

Sosialisasi Potensi Bahaya Geologi dan Mitigasinya di Kecamatan Herlang, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan

Hendra Pachri^{1*}, A. M. Imran, Busthan Azikin, Asri Jaya, Rohaya Langkoke, Ratna Husain, Fauzi Arifin, Safri Burhanuddin, Kaharuddin, Bahrul Hidayah
Departemen Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin¹
hendrapachri@unhas.ac.id^{1*}

Abstrak

Kabupaten Bulukumba mengalami bencana geologi yang disebabkan oleh gerakan tanah berupa longsor dan pergeseran tanah secara horizontal pada tanggal 24 Mei 2023. Kerusakan beberapa bangunan dan fasilitas pemerintahan terjadi sebagai akibat dari bencana geologi tersebut. Saat ini pemerintah Kabupaten Bulukumba tengah mewaspadai kejadian bencana geologi tersebut yang disinyalir masih akan terus berlanjut. Oleh karena ini kegiatan Pengabdian Labo-Based Education (LBE) Fakultas Teknik dilaksanakan di kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. Kegiatan Pengabdian LBE ini dilaksanakan atas kerjasama antara Departemen Teknik Geologi Universitas Hasanuddin dengan Pemerintah Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. Tujuan kegiatan pengabdian LBE ini yaitu memberikan peningkatan kapasitas pemerintah dan masyarakat dalam pengenalan bencana alam geologi dan upaya mitigasinya. Metode yang digunakan yaitu pembuatan dokumen sosialisasi, sosialisasi bencana geologi pada pemerintah Kecamatan Herlang. Asesmen evaluasi ketercapaian program dilakukan pada sosialisasi serta pemberian kuesioner singkat berupa kuesioner sebelum kegiatan sosialisasi (*pra-test*) dan setelah kegiatan sosialisasi (*post-test*). Sosialisasi tentang potensi bahaya geologi dan mitigasinya dilakukan kepada Pemerintah Kecamatan, tokoh masyarakat, organisasi kemasyarakatan, dan masyarakat umum dengan jumlah peserta sebanyak 46 orang. Berdasarkan hasil kuesioner bahwa sekitar 85% peserta sosialisasi memahami informasi geologi dalam wilayah kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. Kegiatan sosialisasi diharapkan berkelanjutan dalam mengedukasi masyarakat dan berkelanjutan guna mencapai penanganan mitigasi bencana yang responsif dan terkoordinir dengan baik.

Kata Kunci: Bencana; Geologi; Kecamatan Herlang; Mitigasi Bencana; Pengabdian LBE.

Abstract

Bulukumba Regency experienced a geological disaster caused by land movement in the form of landslides and horizontal ground shifts on 24 May 2023. Damage to several government buildings and facilities occurred due to the geological disaster. The government of Bulukumba Regency is aware of the geological disaster that is signalled to continue. Therefore, the Labo-Based Education (LBE) service activity of the Faculty of Engineering was carried out in the Herlang sub-district, Bulukumba Regency. This LBE activity was carried out with the Department of Geological Engineering, Hasanuddin University, and the Government of Herlang District, Bulukumba Regency. This LBE service activity aims to increase the capacity of government and community to introduce geological natural disasters and mitigation efforts. The methods used are making socialisation documents and socialisation of geological disasters to the Herlang sub-district government. Assessment of programme achievement was conducted during the socialisation and by giving short questionnaires before and after the socialisation (post-test). Socialisation on geological hazard potential and mitigation was conducted with the sub-district government, community leaders, community organisations, and the general public, with 46 participants. Based on the questionnaire result, about 85% of the participants understood the geological information in the Herlang sub-district, Bulukumba Regency. The socialisation activity is expected to be sustainable in educating the community to achieve responsive and well-coordinated disaster mitigation.

Keywords: Disasters; Geology; LBE Service, Herlang District; Disaster Mitigation.

1. Pendahuluan

Sulawesi Selatan merupakan wilayah yang terletak di antara pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik, dan Lempeng Australia. Keberadaan pertemuan lempeng-lempeng ini menjadikan Sulawesi Selatan sebagai daerah yang sangat kompleks secara tektonik. Kejadian tanah longsor di Kecamatan Herlang, pemerintah Kabupaten Bulukumba antisipatif menghubungi Universitas Hasanuddin untuk mengkaji fenomena pergeseran tanah tersebut. Universitas Hasanuddin telah aktif dalam melaksanakan tridharma perguruan tinggi melalui kegiatan pengabdian. Pada akhir bulan Mei 2023, tim Departemen Teknik Geologi telah melakukan survei awal. Sebagai bagian dari program Pengabdian LBE Fakultas Teknik, Departemen Teknik Geologi juga melaksanakan kegiatan pengabdian dengan menyelenggarakan Sosialisasi Potensi Bahaya Geologi dan Mitigasinya di Kecamatan Herlang, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan. Melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan pemahaman pemerintah setempat dan masyarakat dalam memitigasi bencana tersebut supaya masyarakat sekitar lebih waspada akan adanya bencana geologi tersebut. Kegiatan Pengabdian ini meliputi pembuatan dokumen sosialisasi melalui pengumpulan data dan informasi kejadian bencana geologi di kecamatan Herlang, sosialisasi bencana geologi dan mitigasinya dalam wilayah Kecamatan Herlang. Sasaran yang akan dicapai adalah perubahan pemahaman masyarakat yang hadir pada saat sebelum (*pra-test*) dan sesudah (*post-test*) sosialisasi. Oleh karena itu, tahapan yang dilakukan pada saat sosialisasi adalah pemberian kuesioner sebelum dan sesudah pemaparan sosialisasi Bencana Geologi dan mitigasinya. Kegiatan pengabdian ini terselenggara atas kemitraan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dengan Pemerintah Kecamatan Herlang, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan.

2. Latar Belakang

Pada bulan Mei 2023 telah terjadi tanah longsor akibat hujan dengan intensitas tinggi pada wilayah struktur tanah yang labil dalam wilayah Kecamatan Herlang, Kabupaten Bulukumba (pikiranrakyat.com). Kejadian tanah longsor dan pergeseran tanah secara horizontal mengakibatkan 3 rumah terdampak dan menyebabkan 3 orang terluka. Selain itu, di wilayah Desa Borong Kecamatan Herlang terdapat 14 rumah Kepala Keluarga dengan total 47 jiwa terpaksa harus bernaung di tenda pengungsian karena rumah mereka tidak layak untuk ditinggali akibat retak. Dalam pemantauan pemerintah Kabupaten Bulukumba menyampaikan bahwa sementara warga yang retak rumahnya diimbau untuk tidak beraktivitas di dalam rumah, karena dikhawatirkan ada pergeseran tanah susulan. Informasi kondisi kejadian di lapangan memperlihatkan dampak pada kerusakan infrastruktur seperti jalanan dan jembatan amblas, tanah longsor di beberapa titik (Azikin, B., Bundang, S., 2022). Gerakan tanah (*mass wasting*) didefinisikan sebagai gerakan massa batuan atau tanah (regolith) ke arah bawah lereng di atas lereng permukaan bumi disebabkan oleh gravitasi (Varnes, 1978 dalam Van Zuidam 1985).

Mitigasi bencana harus dilakukan dengan tepat karena banyaknya kerugian yang ditimbulkan (Deny Hidayati, dkk., 2018; Ambarwati, N., 2019). Peran institusi diperlukan untuk mendorong dan melaksanakan mitigasi bencana (Asher, M., Bhandari, P., 2021). Saat ini pemerintah Kabupaten Bulukumba tengah mewaspadaikan kejadian bencana geologi tersebut yang disinyalir masih akan terus berlanjut. Desa Singa dan Desa Borong, Kecamatan Herlang, adalah desa yang terdampak oleh bencana geologi berupa longsor dan pergeseran tanah secara horizontal tersebut, baik secara finansial maupun secara psikis, yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang bahaya bencana geologi dan cara mitigasi bencana tersebut.

3. Metode

Sehubungan dengan permasalahan diatas maka kegiatan pengabdian LBE ini menawarkan dua tahapan kegiatan yaitu pembuatan dokumen sosialisasi dan kegiatan sosialisasi kepada pemerintah Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba.

3.1 Pembuatan Dokumen Sosialisasi

Pembuatan dokumen sosialisasi ini berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, dan dilakukan pengecekan lapangan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi kondisi pasca kejadian bencana geologi di Kecamatan Herlang.

3.2 Sosialisasi Bencana Geologi kepada Pemerintah Kecamatan Herlang

Sosialisasi dilakukan kepada Pemerintah Kecamatan Herlang dengan menghadirkan aparat, tokoh masyarakat, organisasi masyarakat, dan masyarakat umum.

4.1.1 Materi Kegiatan Sosialisasi

Materi kegiatan sosialisasi ini mencakup pemahaman ilmu geologi untuk kebencanaan, gambaran kejadian bencana geologi yang telah terjadi di Kecamatan Herlang, dan rekomendasi serta upaya mitigasi bencana geologi tersebut.

3.3 Pengukuran Capaian Kegiatan

Sebelum pelaksanaan kegiatan sosialisasi, tim pengabdian LBE melakukan pendekatan pengukuran ketercapaian kegiatan menggunakan kuesioner kepada peserta sosialisasi. Pelaksanaan pengukuran capaian kegiatan meliputi dua, yaitu:

3.3.1 Pra Test

Digunakan untuk mengetahui pemahaman dasar dari peserta sosialisasi sebelum pelaksanaan kegiatan sosialisasi bencana geologi dan mitigasinya berlangsung.

3.3.2 Post Test

Digunakan untuk mengetahui perubahan mendasar dari pengetahuan dan kesadaran dari peserta sosialisasi. *Post Test* ini dilaksanakan setelah selesai kegiatan sosialisasi tersebut.

4. Hasil dan Diskusi

4.1 Dokumen Sosialisasi Pengabdian LBE

Dokumen sosialisasi mencakup pemahaman ilmu geologi untuk kebencanaan, gambaran kejadian bencana geologi yang telah terjadi di Kecamatan Herlang, dan rekomendasi serta upaya mitigasi bencana geologi tersebut. Dokumen ini dibuat berdasarkan hasil analisis di lapangan sebelumnya. Sedangkan pada kegiatan pengabdian LBE ini lebih konsen pada sosialisasi kejadian bencana geologi dan mitigasinya kepada Pemerintah Kecamatan Herlang, Kabupaten Bulukumba.

4.2 Sosialisasi Bencana Alam Geologi dan Mitigasinya.

Kegiatan pengabdian LBE ini telah dilaksanakan di ruang rapat kantor kecamatan Herlang, kabupaten Bulukumba pada tanggal 6 Oktober 2023 (Gambar 1). Kegiatan ini dilaksanakan Tim

Departemen Teknik Geologi Universitas Hasanuddin dan dihadiri oleh pemerintah kecamatan Herlang, pemerintah desa dalam wilayah kecamatan Herlang, tokoh Masyarakat dan agama, organisasi kepemudaan, dan lain-lain sebanyak 46 orang.

4.2.1 Materi Sosialisasi Bencana Geologi dan Upaya Mitigasinya

Pada sosialisasi ini disampaikan latar belakang kegiatan, urgensi kegiatan pengabdian LBE, informasi kejadian bencana alam geologi yang telah terjadi dalam wilayah kecamatan Herlang, pengenalan ilmu geologi dengan kejadian bencana alam geologi, dan upaya mitigasi menghadapi bencana alam geologi tersebut.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi kepada Masyarakat Sekitar Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba

Fenomena tanah bergeser di Kecamatan Herlang menjadi perhatian saat tiga kecamatan di Kabupaten Bulukumba disergap bencana banjir dan longsor pada Rabu, 24 Mei 2023 lalu (Gambar 2a). Berdasarkan laporan tersebut maka dilakukan survei dengan harapan dapat memberikan solusi penyelesaian terhadap kejadian yang terjadi meliputi :

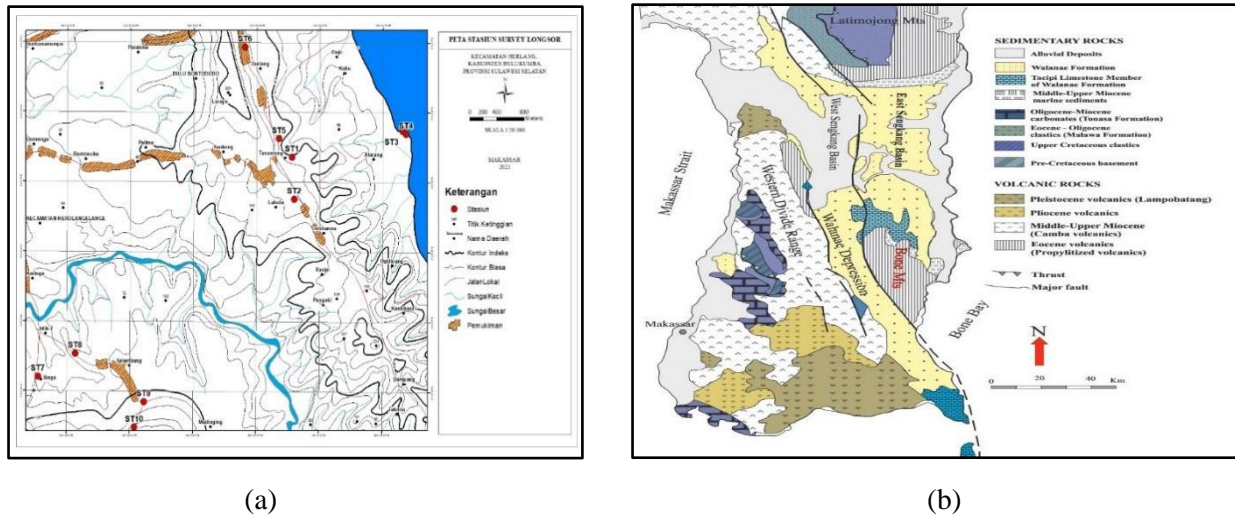
a) Gambaran geologi regional

Geologi regional daerah Kecamatan Herlang termasuk pada lembar Pangkajenne dan Watampone Bagian Barat yang merupakan bagian dari Formasi Walanae, berisikan litologi batuan vulkanik dan batugamping (Gambar 2b).

b) Karakter gerakan tanah

Karakter longsor secara umum terdiri dari batuan vulkanik (tufa) yang telah mengalami pelapukan, sebagian telah menjadi lempung yang rentan terjadi tanah longsor (Massinai A, dkk., 2017) serta didukung dengan adanya bidang sesar (Junaedy, 2021). Berdasarkan informasi kejadian longsor pada dinding lereng atas dan bawah, amblas badan jalan (deformasi batuan pada

badan jalan), pergeseran tanah secara horizontal dan vertikal pada wilayah luar badan jalan telah disampaikan penyebabnya dalam kegiatan pengabdian ini pada gambar 3. Dampak yang diakibatkan atas kejadian ini, tertimbun badan jalan akibat longsor lereng atas, kerusakan badan jalan akibat pergeseran batuan, kerusakan bangunan penduduk akibat pergerakan tanah. Jumlah Rumah yang terdampak sebanyak 14 rumah.



Gambar 2. (a) Peta Stasiun Pada Survey Longsor di Kecamatan Herlang, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan; (b) Peta Geologi Sulawesi Selatan (dimodifikasi dari Sukanto, 1975; van



Gambar 3. (a) Longsor pada Daerah Tanuntung; (b) Longsor pada Daerah Lahola; (c) Amblas badan jalan pada Daerah Alarang

Gambar 3a memperlihatkan tanah longsor dengan panjang 20,21 m, dengan slope 48° dengan litologi batuan Tufa. Gambar 3b memperlihatkan tanah longsor panjang 18 m, dengan slope 60°

dengan litologi batuan lempung pada lapisan bawah sebagai bidang gelincir dan Tufa pada bagian atas disertai dengan adanya bidang sesar pada litologi Tufa. Gambar 3c memperlihatkan ambles badan jalan pada Daerah Alarung memperlihatkan kenampakan jalan ambles sedalam 1,8 m dan merupakan fase kedua gerakan tanah setelah longsor di lereng bagian bawah.



Gambar 4. Pergeseran tanah dan Retakan rumah pada Daerah Borong

Pergeseran tanah dan retakan rumah pada Daerah Borong Pada daerah ini menjadi area paling terdampak, melihat jumlah rumah yang retak dan bukaan retakan yang terus bertambah dengan rata-rata bukaan sebesar 8-33 cm dengan litologi batugamping (Gambar 4). Berdasarkan informasi lapangan sebelum kegiatan Pengabdian LBE ini bahwa wilayah Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba disusun litologi tufa dan batugamping.

Upaya Mitigasi Bencana Geologi yaitu melakukan kajian resiko bencana terhadap daerah tersebut. Dalam menghitung resiko bencana sebuah daerah kita harus mengetahui berdasarkan pada karakteristik kondisi fisik dan wilayahnya (Bambang.S. dkk,2020). Menghitung Resiko bencana di suatu wilayah berdasarkan pada penilaian bahaya, kerentanan , dan kapasitas di wilayah tersebut (Nurdin., Hazairin, Z. dkk, 2020). BNPB membuat Pedoman Perencanaan Mitigasi Risiko Bencana, berupa Peraturan Kepala BNPB nomor 4 tahun 2008 (BNPB, 2016) sebagai berikut:

$$\text{Risk (R)} : H \times \frac{V}{C} \quad (1)$$

Keterangan :

R : Resiko Bencana

H : Bahaya

V : Kerentanan

C : Kapasitas

Semakin besar ancaman bencana, maka semakin besar pula risikonya (Joko Christanto, 2017). Kapasitas yang besar dari masyarakat dapat mengurangi risiko yang mungkin timbul (Nurdin. 2022). Penilaian kapasitas masyarakat terhadap bencana berdasarkan tiga indikator, yaitu mitigasi, kesiapan, dan bertahan hidup (Harkunti P. Rahayu, dkk., 2016). Peta Tingkat Kapasitas Masyarakat Terhadap Bencana menggambarkan bahwa Desa Herlang, Desa singa dan Desa Borong Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba memiliki tingkat kapasitas yang rendah. Kemampuan masyarakat yang rendah dalam menghadapi bencana di suatu wilayah

menyebabkan risiko bencananya juga semakin tinggi. Tingkat Risiko Bencana Analisis tingkat risiko bencana dilakukan dengan analisis matriks risiko tabel silang (*crossstab*) antara tingkat kerentanan dan tingkat ancaman.

Upaya mitigasi bencana geologi di Kecamatan Herlang yaitu :

- a. Membuat peta kerawanan bencana: Ahli geologi dapat membuat peta kerawanan bencana longsor yang dapat membantu dalam mengidentifikasi daerah-daerah yang rentan terhadap bencana
- b. Menangani pembangunan di daerah yang rentan: Ahli geologi dapat membantu dalam menangani pembangunan di daerah yang rentan terhadap bencana longsor dengan memberikan panduan dan saran untuk meminimalkan risiko bencana
- c. Melakukan identifikasi dan analisis risiko: Ahli geologi penting untuk melakukan identifikasi dan analisis risiko, mitigasi dan manajemen risiko sehingga kegagalan konstruksi bisa diminimalkan, serta selalu membangun mengkomunikasikan risiko kepada para stakeholder
- d. Memberikan dukungan bagi pembangunan nasional di bidang infrastruktur: Ahli geologi juga memiliki posisi strategis dalam pembangunan infrastruktur karena ikut menentukan keselamatan dalam pembangunan infrastruktur dan bisa memberikan panduan bukan hanya sebagai pendukung semata
- e. Mengkaji gejala tanah: Ahli geologi dapat membantu dalam mengkaji gejala tanah yang dapat menjadi tanda awal bencana longsor
- f. Mengurangi volume material yang akan longsor: Salah satu cara mitigasi bencana longsor adalah dengan mengurangi volume material yang akan longsor

Rekomendasi Penanganan pasca bencana geologi di Kecamatan Herlang adalah sebagai berikut:

- a. Wilayah terdampak: perlu lokasi yang baru karena kondisi wilayah belum stabil dan normal, berdasarkan kondisi setiap saat terjadi pergerakan.
- b. Monitoring wilayah permukiman lainnya , khususnya wilayah Borong, Singa, Herlang, Gunturu, Laikang, Karassing dan sekitarnya
- c. Koordinasi antar OPD tingkat kabupaten, provinsi maupun pusat dalam hal mitigasi bencana susulan.
- d. Pada jalan Tanuntung disarankan untuk melakukan penanganan jangka pendek, untuk penanganan jangka panjang dibutuhkan survey lebih lanjut untuk memastikan kondisi lapisan batuan secara menyeluruh.
- e. Observasi awal dilakukan pengambilan sampel batuan yang kemudian akan dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui sifat fisik dan kimia batuan.
- f. Dibutuhkan relokasi untuk wilayah terdampak dikarenakan kondisi tanah yang masih labil.
- g. Berdasarkan hal diatas dibutuhkan pemetaan dan kajian lebih lanjut mengenai potensi bahaya dan resiko gerakan tanah di wilayah Herlang, karena survei awal hanya pada wilayah yang terdampak lebih khusus infrastruktur jalan dan permukiman.
- h. Informasi geologi menjadi prioritas dalam perencanaan infrastruktur dan pengembangan wilayah. Kejadian deformasi batuan di wilayah Herlang, Kabupaten Bulukumba menjadi pembelajaran yang baik untuk deformasi soil dan batuan pada batuan tufa dan batugamping,

secara regional termasuk formasi Walanae.

- i. Dampak terhadap kerusakan rumah warga dan jalan dapat menjadi pemikiran pemerintah untuk keterlibatan pemahaman geologi dalam perencanaan pembangunan. Kajian Resiko bencana menjadi konsen untuk kedepannya berbasis indikator proses geologi dalam wilayah tersebut.

4.2.2 Pengukuran ketercapaian program Pengabdian LBE

- a. Asesmen ketercapaian program sebelum sosialisasi (*pra-test*).

Pengukuran keberhasilan pengabdian ini telah dilakukan asesmen ketercapaian program dilakukan pada sosialisasi serta pemberian kuesioner singkat. Jumlah peserta sosialisasi yang menjadi sampel kuisisioner yaitu 46 orang (Tabel 1). Dari peserta tersebut sebelum mengikuti sosialisasi menyampaikan bahwa mereka kurang paham terkait potensi bahaya bencana geologi dan cara mitigasinya. Pemahaman akan bahaya bencana geologi kurang familiar dan sulit dipahami oleh masyarakat karena kurang optimalnya pembelajaran pada lembaga formal maupun non- formal. Gambar 5 menampilkan distribusi persentase tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah sosialisasi yaitu dengan indikator sangat paham, paham, kurang paham, dan tidak paham terhadap bahaya bencana geologi dan mitigasinya. Gambar 5 menunjukkan presentase pemahaman sebelum kegiatan sosialisasi (*pre-test*) bahwa 3 orang sangat paham, 14 orang paham, 9 orang kurang paham, dan 20 orang tidak paham.

- b. Hasil Sosialisasi Potensi Bahaya Geologi (*Post-test*)

Hasil sosialisasi potensi bahaya geologi Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba telah menghasilkan pemahaman mengenai bencana geologi dan potensinya serta bentuk mitigasi yang akan dilakukan (Tabel 1). Kegiatan ini dilakukan dalam survei singkat pada peserta sosialisasi, dan selanjutnya dilakukan respon dari peserta yang sama sebelumnya untuk pemahaman sesudah sosialisasi. Adapun informasi tingkat pemahaman peserta (*post test*) yaitu bahwa 34 orang sangat paham, 8 orang paham, 4 orang kurang paham, dan 0 tidak paham. Tingkat pemahaman yang sangat paham sangat meningkat dan begitu pula yang kondisi paham bergeser dari yang tidak paham maupun yang kurang paham (Gambar 5).

Tabel 1. Hasil Asesmen Pre-Test dan Post-Test

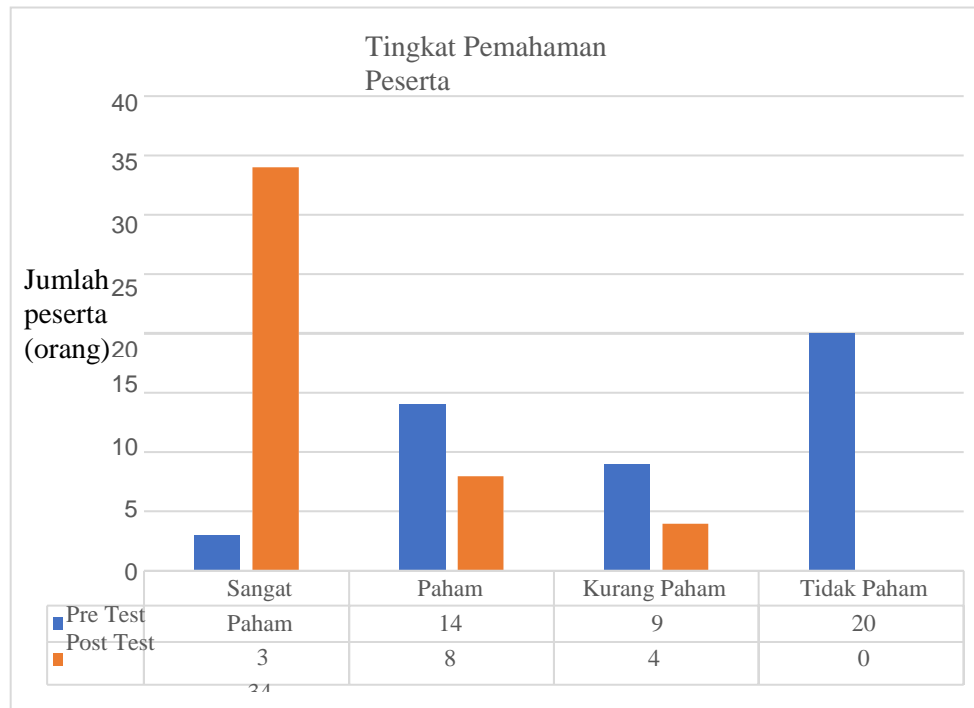
No	Pertanyaan Survei	Hasil Survei Pra Kegiatan				Hasil Survei Pasca Kegiatan			
		Sangat Paham	Paham	Kurang Paham	Tidak Paham	Sangat Paham	Paham	Kurang Paham	Tidak Paham
1	Apakah anda mengetahui mengenai Geologi?	2	7	12	25	20	14	10	2
2	Apakah Anda mengetahui mengenai kebencanaan (jenis bencana, upaya mengurangi dampak bencana, pemulihan setelah bencana)	3	8	20	15	19	17	10	0
3	Apakah anda mengetahui jenis bencana alam yang terjadi di wilayah anda?	2	15	8	5	28	12	5	1

No	Pertanyaan Survei	Hasil Survei Pra Kegiatan				Hasil Survei Pasca Kegiatan			
		Sangat Paham	Paham	Kurang Paham	Tidak Paham	Sangat Paham	Paham	Kurang Paham	Tidak Paham
4	Apa saja yang dilakukan masyarakat dalam mengurangi dampak bencana?	5	13	12	16	22	16	5	3
5	Apakah ada rasa ketakutan akan bahaya bencana yang mungkin terjadi di daerah anda?	4	14	15	13	19	13	12	2
6	Apakah anda mengetahui mengenai bencana non alam?	4	11	19	12	21	17	6	2
7	Apakah pernah dilakukan sosialisasi/perkumpulan masyarakat menangani bencana	3	6	20	17	21	17	8	0

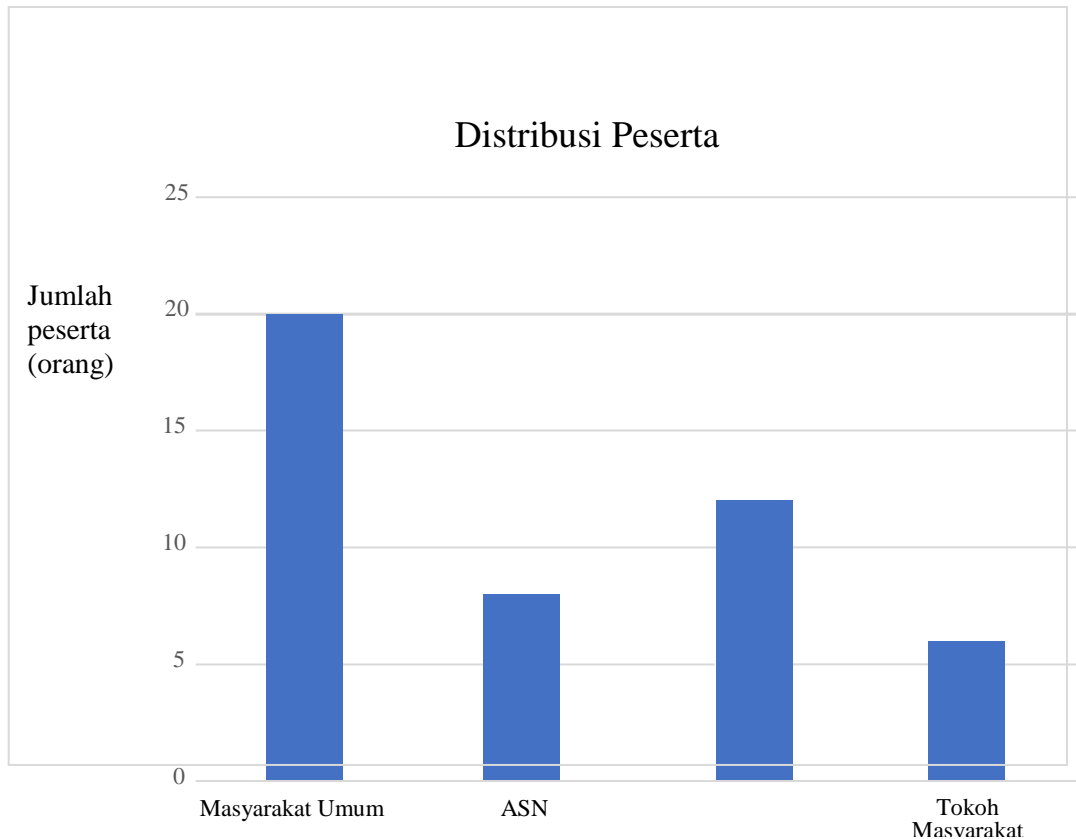
Dari hasil survey mengenai sosialisasi potensi bahaya geologi Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba, dari 7 pertanyaan survei yang telah direspon oleh 46 orang peserta dari hasil survei pra kegiatan dan hasil survei pasca kegiatan memberikan informasi tingkat pemahaman yang signifikan.

- a. Pertama, pemahaman peserta sosialisasi tentang ilmu geologi sangat rendah sebelum kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada peserta sosialisasi. Berdasarkan data pre-test menunjukkan 54,3% tidak paham, 26% kurang paham, 15,2% paham, dan 4,3% sangat paham tentang ilmu geologi. Tingkat pemahaman peserta sosialisasi sangat baik setelah dilakukan pemaparan dan diskusi. Data post-test menunjukkan 43,5% sangat paham, 30,4% paham, 21,7% kurang paham, dan 4,3% tidak paham tentang ilmu geologi.
- b. Kedua, pemahaman peserta sosialisasi tentang mengenai bencana sangat rendah sebelum kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada peserta sosialisasi. Berdasarkan data pre-test menunjukkan 32,6% tidak paham, 43,5% kurang paham, 17,4% paham, dan 6,5% sangat paham tentang mengenai bencana. Tingkat pemahaman peserta sosialisasi sangat baik setelah dilakukan pemaparan dan diskusi. Data post-test menunjukkan 41,3% sangat paham, 37% paham, 21,7% kurang paham, dan 0% tidak paham tentang mengenai bencana.
- c. Ketiga, pemahaman peserta sosialisasi tentang jenis bencana alam sangat rendah sebelum kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada peserta sosialisasi. Berdasarkan data pre-test menunjukkan 17,4% tidak paham, 24% kurang paham, 32,6% paham, dan 26% sangat paham tentang jenis bencana alam. Tingkat pemahaman peserta sosialisasi sangat baik setelah dilakukan pemaparan dan diskusi. Data post-test menunjukkan 60,9% sangat paham, 26% paham, 10,9% kurang paham, dan 2,2% tidak paham tentang jenis bencana alam.
- d. Keempat, pemahaman peserta sosialisasi tentang mengurangi dampak bencana alam sangat rendah sebelum kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada peserta sosialisasi. Berdasarkan data pre-test menunjukkan 34,8% tidak paham, 26% kurang paham, 28,3% paham, dan 10,9% sangat paham tentang mengurangi dampak bencana alam. Tingkat pemahaman peserta sosialisasi sangat baik setelah dilakukan pemaparan dan diskusi. Data post-test menunjukkan 47,8% sangat paham, 34,8% paham, 10,9% kurang paham, dan 6,5% tidak paham tentang mengurangi dampak bencana alam.

- e. Kelima, pemahaman peserta sosialisasi tentang ketakutan akan bahaya bencana sangat rendah sebelum kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada peserta sosialisasi. Berdasarkan data pre-test menunjukkan 28,3% tidak paham, 32,6% kurang paham, 30,4% paham, dan 8,7% sangat paham tentang ketakutan akan bahaya bencana. Tingkat pemahaman peserta sosialisasi sangat baik setelah dilakukan pemaparan dan diskusi. Data post-test menunjukkan 41,4% sangat paham, 28,3% paham, 26% kurang paham, dan 4,3% tidak paham tentang ketakutan akan bahaya bencana.
- f. Keenam, pemahaman peserta sosialisasi tentang mengenai bencana non-alam sangat rendah sebelum kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada peserta sosialisasi. Berdasarkan data pre-test menunjukkan 26% tidak paham, 41,3% kurang paham, 24% paham, dan 8,7% sangat paham tentang bencana non-alam. Tingkat pemahaman peserta sosialisasi sangat baik setelah dilakukan pemaparan dan diskusi. Data post-test menunjukkan 45,6% sangat paham, 36,9% paham, 13% kurang paham, dan 4,3% tidak paham tentang bencana non-alam.
- g. Ketujuh, pemahaman peserta sosialisasi tentang mengenai masyarakat menangani bencana sangat rendah sebelum kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada peserta sosialisasi. Berdasarkan data pre-test menunjukkan 36,9% tidak paham, 43,6% kurang paham, 13% paham, dan 6,5% sangat paham tentang masyarakat menangani bencana. Tingkat pemahaman peserta sosialisasi sangat baik setelah dilakukan pemaparan dan diskusi. Data post-test menunjukkan 45,6% sangat paham, 36,9% paham, 17,5% kurang paham, dan 0% tidak paham tentang masyarakat menangani bencana.



Gambar 5. Distribusi Tingkat Pemahaman Peserta Sosialisasi Potensi Bahaya Bencana Geologi



Gambar 6. Distribusi Peserta Sosialisasi Potensi Bencana Geologi di Daerah Kecamatan Herlang, Kabupaten Bulukumba

Gambar 6 memperlihatkan distribusi peserta terbagi atas 4 (empat) kategori yaitu masyarakat umum, aparat pemerintah, organisasi dan tokoh masyarakat. Grafik tersebut menunjukkan bahwa masyarakat umum berjumlah 20 orang, ASN berjumlah 8 orang, organisasi kemasyarakatan berjumlah 12 orang, dan tokoh masyarakat berjumlah 6 orang. Tingkat pemahaman yang diatas 85% memiliki hubungan dengan latar belakang pekerjaan. Selain itu menjadi tantangan kedepannya bagi Pemerintah Setempat agar pemahaman informasi geologi dapat ditingkatkan lagi Sehingga hal ini menjadi masukan kepada penulis terkait tersedianya papan informasi di daerah Kecamatan Herlang tersebut. Berdasarkan kegiatan ini, masyarakat Kecamatan Herlang juga menjadi paham terkait kesiapan masyarakat untuk menghadapi potensi bencana dan bentuk mitigasiya.

Selain kegiatan sosialisasi dilaksanakan secara langsung. Informasi yang didapatkan yaitu bahwa peserta hanya memahami bencana yang terjadi dan ingin mengetahui lebih lanjut terkait proses kejadian bencana alam di daerah Kecamatan Herlang dan sekitarnya.

5. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian LBE yang dilaksanakan di Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba telah memberikan peningkatan kapasitas pemerintah dan masyarakat dalam pengenalan bencana

alam geologi dan upaya mitigasinya. Peserta sosialisasi Bencana Alam Geologi ini telah dibagi menjadi 4 (empat) kategori yaitu masyarakat umum, aparat pemerintah, organisasi dan tokoh masyarakat. Grafik tersebut menunjukkan bahwa masyarakat umum berjumlah 20 orang, Aparat Sipil Negeri (ASN) berjumlah 8 orang, organisasi kemasyarakatan berjumlah 12 orang, dan tokoh masyarakat berjumlah 6 orang. Tingkat pemahaman yang diatas 85% memiliki hubungan dengan latar belakang pekerjaan. Selain itu menjadi tantangan kedepannya bagi Pemerintah Setempat agar pemahaman informasi geologi dapat ditingkatkan lagi. Sehingga menjadi masukan kepada penulis terkait tersedianya papan informasi di daerah Kecamatan Herlang tersebut. Kegiatan sosialisasi tersebut diharapkan dapat tetap secara berkelanjutan dalam mengedukasi masyarakat dan diterapkan secara berkelanjutan guna mencapai penanganan mitigasi bencana yang responsif dan terkoordinir dengan baik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Teknik Unhas, atas program Pengabdian LBE tahun 2023 dan terima kasih kepada pihak yang membantu dalam penelitian secara langsung ataupun tidak langsung dan telah membantu hingga pengabdian masyarakat ini dapat terselesaikan.

Daftar Pustaka

- Ambarwati, N., (2019). Pengaruh Pelatihan Kebencanaan terhadap Pengetahuan Siswa dalam Menghadapi Bencana Banjir dan Tanah Longsor. Skripsi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Asher, M., Bhandari, P. (2021). Mitigation or Myth? Impacts of Hydropower Development and Compensatory Afforestation on forest ecosystems in the high Himalayas. India: journal homepage: www.elsevier.com/locate/landusepol Mitigation., p. 100.
- Azikin, B., Bundang, S., (2022). Kerentanan Bencana Tanah Longsor di Wilayah Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan. Ternate : Unkhair .
- BNPB, (2016). Risiko Bencana Indonesia. Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Jakarta.
- Bambang, S, dkk., (2020). Manajemen Resiko Bencana Geologi. Kajian & Riset Manajemen Profesional Vol.11 No.22 Desember 2020, ISSN: 2086-5848
- Deny, H., dkk., (2018). Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi & Tsunami. Jakarta: LIPI-UNESCO/ISDR.
- Harkunti, P., Rahayu, dkk., (2016). Pedoman Pelaksanaan Latihan Kesiapsiagaan Bencana Tsunami untuk Kota dan Kabupaten. Jakarta: Kementerian Negara Riset dan Teknologi.
- Joko, C., (2017). Gempa Bumi, Kerusakan Lingkungan, Kebijakan, dan Strategi Pengelolaan. Yogyakarta: Liberty Press.
- Junaedy, (2021). Geologi Daerah Jajallo dan Studi Provenance Batupasir Formasi Walanae Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan. Makassar: Departemen Teknik Geologi Universitas Hasanuddin.
- Massinai, A., dkk., (2017). Kajian Daerah Rawan Gempa Di Bulukumba Sulawesi Selatan. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Nurdin., Hazairin, Z., Baja, S., and Arif, S., (2020). The Effect of Agricultural Technologybased Counseling on Rice Farmers Knowledge in Manjalling Village, Ujung Loe District, Bulukumba Regency, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 486(1). doi: 10.1088/1755-1315/486/1/012175

Nurdin, (2022). Analisis Tingkat Kerawanan dan Mitigasi Bencana Tanah Longsor di Daerah Aliran Sungai (DAS) Ujung Loe Provinsi Sulawesi Selatan. Makassar : UNM.

Varnes, D. J., (1978). Slope Movement Types and Processes. In: Schuster RL, Krizek RJ (eds) Landslides, Analysis and Control, Special Report 176: Transportation Research Board, National Academy of Sciences, Washington, DC., Pp. 11–33