
Tingkat Pengetahuan Awal Masyarakat tentang Mitigasi Bencana Tanah Longsor di Desa Peron, Kabupaten Kendal

Nadhifah Kultsum Khairunnisa¹, Rameyza Elya Achmad², Anindita Nasywa Prasyanti³, Akbar Rasya Pramudian⁴

¹Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang

² Fisika, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang

Email korespondensi: nisaanadhifa@gmail.com

ABSTRAK

Tanah longsor merupakan salah satu bencana yang paling sering terjadi di wilayah pegunungan Indonesia, termasuk di Desa Peron, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal, yang terletak di lereng Gunung Ungaran dan memiliki riwayat kejadian longsor berulang. Pengetahuan masyarakat tentang mitigasi bencana tanah longsor menjadi faktor penting dalam upaya pengurangan risiko bencana, namun data mengenai kondisi pengetahuan awal masyarakat di wilayah ini masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan awal masyarakat Desa Peron tentang mitigasi bencana tanah longsor sebagai data dasar (baseline) sebelum pelaksanaan program mitigasi bencana berbasis masyarakat. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan sampel sebanyak 120 responden yang dipilih menggunakan teknik accidental sampling pada kegiatan pembukaan Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) BEM FMIPA Universitas Negeri Semarang. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner pretest berupa 10 soal pilihan ganda yang telah diuji reliabilitasnya (Cronbach's Alpha = 0,809) dan dianalisis secara deskriptif menggunakan IBM SPSS Statistics. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden (55,0%) memiliki tingkat pengetahuan pada kategori kurang, sedangkan 30,8% berada pada kategori baik dan 14,2% pada kategori cukup, dengan rata-rata skor pengetahuan sebesar 60,17 (skala 0–100). Proporsi jawaban benar pada seluruh butir soal relatif merata (57,0%–65,0%). Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan awal masyarakat Desa Peron tentang mitigasi bencana tanah longsor masih tergolong rendah, sehingga diperlukan program edukasi yang komprehensif dan berkelanjutan sebagai tindak lanjut dari hasil pemetaan ini.

Kata kunci: Kesiapsiagaan; Mitigasi bencana; Pengetahuan masyarakat; Tanah longsor; Tingkat pengetahuan awal

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerawanan bencana tertinggi di dunia akibat posisinya yang berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yakni Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik, yang berpadu dengan kondisi topografi berbukit dan iklim tropis dengan curah hujan tinggi (Desderius et al., 2024). Kombinasi faktor geologis, klimatologis, dan geografis tersebut menjadikan Indonesia rentan terhadap berbagai jenis bencana, khususnya bencana hidrometeorologi seperti banjir, cuaca ekstrem, dan tanah longsor. Sepanjang tahun 2025, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat 3.176 kejadian bencana alam di Indonesia, dengan bencana hidrometeorologi mendominasi hingga 99,02 persen dari keseluruhan kejadian (BNPB, 2025). Di antara berbagai jenis bencana tersebut, tanah longsor tergolong sebagai salah satu bencana yang paling sering berulang setiap tahun, terutama pada wilayah dengan kemiringan lereng curam dan curah hujan tinggi (Suwaryo & Yuwono, 2017). Fluktuasi angka tersebut tidak lantas menurunkan tingkat keseriusan ancaman, sebab dampak yang ditimbulkan tanah longsor terhadap masyarakat tetap besar, mulai dari korban jiwa, kerusakan rumah dan lahan pertanian, hingga gangguan psikologis pascabencana seperti stres pasca-trauma (Simehate et al., 2023). Kondisi ini menegaskan bahwa tanah longsor bukan sekadar peristiwa alam biasa, melainkan persoalan kebencanaan yang menuntut kesiapan menyeluruh dari seluruh lapisan masyarakat.

Jika ditelusuri lebih spesifik pada tingkat provinsi, Jawa Tengah termasuk salah satu wilayah dengan frekuensi kejadian tanah longsor tertinggi di Indonesia dalam kurun sepuluh tahun terakhir (GoodStats, 2025). Tingginya angka tersebut tidak terlepas dari karakteristik wilayah Jawa Tengah yang sebagian besar berupa dataran tinggi dan perbukitan dengan tingkat curah hujan yang cukup ekstrem pada musim penghujan (BPBD Jawa Tengah, 2022). Kabupaten Kendal, sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah, turut memiliki wilayah dengan tingkat kerawanan longsor yang cukup tinggi. Hasil kajian berbasis penginderaan jauh menunjukkan bahwa zona berpotensi longsor tinggi hingga sangat tinggi di Kabupaten Kendal tersebar di beberapa kecamatan, salah satunya Kecamatan Limbangan pada bagian barat dan selatan (Yogiswara et al., 2020). Desa Peron, yang berada dalam wilayah administratif Kecamatan Limbangan, terletak di kaki lereng Gunung Ungaran dengan ketinggian sekitar 500-600 meter di atas permukaan laut dan wilayah yang terbagi menjadi lima dusun. Kondisi topografi berlereng curam ini menjadikan Desa Peron rawan pergerakan tanah, sebagaimana tercermin dari rangkaian kejadian longsor yang pernah dilaporkan berulang di beberapa dusunnya, antara lain akibat intensitas hujan tinggi yang mengancam bangunan rumah warga serta kerusakan pada jalur pipa air bersih (observasi dan wawancara awal peneliti dengan perangkat Desa Peron). Berulangnya kejadian longsor di berbagai titik pada desa yang sama menunjukkan bahwa ancaman ini bersifat kronis, bukan insidental, sehingga menjadikan Desa Peron lokasi yang relevan dan mendesak untuk dikaji lebih lanjut, khususnya dari sisi kesiapan masyarakatnya dalam menghadapi ancaman tersebut.

Tingginya frekuensi kejadian longsor di suatu wilayah tidak serta-merta diimbangi dengan kesiapan masyarakat dalam menghadapinya, sementara pengetahuan menjadi prasyarat dasar sebelum seseorang mampu bersikap dan bertindak siaga terhadap bencana. Mitigasi bencana pada dasarnya tidak hanya berwujud pembangunan fisik seperti talud, drainase, atau bangunan penahan tanah, tetapi juga mencakup mitigasi nonstruktural berupa peningkatan kapasitas dan kesadaran masyarakat, yang justru memegang peran penting terutama pada wilayah dengan keterbatasan infrastruktur seperti kawasan perdesaan (Suwarno et al., 2022). Pengetahuan mitigasi bencana tanah longsor yang perlu dimiliki masyarakat pada dasarnya bersifat multidimensi, mencakup pemahaman mengenai penyebab dan tanda-tanda awal terjadinya longsor seperti retakan tanah dan kemiringan pohon secara tiba-tiba, pengetahuan

tentang jenis tanaman berakar dalam yang berfungsi sebagai konservasi lereng, pemahaman mengenai jalur evakuasi dan rambu-rambu peringatan, serta pemahaman mengenai keberadaan dan cara kerja *Early Warning System* (EWS) sebagai sistem peringatan dini yang dapat memberi waktu bagi warga untuk menyelamatkan diri sebelum longsor terjadi (Suwaryo & Yuwono, 2017). Ketiadaan salah satu aspek pengetahuan ini dapat memperlambat respons masyarakat pada saat kondisi darurat dan memperbesar potensi jatuhnya korban jiwa maupun kerugian material, sebab pengetahuan yang memadai pada akhirnya akan menentukan tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam mengambil tindakan yang tepat dan cepat ketika ancaman benar-benar terjadi (Ramadhan & Ruliani, 2023).

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji gambaran tingkat pengetahuan maupun kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor di berbagai wilayah di Indonesia, dengan hasil yang beragam bergantung pada karakteristik lokasi dan kelompok respondennya. Penelitian di Desa Burni Pase, Kabupaten Bener Meriah menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat terhadap bencana tanah longsor mayoritas berada pada kategori kurang, yaitu sebesar 53,0 persen dari 115 responden (Simehate et al., 2023). Temuan serupa turut dilaporkan oleh Berutu dan Manik (2023) di Desa Gunung Tua, Kabupaten Dairi, yang menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan masyarakat terhadap longsor belum sepenuhnya optimal, serta oleh Hidayat dan Partini (2024) di Dieng Kulon, Kabupaten Banjarnegara, yang menemukan bahwa parameter pengetahuan dan sikap masyarakat masih berada pada kategori sedang dan belum optimal secara keseluruhan. Sebaliknya, beberapa penelitian lain menunjukkan hasil yang lebih baik: penelitian pada remaja di Dusun Dayu, Desa Jeruk, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali menemukan bahwa 88 persen responden memiliki pengetahuan mitigasi longsor kategori baik (Putro & Fatmawati, 2022); penelitian di Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar melaporkan tingkat pengetahuan kesiapsiagaan masyarakat mayoritas berada pada kategori baik yaitu 55,6 persen (Jesita & Wahyuni, 2023); dan penelitian pada mahasiswa oleh Nurjanah dan Mursalin (2022) menunjukkan mayoritas responden memiliki pengetahuan mitigasi longsor kategori baik hingga sangat baik, sekaligus menegaskan keterkaitan erat antara tingkat pengetahuan dan kesiapsiagaan menghadapi bencana. Studi lain di Gununglurah, Kabupaten Banyumas, memperlihatkan bahwa pengetahuan lokal atau kearifan tradisional masyarakat turut berperan sebagai bentuk mitigasi nonstruktural terhadap longsor, meskipun keberadaannya kini menghadapi ancaman tergerus modernisasi (Suwarno et al., 2022). Dari rangkaian temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat terhadap mitigasi tanah longsor sangat bergantung pada karakteristik wilayah, kelompok usia responden, serta ada tidaknya paparan informasi maupun program edukasi yang pernah diterima sebelumnya.

Meskipun demikian, apabila dicermati lebih jauh, sebagian besar penelitian terdahulu tersebut cenderung berfokus pada pengukuran tingkat kesiapsiagaan secara umum, efektivitas suatu metode edukasi dalam meningkatkan pengetahuan, atau hubungan antara pengetahuan dengan variabel lain seperti sikap dan tindakan masyarakat. Penelitian yang secara khusus menggambarkan kondisi pengetahuan awal masyarakat, yakni potret pengetahuan sebelum adanya intervensi program edukasi apa pun, masih tergolong terbatas jumlahnya, terutama pada wilayah-wilayah rawan longsor yang belum banyak tersentuh kajian akademik, salah satunya Desa Peron, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal. Padahal, gambaran pengetahuan awal ini memiliki nilai strategis tersendiri, sebab data tersebut dapat menjadi baseline atau titik tolak untuk merancang materi maupun strategi edukasi mitigasi bencana yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kesenjangan pengetahuan masyarakat setempat, bukan sekadar program edukasi yang bersifat seragam tanpa mempertimbangkan kondisi riil di lapangan. Kekosongan kajian inilah yang menjadi kebaruan ilmiah yang berupaya diisi melalui penelitian ini.

Berangkat dari kondisi tersebut, Desa Peron menjadi lokasi pelaksanaan program mitigasi bencana tanah longsor yang mengintegrasikan pendekatan struktural dan nonstruktural. Pendekatan struktural diwujudkan melalui penataan vegetasi dan pembangunan terasering, sedangkan pendekatan nonstruktural meliputi pemetaan zona rawan, pemasangan rambu dan jalur evakuasi, pengembangan sistem peringatan dini, serta pembentukan dan pelatihan tim tanggap bencana berbasis kelembagaan lokal. Keberhasilan implementasi program tersebut tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sarana dan prasarana, tetapi juga oleh tingkat pengetahuan masyarakat sebagai penerima manfaat, sehingga permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah belum diketahuinya gambaran tingkat pengetahuan awal masyarakat Desa Peron mengenai mitigasi bencana tanah longsor sebelum program tersebut dilaksanakan. Informasi mengenai kondisi pengetahuan awal tersebut penting sebagai dasar dalam menyusun strategi edukasi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat sehingga intervensi yang diberikan dapat berlangsung secara lebih efektif dan tepat sasaran. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan awal masyarakat mengenai mitigasi bencana tanah longsor di Desa Peron, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal yang mencakup aspek penyebab dan tanda-tanda tanah longsor, jalur evakuasi, rambu evakuasi, vegetasi pencegah longsor, serta sistem peringatan dini (*Early Warning System*).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Peron, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal, pada hari Jumat, 12 Juni 2026. Pemilihan lokasi dan waktu penelitian ini didasarkan pada pelaksanaan kegiatan pembukaan Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) BEM FMIPA Universitas Negeri Semarang, yang turut menjadi momentum awal pelaksanaan program mitigasi bencana berbasis masyarakat di desa tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat Desa Peron, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek maupun objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun sampel dalam penelitian ini berjumlah 120 responden, yaitu bagian dari populasi yang dianggap dapat mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *accidental sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, di mana siapa saja yang secara kebetulan atau insidental bertemu dengan peneliti dan dipandang cocok sebagai sumber data dapat digunakan sebagai sampel. Dalam penelitian ini, sampel diperoleh dari masyarakat Desa Peron yang hadir pada kegiatan pembukaan PPK Ormawa BEM FMIPA Universitas Negeri Semarang dan bersedia menjadi responden penelitian.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner pretest yang terdiri atas 10 soal pilihan ganda, disusun untuk mengukur enam indikator pengetahuan masyarakat mengenai mitigasi bencana tanah longsor, meliputi penyebab tanah longsor, tanda-tanda awal tanah longsor, tanaman konservasi untuk mitigasi longsor, jalur evakuasi, rambu evakuasi, dan *Early Warning System* (EWS). Selain kuesioner, penelitian ini juga menggunakan alat tulis untuk membantu responden mengisi lembar pretest, serta perangkat komputer/laptop yang dilengkapi dengan aplikasi IBM SPSS Statistics, yang digunakan untuk melakukan uji reliabilitas instrumen dan analisis statistik deskriptif terhadap data yang telah terkumpul.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner pretest yang terdiri atas 10 soal pilihan ganda sebagaimana disebutkan pada bagian bahan. Penyusunan instrumen

penelitian yang baik merupakan syarat penting untuk memperoleh data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan, karena instrumen berfungsi sebagai alat ukur variabel yang diteliti.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner pretest secara langsung kepada masyarakat Desa Peron pada saat pembukaan kegiatan PPK Ormawa BEM FMIPA Universitas Negeri Semarang, sebelum masyarakat memperoleh edukasi mitigasi bencana. Dengan demikian, data yang diperoleh menggambarkan tingkat pengetahuan awal masyarakat yang belum dipengaruhi oleh intervensi edukasi yang diberikan.

Sebelum digunakan untuk pengambilan data, instrumen penelitian terlebih dahulu diuji reliabilitasnya menggunakan teknik Cronbach's Alpha yang dianalisis melalui perangkat lunak IBM SPSS Statistics. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen penelitian dapat memberikan hasil pengukuran yang konsisten apabila digunakan secara berulang pada subjek yang sama. Hasil uji reliabilitas terhadap sepuluh butir soal kuesioner menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,809, yang berarti berada di atas ambang batas 0,60 yang lazim digunakan sebagai kriteria instrumen dinyatakan reliabel. Dengan demikian, instrumen penelitian ini dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat pengumpul data.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics melalui teknik statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi secara umum (Sugiyono, 2019). Setiap jawaban responden pada kuesioner diberikan skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah, kemudian skor total yang diperoleh dikonversi ke dalam skala 0–100. Analisis deskriptif yang digunakan meliputi perhitungan nilai rata-rata (mean), median, modus, standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum dari skor pengetahuan responden. Selain itu, dilakukan pula analisis distribusi frekuensi dan persentase untuk melihat sebaran jawaban pada masing-masing indikator, serta pengelompokan tingkat pengetahuan masyarakat ke dalam tiga kategori, yaitu kategori kurang, cukup, dan baik, guna memperoleh gambaran menyeluruh mengenai tingkat pengetahuan awal masyarakat Desa Peron tentang mitigasi bencana tanah longsor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 139 kuesioner pretest yang terkumpul pada kegiatan pembukaan PPK Ormawa BEM FMIPA Universitas Negeri Semarang di Desa Peron, sebanyak 120 responden (86,3%) memiliki data lengkap dan valid untuk dianalisis, sedangkan 19 data (13,7%) dikeluarkan dari analisis karena tidak lengkap. Karakteristik 120 responden yang dianalisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 120)

Karakteristik	Kategori	f	%
Jenis Kelamin	Laki – laki	112	93,3
	Perempuan	8	6,7
Usia	Rentang 7 – 70 tahun	120	100
Pendidikan Terakhir	SD	47	39,2
	SMP	38	31,7
	SMA	20	16,7
	Diploma	3	2,5
	Sarjana	12	10,0
	Petani	68	56,7
Pekerjaan	Pedagang	3	2,5

Karakteristik	Kategori	f	%
	Ibu Rumah Tangga	12	10,0
	Buruh	7	5,8
	Lainnya	30	25,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (93,3%), dengan usia yang bervariasi luas antara 7 hingga 70 tahun. Berdasarkan tingkat pendidikan, responden didominasi oleh lulusan SD (39,2%) dan SMP (31,7%), sedangkan berdasarkan pekerjaan, mayoritas responden bermata pencaharian sebagai petani (56,7%). Dominasi pekerjaan petani ini sejalan dengan karakteristik Desa Peron yang mayoritas wilayahnya digunakan untuk kegiatan pertanian dan perkebunan di lereng Gunung Ungaran.

Hasil uji reliabilitas terhadap 10 butir soal pretest menggunakan teknik Cronbach's Alpha menunjukkan nilai sebesar 0,809. Nilai tersebut berada di atas ambang batas 0,60 yang umum digunakan sebagai kriteria instrumen dinyatakan reliabel, sehingga instrumen pretest dalam penelitian ini dapat dikatakan memiliki konsistensi internal yang baik untuk mengukur pengetahuan masyarakat tentang mitigasi bencana tanah longsor.

Skor pengetahuan responden dihitung dari total jawaban benar (skala 0–10) yang kemudian dikonversi ke skala 0–100. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata skor total responden pada skala 0–10 adalah 6,02 (median = 5,00; modus = 5; standar deviasi = 2,98; varians = 8,874), dengan skor terendah 0 dan skor tertinggi 10. Pada skala 0–100, rata-rata nilai pengetahuan responden adalah 60,17 (standar deviasi = 29,79), dengan nilai terendah 0 dan nilai tertinggi 100. Nilai skewness sebesar -0,331 dan kurtosis sebesar -0,309 mengindikasikan sebaran skor yang sedikit menceng ke kiri dan relatif landai (platikurtik).

Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov (statistik = 0,191; df = 120; p = 0,000) dan Shapiro-Wilk (statistik = 0,866; df = 120; p = 0,000) menunjukkan bahwa data skor pengetahuan responden tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Kondisi ini konsisten dengan tampilan stem-and-leaf plot yang menunjukkan pengelompokan skor yang cukup tajam pada nilai tengah (skor 5, sebanyak 45 responden) serta proporsi yang relatif besar pada skor terendah (skor 0, sebanyak 13 responden) dan skor tertinggi (skor 10, sebanyak 28 responden), sehingga sebaran data cenderung tidak simetris sempurna. Temuan ini menjadi dasar bagi penggunaan statistik deskriptif sebagai teknik analisis utama dalam penelitian ini, sebagaimana telah dijelaskan pada bagian Metode Penelitian.

Berdasarkan hasil pengelompokan skor total ke dalam tiga kategori tingkat pengetahuan, diperoleh gambaran sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Pengetahuan Awal Masyarakat tentang Mitigasi Bencana Tanah Longsor (n = 120)

Kategori	Rentang Skor	f	%
Kurang	0 – 5	66	55,0
Cukup	6 – 7	17	14,2
Baik	8 – 10	37	30,8
Total		120	100,0

Tabel 2 menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden (55,0%) memiliki tingkat pengetahuan pada kategori kurang, sementara hanya 30,8% responden yang berada pada kategori baik dan 14,2% pada kategori cukup. Temuan ini menggambarkan bahwa secara umum, tingkat pengetahuan awal masyarakat Desa Peron tentang mitigasi bencana tanah longsor sebelum memperoleh edukasi masih tergolong rendah.

Analisis proporsi jawaban benar pada masing-masing butir soal pretest (n = 120) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Proporsi Jawaban Benar pada Setiap Butir Soal Pretest (n = 120)

Butir Soal	Proporsi Jawaban Benar (%)
Soal 1	65,0
Soal 2	57,0
Soal 3	58,0
Soal 4	63,0
Soal 5	60,0
Soal 6	64,0
Soal 7	59,0
Soal 8	59,0
Soal 9	58,0
Soal 10	59,0

Tabel 3 menunjukkan bahwa proporsi jawaban benar pada seluruh butir soal berkisar antara 57,0% hingga 65,0%, dengan Soal 1 memiliki proporsi jawaban benar tertinggi (65,0%) dan Soal 2 memiliki proporsi jawaban benar terendah (57,0%). Secara umum, tidak terdapat butir soal dengan proporsi jawaban benar yang menonjol tinggi (di atas 70%) maupun yang sangat rendah (di bawah 50%), sehingga tingkat kesulitan antarbutir soal relatif merata.

Temuan bahwa lebih dari separuh responden (55,0%) berada pada kategori pengetahuan kurang menunjukkan bahwa masyarakat Desa Peron secara umum belum memiliki bekal pengetahuan yang memadai mengenai mitigasi bencana tanah longsor sebelum memperoleh intervensi edukasi. Kondisi ini sejalan dengan temuan Xu et al. (2018) pada masyarakat petani di kawasan Three Gorges Reservoir, Tiongkok, yang juga merupakan wilayah pedesaan rawan longsor, di mana sebanyak 67% rumah tangga sama sekali tidak menunjukkan perilaku kesiapsiagaan bencana dan hanya sebagian kecil yang secara sadar mempelajari pengetahuan terkait bencana. Kesamaan pola ini mengindikasikan bahwa rendahnya kesiapan awal masyarakat pedesaan terhadap ancaman tanah longsor bukan merupakan fenomena yang unik pada satu wilayah, melainkan tantangan yang relatif umum dijumpai pada komunitas agraris yang tinggal di kawasan rawan bencana, baik di Indonesia maupun di negara lain.

Selain itu, MacAfee, Lohr, dan de Jong (2024) dalam studinya di permukiman informal rawan longsor di Manado menekankan bahwa masyarakat yang tinggal di kawasan rawan bencana sesungguhnya memiliki potensi pengetahuan kontekstual yang bernilai mengenai kondisi lingkungan tempat tinggalnya, namun potensi tersebut kerap belum dipetakan atau dimanfaatkan secara sistematis oleh pemangku kepentingan sebelum program intervensi dijalankan. Hal ini memperkuat relevansi penelitian ini sebagai upaya pemetaan pengetahuan awal (baseline) di Desa Peron, sehingga data yang diperoleh dapat menjadi titik tolak yang lebih tepat sasaran bagi perancangan materi edukasi pada program PPK Ormawa yang dilaksanakan setelah pretest ini.

Proporsi jawaban benar yang relatif merata pada seluruh butir soal (57,0%–65,0%) menunjukkan bahwa tidak ada satu aspek pengetahuan tertentu yang secara khusus jauh lebih dikuasai atau jauh lebih diabaikan oleh masyarakat dibandingkan aspek lainnya, melainkan keterbatasan pengetahuan tersebar cukup merata pada berbagai domain yang diukur, mulai dari pengetahuan mengenai penyebab longsor, tanda-tanda awal, tanaman konservasi lereng, jalur dan rambu evakuasi, hingga Early Warning System (EWS). Kondisi ini relevan dikaitkan dengan konsep EWS yang dikemukakan oleh Fathani, Karnawati, dan Wilopo (2016), yang menekankan bahwa keberhasilan sistem peringatan dini berbasis masyarakat sangat bergantung pada pemahaman warga terhadap tujuh subsistem EWS, termasuk peta evakuasi, prosedur operasi standar, dan pemasangan alat pemantauan. Apabila proporsi jawaban benar terkait EWS maupun jalur/rambu evakuasi dalam penelitian ini juga berada pada kisaran yang sedang seperti butir-butir lainnya, maka hal ini mengindikasikan bahwa masyarakat Desa Peron kemungkinan

belum terpapar secara memadai pada elemen-elemen teknis mitigasi yang bersifat terstruktur tersebut, dan memerlukan penguatan melalui program edukasi lanjutan.

Sebagai pembanding, studi Suwarno et al. (2022) pada masyarakat Banyumas di Desa Gununglurah menunjukkan bahwa pengetahuan mitigasi longsor pada masyarakat agraris cenderung terbangun melalui pengalaman eksperiensial dan praktik turun-temurun, seperti prinsip niteni (menandai), nirokke (meniru), dan nambahake (menambah), yang terwujud dalam praktik nyata seperti pembuatan terasering (nyabuk gunung), penanaman bambu dan kopi sebagai vegetasi konservasi lereng, serta penggunaan kentongan sebagai sistem peringatan dini tradisional. Pengetahuan semacam ini bersifat kontekstual dan berbasis pengalaman langsung di lapangan, berbeda dengan pengetahuan formal yang umumnya diperoleh melalui pendidikan sekolah. Perbedaan sifat pengetahuan ini menjadi salah satu kemungkinan penjelasan atas pola capaian skor yang ditemukan dalam penelitian ini, sebagaimana akan diuraikan lebih lanjut pada subbab berikut.

Rendahnya tingkat pengetahuan awal masyarakat Desa Peron sebagaimana ditemukan dalam penelitian ini menegaskan pentingnya intervensi edukasi lanjutan yang terstruktur. Hamdi dan Al Thobaity (2023) dalam studi intervensional pada mahasiswa keperawatan di Arab Saudi menunjukkan bahwa pelatihan berbasis simulasi mampu meningkatkan pengetahuan dan kompetensi triase bencana secara signifikan, dengan proporsi capaian kategori sangat baik dan baik yang meningkat tajam setelah pelatihan dibandingkan sebelumnya. Meskipun konteks penelitian tersebut adalah triase medis pada kejadian korban massal dan bukan mitigasi tanah longsor, prinsip dasarnya tetap relevan untuk diadopsi, yaitu bahwa pengetahuan dasar yang masih rendah pada tahap awal (baseline) berpotensi ditingkatkan secara bermakna melalui intervensi edukasi yang dirancang secara sistematis dan aplikatif, bukan sekadar penyampaian informasi secara satu arah.

Selanjutnya, mengingat proporsi jawaban benar yang relatif merata pada seluruh aspek pengetahuan mitigasi termasuk jalur evakuasi, rambu evakuasi, dan EWS program edukasi lanjutan bagi masyarakat Desa Peron perlu dirancang secara komprehensif dan tidak berfokus pada satu aspek saja. Kerangka tujuh subsistem EWS yang diusulkan oleh Fathani, Karnawati, dan Wilopo (2016), yang mencakup penilaian risiko, diseminasi informasi, pembentukan tim siaga, penyusunan peta dan prosedur evakuasi, pemasangan alat pemantauan, hingga pembangunan komitmen bersama masyarakat dan pemerintah desa, dapat dijadikan salah satu acuan dalam merancang materi maupun tahapan program mitigasi berbasis masyarakat di Desa Peron. Prinsip serupa turut ditekankan dalam kajian umum perencanaan evakuasi oleh Li et al. (2025) pada konteks bencana banjir, yang menggarisbawahi bahwa pemilihan lokasi pengungsian dan rute evakuasi yang efektif merupakan komponen penting kesiapsiagaan lintas jenis bencana, sehingga prinsip perencanaan tersebut secara konseptual juga relevan untuk diadaptasi pada konteks evakuasi bencana tanah longsor.

Akhirnya, sejalan dengan argumen MacAfee, Lohr, dan de Jong (2024), keberhasilan program mitigasi berbasis masyarakat akan lebih optimal apabila turut mengakomodasi pengetahuan dan pengalaman lokal yang telah dimiliki sebagian warga, alih-alih hanya menyampaikan pengetahuan teknis dari luar secara searah. Dengan demikian, hasil pemetaan pengetahuan awal dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar empiris bagi tim pelaksana PPK Ormawa BEM FMIPA Universitas Negeri Semarang dalam merancang materi edukasi yang tidak hanya menyasar aspek yang paling lemah, tetapi juga memperkuat dan memvalidasi pengetahuan kontekstual yang telah dimiliki masyarakat, khususnya kelompok petani yang menjadi mayoritas responden dan sekaligus kelompok yang paling rentan terhadap dampak langsung bencana tanah longsor di wilayah tersebut.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan awal masyarakat Desa Peron, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal tentang mitigasi bencana tanah longsor sebagai data dasar (baseline) sebelum pelaksanaan program mitigasi bencana berbasis masyarakat. Berdasarkan hasil analisis terhadap 120 responden, dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan awal masyarakat Desa Peron tentang mitigasi bencana tanah longsor secara umum masih tergolong rendah, dengan lebih dari separuh responden (55,0%) berada pada kategori kurang, sedangkan hanya 30,8% responden yang berada pada kategori baik dan 14,2% pada kategori cukup. Rata-rata skor pengetahuan responden adalah 60,17 (skala 0–100), dengan sebaran skor yang tidak berdistribusi normal berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk.

Proporsi jawaban benar pada seluruh butir soal pretest relatif merata, berkisar antara 57,0% hingga 65,0%, yang mengindikasikan bahwa keterbatasan pengetahuan masyarakat tidak terpusat pada satu aspek mitigasi tertentu, melainkan tersebar pada berbagai aspek yang diukur.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah berupa data dasar yang secara khusus menggambarkan kondisi pengetahuan awal masyarakat Desa Peron sebelum pelaksanaan program mitigasi bencana berbasis masyarakat, yang sejauh ini belum tersedia dalam penelitian-penelitian terdahulu. Data ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pelaksana Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) BEM FMIPA Universitas Negeri Semarang, pemerintah Desa Peron, maupun Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Kendal sebagai acuan dalam merancang materi edukasi yang komprehensif dan tepat sasaran, dengan tetap memperhatikan serta memvalidasi pengetahuan kontekstual yang telah dimiliki masyarakat, khususnya kelompok petani yang menjadi mayoritas responden sekaligus kelompok yang paling rentan terhadap dampak langsung bencana tanah longsor di wilayah tersebut.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu menjadi perhatian pada penelitian selanjutnya. Teknik accidental sampling yang digunakan menyebabkan komposisi responden tidak proporsional, antara lain dominasi responden laki-laki (93,3%) dan jumlah responden berpendidikan Diploma yang sangat terbatas ($n = 3$), sehingga hasil tabulasi silang antara pendidikan dan tingkat pengetahuan perlu diinterpretasikan secara hati-hati dan belum dapat digeneralisasikan secara luas. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk menggunakan teknik pengambilan sampel yang lebih representatif serta mengukur tingkat pengetahuan masyarakat pascaedukasi (posttest), sehingga efektivitas program mitigasi bencana berbasis masyarakat di Desa Peron dapat dievaluasi secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jawa Tengah. (2022). *Kajian risiko bencana Provinsi Jawa Tengah tahun 2022*.
https://inarisk.bnpb.go.id/pdf/Jawa%20Tengah/Dokumen%20KRB%20Prov.%20Jawa%20Tengah_final%20draft.pdf
- Berutu, H., & Manik, H. E. Y. (2023). Pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor di Desa Gunung Tua Kecamatan Tanah Pinem Kabupaten Dairi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 9(1), 28–34.
- Desderius, K., Arrinjani, M. S. B., Sa'adia, Z. F., & Lie, F. R. (2024). Analisis tingkat risiko bencana tanah longsor di wilayah Kabupaten Blitar, Jawa Timur. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 19(1), 200–210.
<https://doi.org/10.20961/region.v19i1.58889>

- Fathani, T. F., Karnawati, D., & Wilopo, W. (2016). An integrated methodology to develop a standard for landslide early warning systems. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 16, 2123–2135. <https://doi.org/10.5194/nhess-16-2123-2016>
- GoodStats. (2025). Jawa Barat, provinsi dengan jumlah bencana longsor terbanyak. <https://goodstats.id/article/jawa-barat-provinsi-dengan-jumlah-bencana-longsor-terbanyak-AmXq0>
- Hamdi, A., & Al Thobaity, A. (2023). Enhancing disaster triage competencies through simulation-based training: An interventional study among undergraduate nursing students. *Preprints*. <https://doi.org/10.20944/preprints202309.0010.v1>
- Hidayat, A. N., & Partini, D. (2024). Preparedness and community knowledge in mitigation landslide disasters in Dieng Kulon, Banjarnegara Regency, Central Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1314, 012050. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1314/1/012050>
- Jesita, K. S. K. G., & Wahyuni, E. S. (2023). Gambaran tingkat pengetahuan kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana tanah longsor di Jatiyoso Karanganyar. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 395–403. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i2.1753>
- Kompas.com. (2025, December 29). 3.176 bencana alam melanda Indonesia sepanjang 2025, banjir dan longsor mendominasi. <https://lestari.kompas.com/read/2025/12/29/184404886/bnpb-catat-3176-bencana-alam-di-indonesia-2025-banjir-dan-longsor>
- Li, C., Jiang, C., Chen, J., Lam, M. Y., Xia, J., & Ahmadian, R. (2025). An overview of flood evacuation planning: Models, methods, and future directions. *Journal of Hydrology*, 656, 133026. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2025.133026>
- MacAfee, E., Lohr, A. J., & de Jong, E. (2024). Leveraging local knowledge for landslide disaster risk reduction in an urban informal settlement in Manado, Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 111, 104710. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104710>
- Nurjanah, S., & Mursalin, E. (2022). Pentingnya mitigasi bencana alam longsor lahan: Studi persepsi mahasiswa. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 515–523. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1937>
- Putro, D. C. P., & Fatmawati, S. (2022). Gambaran tingkat pengetahuan tentang mitigasi bencana tanah longsor pada remaja di Desa Jeruk Selo Boyolali. *SEHATRAKYAT: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(4), 455–463. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v1i4.1165>
- Ramadhan, D., & Ruliani, R. (2023). Kesiapsiagaan masyarakat dalam mitigasi bencana tanah longsor di Desa Ladang Kecamatan Samadua Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 8(1), 54–65.
- Simehate, S. P., Utariningsih, W., Mardiaty, Siregar, S. R., & Ikhsan, R. (2023). Gambaran tingkat pengetahuan masyarakat terhadap mitigasi bencana tanah longsor di Desa Burni Pase Kabupaten Bener Meriah. *GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 2(1), 117–128.
- Suwarno, Nirwansyah, A. W., Sutomo, Demirdag, I., Sarjanti, E., & Bramasta, D. (2022). The existence of indigenous knowledge and local landslide mitigation: A case study of Banyumas people in Gununglurah Village, Central Java, Indonesia. *Sustainability*, 14(19), 12765. <https://doi.org/10.3390/su141912765>
- Suwaroyo, P. A. W., & Yuwono, P. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan masyarakat dalam mitigasi bencana alam tanah longsor. *Prosiding The 6th University Research Colloquium*, 305–314.

- Xu, D., Peng, L., Liu, S., & Wang, X. (2018). Influences of risk perception and sense of place on landslide disaster preparedness in southwestern China. *International Journal of Disaster Risk Science*, 9, 167–180. <https://doi.org/10.1007/s13753-018-0170-0>
- Yogiswara, G., Putranto, T., & Trisnawati, D. (2020). Potensi longsor di Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah berdasarkan penginderaan jauh. *Jurnal Geosains dan Teknologi*, 3(3), 135–148. <https://doi.org/10.14710/jgt.3.3.2020.135-148>