2, pp. 313–318, 2020, doi: 10.29313/ethos.v8i2.6326.
- [17] I. H. Agustina, A. M. Ekasari, R. R. Aji, and A. Rachmiate, “Disaster Resilient Women’s Forum’s Strategic Plan for Local Mitigation Community,” *Mimb. J. Sos. dan Pembang.*, vol. 37, no. 2, pp. 454–463, 2021, doi: 10.29313/mimbar.v37i2.8457.
- [18] A. M. Ekasari *et al.*, “Women’s Strategy for Disaster Resilient Village,” *Proc. 4th Soc. Humanit. Res. Symp. (SoRes 2021)*, vol. 658, no. SoRes 2021, pp. 432–435, 2022, doi: 10.2991/assehr.k.220407.088.
- [19] I. H. Agustina, A. Rachmiate, A. M. Ekasari, V. Damayanti, and R. R. Aji, “Gender-based Disaster Preparedness Innovation Study,” in *Islam, Media and Education in the Digital Era*, A. Rachmiate, I. J. Triwardhani, Alhamuddin, and C. U. Abdullah, Eds. Leiden: Routledge, 2022, p. 314.
- [20] A. A. Wiwaha, E. T. W. Mei, and R. Rachmawati, “Perencanaan Partisipatif Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul Desa Ngargomulyo dalam Upaya Pengurangan Resiko Bencana Gunungapi Merapi,” *J. Reg. City Plan.*, vol. 27, no. 1, pp. 34–48, 2016, doi: 10.5614/jrcp.2016.27.1.4.
- [21] Y. Agustian, U. Komarudin, A. Z. Chandrasari, and D. S. Rejeki, “Penerapan Early Warning Systems Banjir untuk Meningkatkan Kesiapsiagaan di PAUD Ilmu Amaliyah,” *J. Abdimas PHB (Jurnal Pengabd. Masy. Progresif Harmon. Brainstorming)*, vol. 7, no. 4, pp. 912–922, 2024.
- [22] A. Abraham, R. Rachmawati, and E. T. W. Mei, “Penentuan Jalur Evakuasi Dan Titik Kumpul Partisipatif Dalam Upaya Pengurangan Resiko Bencana Gunung Merapi,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2015.