

## **Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Gerakan Tanah di Desa Wonotopo Kecamatan Gebang Kabupaten Purworejo**

**Nurmansyah Alami<sup>1</sup>, Eksi Widyananto<sup>1</sup>, Tri Maiyandri Alfarizi<sup>1,\*</sup>**  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purworejo<sup>1</sup>  
Email: [trimaiyandri925@gmail.com](mailto:trimaiyandri925@gmail.com)

**Abstrak.** Desa Wonotopo merupakan salah satu daerah di Kecamatan Gebang yang mempunyai tingkat kerentanan menengah sampai tinggi untuk terjadinya gerakan tanah. Gerakan tanah terjadi pada tanggal 20 Desember 2017, dengan jenis rayapan disertai longsoran yang dipicu oleh hujan deras sejak malam hari, setelah 2 hari turun hujan dengan intensitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapsiagaan masyarakat di Desa Wonotopo dan faktor apa saja yang menjadi kendala masyarakat dalam menghadapi bencana gerakan tanah. Metode yang digunakan deskriptif dengan analisis kuantitatif, kuesioner digunakan untuk mendapatkan data. Hasil penelitian tingkat kesiapsiagaan dihitung berdasarkan nilai interval dan rata-rata dari setiap parameter yang terdiri dari pengetahuan, sikap, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya, setelah dilakukan analisis data menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana gerakan tanah masuk ke dalam kategori siap, dengan jumlah skor rata-rata 96,30.

**Kata Kunci :** bencana alam, gerakan tanah, kesiapsiagaan masyarakat.

**Abstrack.** *Wonotopo Village is one of the areas in Gebang District that has a medium to high level of vulnerability to ground movement. The ground movement occurred on December 20 2017, with the type of creeping accompanied by landslides triggered by heavy rain since the evening, after 2 days of high intensity rain. This research aims to analyze the level of community preparedness in Wonotopo Village and what factors hinder the community in dealing with land movement disasters. The method used is descriptive with quantitative analysis, questionnaires are used to obtain data. The research results of the level of preparedness are calculated based on the interval and average values of each parameter consisting of knowledge, attitudes, emergency response plans, disaster warning systems and resource mobilization. After data analysis, it shows that the level of community preparedness for land movement disasters is within ready category, with an average score of 96.30.*

**Keyword :** *natural disasters, land movements, community preparedness.*

### **1. Pendahuluan**

Desa Wonotopo, Kecamatan Gebang merupakan salah satu daerah di Kabupaten Purworejo yang terletak di wilayah perbukitan. Lokasi gerakan tanah yang terjadi di Desa Wonotopo merupakan daerah bergelombang tidak teratur dengan relief rendah hingga kasar dan kemiringan lereng  $\pm 45^\circ$ . Bencana gerakan tanah melanda tiga dusun di antaranya Dusun Ngaglik, Dusun Separang dan Dusun Krajan. Dampak yang disebabkan oleh gerakan tanah yaitu 1 rumah hancur, 12 rumah rusak berat, 15 rumah rusak ringan, 2 ruas jalan Dusun rusak dan putus, tercatat 177 KK dari 514 jiwa penduduk mengungsi ke 4 pos yang telah disiapkan dan sudah dilakukan pemeriksaan oleh tim tanggap darurat PVMBG dengan nomor surat laporan 089/45/BGL.V/2018. Faktor pemicu terjadinya gerakan

tanah di Desa Wonotopo disebabkan oleh hujan deras sejak malam hari, setelah 2 hari turun hujan dengan intensitas tinggi, mengakibatkan air terakumulasi dan masuk ke dalam tanah melalui celah retakan, menyebabkan bobot masanya bertambah serta daya ikatnya berkurang. Akibat dari fenomena tersebut tanah akan menjadi kritis dan tidak stabil, sehingga terjadilah rayapan disertai dengan rekahan yang dapat merusak bangunan, lahan pertanian, kolam dan putusnya ruas jalan. Dengan kondisi geologi dan faktor pemicu gerakan tanah tersebut, maka diperlukan upaya peningkatan kesiapsiagaan kepada masyarakat, untuk dapat mengurangi dampak kerusakan lingkungan, lenyapnya harta benda dan lain-lain.

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan analisis kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Desa Wonotopo, Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo. Obyek penelitian ini adalah masyarakat di Desa Wonotopo. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus sampai 31 Oktober 2023. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 421 KK (data pokok Desa Bulan 4 Tahun 2023). Metode untuk pengambilan sampel menggunakan metode *Non-Probability Sampling* dengan teknik *Purposive Sampling*. Jumlah sampel diperoleh dengan menggunakan rumus *sloving* Sugiyono, (2013) dalam Putri, dkk (2020:16), sebagai berikut ini.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{421}{1 + 421(0,1)^2} = \frac{421}{5,21}$$

$n = 80,806$  dibulatkan menjadi 81 KK

Keterangan:

$n$  = Jumlah sampel

$N$  = Besar populasi

$E$  = *Error tolerance* (batas toleransi kesalahan)

Jenis data dalam penelitian ini terbagai menjadi dua, yaitu data sekunder yang terdiri dari penelitian terdahulu, informasi kebencanaan dan data pokok desa, selanjutnya data primer yang terdiri dari hasil pengisian kuesioner, hasil observasi dan dokumentasi. Instrumen pada penelitian ini terdiri dari Instrumen angket berdasarkan 25 item pernyataan yang dibagi menurut parameter kesiapsiagaan. Observasi dilakukan dengan cara wawancara menggunakan lembar observasi di kantor Desa Wonotopo lalu melakukan pembuktian langsung ke lapangan dan *Software SPSS 22 (Statistical Product and Service Solution)* untuk pengolahan data kesiapsiagaan masyarakat. Teknik skoring pada kuesioner kesiapsiagaan menggunakan skala likert dengan 5 alternatif model yaitu sangat setuju (SS) dari setiap pertanyaan diberi skor 5, setuju (S) diberi skor 4, ragu-ragu (RR) diberi skor 3, tidak setuju (TS) diberi skor 2 dan apabila jawaban sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1 Maryuliana, dkk (2016:2).

## 3. Hasil Penelitian

Jumlah item pernyataan pada penelitian ini sebanyak 25 butir dengan total responden sebesar 81 KK. Untuk mengetahui sah atau tidaknya item pernyataan maka dilakukan pengujian validitas menggunakan alat bantu *Software SPSS*. Hasil uji validitas terhadap 25 item pernyataan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

No. Soal	R-hitung	df=(81-2)	No. Soal	R-hitung	df=(81-2)
1	0,311	0,184	14	0,397	0,184
2	0,402	0,184	15	0,452	0,184
3	0,444	0,184	16	0,556	0,184

No. Soal	R-hitung	df=(81-2)	No. Soal	R-hitung	df=(81-2)
4	0,459	0,184	17	0,193	0,184
5	0,382	0,184	18	0,636	0,184
6	0,349	0,184	19	-0,078	0,184
7	0,328	0,184	20	0,513	0,184
8	0,518	0,184	21	0,535	0,184
9	0,244	0,184	22	0,537	0,184
10	0,335	0,184	23	0,212	0,184
11	0,714	0,184	24	0,323	0,184
12	0,516	0,184	25	0,440	0,184
13	0,576	0,184			

Sumber : analisa data, 2023

Dari uji validitas, terdapat 24 item pernyataan yang dinyatakan valid dan terdapat 1 item pernyataan yang tidak valid, karena nilai  $r$  hitung lebih kecil dari nilai kritik  $DF$  (*Degree of Freedom*). Pernyataan yang tidak valid dihilangkan dan tidak diikutsertakan pada pengolahan data selanjutnya. Pengolahan data selanjutnya yaitu uji reliabilitas dengan menggunakan alat bantuan *Software SPSS*. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of items
0,806	24

Sumber : analisa data, 2023

Berdasarkan Tabel 2 di atas, didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,806 sehingga lebih besar dari nilai acuan yaitu 0,70 dan dapat disimpulkan bahwa instrumen dengan 24 item pernyataan dapat dinyatakan reliabel dengan penafsiran derajat reliabilitas tinggi. Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas, selanjutnya menghitung jarak interval dari setiap parameter kesiapsiagaan yaitu pengetahuan, sikap, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya. Untuk menentukan jarak interval antara belum siap, kurang siap, hampir siap, siap dan sangat siap digunakan rumus sebagai berikut ini.

$$\text{Jarak Interval} = \frac{\text{Jumlah skor tertinggi} - \text{Jumlah skor terendah}}{\text{Jumlah skor interval}}$$

$$\text{Jarak Interval} = \frac{(5 \times 5) - (5 \times 1)}{4} = \frac{20}{4} = 5$$

**Tabel 3.** Interval Skor Pengetahuan

No	Skor	kategori
1	21 – 25	Sangat Siap
2	16 – 20	Siap
3	11 – 15	Hampir Siap
4	6 – 10	Kurang Siap
5	0 – 5	Tidak Siap

Sumber : Analisa data, 2023

Dari perhitungan di atas, diperoleh jarak interval pada parameter pengetahuan sebesar 5 dengan penggunaan skala likert 5 poin, untuk lebih jelasnya interval skor pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 3. Parameter pengetahuan terdiri dari 5 item pernyataan, parameter sikap terdiri dari 3 item pernyataan, parameter sistem peringatan bencana terdiri dari 4 item pernyataan, parameter rencana tanggap darurat terdiri dari 7 item pernyataan dan parameter

mobilisasi sumber daya terdiri 5 item pernyataan. Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai rata-rata, untuk mengukur tingkat parameter pengetahuan.

$$r_x = \frac{\sum X1 + \sum X2 + \sum X3 + \sum X4 + \sum X5}{n}$$

$$r_x = \frac{335 + 348 + 322 + 273 + 319}{81}$$

$$r_x = \frac{1597}{81} = 19,72$$

Keterangan:

$r_x$  : Nilai rata-rata

$\sum X$  : Nilai total dari setiap pertanyaan atau pernyataan

$n$  : Jumlah responden

Dari perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus di atas, diperoleh nilai rata-rata parameter pengetahuan sebesar 19,70. Berdasarkan Tabel 3 tingkat parameter pengetahuan dari 81 responden di Desa Wonotopo, Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo masuk dalam kategori siap. Dengan cara perhitungan yang sama dari setiap parameter, didapatkan hasil rata-rata secara berturut-turut yang dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Nilai Rata-rata Tingkat Kesiapsiagaan

No	R-hitung	Rata-rata	Kategori
1	Pengetahuan	19,72	Siap
2	Sikap	12,54	Siap
3	Sistem Peringatan Bencana	16,57	Siap
4	Rencana Tanggap Darurat	27,30	Siap
5	Mobilisasi Sumber Daya	20,17	Siap
6	Total Keseluruhan Kesiapsiagaan	96,30	Siap

Sumber : Hasil Angket Penelitian, 2023

Parameter pengetahuan masuk ke dalam kategori siap, karena masyarakat memahami ciri-ciri, penyebab dan resiko bencana gerakan tanah di lingkungannya. Parameter sikap masuk ke dalam kategori siap, karena masyarakat setuju untuk saling berbagi informasi kejadian gerakan tanah di lingkungannya, dengan tas siaga bencana masyarakat akan lebih siap untuk menghadapi bencana. Parameter sistem peringatan bencana masuk ke dalam kategori siap, namun masyarakat lebih mengetahui alat peringatan dini tradisional dibanding modern, pemerintah setempat menyiapkan empat lokasi titik kumpul, untuk berlindung di saat kondisi darurat. Parameter rencana tanggap darurat masuk ke dalam kategori siap, karena ketika terjadi tanda-tanda gerakan tanah, masyarakat segera melapor kepada pemerintah setempat dan mengkoordinir anggota keluarga, untuk berlindung ke tempat yang aman. Parameter mobilisasi sumber daya masuk ke dalam kategori siap, karena setelah bencana, terdapat tim dari BPBD yang mengadakan sosialisasi, memberi informasi untuk mengurangi dampak bencana dan memantau perkembangan cuaca bersama warga setempat.

**Tabel 10.** Hasil Observasi

No	Parameter	Ada	Tidak Ada
1	Organisasi penanggulangan bencana	√	
2	Sistem peringatan dini	√	
3	Petunjuk evakuasi	√	
4	Lokasi evakuasi	√	
5	Membuat terasering	√	
6	Membuat tembok penahan pada kaki lereng		√

Sumber : Observasi penelitian di kantor Desa Wonotopo, 2023

Observasi telah dilakukan dengan wawancara bersama salah satu perangkat di kantor Desa Wonotopo, menggunakan lembar observasi disertai pembuktian langsung ke lapangan. Terdapat organisasi penanggulangan bencana yang siap membantu masyarakat terdampak bencana gerakan tanah, di antaranya BPBD, BPESDM, TNI/Polri dan lembaga lainnya. Terdapat sistem peringatan dini berupa teknologi tradisional yaitu kentongan, di 4 pos keamanan lingkungan dan modern yaitu alarm EWS di Desa Wonotopo, upaya ini dilakukan untuk meningkatkan kewaspadaan masyarakat di wilayah rawan bencana. Terdapat pembangunan kesiapsiagaan di Desa Wonotopo yaitu, petunjuk untuk evakuasi, jalur untuk evakuasi, dan titik kumpul sementara, yang telah diberi plang agar memudahkan masyarakat menyelamatkan diri, meskipun terdapat jalur evakuasi namun memiliki resiko tersendiri, dikarenakan medan jalan yang terlalu menanjak dan terlalu menurun dapat berbahaya bagi para pengungsi yang melintasinya. Penanggulangan bencana gerakan tanah di Desa Wonotopo, pemerintah setempat menghimbau masyarakat untuk membuat terasering pada tebing bekas bencana. Sebagian jalan di Desa Wonotopo sudah di perbaiki dan di pindahkan ke lokasi yang lebih aman, tidak terdapat tembok penahan pada kaki-kaki lereng di lokasi bekas bencana yang bertujuan untuk mencegah terjadinya longsor.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan data tingkat kesiapsiagaan masyarakat, di Desa Wonotopo terhadap bencana gerakan tanah masuk dalam kategori siap, dengan nilai rata-rata 96,30. Dibuktikan dengan warga melakukan pencegahan dan penyelamatan dengan gotong royong, saling berbagi informasi bencana gerakan tanah dan memiliki keluarga atau kerabat yang siap membantu pada keadaan darurat. Setelah bencana masyarakat ikut memantau kondisi cuaca dan kondisi kejadian di titik bencana.

Faktor kendala masyarakat dalam menghadapi bencana gerakan tanah di Desa Wonotopo yaitu, kendala masyarakat terhadap jalur evakuasi, walaupun merupakan rute tercepat untuk sampai ke titik kumpul, namun juga memiliki resiko tersendiri karena medan jalan yang terlalu menanjak atau terlalu menurun akan sangat berbahaya untuk para pengungsi yang melintasinya.

Supaya pemahaman kesiapsiagaan bencana gearakan tanah semakin dimengerti dan dilaksanakan lebih baik, maka terdapat beberapa saran yaitu, masyarakat dihimbau agar selalu waspada terhadap kejadian yang mendukung bencana, terutama pada musim hujan dan selalu mengingatkan kepada tetangga sekitar, untuk menjaga dan merawat lingkungannya. Pemerintah setempat diharapkan melibatkan generasi muda untuk mengikuti kegiatan pelatihan, penyuluhan dan sosialisasi kebencanaan. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan penggunaan bahasa dalam angket atau kuesioner lebih disederhanakan, untuk mempermudah responden dalam mengisi kuesioner dan menambah banyaknya item pernyataan yang digunakan dalam angket atau kuesioner.

#### Daftar Pustaka

Alami, N., Riyanto, E., & Ashari, L. (2022). Analisis Kesiapsiagaan Bencana Banjir Pada Masyarakat. *Jurnal Surya Beton*, 6(2), e-ISSN. 2776-1606. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purworejo.

- Janna, N. M., & Herianto, H. (2021). Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS. Sekolah Tinggi Agama Islam, Darul Dakwah Wal-Irsyad, Kota Makasar.
- Karnawati, D. (2007). Mekanisme Gerakan Massa Batuan Akibat Gempabumi; Tinjauan dan Analisis Geologi Teknik. *Jurnal Dinamika Teknik Sipil*, 7(2), Halaman: 179 – 190.
- Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2018). *Laporan Singkat Hasil Pemeriksaan Pasca Bencana Gerakan Tanah di Kec. Gebang dan Kec. Bener, Kab. Purworejo, Prov. Jawa Tengah*. Nomor: 089/45/BGL.V/2018.
- Mahada, I. F. (2023). Kesiapsiagaan Masyarakat Yang Bermukim Di Kawasan Rawan Tanah Longsor di Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. *Abstract of Undergraduate Research, Faculty of Civil and Planning Engineering, Bung Hatta University*, 1(3), 9-10.
- Maryuliana, M., Subroto, I. M. I., & Haviana, S. F. C. (2016). Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. *Transistor Elektro dan Informatika*, 1(1), 1-12. Teknik Informatika, Universitas Islam Sultan Agung.
- Matondang, Z. (2009). Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa*, 6(1), 87-97. Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan FT dan Pascasarjana Unimed.
- Nur, A. M. (2019). Gerakan Tanah di Karangsembung Penyebab dan Antisipasi Pencegahannya. *Jurnal Teknologi Technoscintia*, 22-30. UPT. Balai Informasi dan Konservasi Kebumian Karangsembung LIPI.
- Pasla, F. R., Sompie, O. B., & Rondonuwu, S. G. (2022). Kajian Gerakan Tanah dan Penanggulangannya Pada Ruas Jalan Worotican - Poopo - Sinisir Propinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 2087-9334.
- Prakoso, B. 2019. Analisis Kesiapsiagaan Bencana Banjir Masyarakat Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Purworejo. Skripsi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Putri, A. Y. S., Kusumayudha, S. B., & Sungkowo, A. (2020). Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Gerakan Massa Tanah di Dusun Nglinggo, Desa Pagerharjo, Kecamatan Samingaluh, Kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta. *Jurnal Mineral Energi dan Lingkungan*, Volume 4, Nomor 1, Halaman: 14 – 24. Program Studi Magister Manajemen Bencana, Fakultas Teknologi dan mineral, Universitas Pembangunan Yogyakarta.
- Sholikah, S. N. H., Prambudi, S. K. N., Effendi, M. Y., Safira, L., Alwinda, N., & Setiaji, R. (2021). Analisis Kesiapsiagaan dan Mitigasi Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Ponorogo. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 6(1), 81-90. Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia.
- Son, A. L. (2019). Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal. *Gema wiralodra*, 10(1), 41-52. Universitas Timor, NTT.
- Sugiyono. (2019). *Statistika Untuk Penelitian (Cetakan ke-30)*. Bandung: Alfabeta.
- UU No.24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana. *Presiden Republik Indonesia*. 2007. Jakarta.
- Yanuarto, T., Pinuji, S., Utomo, A. C. & Satrio, I. T. (2019). *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. Jakarta: Pusat Data Informasi dan Humas Badan Nasional Penanggulangan Bencana.