

Menanamkan Kesiapan Masyarakat Terhadap Ancaman Bencana Tanah Longsor Di Desa Karangbanjar-Bojongsari Kabupaten Purbalingga

Asmoro Widagdo^{1*}, Indra Permanajati², Hari Wiki Utama³

^{1,2} Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

³ Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

*Corresponding author: asmoro.widagdo@unsoed.ac.id

Received 24-03-2024

Revised 05-04-2024

Accepted 06-04-2024

ABSTRAK

Memasuki musim hujan pada sebagian wilayah Desa Karangbanjar, Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga yang memiliki lereng terjal akan berpotensi mengalami bencana tanah longsor. Warga masyarakat di Desa ini masih sangat awam mengenai penyebab dan cara menanggulangi ancaman bencana ini. Tingkat pemahaman warga yang masih rendah menjadi perhatian dalam pengabdian masyarakat ini. Tujuan kegiatan pengabdian adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran warga masyarakat. Kegiatan ini dilakukan melalui metode kajian geologi daerah sosialisasi, pengamatan lapangan jenis longsor yang terjadi dan dilanjutkan dengan melakukan penyuluhan terhadap warga. Faktor penyebab terjadinya bencana longsor yang di sosialisasikan diantaranya adalah kelerengan, batuan penyusun, tebal tanah, curah hujan dan penggunaan lahan. Hasil pelaksanaan kegiatan yaitu warga masyarakat memiliki pemahaman tentang jenis-jenis longsor, penyebab longsor dan cara mengatasi longsor di sekitar rumah tempat tinggalnya. Penyuluhan kepada warga masyarakat terdampak, telah meningkatkan pemahaman dan kesiapannya dalam menyesuaikan diri terhadap upaya penanggulangan longsor.

Kata kunci: Hujan; Longsor; Lereng; Penyuluhan; Tanah.

ABSTRACT

Entering the rainy season, parts of Karangbanjar Village, Bojongsari District, Purbalingga Regency, which have steep slopes, will have the potential to experience landslides. Residents in this village are still very unfamiliar with the causes and ways to deal with the threat of this disaster. The low level of understanding of residents is a concern in this community service. The aim of service activities is to increase knowledge and awareness of community members. This activity was carried out through the method of geological study of the socialization area, field observations of the types of landslides that occurred and continued with providing outreach to residents. Factors that cause landslides that are socialized include slope, rock formation, soil thickness, rainfall and land use. The result of implementing the activity is that community members have an understanding of the types of landslides, the causes of landslides and how to deal with landslides around the house where they live. Counseling to affected communities has increased their understanding and readiness in adapting to landslide management efforts.

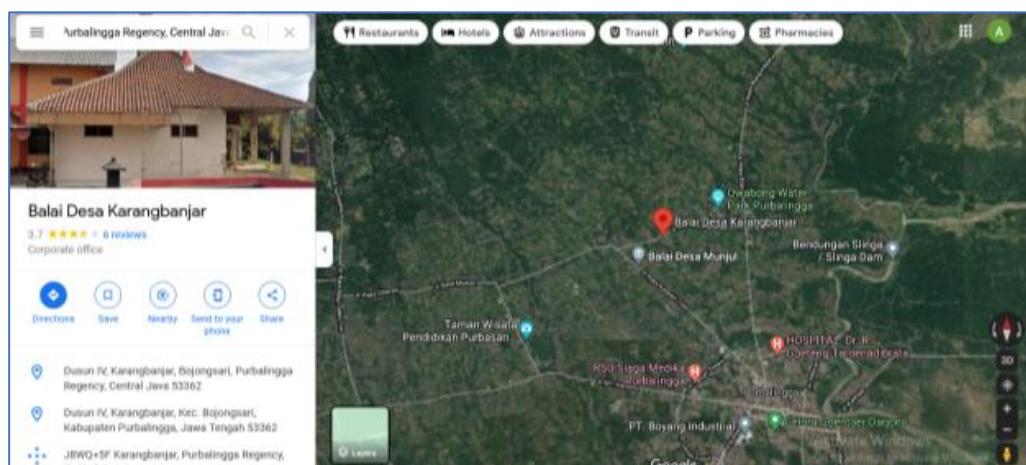
Keywords: Rainy; Landslide; Slope; Socialization; Land.

PENDAHULUAN

Tanah longsor atau sering disebut juga gerakan tanah berarti pergerakan massa tanah mengikuti kemiringan lereng yakni dari kontur atas ke kontur di bawahnya (Aprianto dkk., 2016). Bencana longsor/gerakan tanah merupakan salah satu jenis bencana alam yang sering mengancam keselamatan sebagian warga Indonesia

(Naryanto, 2017; Rahman, 2015; Isnaini, 2019). Topografi (Nafi & Rizky, 2017) menjadi salah satu faktor yang amat dominan sebagai penyebab terjadinya bencana longsor. Tanah tebal dengan kemiringan lereng curam apabila dipicu oleh infiltrasi air hujan (Ramadhani dan Idajati, 2017) akan menyebabkan lereng tak stabil sehingga terjadi bencana longsor.

Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Desa Karangbanjar, Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga, Propinsi Jawa Tengah (Gambar 1). Desa ini memiliki kondisi fisiografi yang sebagian besar berupa dataran dengan kemiringan rendah dan lereng perbukitan. Di desa ini memungkinkan terjadinya bencana gerakan tanah seperti daerah lainnya di Kabupaten Purbalingga dan sekitarnya (Iswahyudi, dkk, 2021) karena pemotongan lereng untuk lahan pemukiman dan pertanian hingga menciptakan kelerengan yang miring tinggi, hingga dapat berpotensi menggerakkan material tanah-batuan sepanjang lereng.



Gambar 1. Lokasi Desa Karangbanjar di barat laut Kota Purbalingga pada citra Google, sumber <https://www.google.com/maps>.

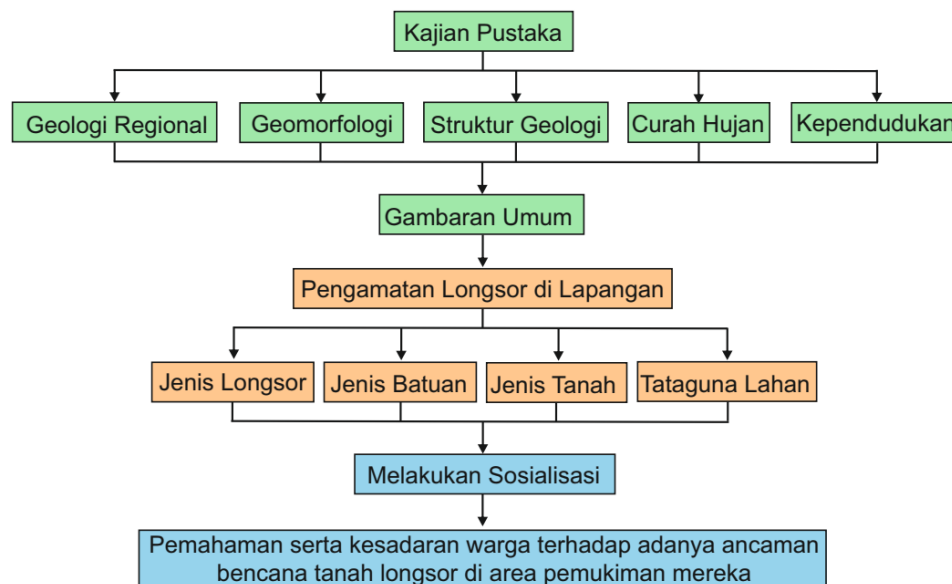
Fenomena tanah longsor merupakan hal yang hampir setiap tahunnya selalu saja terjadi, terutama pada waktu musim penghujan, demikian pula di Desa Karangbanjar. Bencana ini merupakan suatu siklus dimana alam menuju kesetimbangan. Hal ini sulit untuk dihindari, namun dapat diidentifikasi dan minimal diperlambat proses kejadiannya. Bencana gerakan masa tanah ini bersifat fluktuatif dan tergantung oleh faktor-faktor pemicu (*triggering factor*) seperti air hujan (Susanti dan Miardini, 2019) dan faktor-faktor lainnya yang berkaitan dengan aktifitas kegiatan manusia (Widagdo, dkk., 2014).

Daerah lokasi penyuluhan memiliki kondisi fisiografi yang berupa perbukitan, hingga sangat memungkinkan terjadinya bencana longsor tanah, hal ini disebabkan karena tingkat kemiringan lereng (Susanti, dkk., 2017) yang tinggi akan berpotensi untuk menggerakkan material tanah dan batuan di sepanjang area lereng. Menurut keterangan warga, bencana tanah longsor telah terjadi beberapa kali, terutama di bagian tepi sungai dan lereng bukit. Akibat retakan tanah yang ditimbulkan ini beberapa rumah terancam longsor. Berdasarkan kajian referensi, pendidikan kebencanaan memiliki dampak yang signifikan terhadap ketangguhan masyarakat. Upaya sosialisasi pengurangan risiko bencana dan program pendidikan kebencanaan

telah terbukti berkorelasi positif dengan ketangguhan masyarakat pedesaan yang terdampak bencana alam (Maulita dkk., 2024). Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pemahaman, kesadaran dan ketangguhan warga terhadap ancaman bencana tanah longsor di sekitar tempat tinggal mereka.

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan pada hasil pemantauan pelaksanaan melalui terjun langsung untuk mengamati kondisi morfologi lokasi setempat yang dinilai rawan, mayoritas warga yang menghuni area tersebut masih awam bahkan sama sekali tidak mengetahui apa yang menyebabkan tanah longsor di lingkungannya. Warga juga belum memahami, hal-hal apa saja yang harus dilakukan untuk menaggulangi bencana longsor tanah di sekitarnya. Dengan demikian, perlu adanya sosialisasi untuk mitigasi dengan biaya yang terjangkau oleh masyarakat sendiri dengan konsep yang telah disosialisasikan kepada masyarakat. Metode kerja yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi metode tinjauan pustaka, pengamatan singkapan longsor dilapangan (Gambar 3), melakukan sosialisasi kepada warga terdampak (Gambar 4) dan selanjutnya meyusun tulisan karya pengabdian masyarakat ini. Sosialisasi melalui penyuluhan yang bertujuan meningkatkan pemahaman serta kesadaran warga terhadap adanya ancaman bencana tanah longsor di area pemukiman mereka.



Gambar 2. Skema tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat sosialisasi ancaman bencana tanah longsor

HASIL KEGIATAN

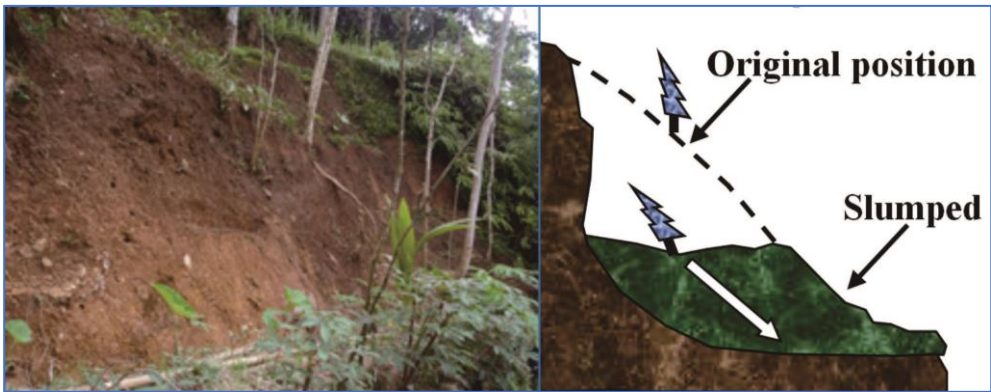
Situasi Geologi Lokasi Pengabdian Masyarakat

Lokasi sosialisasi longsor termasuk dalam satuan batuan endapan lahar Gunung Slamet (Qls) (Tabel 1) yang berumur Kuarter/muda yang terdiri dari litologi lahar dan bongkah-bongkah batuan gunung api. Di lokasi sosialisasi secara setempat dijumpai pula batuan lava andesit di beberapa lokasi. Jenis struktur geologi yang

terdapat di daerah lokasi pengabdian adalah struktur retakan batuan dasar/kekar. Jenis struktur ini memberikan pengaruh terhadap pembentukan morfologi di Desa Karangbanjar, Kecamatan Bojongsari, sehingga menyebabkan lapisan batuan beku lava yang tersingkap menjadi sangat berpotensi longsor jenis *rock slide* (luncuran batuan). Dibeberapa lokasi juga terdapat gerakan tanah longsor jenis *debris slide* (ambrolan) dengan skala kecil disebabkan oleh batuan yang mengalami pelapukan dan morfologi yang agak curam.

Jenis Longsoran Daerah Pengabdian

Jenis longsoran di daerah pengabdian pada masyarakat (Gambar 3) adalah bentuk bidang luncur lingkaran (*rotation slides*). Secara umum bidang luncur jarang yang merupakan bentuk segmen lingkaran cembung keatas. Ini terjadi apabila material lereng tidak merupakan material homogen. Bentuk bidang luncur lingkaran sering terjadi pada lereng yang memiliki material lempung homogen (Hidayat, dkk., 2016), material berbutir/granuler atau batuan tak berlapis/masif.



Gambar 3. Tipe longsoran dengan satu lingkaran bidang luncur di Desa Karangbanjar.

Tabel 1. Jenis Kegiatan Sosialisasi Tanah Longsor Di Desa Karangbanjar

No	Kegiatan	Keterangan
1.	Pengamatan kondisi batuan pada lokasi tanah longsor	Endapan lahar Gunung Api Slamet, Lereng terjal, soil/tanah tebal
2.	Lereng terjal, soil/tanah tebal	Rock slide (luncuran batuan) Debris slide (ambrolan)
3.	Jenis tanah longsor di lokasi pengabdian	Masih awam mengenai ancaman longsor di lokasi pemukiman mereka
4.	debris slide (ambrolan)	Presentasi penyebab longsor tanah, penjelasan mitigasi longsor tanah dan melakukan pembagian brosur untuk warga.
5.	Informasi pengetahuan masyarakat mengenai tanah longsor	Pemahaman warga masyarakat akan ancaman bentaca tanah longsor. Pemahaman warga akan metode pencegahan tanah longsor.

Bencana longsor yang terjadi di Indonesia secara umum dan di Kabupaten Purbalingga khususnya merupakan tipe longsor dengan bentuk bidang luncur lingkaran (rotational slide) dan datar dengan jenis tipe slab slides atau rock slides

(Gambar 3). Gerakan tanah longsor merupakan gerakan yang kompleks yaitu kombinasi dari gerak rotational slides, translational slide dan bentuk lain. Dalam penanggulangannya umumnya didasarkan dari bentuk-bentuk longsor yang terjadi dan prediksi terhadap kestabilan lereng tersebut. Untuk prediksi ketidakstabilan suatu lereng perlu dilakukan analisis stabilitas lereng dan analisis kemantapan lereng.

Konsep Penanggulangan Bencana Longsor

Penanggulangan bencana gerakan massa tanah dapat disederhanakan dengan mengetahui apa penyebab terjadinya peningkatan tegangan geser maupun pengurangan tegangan geser yang merupakan fenomena gerakan massa tanah. Ada dua hal berkaitan dengan konsep penanggulangan ini, yakni teknis (*engineering*) dan non teknis (*non engineering*). Di sisi non teknis berkaitan dengan masalah sosial (Ariani dan Endiyono, 2020) diperlukan pendekatan-pendekatan dan penyuluhan (Iswahyudi, dkk. 2021) bagi masyarakat yang bermukim di kawasan lereng (Gambar 4), dan berkaitan dengan manajemen pengelolaan bencana alam gerakan massa tanah (tanah longsor) yang sudah banyak dilakukan dewasa ini. Sedangkan pada sisi teknis berhubungan dengan masalah penanggulangan bencana longsor pada saat sebelum terjadi, dan sesudah terjadi bencana longsor. Warga Desa Karangbanjar pada awalnya, sebelum sosialisasi dilakukan, belum memahami mengenai hal ini (Tabel 1).

Penanggulangan longsor secara teknis berkaitan dengan masalah biaya dan material yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah ini. Tebing akibat penimbunan dan pengupasan lereng untuk pemukiman akan meningkatkan resiko terjadinya bencana tanah longsor di daerah pengabdian, diatasi dengan bangunan penahan tebing. Jenis teknologi yang dikembangkan dapat menggunakan suatu penyelesaian teknologi tradisional maupun modern sesuai dengan ketersediaan biaya pada masyarakat disekitar kawasan dalam menggapai masuknya teknologi tersebut. Penyelesaian secara teknis merupakan suatu penyelesaian jangka pendek, sedangkan penyelesaian jangka panjang umumnya berkaitan dengan penanaman tanaman/vegetasi (Azizi dan Salim, 2015) yang dapat mengurangi terjadinya erosi. Hal-hal ini telah tersampaikan pada saat sosialisasi dan telah menambah pemahaman warga dalam menanggulangi ancaman tanah longsor (Tabel 1).



Gambar 4. Suasana kegiatan sosialisasi di daerah lokasi pengabdian pada masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Daerah Desa Karangbanjar, Kecamatan Bojongsari, Kabupaten Purbalingga rawan terhadap tanah longsor, beberapa tanah longsor yang terjadi berjenis rock slides dan debris slides yang terjadi pada batuan lava yang telah mengalami retakan atau pada tanah yang tebal pada lereng terjal. Usaha mitigasi tanah longsor melalui penyuluhan kepada warga masyarakat terdampak, telah meningkatkan pemahaman dan kesiapan warga dalam menyesuaikan diri dan upaya-upaya penanggulangan longsor

UCAPAN TERIMA KASIH

Terselesaikannya kegiatan pengabdian ini kami sampaikan terimakasih kepada LPPM-Universitas Jenderal Soedirman. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan bantuan dari seluruh rekan di Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik-Universitas Jenderal Soedirman, juga Laboran Teknik Geologi yang telah membantu dalam penyiapan kegiatan sosialisasi di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, A., Sumiyanto, dan Wariyanto, N.G., 2016. Analisis Penanggulangan Kelongsoran Tanah Pada Ruas Jalan Gunung Tugel Patikraja-Banyumas. *Jurnal Teknik Sipil*, Vol. 14, No. 1, Oktober, hal. 53 – 61.
- Ariani, R., dan Endiyono, 2020. Pengaruh Pendidikan Mitigasi Bencana Tanah Longsor Terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat Di Desa Melung Kec. Kedungbanteng Kab. Banyumas. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, Vol. 5, No.2, hal. 109-116.
- Azizi, A., dan Salim, M.A., 2015. Kajian Pengendalian Longsor Secara Vegetatif Di Desa Binangun Kec. Banyumas. *Jurnal Techno*, Vol. 16, No. 2, hal. 63 – 69.
- Hidayat, R., Sutanto, S.J., dan Munir, M.D., 2016. Kondisi Geologi dan Pola Hujan Sebagai Pemicu Longsor Di Jawa Tengah Bagian Selatan Pada Juni 2016. *Jurnal Teknik Hidraulik*, Vol.7, No.2, hal. 147-146.
- Isnaini, R., 2019. Analisis Bencana Tanah Longsor di Wilayah Jawa Tengah. *IMEJ: Islamic Management and Empowerment Journal*. Vol. 1, No. 2, p. 143-160. DOI: 10.18326/imej.v1i2.143-160; website: <http://e-journal.iainsalatiga.ac.id/index.php/imej>
- Iswahyudi, S., Widagdo, A., dan Trilaksono, A., 2021. Sosialisasi Analisis Penyebab Bencana Longsor Desa Sirau, Karangmoncol, Purbalingga. *Jurnal Dharma Bakti-LPPM IST AKPRIND*, Vol.4, No. 1.
- Maulita, I., Maharani, D.A., Nasiroh, S., Renovriskha, M.D., dan Sitanini, A., 2024. Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Alam di Desa Karangbanjar, Kec. Bojongsari, Kab. Purbalingga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat, I-Com: Indonesian Community Journal*, Vol. 4, No. 1, hal 288-297.

- Naryanto, H.S., 2017. Analisis Kejadian Bencana Tanah Longsor Tanggal 12 Desember 2014 Di Dusun Jemblung, Desa Sampang, Kec. Karangobar, Kab. Banjarnegara, Propinsi Jawa Tengah. *Jurnal Alami*, Vol. 1, No. 1.
- Rahman, A.Z., 2015. Kajian Mitigasi Bencana tanah Longsor Di Kab. Banjarnegara. *Gema Publika: Jurnal Manajemen dan Kebijakan Publik*. Vol.1, No.1. Hal. 1-14.
- Ramadhani, N.I., dan Idajati, H., 2017. Identifikasi Tingkat Bahaya Bencana Longsor, Studi Kasus: Kawasan Lereng Gunung Lawu, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah. *Jurnal Teknik ITS*, Vol. 6, No.1, Surabaya.
- Susanti, P.D., Miardini, A., dan Harjadi, B., 2017. Analisis Kerentanan Tanah Longsor Sebagai Dasar Mitigasi Di Kab. Banjarnegara. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Journal of Watershed Management Research)* Vol. 1 No. 1, 49-59.
- Susanti, P.D., dan Miardini, A., 2019. Identifikasi Karakteristik dan Faktor Pengaruh pada Berbagai Tipe Longsor. *Jurnal Agritech*, Vol, 39, No. 2. Hal. 97-107. DOI: <http://doi.org/10.22146/agritech.41969>
- Tjiptady, B. C., Rahman, R. Z., Pradani, Y. F., Sulaiman, M. S., Machfuroh, T., & Saepuddin, A. 2021. Sosialisasi peningkatan perekonomian masyarakat melalui badan usaha milik desa di Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 1(1), 35-40.
- Widagdo, A., Jati, I.P., Waluyo, G., Purwasatriya, E.B., dan Suwardi, 2014. Struktur Geologi Daerah Longsor di Gunung Pawinihan, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah. *Jurnal Dinamika Rekayasa* Vol. 10 No. 2. Hal. 41-44.