



**MITIGASI BENCANA TANAH LONGSOR DI DESA BEGAGANLIMO
KECAMATAN GONDANG KABUPATEN MOJOKERTO**

Dwi Febrioko¹, Indah Nurhayati^{1*}, Sugito¹, Joko Sutrisno¹

¹ Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Email: indahnurhayati@unipasby.ac.id

*Informasi Artikel	Abstrak
<p>Kata kunci: Begaganlimo, Mitigasi Bencana, Tanah Longsor</p> <p>Diterima: 08-04-2022 Disetujui: 10-06-2022 Dipublikasikan: 20-07- 2022</p>	<p>Desa Begaganlimo Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto merupakan salah satu desa yang berpotensi terjadi tanah longsor. Untuk mengurangi risiko dan dampak bencana, perlu dilakukan mitigasi bencana. Tujuan dari kegiatan KKN-PPM adalah mitigasi bencana tanah longsor. Metode yang digunakan mahasiswa KKN-PPM dalam melaksanakan kegiatan ini adalah survey lokasi, pembuatan peta mitigasi, penyuluhan tentang mitigasi bencana, pembentukan tim tanggap darurat bencana, pembuatan dan pemasangan jalur evakuasi, dan penghijauan. Kegiatan KKN PPM ini telah membuahkan hasil yaitu di lereng bukit dijadikan pemukiman dan ladang jagung sehingga rawan terjadi tanah longsor; tanda bahaya alarm banjir dan tanah longsor di Sungai Klorak sudah rusak, masyarakat memahami pentingnya mitigasi bencana, jalur evakuasi bencana adalah jalan beton desa, titik berkumpul di Masjid Assolihin di Dusun Troliman Pusat Desa Begaganlimo, dan tempat parkir di dekat Balai Dusun Begagan; terbentuknya tim tanggap darurat bencana yang berperan dalam proses evakuasi jika terjadi bencana, terpasangnya rambu-rambu jalur evakuasi dan titik kumpul, tertanamnya 30 pohon bambu, 10 pohon trembesi dan 10 pohon sengon di perbukitan Desa Begaganlimo.</p>
	<hr/> <p>Abstract</p> <hr/>
<p>Keywords: Begaganlimo, Disaster Mitigation, Landslide</p>	<p>Begaganlimo Village, Gondang District, Mojokerto Regency is one of the villages that has the potential for landslides to occur. To reduce the risk and impact of disasters, it is necessary to carry out disaster mitigation. The purpose of the KKN-PPM activity is landslide disaster mitigation. The methods used by KKN-PPM students in carrying out this activity are site surveys, making mitigation maps, counseling on disaster mitigation, forming an emergency response team, making and installing evacuation routes, and reforestation. This PPM KKN activity has produced results, namely on the hillsides it is used as settlements and corn fields so that it is prone to landslides; the flood and landslide alarm warning signs on the Klorak River have been damaged, the community understands the importance of disaster mitigation, the disaster evacuation route is a village concrete road, the gathering point at the Assolihin Mosque in the Troliman hamlet of</p>

Begaganlimo Village, and the parking lot near the Begagan Hamlet Hall; the formation of an emergency response team that plays a role in the evacuation process in the event of a disaster, installation of evacuation route signs and gathering points, planting of 30 bamboo trees, 10 trembesi trees and 10 sengon trees in the hills of Begaganlimo Village.

PENDAHULUAN

Bencana adalah peristiwa alam yang tidak dapat dihindari begitu saja oleh manusia dan terjadi sewaktu waktu (Hamida & Widyasamratri, 2019; Puri & Khaerani, 2017). Bencana dapat terjadi secara perlahan ataupun tiba-tiba dimanapun dan kapanpun (Puri & Khaerani, 2017). Menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana menyebutkan bahwa bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Bencana tanah longsor merupakan bencana hidrometeorologi yang sering terjadi di Indonesia, yaitu bencana yang terjadi karena perubahan iklim dan cuaca (Susanti et al., 2017). Tanah longsor merupakan turunnya masa tanah, batu, pohon, pasir dan lain-lain, akibat dari terganggunya kestabilan tanah dan batuan penyusun lereng sehingga menyebabkan bergerakanya massa tanah, batuan atau gabungan dari tanah dan batu yang jatuh atau lepas dari dinding lereng (Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, 2007). Tanah longsor dipicu oleh factor alam yaitu morfologi, struktur geologi, *landuse*, jenis tanah, sruktur geologi, klimatologi (curah hujan) dan kegunaan (Hamida & Widyasamratri, 2019).

Tanah yang rentan longsor antara lain disebabkan karena lereng yang curam, adanya bidang kedap air di lapisan bawah permukaan tanah, terdapat air tanah diatas lapisan kedap jenuh air (Paimin, dkk, 2009). Tanah longsor juga disebabkan karena faktor alami dan faktor manajemen. Faktor alami yaitu curah hujan harian kumulatif 3 hari berturutan, kemiringan lahan, geologi/batuan, keberadaan sesar/ patahan/ sawir, kedalaman tanah sampai lapisan kedap; sedangkan dari faktor manajemen diantaranya: penggunaan lahan, infrastruktur, dan kepadatan permukiman (Paimin et al., 2009). Aktivitas masyarakat di atas lahan yang membebani lereng (Rahman et al., 2014), pemanfaatan lahan yang tidak berwawasan lingkungan (Shofwan, 2017) juga memberikan pengaruh terhadap terjadinya tanah longsor (Rahman et al., 2014). Alih fungsi lahan yang tidak terkontrol karena meningkatnya jumlah penduduk dan meningkatnya lahan untuk pemukiman, ekonomi maupun infrastruktur akan meningkatkan risiko bencana tanah longsor (Hamida & Widyasamratri, 2019).

Bencana tanah longsor dapat menyebabkan kerugian dan kerusakan berupa meninggalnya seseorang, hilangnya harta benda, tidak seimbang ekosistem alamnya (Hamida & Widyasamratri, 2019). Kerugian dari dampak bencana tanah longsor dapat mempengaruhi masyarakat dalam waktu jangka Panjang. Masyarakat Indonesia masing sangat rentan terhadap ancaman bencana, karena belum memiliki tingkat kesadaran yang cukup tinggi terhadap bencana. Kurangnya kesadaran dapat meningkatkan risiko masyarakat terhadap ancaman bencana (Ismunandar et al., 2019)

Menurut Undang-undang No. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, mitigasi merupakan suatu upaya untuk mengurangi risiko bencana baik melalui upaya fisik maupun sosial yang meliputi kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana alam. Mitigasi adalah upaya untuk mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh bencana. Tujuan utama mitigasi bencana adalah untuk mengurangi dampak dari ancaman sehingga dapat mengurangi terjadinya dampak negatif, oleh karena itu mitigasi bencana harus dilakukan secara tepat sebelum bencana terjadi.

Upaya mitigasi bencana harus memperhatikan penyediaan informasi dan peta kawasan rentan bencana, sosialisasi untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesadaran masyarakat dalam menghadapi bencana, memahami apa yang perlu dilakukan dan dihindari dan mengetahui cara penyelamatan diri jika terjadi bencana dan pengaturan dan penataan kawasan rentan bencana (Ismunandar et al., 2019; Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2006 Tentang Pedoman Umum Mitigasi Bencana, 2006). Kegiatannya mitigasi bencana antara lain membuat peta wilayah rawan bencana, penghijauan hutan, serta memberikan penyuluhan dan meningkatkan kesadaran masyarakat yang tinggal di wilayah rawan (Niode et al., 2016)

Tersedianya informasi yang menyeluruh, detail dan tepat di pengendalian pemanfaatan ruang di lokasi rawan bencana longsor pada pengembangan suatu wilayah menjadi hal yang sangat penting dalam meminimalisir adanya korban jiwa dan kerugian-kerugian baik fisik, sosial maupun ekonomi. Di beberapa kawasan dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan telah mempunyai sistem peringatan dini, informasi tersebut belum tersebar secara merata sehingga sangat memungkinkan masyarakat mempunyai persepsi yang berbeda-beda. Hal tersebut yang menimbulkan kepanikan dan kekacauan sehingga menyebabkan kerugian baik harta maupun nyawa yang lebih besar.

Berdasarkan kajian Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) tentang risiko gerakan tanah atau tanah longsor, ditetapkan 10 provinsi yang prioritas pada penyelenggaraan penanggulangan bencana tanah longsor tahun 2015-2019, yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Timur, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Papua, Sulawesi Tengah dan Bali (Shofwan, 2017). Kabupaten Mojokerto, sebagai bagian dari Provinsi Jawa Timur tidak lepas dari kondisi ancaman dan kerawanan bencana. Kabupaten Mojokerto merupakan kabupaten yang sebagian besar wilayahnya merupakan kawasan hutan dan kawasan pegunungan yang rawan longsor (Augustinah, 2017). Berdasarkan pemetaan yang telah dilaksanakan oleh BPBD Kabupaten Mojokerto, Kecamatan Gondang terutama Desa Kalikatur, Desa Begaganlimo, Desa Dilem memiliki

potensi bencana alam tanah longsor. Ketiga desa ini merupakan daerah perbukitan di lereng Gunung Arjuno. Lahan di perbukitan yang mengelilingi pemukiman dimanfaatkan warga sebagai lahan jangung. Keberadaan tanaman keras di perbukitan masih jarang.

Desa Begaganlimo berada di Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto Propinsi Jawa Timur, memiliki luas wilayah 1,26 Km² terbagi dalam 2 dusun, 2 RW dan 6 RT, dengan jumlah penduduk 589 jiwa (Badan Pusat Statistik Kabupaten Mojokerto, 2019). Bencana tanah longsor dan banjir bandang pernah terjadi di Desa Begaganlimo yang berdampak terhadap masyarakat seperti terganggunya tatanan kehidupan sosial, korban jiwa, gagal panen, dan kerugian ekonomi. Kerugian yang dialami masyarakat sangat besar hal ini dikarenakan alat pendeteksi terjadinya banjir atau tanah longsor yang dipasang di Desa Begaganlimo kurang berfungsi secara optimal, kurangnya mitigasi daerah rawan bencana, kurangnya kewaspadaan dan kesiapan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana. Dilihat dari kondisi seperti ini Desa Begaganlimo merupakan salah satu desa rentan terhadap bencana tanah longsor.

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah melakukan mitigasi daerah potensi rawan bencana, memberikan sosialisasi daerah potensi rawan bencana dan menentukan jalur evakuasi jika terjadi bencana serta membentuk tim tanggap darurat bencana sebagai upaya mengurangi potensi bencana tanah longsor dan dampak yang dapat merugikan masyarakat Desa Begaganlimo Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto. Diharapkan dari kegiatan ini dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap bencana dan sikap tanggap terhadap permasalahan bencana alam.

METODE

Untuk mengurangi resiko terjadinya bencana tanah longsor di Desa Begaganlimo adalah dengan melakukan mitigasi bencana. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan pada saat kegiatan KKN PPM Universitas PGRI Adi Buana (UNIPA) Surabaya di Desa Begaganlimo Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto. Objek mitigasi bencana tanah longsor adalah daerah rawan potensi bencana longsor yang berada di Desa Begaganlimo yaitu Dusun Troliman dan Began.

Langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Melakukan survey lapangan, dilakukan untuk mengetahui resiko bencana yang mungkin terjadi di Desa Begaganlimo. Survey lapangan dilakukan oleh mahasiswa peserta KKN PPM beserta perangkat desa dan masyarakat Desa Begaganlimo. Pada tahap perencanaan juga dilakukan jadwal kegiatan tentang pembuatan peta mitigasi bencana, sosialisasi mitigasi bencana, pemasangan tanda jalur evakuasi dan titik kumpul serta penghijauan hutan.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Membuat Peta Mitigasi

Berdasarkan hasil survey lapangan serta wawancara terkait risiko bencana tanah longsor, langkah awal yang dilakukan adalah membuat peta mitigasi bencana tanah longsor di Desa Begaganlimo. Berdasarkan peta mitigasi bencana diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dan dasar evakuasi jika terjadi bencana tanah longsor, sehingga kerugian dan dampak bencana dapat diminimalkan. Dalam pembuatan peta mitigasi juga melibatkan perangkat Desa Begaganlimo

b. Sosialisasi Mitigasi Bencana Terhadap Kawasan Longsor

Sosialisasi tentang mitigasi bencana bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang 1) Daerah-daerah yang berpotensi terjadi bencana di Desa Begaganlimo, 2) Apa itu mitigasi bencana, 3) Manfaat mitigasi bencana, 4) Pencegahan yang harus dilakukan untuk mencegah bencana tanah longsor, 5) Bagaimana yang harus dilakukan jika terjadi bencana tanah longsor, 6) Apa itu fungsi jalur evakuasi dan kemana jalur evakuasi yang aman, 7) Apa fungsi dari titik kumpul dan jika terjadi bencana dimana harus berkumpul yang aman, 8) Membentuk tim tanggap darurat bencana sebagai upaya mengurangi resiko bencana.

c. Membuat dan Memasang Papan Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul

Papan jalur evakuasi dan titik kumpul dibuat dari bahan galvalum. Pembuatan dan pemasangan papan jalur evakuasi dan titik kumpul bertujuan untuk memudahkan masyarakat melakukan evakuasi dan berkumpul agar aman dari bencana.

d. Penghijauan

Penghijauan dilakukan sebagai salah satu langkah nyata untuk mencegah tanah longsor mengingat perbukitan di wilayah Desa Begaganlimo mayoritas ditanami tanaman musiman yaitu jagung, sehingga berpotensi terjadinya tanah longsor.

e. Evaluasi dan Monitoring (Monev)

Kegiatan monev bertujuan untuk memantau pelaksanaan kegiatan program KKN PPM mahasiswa, sehingga jika ada kendala yang dihadapi mahasiswa segera dapat dicarikan solusinya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Kegiatan

Program mitigasi bencana tanah longsor merupakan salah satu program utama dari kegiatan pengabdian masyarakat melalui kegiatan KKN-PPM yang dilaksanakan oleh mahasiswa UNIPA Surabaya. Hasil survey diperoleh data bahwa Desa Begaganlimo yang terdiri dari Dusun Troliman dan Dusun Begagan dan berada di kaki Gunung Arjuno. Mata pencaharian warga mayoritas sebagai

petani ladang. Lokasi pemukiman berada di lereng perbukitan. Masyarakat menggunakan area perbukitan sebagai lahan jagung dan keberadaan tanaman keras di perbukitan masih minim. Desa Begaganlimo terdapat sungai yang besar yaitu Sungai Klorak. Kontruksi jalan berupa jalan beton yang sudah bagus. Desa Begaganlimo merupakan desa yang paling ujung dan langsung berbatasan dengan hutan dan perbukitan. Desa Begaganlimo terdapat destinasi wisata pohon akar seribu yang sering dikunjungi wisatawan terutama di akhir minggu.

Berdasarkan pada kondisi tanah Desa Begaganlimo merupakan wilayah yang beresiko terjadi bencana tanah longsor terutama pada musim penghujan, karena pemukiman warga berada di lereng perbukitan yang dimanfaatkan sebagai ladang jagung. Tanaman jagung merupakan tanaman musiman yang mempunyai akar serabut sehingga tidak cocok ditanam di perbukitan karena perakarannya kurang kuat mengikat tanah. Daerah perbukitan sebaiknya ditanami tanaman keras sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya tanah longsor. Terjadinya tanah longsor antara lain disebabkan pemanfaatan lahan pada lereng yang tidak berwawasan lingkungan sehingga menyebabkan pergerakan tanah (Shofwan, 2017).

Sebelum diadakanya program mitigasi bencana tanah longsor masyarakat Desa Begaganlimo belum memahami dan menyadari adanya resiko bencana tanah longsor di Desa Begaganlimo, belum memiliki kesadaran untuk mengurangi resiko bencana tanah longsor dengan menanam tanaman keras di perbukitan sekitar pemukiman, belum memikirkan langkah yang dilakukan jika terjadi bencana tanah longsor.

Di Sungai Klorak sudah dipasang alarm tanda bahaya jika terjadi banjir atau tanah longsor. Tetapi saat ini peralatan tersebut kurang berfungsi secara optimal karena rusak. Masyarakat belum ada usaha untuk memperbaiki karena kurangnya sosialisasi tentang mitigasi bencana dan manfaat mitigasi bencana. Masyarakat hanya berpikiran nyaman ada alat pendeteksi tetapi kurang memahami bagaimana merawat alat tersebut.

Bencana tanah longsor dan banjir yang cukup besar pernah terjadi dan mengakibatkan kerugian bagi masyarakat Desa Begaganlimo. Kurangnya informasi mitigasi daerah potensi bencana dan upaya pengurangan resiko bencana menjadi salah satu faktor penyebab kerugian pada saat bencana banjir dan tanah longsor yang terjadi di Desa Begaganlimo. Berdasarkan hasil survey maka Desa Begaganlimo perlu dilakukan analisis mitigasi bencana untuk mengurangi resiko terjadinya bencana tanah longsor. Kegiatan survey resiko bencana disajikan dalam Gambar. 1 s/d 4.



Gambar 1. Survey Lapangan



Gambar 2. Wawancara Dengan Masyarakat



Gambar 3. Daerah Potensi Bencana Longsor



Gambar 4. Sungai Sooko.

Pembuatan Peta Mitigasi dan Penentuan serta Pemasangan Titik Jalur Evakuasi

Pembuatan peta mitigasi dan penentuan titik jalur evakuasi dibuat berdasarkan dari hasil survey lapangan dan wawancara terhadap perangkat desa dan masyarakat Desa Begaganlimo. Pemilihan lokasi pemasangan rambu-rambu peringatan dini bencana berdasarkan pada pertimbangan jumlah daya tampung dan jangkauan masyarakat menuju lokasi tersebut. Pemilihan jalur dan pemasangan jalur evakuasi dilakukan dengan mempertimbangkan minimnya faktor-faktor yang dapat menghambat proses evakuasi saat terjadi bencana. Peta mitigasi diharapkan dapat memberikan informasi kepada perangkat desa, karang taruna serta masyarakat Desa Begaganlimo sebagai upaya untuk mengurangi resiko bencana dan dapat membantu proses evakuasi masyarakat berjalan dengan efektif dan efisien.

Dari kajian lokasi studi maka ditetapkan jalur evakuasi mengikuti jalur jalan desa yang sudah dilakukan pengerasan menggunakan beton. Titik kumpul ada 2 (dua) lokasi, Dusun Troliman titik kumpul berada di Masjid Assolihi dan Balai Desa Begaganlimo dan untuk Dusun Begagan berada di lapangan parkir atas dekat Balai Dusun Begagan.

Peta mitigasi dibuat menggunakan *software* Arcgis dan Arcmap 10.3 yang disajikan dalam bentuk gambaran peta administrasi Desa Begaganlimo, Peta Dusun Troliman dan Peta Dusun Begagan dan menerangkan daerah yang memiliki potensi bencana tanah longsor dan banjir, jalur evakuasi dan titik kumpul. Peta mitigasi bencana tanah longsor Desa Begaganlimo diberikan kepada Pemerintahan Desa dan dipasang di Balai Desa dengan harapan peta tersebut memudahkan masyarakat melakukan mitigasi sebagai panduan mitigasi jika benar benar terjadi bencana. Peta mitigasi bencana tanah longsor Desa Begaganlimo dapat dilihat pada Gambar 5 s/d 8.

Gambar 5. Peta Mitigasi Bencana Desa. Begaganlimo



Gambar 6. Peta Mitigasi Bencana Dusun. Begaganlimo



Gambar 7. Peta Mitigasi Bencana Dusun Troliman

Sosialisasi Mitigasi Bencana Tanah Longsor

Sosialisasi tentang mitigasi bencana bertujuan untuk memberikan informasi terkait daerah yang memiliki potensi bencana dan macam-macam potensi bencana yang dapat terjadi di Desa Begaganlimo, dan memberikan pengetahuan, wawasan dan upaya untuk mengurangi resiko bencana. Kegiatan ini dihadiri oleh 16 warga yang terdiri dari perangkat desa, karang taruna dan tokoh masyarakat Desa Begaganlimo sebagai perwakilan Desa Begaganlimo. Diharapkan dari hasil

sosialisasi ini pemerintahan Desa Begaganlimo dan tokoh masyarakat dapat menyebarluaskan informasi ini kepada masyarakat luas sehingga semua masyarakat memahami upaya mengurangi resiko bencana.

Pembentukan Tim tanggap darurat bencana di Desa Begaganlimo dilakukan secara musyawarah. Partisipasi masyarakat adalah keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan pelaksanaan kegiatan, pemanfaatan hasil dan evaluasi (Nurhayati et al., 2018). Partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan ini sangat tinggi baik secara langsung maupun tidak langsung. Perangkat desa, karang taruna serta warga Desa Begaganlimo terlibat aktif dalam kegiatan ini mulai dari kegiatan survey lapangan, wawancara, sosialisasi serta implementasi pengurangan resiko bencana.

Hasil yang diperoleh dari kegiatan sosialisasi adalah perangkat desa, karang taruna serta warga Desa Begaganlimo tertarik dan antusias mengingat kegiatan ini adalah kegiatan yang tepat karena Desa Begaganlimo pada saat ini adalah musim hujan sehingga berpotensi terjadi bencana banjir dan tanah longsor. Perangkat desa, karang taruna serta warga Desa Begaganlimo dapat memahami dan membantu mahasiswa KKN-PPM UNIPA Surabaya dalam upaya mengurangi resiko bencana dengan membentuk tim tanggap darurat bencana. Tim tanggap darurat bencana berperan penting terhadap proses evakuasi apabila terjadi bencana seperti mengarahkan masyarakat untuk menuju lokasi titik kumpul terdekat dengan 1 suara 1 komando agar masyarakat tidak panik dan proses evakuasi berjalan lancar. Kegiatan sosialisasi mitigasi bencana di Desa Begaganlimo dapat dilihat pada Gambar 9 s/d 11.



Gambar 9. Kegiatan Sosialisasi Mitigasi Bencana



Gambar 10. Musyawarah Pembentukan Tim Tanggap Bencana



Gambar 11. Penyerahan Peta Mitigasi Kepada Desa Begaganlimo

Pembuatan dan Pemasangan Papan Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul

Pembuatan dan pemasangan papan jalur evakuasi dan titik kumpul dilakukan oleh mahasiswa KKN-PPM bersama-sama dengan masyarakat dengan harapan masyarakat merasa memiliki sehingga ada keinginan untuk menjaga. Penentuan pemasangan papan jalur evakuasi dan titik kumpul ditentukan berdasarkan hasil berkoordinasi perangkat desa dengan TIM KKN PPM.

Penghijauan

Pencegahan resiko bencana tanah longsor, selain dengan melakukan mitigasi bencana juga dilakukan penghijauan. Penghijauan digunakan untuk mengatasi lahan kritis karena alih fungsi ruang atau lahan, yang berfungsi sebagai resapan air guna menjaga keseimbangan tata air dalam tanah, mengurangi aliran air permukaan, menangkap dan menyimpan air, menjaga keseimbangan tanah agar kesuburan tanah tetap terjamin (Nurhayati et al., 2018). Penghijauan dilakukan di kawasan resiko tanah longsor dengan harapan dapat mengurangi dan mencegah terjadinya bencana banjir dan tanah longsor. Berdasarkan hasil koordinasi dengan perangkat desa, penghijauan dilakukan di perbukitan menuju destinasi wisata akar seribu. Pemilihan lokasi penghijauan selain untuk mencegah tanah longsor juga berdasarkan pertimbangan untuk meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan jumlah wisatawan yang menikmati destinasi wisata akar seribu. Pohon yang ditanam berjumlah 50 pohon dengan rincian 30 pohon bambu, 10 pohon trembesi dan 10 pohon sengon. Penanam pohon dilakukan oleh warga bersama-sama dengan peserta mahasiswa KKN PPM UNIPA Surabaya. Kegiatan pemasangan papan nama evakuasi dan penghijauan disajikan dalam Gambar 12 s/d 13.



Gambar 12. Pemasangan Papan Jalur Evakuasi



Gambar 13. Penghijauan Di Desa Begaganlimo

Monitoring dan Evaluasi (Monev)

Monev monitoring dan evaluasi dilakukan oleh LPPM UNIPA Surabaya dan dosen pembimbing. Kegiatan monev bertujuan untuk memantau pelaksanaan kegiatan program KKN PPM mahasiswa, sehingga jika ada kendala yang dihadapi mahasiswa segera dapat dicarikan solusinya. Hasil dari kegiatan monev menunjukkan bahwa kegiatan KKN PPM di Desa Begaganlimo berjalan lancar walaupun ada sedikit kendala tetapi dapat diselesaikan dengan baik. Kendala yang dihadapi adalah kegiatan hanya bisa dilaksanakan pada sore atau malam hari karena menyesuaikan kegiatan masyarakat yang mayoritas sebagai petani dan setiap hari di Desa Begaganlimo selalu diguyur hujan sehingga pelaksanaan kegiatan tidak sesuai dengan rencana semula.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat melalui kegiatan KKN PPM UNIPA Surabaya tentang mitigasi bencana tanah longsor di Desa Begaganlimo Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto dapat diambil kesimpulan yaitu: 1) Masyarakat mendapatkan wawasan dan pengetahuan tentang pentingnya mitigasi daerah yang memiliki potensi bencana serta mencegah terjadinya bencana, 2) Masyarakat dapat mengetahui daerah yang memiliki potensi bencana dan jalur evakuasi serta terbentuknya tim tanggap darurat sebagai upaya mengurangi dampak serta resiko bencana yang ditimbulkan, 3) Masyarakat terpicu dan munculnya rasa kepedulian dan solidaritas masyarakat Desa Begaganlimo sehingga menjadi desa yang tangguh bencana.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberi dukungan **financial** terhadap KKN PPM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Augustinah, Fedianty. 2017. "Peran Koperasi Wanita (Kopwan) Dalam Rangka Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pada Kawasan Rawan Bencana Di Wilayah Kabupaten Mojokerto." *Jurnal Dialektika* 2(1):137–54.
- Hamida, Fakhryza Nabila, and Hasti Widyasamratri. 2019. "Risiko Kawasan Longsor Dalam Upaya Mitigasi Bencana Menggunakan Sistem Informasi Geografis." *Pondasi* 24(1):67.
- Indonesia, Menteri Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. 2007. *Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana*.
- Ismunandar, Didin Wahidin, Octa Nugroho Shando, Eko Teguh Paripurno, Khairul Munadi, Sorja Koesuma, Nazli Ismail, and Djati Mardiatmo. 2019. *Panduan Pembelajaran Kebencanaan Untuk Mahasiswa Di Perguruan Tinggi*.
- Menteri Dalam Negeri. 2006. *Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2006 Tentang Pedoman Umum Mitigasi Bencana*.
- Niode, Dennis F., Yaulie D. Y. Rindengan, and Stanley D. .. Karouw. 2016. "Geographical Information System (GIS) Untuk Mitigasi Bencana Alam Banjir Di Kota Manado." *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer* 5(2):14–20.
- Nurhayati, Indah, Rhenny Ratnawati, Muhammad Al Kholif, and Sofwan Muhammad. 2018. "Upaya Pelestarian Lingkungan Dengan Konsep Penghijauan Pada Lahan Kosong Desa Kalanganyar Kecamatan Sedati." Pp. 486–95 in *Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian (SNHRP-I)*.
- Paimin, Sukresno, and Irfan Budi Pramono. 2009. *Banjir Dan Tanah Longsor*.
- Puri, Dumilah Pradapaning, and Thalita Rifda Khaerani. 2017. "Strategi Mitigasi Bencana Tanah Longsor Di Kabupaten Purworejo." *Journal Of Public Policy And Management Review* 6:1–14.
- Rahman, Muhammad Widyar, Muhammad Yanuar, Jarwadi Purwanto, and Dan Suprihatin. 2014. "Status Kualitas Air Dan Upaya Konservasi Sumberdaya Lahan Di DAS Citarum Hulu, Kabupaten Bandung." *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan* 4(1):24–34.
- Susanti, Dyah Pranatasari, Arina Miardini, and Beny Harjadi. 2017. "Analisis Kerentanan Tanah Longsor Sebagai Dasar Mitigasi Di Kabupaten Banjarnegara (Vulnerability Analysis as a Basic for Landslide Mitigation in Banjarnegara Regency)." *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai* 1(1):49–59.