



---

**PRAKTIK MITIGASI BENCANA BAGI GURU SMP-SMA DI KECAMATAN SEMAKA KABUPATEN TANGGAMUS**

**Pargito, Zulkarnain, Sudarmi, Dian Utami**

Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Indonesia

\*Korespondensi: [dian.utami@fkip.unila.ac.id](mailto:dian.utami@fkip.unila.ac.id)

---

**ABSTRAK**

Kabupaten Tanggamus merupakan salah satu daerah kabupaten yang rawan terjadinya bencana alam tanah longsor dan bencana lainnya. Sementara itu, guru dan anggota komite sekolah SMP-SMA memiliki peran yang besar untuk mensosialisasikan tanggap bencana atau mitigasi bencana kepada anak peserta didik. Untuk itu, praktik mitigasi bencana bagi guru sekolah sangat dibutuhkan dalam rangka membentuk pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran. Pelatihan ini menggunakan beberapa metode diantaranya ceramah, tanya jawab, metode andragogi, metode proyek, metode drill (latihan), dan diakhiri dengan metode simulasi. Untuk melihat perbedaan sebelum dan setelah pelatihan digunakan instrumen tes. Pelatihan tentang mitigasi bencana tanah longsor bagi guru dan tokoh masyarakat berhasil dengan baik semua peserta menunjukkan peningkatan nilai dan adanya kecakapan dalam mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana alam tanah longsor. Selanjutnya mereka dapat mendiseminasikan kepada anak peserta didik tentang bencana alam dan bencana sosial di lingkungan sekolah dan rumah masing-masing.

**Kata kunci:** Bencana, Guru, Mitigasi

**ABSTRACT**

*Tanggamus Regency is one of the districts prone to natural disasters, landslides and other disasters. Meanwhile, teachers and members of the junior high school committee have a big role to socialize disaster response or disaster mitigation to students. For this reason, disaster mitigation practices for school teachers are needed in order to form knowledge, skills, and awareness. This training uses several methods including lectures, questions and answers, andragogy methods, project methods, drill methods, and ends with simulation methods. Training on landslide disaster mitigation for teachers and community leaders was successful, all participants showed increased scores and skills in anticipating the possibility of landslide natural disasters. Furthermore, they can teach students about natural and social disasters in their respective school and home environments.*

**Keywords:** *Disaster, Mitigation, Teacher*

---

## **PENDAHULUAN**

### **1. Analisis situasi**

Lampung umumnya dan Tanggamus khususnya yang terletak pada jalur pertemuan lempeng Indo-Australia sangat rentan terjadinya bencana longsor (Aldison, 2021). Menurut mantan Kapolda Lampung Irjen Suroso Hadi Siswoyo di sela-sela apel gelar pasukan aman nusa II Karakatau di Lapangan Korpri Pemprof Lampung, mengatakan Provinsi Lampung merupakan daerah potensial rawan bencana alam, seperti gempa, banjir, tanah longsor, puting beliung, dan kekeringan (Republika.co.id. 31 oktober 2017). Disamping itu, Lampung juga rawan bencana sosial seperti bentrokan antar warga, konflik antar kelompok etnik, penyalahgunaan obat, narkoba dll (Hartoyo, 2014). Selanjutnya mengajak semua pihak harus mengantisipasi dan bersiap menghadapinya dengan pengelolaan penanganan bencana yang baik dan teratur. Menurut dia sebagian masyarakat masih kurang memahami mengenai karakteristik bencana dan risikonya. Untuk itu Kapolda mengatakan perlu upaya sosialisasi, pendidikan, dan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan dan partisipasi kepedulian masyarakat secara bergotong royong menghadapi musibah bencana tersebut. Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Doni Monardo juga mengatakan masih banyak masyarakat yang belum memahami mitigasi bencana.

Selama 15 tahun terakhir, fenomena bencana alam dan teknologi semakin meningkat secara global (Smith, et al., 2010). *Trends in Natural Disasters: 2000-2009. (International Journal of Disaster Research)*. Banjir, gempa bumi, badai tropis, kebakaran hutan, dan bencana lainnya telah mengakibatkan kerugian jiwa dan harta benda yang signifikan (UNISDR, 2019). Oleh karena itu, pendidikan kebencanaan menjadi sangat penting untuk mengurangi dampak buruk bencana dan membangun ketahanan masyarakat (Alexander, 2008).

Penelitian selama 15 tahun terakhir menunjukkan bahwa pendidikan kebencanaan berperan penting dalam mengurangi risiko bencana (UNISDR, 2006). Masyarakat yang memiliki pemahaman yang baik tentang bencana dan tindakan yang tepat dapat diambil sebelum, selama, dan setelah bencana akan cenderung lebih tahan terhadap dampak bencana tersebut (Shiwaku, & Shaw, 2014). Selain itu, pendidikan kebencanaan juga meningkatkan kesadaran masyarakat tentang potensi bahaya dan risiko di sekitar mereka, mendorong mereka untuk mengambil langkah-langkah pencegahan dan persiapan yang tepat (Lindell, & Perry, 2012).

Pendidikan kebencanaan dapat meningkatkan respons masyarakat terhadap bencana (Paton, & Johnston, 2017). *Disaster Resilience: An Integrated Approach*). Masyarakat yang terlatih cenderung lebih koordinatif, cepat bertindak, dan mampu memberikan pertolongan pertama dengan lebih efektif. Hal ini berarti kesempatan untuk menyelamatkan nyawa dan mengurangi kerusakan dapat ditingkatkan (Chan, & Tan, 2016). *Disaster Education: A Review of Concepts, Literature and Projects*). Pentingnya pendidikan kebencanaan dalam kurikulum pendidikan formal dan informal juga terbukti efektif dalam menciptakan generasi muda yang lebih tangguh dalam menghadapi bencana (Davis, & Alexander, 2019). *Disaster education: A national survey of school students' experiences and perceptions of natural hazards and disasters*).

Bencana apapun yang terjadi pada dasarnya tidak dapat dihindari oleh manusia,

(Adiyoso, 2018) karena terjadinya tidak ada pemberitahuan, datang tiba-tiba, terjadi dengan cepat meluas, dan akibatnya kerugianlah yang terjadi ditanggung oleh masyarakat, bangsa, dan negara. Adapun yang bisa dilakukan, yakni mempersiapkan diri dan upaya atau tindakan untuk mencegah serta menghadapi bencana yang mungkin terjadi. Oleh karena itu, pendidikan dan pelatihan serta praktik mitigasi bencana tanah longsor tampaknya menjadi suatu keharusan.

Masyarakat Sedayu, Kabupaten Tanggamus yang multikultur multietnis dengan lingkungan alam yang secara geografis terdiri dari pegunungan dan perbukitan jalur gunung api, jalur patahan, serta menghadap pantai sehingga rawan terjadinya bencana alam tanah longsor dan bencana sosial atau konflik (Ardana, 2019). Sementara itu, pengetahuan dan keterampilan serta kesadaran tentang tanggap bencana atau mitigasi bencana masih sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya kejadian bencana alam maupun bencana sosial dengan kerugian yang sangat besar, seperti dampak banjir, tanah longsor, narkoba, konflik atau bentrokan antar warga dan sebagainya. Oleh sebab itu, permasalahan mitra tentang kurangnya pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran terhadap bencana alam maupun bencana sosial. Serta kurangnya kesiapsiagaan dan tanggap darurat hingga kemampuan pemulihan pasca bencana yang belum maksimal. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk: 1) Membangun budaya siaga dan budaya aman terhadap kemungkinan terjadinya bencana tanah longsor. 2) Meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kesadaran peserta pelatihan tentang kebencanaan tanah longsor. 3) Meningkatkan kecakapan dan keterampilan mitigasi bencana tanah longsor, kesiapsiagaan, tanggap darurat hingga pemulihan pasca bencana. 4) Menggerakkan keterlibatan dan peran serta tiap anggota masyarakat untuk ikut belajar terutama dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk memahami mitigasi bencana tanah longsor sebagai langkah awal dalam membangun masyarakat sadar bencana.

## **METODE**

Metode pelatihan mitigasi bencana bagi guru dan komite SMP di Kabupaten Tanggamus adalah metode ceramah, tanya jawab, andragogi, proyek, drill (latihan), dan diakhiri dengan simulasi. Metode tersebut dipilih karena dianggap menjadi metode yang efektif dalam membangun pemahaman (Suroto, dkk, 2023). Untuk menganalisis hasil kegiatan ini digunakan tes untuk membandingkan pengetahuan sebelum dan setelah perlakuan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pelatihan dibagi menjadi tiga tahapan yang terdiri dari persiapan, pelaksanaan kegiatan, dan monitoring dan evaluasi. Tahapan tersebut dilakukan agar kegiatan pelatihan yang diberikan dapat berjalan dengan baik. Adapun tahapan tersebut antara lain:

### **1. Tahap Persiapan**

Persiapan yaitu menyiapkan perangkat pelatihan dan pengkondisian serta koordinasi lokasi pelatihan (Suroto, Winatha dan Rahmawati, 2022). Pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu Dinas Pendidikan Kabupaten Tanggamus, Ka. UPT atau pengawas pendidikan tingkat kecamatan, MGMP bidang studi IPS SMP dan Geografi di SMA di Sedayu di Kabupaten Tanggamus, BNPB Tanggamus, Ikatan

Keluarga Alumni (IKA) Pendidikan Geografi, dan LPPM Universitas Lampung berperan sebagai mitra dalam pelaksanaan kegiatan, sedangkan LPPM akan berperan sebagai evaluator pelaksanaan kegiatan ini. Peserta pelatihan terdiri dari:

- a. Perwakilan dari dinas pendidikan 1 orang
- b. Perwakilan dari BNPB Kabupaten Tanggamus
- c. Perwakilan dari Ka UPT/ Pengawas 2 orang tiap kecamatan
- d. Perwakilan guru tiap bidang studi 1 orang tiap sekolah

Asumsi peserta = 1 dinas + 2 UPT + 1 BNPB x 1 kecamatan + 10 guru bidang x 1 SMA + 5 SMP = jumlah peserta total diperkirakan 75 orang. Dampak pengiring terhadap seluruh murid di 5 SMP, 2 SMA, kalau tiap SMP ada 200 siswa maka dampak pengiringnya sekitar 1400 orang.

## 2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan pelatihan dan praktik pengukuran mitigasi bencana longsor menurut satuan lahan seperti tingkat kemiringan, kekuatan tanah batuan, pemanfaatan lahan, dan lain-lain bagi guru SMP dan SMA. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di salah satu SMP dan SMA di Sedayu Kecamatan Semaka Kabupaten Tanggamus.

Kegiatan dilaksanakan selama dua (2) hari. Hari pertama kegiatan yang dilakukan berupa pemberian materi tentang konsep bencana tanah longsor dan mitigasinya. Hari kedua kegiatan yang dilakukan adalah praktik pengukuran bencana longsor berdasarkan kemiringan lereng, jenis tanah batuan, dan pemanfaatan lahan.

## 3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Diseminasi bersama BNPB tentang mitigasi bencana tanah longsor terintegrasi tugas baru dalam pembelajaran kurikuler dan non kurikuler yang berhubungan dengan bidang keahlian atau mata pelajaran masing-masing. Tahapan evaluasi pelaksanaan dan keberlanjutan pelatihan ini antara lain:

- a. Evaluasi program pelaksanaan pelatihan dilakukan dua kali yaitu sekali *pre test* dan sekali *post test* yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap
- b. Tes pengetahuan
- c. Tes keterampilan
- d. Tes sikap

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema pelatihan dan praktik pengukuran bencana tanah longsor bagi guru dan tokoh masyarakat di Waykerap Sedayu, Kecamatan Semaka Tanggamus, Lampung ini terselenggara atas biaya BLU - LPPM Universitas Lampung tahun anggaran 2020 dengan no kontrak /UN26.21/PM/2020. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebagai suatu apresiasi dan respon atas banyaknya bencana alam tanah longsor yang terjadi di Desa Waykerap dan sekitarnya, Kecamatan Semaka, Kabupaten Tanggamus, dimana daerah tersebut merupakan daerah rawan bencana karena secara geografis daerah tersebut sebagian besar terdiri dari pegunungan dan perbukitan yang terletak di jalur patahan Sumatera yang terbentang dari Aceh dan Danau Toba di Sumatera Utara sampai ke patahan semangka di Lampung. Daerah

patahan ini juga memiliki kemiringan yang cukup terjal yaitu lebih dari 45% sehingga menimbulkan gravitasi yang cukup besar. Disamping itu juga, daerah tersebut merupakan daerah yang tanahnya subur yang terdiri dari jenis tanah latosol dan andosol dengan curah hujan cukup tinggi terutama pada bulan Oktober s/d April. Dengan semakin banyaknya pertumbuhan penduduk dan pemanfaatan lahan yang semakin masif maka wajar kalau daerah tersebut menjadi daerah yang sering dilanda bencana alam tanah longsor (Harijoko. *et al.*, 2021),



Gambar 1. Material longsor dan sedimen yang menutup jalan dan bangunan

Pelatihan dan praktik mitigasi bencana tanah longsor ini dilaksanakan sebagai upaya untuk meminimalisir resiko bencana dan dampak kerugiannya bagi guru dan tokoh masyarakat di daerah sekitar Waykerap Kecamatan Semaka Kabupaten Tanggamus dengan memberikan pemahaman pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Dengan harapan gurudan tokoh masyarakat sebagai anggota masyarakat yang memiliki kelebihan dan kepercayaan dapat memberikan contoh dan menyampaikan informasi baik secara langsung maupun tidak langsung kepada warga sekitar dalam mengantisipasi dan mencegah kemungkinan terjadinya kerugian nyawa dan harta benda akibat bencana alam tanah longsor.



Gambar 2. Material longsor dan ranting pohon sebagai bukti pemanfaatan hutan tidak bijak

Untuk lebih jelasnya, berikut rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan akhir kegiatan serta pemantauan kegiatan.

#### 1. Perencanaan

Diawali dari usulan atau pengajuan proposal kegiatan pengabdian kepada masyarakat ke LPPM Unila untuk tahun anggaran 2020, setelah diseleksi dan mendapatkan kepercayaan untuk melakukan kegiatan pelatihan dan praktik kepada masyarakat dengan tema “Pelatihan dan praktik pengukuran bencana tanah longsor di Waykerap, Kecamatan Semaka, Kabupaten Tanggamus bagi guru dan tokoh masyarakat” tim pengabdian kepada masyarakat melakukan koordinasi dan rapat kecil untuk menyusun rangkaian kegiatan dan pembagian tugas. Tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari Dr. Pargito, M.Pd, Drs. Sudarmi, M.Si, dan Dian Utami, S.Pd. M.Pd. dengan dibantu oleh beberapa tenaga teknis dan laboran. Rapat koordinasi menghasilkan kesepakatan pembagian tugas, penyusunan materi pelatihan dan praktik, pengurusan surat menyurat dan ijin kegiatan serta undangan. Tim pengabdian melakukan koordinasi untuk mempersiapkan kegiatan dengan merancang jadwal kegiatan dan pembagian tugas untuk mempersiapkan materi pelatihan serta perangkat lainnya. Di samping itu, dilakukan pengurusan surat menyurat ke berbagai pihak yang terkait seperti perijinan dari pihak LPPM dan fakultas serta pemerintah daerah dan lembaga terkait seperti; dinas pendidikan, BPBD, guru, dan sekolah yang terlibat. Tidak ketinggalan juga perlu dipersiapkan beberapa perlengkapan operasional yang berhubungan dengan kesiapan materi pelatihan, penggandaan materi, proyektor OHT, film dokumentasi, piagam dan lainnya.

#### 2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pelantikan dan praktek pengukuran bencana tanah longsor di Waykerap Kecamatan Semaka Kabupaten Tanggamus pada tanggal 29 dan 30 Agustus 2020. Tim pengabdian dibantu tenaga teknis dan laboran datang sampai lokasi yang disediakan oleh masyarakat di aula Ketua BPH dan lapangan sekitar tanah longsor di Desa Waykerap dan Sedayu pada pukul 09.00 WIB, kemudian dilakukan persiapan pelaksanaan yaitu *setting audio system* dan tempat kegiatan. Acara kegiatan dimulai pukul 09.30 WIB. Pembawa acara mulai membuka kegiatan dilanjutkan menyanyikan lagu Indonesia Raya bersama seluruh peserta. Tenaga teknis dan anggota tim melakukan tes pendahuluan atau *pre test* kepada peserta untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta berkaitan dengan kebencanaan tanah longsor. Kemudian dilanjutkan sambutan oleh ketua tim yaitu Dr. Pargito, M.Pd dan Ketua BPH Kecamatan Semaka, Tanggamus, dan selanjutnya diikuti penyajian materi secara berturut-turut oleh Pak Pargito, Pak Sudarmi, dan Ibu Dian Utami. Peserta terdiri dari para orang dewasa, maka materi disampaikan secara andragogi dengan metode ceramah dan praktik yang disertai tanya jawab yang sangat jenaka, sering disertai lelucon sehingga peserta sangat antusias dan santai, juga disajikan video sehingga sangat menarik untuk disimak. Tidak ada yang mengantuk ataupun pasif. Kegiatan pelatihan sungguh interaktif dengan tanya jawab yang sangat aktif sehingga mencerminkan adanya kemauan dan kesungguhan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang berharga terutama dalam rangka memahami masalah kebencanaan dan tanah longsor.



Gambar 3. Penyampaian materi oleh tim pengabdian Unila

Proses interaksi sangat menarik yang diawali penyajian video kebencanaan tanah longsor banjir dan lumpur. peserta terinspirasi dan tertarik. Hal ini tampak dari antusiasme peserta untuk mengikuti kegiatan pelatihan dan praktik. Pak Kadus juga bertanya tentang mengapa daerahnya sering terjadi longsor dan banjir bandang serta lumpur seperti yang terjadi belakangan ini. Dijelaskan bahwa, daerah waykerap Semaka merupakan daerah patahan dengan kemiringan lereng lebih dari 45% ditambah lagi daerahnya banyak curah hujannya dan jenis tanahnya latosol sehinggamudah terjadinya tanah longsor dan banjir bandang yang membawa material dan batuan yang bisa merusak bangunan dan menimbun aliran sungai dan jalan serta halaman rumah.



Gambar 4. Praktik pengukuran kemiringan lereng oleh tim teknis

Kepala BPH Pak Azmi juga menjelaskan tentang faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya longsor dan banjir bandang diantaranya adanya hujan yang lebat terjadi antara Oktober sampai dengan April, jenis tanah latosol dan organosol, kemiringan lereng dan grafitasi yang tinggi, disamping itu juga pemanfaatan lahan oleh penduduk seperti penebangan pohon di gunung, sehingga jika terjadi hujan maka banyak tanah dan batuan yang terbawa oleh arus air dari gunung dan meluncur ke bawah melalui sungai dan badan jalan, sungai terkadang tidak mampu menampung air sungai yang membawa material dan batuan serta lumpur sedimen sehingga banyak menerjang bangunan, rumah, menutup jalan dan sebagainya.



Gambar 5. Salah satu peserta Ketua BPH menjelaskan kejadian tanah longsor

Hasil tingkat pemahaman peserta dalam mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang kebencanaan tanah longsor dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Perhitungan untuk memperoleh t dalam rangka menguji kebenaran/kepalsuan hipotesis nihil tentang tidak adanya perbedaan hasil tes yang signifikan di kalangan peserta, antara sebelum dan sesudah diterapkannya pelatihan dan praktik pengukuran bencana tanah longsor

Nama Peserta	Skor Hasil Tes Peserta		D= (X-Y)	D <sup>2</sup> = (X-Y) <sup>2</sup>
	Sebelum Diterapkan Pelatihan/Praktik	Sesudah Diterapkan Pelatihan/Praktik		
A	78	75	+ 3	9
B	60	68	- 8	64
C	55	59	- 4	16
D	70	71	- 1	1
E	57	63	- 6	36
F	49	54	- 5	25
G	68	66	+ 2	4

H	70	74	- 4	16
I	81	89	- 8	64
J	30	33	- 3	9
K	55	51	+ 4	16
L	40	50	- 10	100
M	63	68	- 5	25
N	85	83	+ 2	4
O	70	77	- 7	49
P	62	69	- 7	49
Q	58	73	- 15	225
R	65	65	0	0
S	75	76	- 1	1
T	69	86	- 17	289
20=N	-	-	-90= $\sum D$	1002= $\sum D^2$

Tanda – (“Minus”) disini bukanlah tanda aljabar, karena itu hendaknya dibaca: *ada selisih/beda* skor antara Variabel X dan Variabel Y sebesar 90.

Dari Tabel tersebut telah berhasil kita peroleh  $\sum D = -90$  dan  $\sum D^2 = 1002$ . Dengan  $\sum D$  dan  $\sum D^2$  itu, maka dapat kita ketahui besarnya Deviasi Standar Perbedaan Skor antara Variabel X dan Variable Y (dalam hal ini  $SD_D$ ):

$$\begin{aligned}
 SD_D &= \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - \frac{(\sum D)^2}{(N)}} = \sqrt{\frac{1002}{20} - \frac{(-90)^2}{20}} \\
 &= \sqrt{50,1 - (-4,5)^2} = \sqrt{50,1 - 20,25} \\
 &= \sqrt{29,85} = 5,464
 \end{aligned}$$

Dengan diperolehnya  $SD_D$  sebesar 5,464 tersebut, lebih lanjut kita perhitungkan Standar Error dari Mean Perbedaan Skor antara Variabel X dan Variabel Y:

$$SE_{M_D} = \frac{SD_D}{\sqrt{N-1}} = \frac{5,464}{\sqrt{20-1}} = \frac{5,464}{\sqrt{19}} = \frac{5,464}{4,359} = 1,253$$

Langkah berikutnya adalah mencari harga  $t_0$  dengan menggunakan rumus:

$$t_0 = \frac{M_D}{SE_{M_D}}$$

$M_D$  telah kita ketahui yaitu -4,50 ; sedangkan  $SE_{M_D} = 1,253$  ; jadi:

$$t_0 = \frac{-4,50}{1,253} = -3,591$$

Sekali lagi diingatkan bahwa tanda  $-$  (“Minus”) di sini bukanlah tanda Aljabar; karena dengan  $t_0$  sebesar  $-3,591$  itu dapat kita baca: ada selisih derajat perbedaan sebesar  $3,591$ .

Langkah berikutnya, kita berikan interpretasi terhadap  $t_0$  dengan terlebih dahulu memperhitungkan df atau dbnya:  $df$  atau  $db = N-1 = 20-1 = 19$ . Dengan  $df$  sebesar  $19$  kita berkonsultasi pada Tabel Nilai “ $t$ ”, baik pada taraf signifikansi  $5\%$  maupun pada taraf signifikansi  $1\%$ . Ternyata dengan  $df$  sebesar  $19$  itu diperoleh harga kritik  $1$  atau  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $5\%$  sebesar  $2,09$ ; sedangkan pada taraf signifikansi  $1\%$   $t_t$  diperoleh sebesar  $2,86$ .

Dengan membandingkan besarnya “ $t$ ” yang kita peroleh dalam perhitungan ( $t_0 = 3,591$ ) dan besarnya “ $t$ ” yang tercantum pada Tabel Nilai “ $t$ ” ( $t_{t.ts.5\%} = 2,09$  dan  $t_{t.ts.1\%} = 2,86$ ) maka dapat kita ketahui bahwa  $t_0$  adalah lebih besar daripada  $t_t$ ; yaitu:

$$2,09 < 3,591 > 2,86$$

Karena  $t_0$  lebih besar daripada  $t_t$  maka hipotesis nihil yang diajukan di muka ditolak; ini berarti bahwa adanya perbedaan skor tes peserta antara sebelum dan sesudah diterapkannya pelatihan dan praktik pengukuran bencana alam, merupakan *perbedaan yang berarti atau perbedaan yang meyakinkan* (=signifikan).

Kesimpulan yang dapat kita tarik disini adalah, berdasarkan hasil uji coba tersebut secara meyakinkan dapat dikatakan pelatihan praktik pengukuran bencana longsor, telah menunjukkan efektivitasnya yang nyata; dalam arti kata; dapat diandalkan sebagai bentuk pelatihan praktik yang baik untuk memberikan pemahaman kepada peserta.

### 3. Kegiatan akhir

Tahap akhir kegiatan adalah pengamatan tim pengabdian terhadap keseluruhan kegiatan pelatihan mitigasi bencana bagi guru dan tokoh masyarakat. Dengan menampung semua aspirasi dan pendapat peserta dan tim pengabdian dapat dikatakan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang mitigasi bencana tanah longsor bagi guru dan tokoh masyarakat dapat dikatakan berhasil, hal ini dapat dilihat dari peningkatan prestasi yang diperoleh para peserta yang mengalami peningkatan dan semuanya bisa dinyatakan lulus (Zulkarnain dan Sudarmi, 2022). Hal ini juga sejalan dengan perhatian dan antusiasme para peserta yang sangat aktif dan produktif. Hampir semua peserta mengharapkan kegiatan serupa untuk diselenggarakan lagi di waktu mendatang. Bahkan banyak peserta juga yang membutuhkan kegiatan pelatihan yang berkenaan dengan masalah kebencanaan, mengingat di daerah Tanggamus masih dianggap kurang kegiatan pelatihan yang langsung menyentuh permasalahan kehidupan di masyarakat, terutama yang berkenaan dengan adanya berbagai perubahan dan fenomena yang terjadi di masyarakat baik berkaitan perubahan alam maupun perubahan sosial di masyarakat.

#### 4. Pemantauan

Setelah kegiatan pelatihan berakhir maka dianjurkan kepada seluruh peserta untuk menghayati tentang berbagai perubahan lingkungan sosial maupun lingkungan fisik untuk mengantisipasi berbagai kemungkinan terjadinya bencana tanah longsor. Setiap peserta memberikan tanda-tanda alam agar lebih peka terhadap fenomena alam yang terjadi. Kemudian melakukan interpretasi kemungkinan terjadinya bencana. Untuk itu peserta mencatat perubahan fenomena lingkungan fisik berupa tanda-tanda dan data yang berhubungan dengan perubahan lingkungan kemudian memuat laporannya setiap minggu. Setelah melakukan pencatatan dan pelaporan tiap minggu selama satu bulan, peserta dilakukan pengecekan dan pemantauan, apakah peserta diklat mampu mencatat tanda-tanda perubahan lingkungan dengan baik dan apakah peserta diklat mampu menginformasikan dengan benar tentang perubahan lingkungan dan tanda-tandanya.

Sebagai tindak lanjutnya, apabila peserta diklat mampu mencatat tanda perubahan lingkungan dan kejadian tanah longsor mampu menginformasikan kepada pihak lain untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana tanah longsor dan antisipasi kerugiannya (Sudibyakto, 2018), berarti peserta diklat telah berhasil dalam kegiatan diklat mitigasi bencana. Sebagai tindak lanjutnya diharapkan setiap peserta bisa menjadi analis perubahan fenomena alam dan mampu menginformasikan kepada pihak lain untuk menjadi perhatian.

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan evaluasi dari kegiatan pelatihan ini dapat disimpulkan bahwa pelatihan tentang mitigasi bencana tanah longsor bagi guru dan tokoh masyarakat berhasil dengan baik. Semua peserta menunjukkan perubahan pengetahuan dan kompetensi yang ditunjukkan peningkatan nilai dan adanya kecakapan dalam mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana alam tanah longsor. Untuk itu disarankan kepada masyarakat luas untuk meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan tentang berbagai perubahan yang terjadi di lingkungannya terutama yang berkaitan dengan kebencanaan tanah longsor dan cara-cara mengantisipasi serta meminimalisir terjadinya kerugian yang lebih besar. Peran guru dan tokoh masyarakat sangat besar terhadap penyebaran informasi dan inovasi serta mengembangkan kesadaran dengan banyak memberikan contoh positif untuk mencegah terjadinya kerugian akibat bencana alam tanah longsor maupun bencana lainnya.

#### **Referensi**

- Adiyoso, W. (2018). *Manajemen bencana: Pengantar dan isu-isu strategis*. Jakarta; Bumi Aksara.
- Aldison, J. (2021). *Kajian Jalur Evakuasi Serta Tempat Evakuasi Bencana Tsunami Terhadap Hasil Partisipatif Masyarakat di Pesisir Kecamatan Limau Kabupaten Tanggamus*. Bandar Lampung; Skripsi Universitas Lampung
- Alexander, D. (2008). "*Disaster education: A survey of students' perceptions of hazards, preparedness, and mitigation.*"
- Ardana, A. A. (2019). Analisis Tingkat Kerawanan Bahaya Tanah Longsor Di Kabupaten Tanggamus Dengan Menggunakan Metode Multikriteria.

- Bencana, B. K. N. P., & Pengungsi, P. (2002). *Arahan Kebijakan Mitigasi Bencana Perkotaan di Indonesia*. Jakarta: Sekretariat BAKORNAS PBP..
- Bencana, B. N. P. (2008). Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana. *Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor, 4*.
- Chan, E. Y., & Tan, P. N. (2016). "Disaster Education: A Review of Concepts, Literature, and Projects."
- Coburn, A. W., Spence, R. J. S., & Pomonis, A. (1994). Mitigasi Bencana. *Cambridge Architectural Research Limited, The Oast House, Malting Lane, Cambridge, United Kingdom*.
- Davis, I., & Alexander, D. (2019). "*Disaster Education: A National Survey of School Students' Experiences and Perceptions of Natural Hazards and Disasters*."
- Harijoko, A., Puspitasari, D., Prabaningrum, I., Prastika, K. P., & Wijayanti, N. F. (2021). *Manajemen penanggulangan bencana dan pengurangan risiko bencana di Indonesia*. UGM PRESS.
- Hartoyo, H. (2014). *Analisis Daerah Rawan Bencana Sosial Di Kabupaten Tanggamus*. Prosiding hasil-hasil Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Lampung . ISBN 978-979-8510-79-3
- Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2012). "*The Protective Action Decision Model: Theoretical Modifications and Additional Evidence*."
- Maryani, E. (2010). Model Pembelajaran Mitigasi Bencana dalam Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Geografi Gea*, 10(1), 42-58.
- Paton, D., & Johnston, D. (2017). *Disaster Resilience: An Integrated Approach*. . Charles C Thomas Publisher.
- Shiwaku, K., & Shaw, R. (2014). *Community-Based Disaster Risk Reduction*. Emerald Group Publishing.
- Smith, J., et al. (2010). "Trends in Natural Disasters: 2000-2009." *International Journal of Disaster Research*.
- Sudibyakto, H. A. (2018). *Manajemen bencana di Indonesia ke mana?.* Yogyakarta; UGM PRESS.
- Suroto, S., Rahmawati, F., & Putri, R. D. (2023). *Pelatihan Modernisasi Pembelajaran Bagi Guru Smk Di Bandar Lampung*. *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia*, 3(1), 17-22.
- Suroto, S., Winatha, I. K., & Rahmawati, F. (2022). Strategi Peningkatan Self-Directed Learning Melalui Pemahaman Literasi Pada Online Learning. *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia (Journal of Indonesian Social Service)*, 2(1), 22-27.
- UNISDR. (2006). *Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters*. <https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>
- UNISDR. (2019). "Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction." [https://reliefweb.int/report/world/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2019?gclid=Cj0KCQjwiIOmBhDjARIsAP6YhSWZ0IDQuD7dVB\\_XSmedF-X2pw5PNnadIj0nLwNNwNZ4kKswV88tEyIaAghmEALw\\_wcB](https://reliefweb.int/report/world/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2019?gclid=Cj0KCQjwiIOmBhDjARIsAP6YhSWZ0IDQuD7dVB_XSmedF-X2pw5PNnadIj0nLwNNwNZ4kKswV88tEyIaAghmEALw_wcB)
- Zulkarnain, Z., & Sudarmi, S. (2022). Pelatihan Penggunaan Alat-alat Penginderaan Jauh bagi

Guru-guru Geografi Sekolah Menengah Atas di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia (Journal of Indonesian Social Service)*, 2(1), 1-50.