



Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Gerakan Massa Tanah di Dusun Nginggo, Desa Pagerharjo, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta

Aininda Yoga Samudra P^{1,a)}, Sari Bahagiarti Kusumayudha¹⁾, Andi Sungkowo¹⁾

¹⁾Magister Manajemen Bencana, Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

^{a)}Email korespondensi: ainindayoga@yahoo.com

ABSTRAK

Bencana yang ditimbulkan oleh gerakan massa tanah di Kecamatan Samigaluh pada tahun 2017 mengakibatkan terputusnya jalur transportasi, rusaknya infrastruktur, rusaknya sanitasi lingkungan dan keselamatan masyarakat terancam. Berdasarkan hasil observasi pada 17 April 2018 ditemukan tiga titik lokasi gerakan massa tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gerakan massa tanah di Dusun Nginggo dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi ancaman gerakan massa tanah. Metode penelitian yang digunakan yaitu, kuantitatif dan kualitatif dengan pendekatan survei, pemetaan untuk mendapatkan data sebaran gerakan massa tanah dan wawancara untuk mendapatkan data kesiapsiagaan masyarakat, dimana pada lembar wawancara berisikan pertanyaan seputar kebutuhan kesiapsiagaan bencana yang tertuang pada undang-undang no.24 tahun 2007. Hasil pada penelitian ini yaitu, ancaman gerakan massa tanah di Dusun Nginggo tidak meliputi seluruh daerah tersebut. Karena Dusun Nginggo dan sekitarnya memiliki material yang cukup kuat seperti batuan vulkanik berupa breksi andesit, lava andesit dan tuf-lapili, kesiapsiagaan masyarakat Dusun Nginggo terhadap gerakan massa tanah termasuk dalam kategori kurang siap, namun untuk pengetahuan masyarakat sangatlah baik serta koordinasi antar masyarakat dan aparat sangatlah kondusif.

Kata kunci: bencana; gerakan massa tanah; kesiapsiagaan

ABSTRACT

The disaster caused by the movement of land mass in Samigaluh Sub-district in 2017 in the form of a cut off of transportation routes, damaged infrastructure, damage to environmental sanitation and threatened community safety. Nginggo Hamlet, Pagerharjo Village, Sub-district Samigaluh, Regency Kulonprogo is a region that has a high level of danger based on the 2017 Final Report on Landslide Disaster Management in the Special Region of Yogyakarta. Based on observations on April 17, 2018, it was found three points of the location of ground mass movements. This study aims to analyze the movement of land masses in Nginggo Hamlet as well as community preparedness in the face of the threat of land mass movements. The research methods used are quantitative and qualitative survey approaches, mapping to obtain data on the distribution of land mass movements and interviews to obtain data on community preparedness, where the interview sheet contains questions about the need for disaster preparedness as stipulated in Law No. 24 of 2007. Based on the results of the study, the threat of land mass movements in Nginggo Hamlet did not cover the entire area. Because Nginggo Hamlet and its surroundings have quite strong material such as volcanic rock in the form of andesite breccia, andesite lava and tuff-lapilli, the preparedness of the Nginggo Hamlet community towards the land mass movement is included in the category of unprepared, but for community knowledge is very good and coordination between communities and officials very conducive.

Keywords: disaster; landslide; preparedness

I. PENDAHULUAN

Gerakan massa tanah di Indonesia telah terjadi sebanyak 573 kali sepanjang tahun 2017 (BNPB, 2018), Kabupaten Kulonprogo yang terdapat di Provinsi D.I Yogyakarta, memiliki catatan kejadian gerakan massa tanah sepanjang tahun 2017 yaitu 6 kali terjadi dengan total 9 rumah dan 204 orang terdampak dengan 3 kali kejadiannya di Kecamatan Samigaluh, dimana dampak terhadap permukiman dari kejadian tersebut, yaitu terputusnya jalur transportasi, rusaknya infrastruktur, rusaknya sanitasi lingkungan dan keselamatan masyarakat terancam. Desa Pagerharjo yang terdapat di Kecamatan Samigaluh, memiliki tingkat bahaya dengan 90% kategori tinggi dan 10% kategori sedang, yang di dalamnya termasuk Dusun Nginggo dengan tingkat bahaya tinggi (BPBD D.I.Y 2017).

Dusun Nginggo terbagi menjadi dua bagian yaitu, Dusun Nginggo Timur dan Dusun Nginggo Barat yang terletak di Desa Pagerharjo, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo, Provinsi D.I Yogyakarta. Kemiringan lereng di Kecamatan Samigaluh memiliki rata-rata kemiringan $35^{\circ} - 40^{\circ}$ dengan ketinggian dataran antara 500 – 1.000 Mdpl. Curah hujan selama tahun 2016 di Kecamatan Samigaluh memiliki rata-rata tertinggi curah hujan perbulan yaitu 364 mm dengan jumlah hari hujan 12 hh perbulan. Penggunaan lahan di lokasi penelitian yang berhubungan dengan aktivitas warga yaitu, perkebunan, permukiman masyarakat dan jalan utama. Kejadian longsor di Dusun Nginggo pada tahun 2016 menyebabkan terputusnya jalan penghubung antara Dusun Nginggo dengan jalan utama, ditutupnya kawasan wisata Kebun Teh Dusun Nginggo serta adanya korban pada saat melakukan pembersihan material longsor

(<https://daerah.sindonews.com>, 2016). Disusul pada tahun 2017 sejumlah petugas dari Polsek Samigaluh memasang garis polisi di jalur objek wisata Puncak Suroloyo – Kebun Teh Nglingso Desa Pagerharjo. Pemasangan garis polisi ini selain rawan bencana tanah longsor juga rawan kecelakaan lantaran jalur tersebut berada di tepi ujung jurang dengan kedalaman ratusan meter (<https://kulonprogo.sorot.co>, 2017). Di tahun 2018 kembali terjadi gerakan massa tanah dengan tipe longsor yang tersebar di 9 titik Kecamatan Samigaluh, salah satunya di Desa Pagerharjo yang mengakibatkan rusaknya talud jalan Desa Plono – Nglingso (<https://radarjogja.jawapos.com>, 2018).

Gerakan massa tanah pada prinsipnya akan terjadi apabila gaya pendorong pada lereng lebih besar daripada gaya penahan lereng. Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah suatu lereng, sedangkan gaya pendorong dipengaruhi oleh sudut lereng, air, serta berat jenis tanah/batuan (Fitriadi dkk., 2017). Hasil penelitian Fitrianingrum, dkk (2018) menjelaskan bahwa Desa Pagerharjo adalah salah satu daerah yang rawan terhadap gerakan massa tanah, dan yang paling umum terjadi yaitu gerakan massa tanah dengan tipe longsor (*slide*). Menurut Gunadi dkk. (2004) penyebab terjadinya longsor karena adanya lereng serta tanah dan batuan lapuk dan tebal. Tanah dan batuan lapuk tersebut mengalami kontak langsung dengan batuan keras (andesit dan breksi andesit) yang masih segar, sehingga batuan keras tersebut menjadi bidang gelincir.

UU No.24 tahun 2007, menjelaskan bahwa pengertian bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Gerakan massa tanah bisa terjadi tanpa disebut sebagai bencana selama gerakan massa tanah yang terjadi tidaklah mengakibatkan hal-hal yang telah disebutkan. Pada tanggal 17 April 2018 dilakukan observasi lapangan dan ditemukannya kejadian gerakan massa tanah di beberapa lokasi di Dusun Nglingso salah satu tipe gerakan massa tanah tersebut adalah longsor yang mengakibatkan runtuhnya lereng kearah rumah warga, merusak perkebunan juga ditemukannya retakan-retakan pada lereng akibat dari pergerakan massa tanah dan atau batuan. Pada uraian sebelumnya kejadian tersebut dapat dikatakan sebagai bencana karena menegakibatkan terganggunya kehidupan / penghidupan serta masyarakat di Dusun Nglingso. Namun tidak hanya masyarakat Dusun Nglingso saja, tapi juga pengunjung Dusun nglingso karena terdapat beberapa tempat wisata di Dusun Nglingso, Desa Pagerharjo.

Menurut UU No.24 tahun 2007, kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Sejalan dengan UU No.24 Tahun 2007, berdasarkan kajian kesiapsiagaan masyarakat dari LIPI-UNESCO/ISDR (2006) kesiapsiagaan adalah tindakan-tindakan yang memungkinkan pemerintahan, organisasi-organisasi, masyarakat komunitas dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat guna. Dari kedua definisi tersebut, disimpulkan bahwa kesiapsiagaan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk mengantisipasi suatu kejadian yang tidak terduga sehingga dapat meminimalisir dampak kerugian yang terjadi, kesiapsiagaan juga mencakup berbagai aspek dalam berbagai waktu. Upaya kesiapsiagaan dapat dilakukan sejak tanda-tanda bencana tersebut muncul, hingga setelah bencana itu terjadi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui penyebaran gerakan massa tanah yang mempengaruhi permukiman Dusun Nglingso dan kesiapsiagaan masyarakat Dusun Nglingso dalam menghadapi bencana yang mungkin ditimbulkan dari gerakan massa tanah.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *mix methods* yaitu, kombinasi dari metode kuantitatif dan kualitatif dengan pendekatan survei lapangan dan pemetaan. Data-data yang diperlukan dalam kegiatan penelitian terdiri dari data primer dan sekunder, data primer didapat berdasarkan dari hasil survei lapangan, sementara data sekunder diperoleh dari dokumen publikasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah D.I Yogyakarta, Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Kulon Progo, Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Kulonprogo dalam Angka 2017, Peta RBI Skala 1:25.000, Citra Google Earth tahun perekaman 2017.

Teknik pengumpulan data dengan metode survei bersifat kuantitatif, yaitu, pengisian kuesioner oleh responden (masyarakat) mengenai kesiapsiagaan masyarakat terhadap gerakan massa tanah di Dusun Nglingso. Adapun teknik pengambilan data dengan melakukan pemetaan, yaitu dibutuhkannya peta pengindraan jauh yang diperoleh dari Citra Google Earth tahun perekaman 2017, Peta RBI dengan skala 1:25.000, yang kemudian dibandingkan dan atau dikombinasikan dengan data sekunder yang telah didapat berdasarkan *cross check* lapangan, yaitu melakukan penandaan titik koordinat di lokasi kejadian gerakan massa tanah, pengambilan gambar lokasi kejadian gerakan massa tanah, pengukuran elevasi dan arah gerakan massa tanah di lokasi penelitian

Populasi pada penelitian ini dengan teknik pengambilan data pemetaan, yaitu seluruh wilayah Dusun Nglingso Timur dan Barat dengan sampel penelitian berupa titik-titik lokasi kejadian gerakan massa tanah yang diperoleh dari *cross check* lapangan dan teknik *overlay*. Sedangkan untuk populasi dengan teknik pengambilan data survei, yaitu seluruh warga Dusun Nglingso yang terdiri dari Dusun Nglingso Barat dan Dusun Nglingso Timur, yang berjumlah 1.525

penduduk yang dibagi menjadi 375 penduduk di Dusun Nglinggo Timur dan 1.150 penduduk di Dusun Nglinggo Barat. Sampel penelitian pada metode survei yaitu, jumlah penduduk di Dusun Nglinggo yang terdiri dari Dusun Nglinggo Barat dan Timur yang besarnya mewakili. Besar sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan rumus sloving (Sugiyono, 2013):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi (Total Penduduk Dusun Nglinggo)

e = Batas toleransi kesalahan (error tolerance)

dalam penelitian ini, peneliti menggunakan error tolerance 0,1 dengan batas kesalahan 90 %, maka didapatkan:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad n = \frac{1.525}{1 + 1.525(0,1)^2} \quad n = \frac{1.525}{16,25}$$

$n = 93,85$ dibulatkan menjadi 94 orang responden.

Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus *proportional random sampling*:

$$\text{Sampel} = \frac{\text{Populasi}}{\text{Total Populasi}} \times \text{Total Sampel} \quad (2)$$

Maka sampel di Dusun Nglinggo Barat $\text{Sampel} = \frac{1.150}{1.525} \times 94$ sampel = 71 orang responden.

Sedangkan sampel di Dusun Nglinggo Timur $\text{Sampel} = \frac{375}{1.525} \times 94$ sampel = 23 orang responden.

Penilaian kesiapsiagaan masyarakat Dusun Nglinggo terhadap gerakan massa tanah dilakukan berdasarkan jawaban kuesioner oleh responden pada setiap parameter kesiapsiagaan dengan menggunakan statistik deskriptif. Penilaian dan skoring pada kuesioner kesiapsiagaan menggunakan skala Likert dengan jumlah soal 15, jumlah pilihan jawaban 3 dan panjang kelas interval adalah 33. Untuk kategori tingkat kesiapsiagaan dibagi menjadi 3 yaitu siap dengan nilai 68-100, kurang siap dengan nilai 34-67 dan tidak siap dengan nilai 0-33. Lembar kuesioner dibagi menjadi lima variabel pertanyaan yaitu: 1) pengetahuan, 2) sikap, 3) rencana tanggap darurat, 4) sistem peringatan dini, 5) mobilisasi sumber daya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Penyebaran gerakan massa tanah yang mempengaruhi permukiman Dusun Nglinggo

Gerakan massa tanah yang tersebar di Dusun Nglinggo memiliki skala yang berbeda-beda, dengan relatif skala kecil yang sering terjadi ketika musim penghujan, serta terdapat retakan-retakan pada dinding lereng yang rawan akan terjadinya gerakan massa tanah. Menurut Paimin, dkk (2009) kerentanan gerakan massa tanah dapat terjadi pada kondisi: 1) lereng yang curam, 2) adanya bidang gelincir yang berada di lapisan bawah permukaan tanah, dan 3) adanya air tanah di lapisan kedap jenuh air. Selain itu adanya 2 variabel penentu kerentanan gerakan massa tanah, yaitu faktor alami seperti: 1) curah hujan harian kumulatif 3 hari berturut-turut, 2) kemiringan lereng, 3) batuan, 4) adanya patahan/retakan, dan 5) ketebalan tanah sampai lapisan kedap. Adapun faktor manajemen seperti: 1) penggunaan lahan, 2) infrastruktur, 3) kepadatan permukiman.

Berdasarkan hasil penelitian, hal-hal yang paling mempengaruhi akan terjadinya gerakan massa tanah di Dusun Nglinggo yaitu: 1) lereng yang relatif curam berkisar $35^{\circ} - 40^{\circ}$, 2) curah hujan yang tinggi yaitu 5.720,2 mm pertahun, serta 3) retakan-retakan yang terdapat di lereng yang curam.

Rahman, dkk (2014) juga menjelaskan bahwa selain iklim dan geotektonik, aktivitas manusia di atas lahan yang membebani lereng juga berkontribusi akan terjadinya gerakan massa tanah. Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (2015) menyampaikan bahwa ada beberapa gejala pada lahan yang dapat diamati secara visual yang akan menimbulkan gerakan massa tanah, yaitu biasanya akan terjadi setelah hujan, mulai timbulnya retakan-retakan pada lereng yang sejajar dengan arah tebing, adanya retakan pada bangunan, pohon atau tiang listrik miring, serta muncul

mata air baru. **Gambar 1** merupakan gambaran lereng-lereng yang terdapat di lokasi penelitian, sedangkan pada **Gambar 2** merupakan gambaran batuan yang terdapat di lokasi penelitian, dan pada **Gambar 3** merupakan gambaran adanya retakan-retakan pada dinding lereng di lokasi penelitian, serta pada **Gambar 4** merupakan peta sebaran gerakan massa tanah di lokasi penelitian.



Gambar 1. Sampel Lereng di Beberapa Titik Lokasi Penelitian

Gambar 1 menunjukkan lereng-lereng yang terdapat di Dusun Nglingsgo yang memiliki rata-rata kemiringan sebesar 35° – 40° artinya di wilayah Dusun Nglingsgo memiliki lereng yang relatif curam.



Gambar 2. Sampel Batuan yang Terdapat di Lokasi Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, Dusun Nglingsgo dengan morfologi yg curam umumnya merupakan tanah residu yang tipis atau berkisar 1-3m dengan dominasi batuan vulkanik berupa breksi andesit, lava andesit dan tuf-lapili. Umumnya batuan di Dusun Nglingsgo terpotong oleh bidang-bidang retakan atau kekar yang tersebar cukup merata, kekar atau retakan tersebut dapat berperan sebagai wadah masuknya aliran air ke dalam batuan/tanah sehingga menjadi jenuh air, yang kemudian menjadi salah satu faktor pemicu terjadinya gerakan massa tanah/batuan di Dusun Nglingsgo. Citrabhuwana (2016), menyatakan bahwa lereng yang memiliki komposisi tanah dan batuan lapuk berpotensi terjadinya gerakan massa tanah, hal ini berbanding terbalik jika lereng tersebut memiliki komposisi tanah dan batuan yang keras.



Gambar 3. Sampel Lereng yang Terdapat Retakan di Lokasi Penelitian

Retakan atau patahan pada lereng merupakan faktor alami yang sangat mungkin terjadi, terlebih pada lokasi yang tinggi seperti perbukitan, karena memiliki suhu udara yang sangat lembab ketika musim penghujan dan suhu yang sangat kering ketika musim kemarau. Perbedaan suhu yang drastis inilah yang dapat membuat dinding-dinding lereng mudah terpecah atau adanya retakan-retakan.

Faktor alami lainnya yang dapat memicu terjadinya gerakan massa tanah yaitu curah hujan. Curah hujan di Desa Pagerharjo, Kecamatan Samigaluh yaitu sebesar 5.720,2 mm pertahun (Aji, 2012). Curah hujan ini termasuk tinggi.

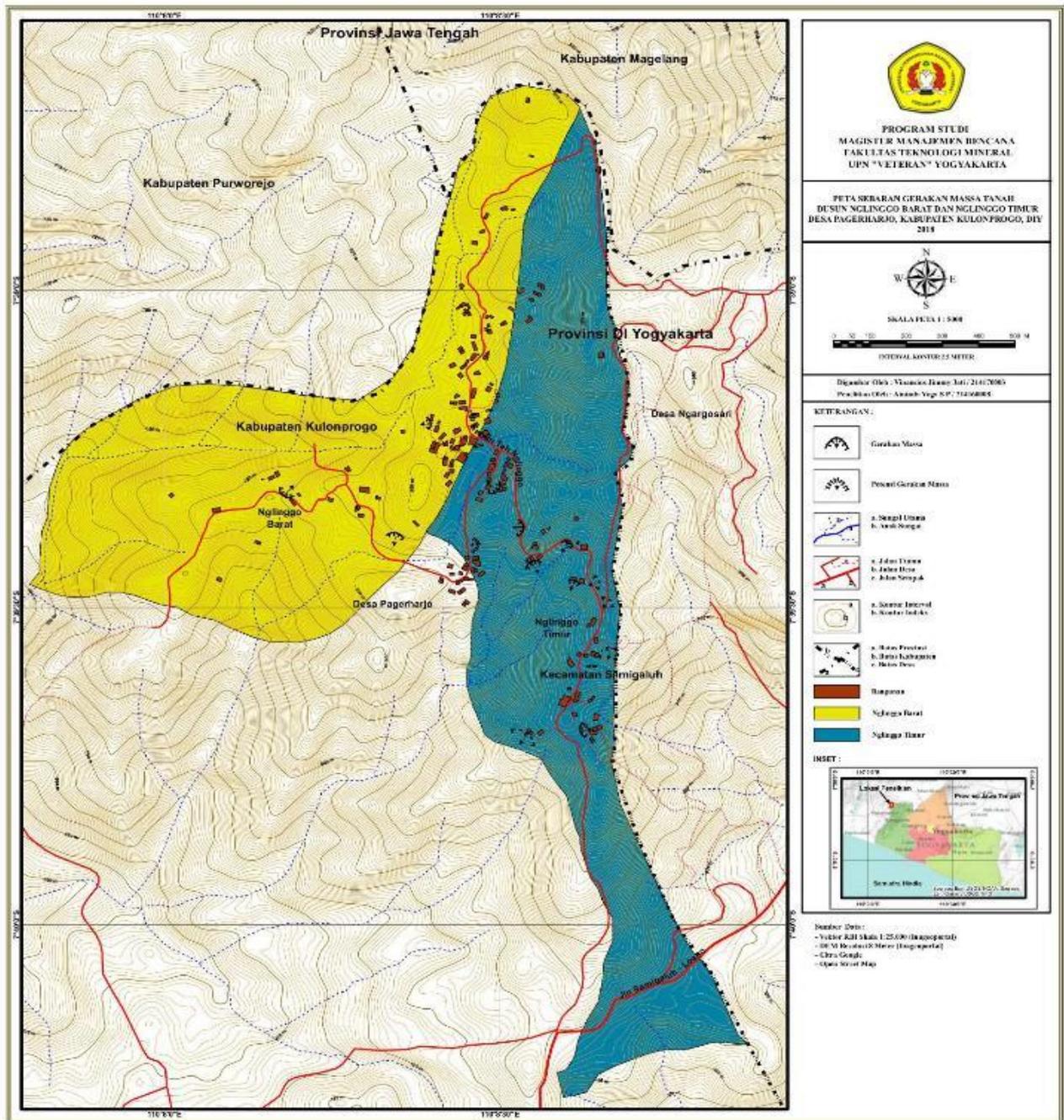
Indriani, dkk (2017), mengungkapkan bahwa intensitas curah hujan >2000 mm/tahun, menyebabkan kadar air cukup tinggi pada tanah, dengan kisaran 13,04% - 39,07%. Kandungan air berlebihan dapat mengurangi ikatan antar partikel tanah, meningkatkan tekanan pori, sehingga kekuatan geser tanah menurun.

Penggunaan lahan merupakan salah satu faktor manajemen yang dapat mendukung terjadinya gerakan massa tanah. Berdasarkan pengamatan di lapangan, penggunaan lahan di Dusun Nglinggo terdiri dari, permukiman warga (**Gambar 5**), kebun campuran (**Gambar 6**) dan persawahan/daerah wisata (**Gambar 7**). Fitriani-grum, dkk (2018) menjelaskan bahwa peristiwa gerakan massa tanah dengan tipe longsor yang terjadi di Desa Pagerharjo banyak ditemukan di beberapa ruas jalan, seperti yang dapat dilihat pada **Gambar 8**. Pada beberapa lokasi banyak ditemukan mata air dan bekas penggalian tebing maupun pemotongan lereng yang dilakukan penduduk. Hal ini menyebabkan terjadinya pendangkalan lereng bagian atas dan di kaki lereng. Kondisi demikian akan memudahkan terjadinya aliran permukaan dan penggelinciran tanah, apalagi jika diikuti oleh curah hujan yang cukup tinggi.

3.2. Kesiapsiagaan masyarakat Dusun Nglinggo terhadap gerakan massa tanah

Karakteristik responden diperlukan untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan berdasarkan kategorinya. Pada kategori jenis kelamin Suwaryo (2017), menjelaskan bahwa perbedaan jenis kelamin dapat mempengaruhi serta membentuk persepsi sehingga sikap dan pengetahuan antara laki – laki dan perempuan berbeda. Begitupun penjelasan dari Sasongko (2007) bahwa adanya teori tentang jenis kelamin salah satunya teori *nurture*, yang menjelaskan perbedaan antara laki-laki dan perempuan pada hakekatnya adalah hasil konstrukri sosial budaya sehingga menghasilkan peran dan tugas yang berbeda. Tidak berbeda dengan kategori umur yang juga memiliki peran masing-masing, dari peran-peran yang telah terbentuk tersebut maka tingkat kesiapsiagaan juga mempengaruhinya.

Kategori umur juga dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang (Malahika, 2016). Kategori pendidikan, pekerjaan dan pendapatan keluarga dibutuhkan juga untuk menentukan kesiapsiagaan masyarakat, LIPI-UNESCO/ISDR (2006), menjelaskan bahwa pengetahuan (tingkat pendidikan) yang dimiliki oleh individu dapat mempengaruhi sikap serta kepedulian suatu kelompok untuk siap siaga dalam menghadapi suatu bencana. Sejalan dengan itu Carter (2008) menjelaskan semakin tinggi pendidikan maka seseorang akan mampu menerima informasi dan mengolahnya dengan baik sehingga menghasilkan pengalaman yang banyak pula, pada hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan SMA dengan pekerjaan petani menjadi dominan, yang mana memiliki tingkat kesiapsiagaan dengan kategori siap paling banyak yaitu 7 orang SMA dan 9 orang petani. Setiap karakteristik responden ditampilkan dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada **Gambar 8** sampai **Gambar 12**.



Gambar 4. Peta Sebaran Gerakan Massa Tanah di Dusun Nglingsgo Barat dan Timur



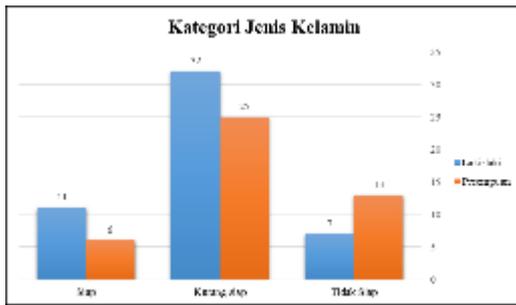
Gambar 5. Gambaran Permukiman Warga di Dusun Nginggo Timur dan Barat



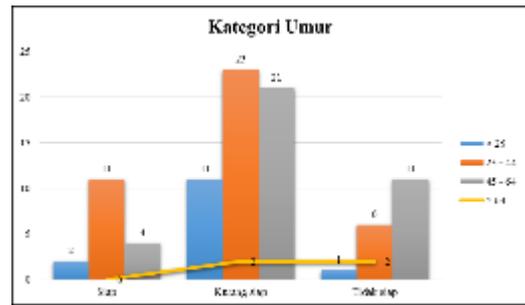
Gambar 6. Gambaran Kebun Campuran di Dusun Nginggo Timur dan Barat



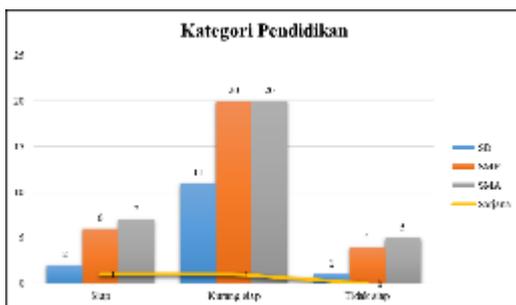
Gambar 7. Wilayah Persawahan (Daerah Wisata) di Dusun Nginggo



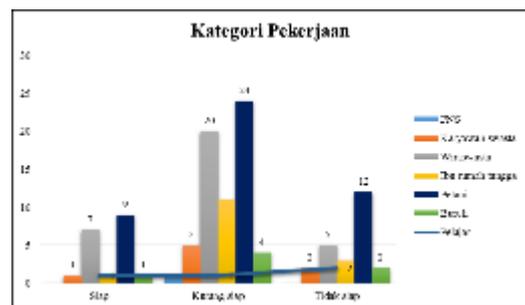
Gambar 8. Grafik Kesiapsiagaan Masyarakat Berdasarkan Jenis Kelamin



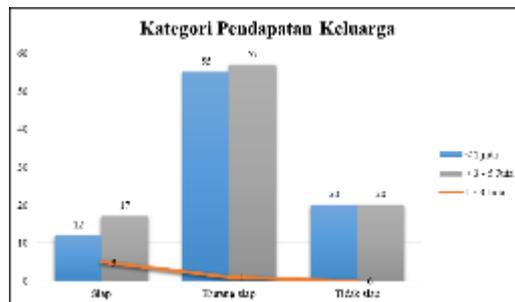
Gambar 9. Grafik Kesiapsiagaan Masyarakat Berdasarkan Umur



Gambar 10. Grafik Kesiapsiagaan Masyarakat Berdasarkan Pendidikan



Gambar 11. Grafik Kesiapsiagaan Masyarakat Berdasarkan Pekerjaan



Gambar 12. Kesiapsiagaan Masyarakat Berdasarkan Pendapatan Keluarga

Hasil penelitian dengan lima kategori responden menunjukkan bahwa masyarakat Dusun Nglinggo kurang siap terhadap bencana yang mungkin ditimbulkan oleh gerakan massa tanah, untuk keseluruhan hasil analisis kesiapsiagaan masyarakat tanpa mengkategorikan responden disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Persentase Kesiapsiagaan Masyarakat Dusun Nglinggo Terhadap Gerakan Massa Tanah

Kesiapsiagaan	Jumlah (%)
Siap	18.1
Kurang siap	60.6
Tidak siap	21.1

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan masyarakat di Dusun Nglinggo Timur dan Barat yaitu, 18,1% siap, 60,6% kurang siap dan 21,1% tidak siap. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat Dusun Nglinggo lebih banyak kurang siap terhadap bencana yang mungkin ditimbulkan dari gerakan massa tanah. Sedangkan berdasarkan hasil kuesioner yang meliputi pengetahuan, sikap, sistem peringatan dini, rencana tanggap darurat dan mobilisasi sumber daya dapat dilihat pada **Tabel 2** Hasil Kuesioner.

Tabel 2. Hasil kuesioner

Pengetahuan	Hasil	Persentase (%)
	1. Mengetahui dan paham dampak yang ditimbulkan oleh gerakan massa tanah.	36,2 %
	2. Musim penghujan biasanya terjadi gerakan massa tanah.	86,2 %
	3. Menurut masyarakat Dusun Nglinggo pemicu terjadinya gerakan massa tanah yaitu hujan deras.	71,3 %
Sikap	1. Ada satu jenis asuransi jiwa yang dimiliki oleh masyarakat Dusun Nglinggo.	70,2 %
	2. Tas berisi surat-surat penting sudah disiapkan dan siap bawa ketika terjadi keadaan darurat.	64,9 %
	3. Tindakan yang dilakukan dalam beradaptasi pada lingkungan yang rawan bencana yaitu melakukan tindakan dengan menggunakan sumber daya yang tersedia.	54,3 %
Sistem Peringatan Dini	1. Memperoleh peringatan bencana masyarakat berperan pasif, menunggu pemberitahuan secara langsung dari tetangga dan pemerintah desa.	38,3 %
	2. Ada satu alat jenis komunikasi yang siap digunakan dalam keadaan darurat.	57,4 %
	3. Ada satu nomor telepon atau frekuensi yang siap dihubungi saat dalam keadaan darurat (nomor kepala dusun)	52,1 %
Rencana Tanggap Darurat	1. Rata-rata masyarakat tidak memiliki kotak P3K yang tersedia di rumah.	36,2 %
	2. Jalur evakuasi yang dapat dilalui kendaraan bermotor tapi kondisi jalan rusak.	43,6 %
	3. Lokasi titik evakuasi ada dan terjangkau (balai dusun atau desa)	40,4 %
Mobilisasi Sumber Daya	1. Belum pernah mengikuti edukasi / penyuluhan mengenai gerakan massa tanah.	54,3 %
	2. Belum pernah mengikuti pelatihan / simulasi tentang bencana dari gerakan massa tanah.	83 %
	3. Masyarakat belum pernah membaca buku, poster atau media lainnya mengenai tindakan yang harus dilakukan dalam menghadapi bencana dari gerakan massa tanah.	39,4 %

Sumber kuesioner diadopsi dari Permana (2016)

Pengalaman masyarakat di Dusun Nglinggo dalam menghadapi tanah longsor memberikan banyak pengetahuan dan bagaimana harus bersikap, adapun beberapa mitigasi yang masyarakat Nglinggo lakukan sesuai kebudayaan seperti gotong royong, dimana pada saat gotong royong selain sama-sama membersihkan lingkungan tempat tinggal

masyarakat juga memantau beberapa tebing atau lereng yang kemudian dilaporkan kepada Kepala Dusun Nglingsgo Timur maupun Dusun Nglingsgo Barat dengan pengetahuan yang berdasarkan pengalaman ataupun pengetahuan yang turun-temurun. Meskipun belum ada jalur evakuasi dan titik kumpul masih di rumah Kepala Dusun, masyarakat mampu menangani hal-hal sederhana. Pengetahuan memang sangat penting dalam menghadapi bencana namun kesiapsiagaan terhadap bencana harus dilengkapi juga dengan kapasitas lainnya seperti yang tertuang pada UU No. 24 tahun 2007 pada pasal 44 huruf a dan pasal 45 tentang kesiapsiagaan bencana, yang berbunyi kesiapsiagaan dilakukan untuk memastikan upaya yang cepat dan tepat dalam menghadapi kejadian bencana. Yang di dalamnya terdapat pengorganisasian, pengujian sistem peringatan dini, penyuluhan, pelatihan, penyusunan data akurat, informasi dan pemutakhiran prosedur tetap tanggap darurat bencana. Adapun parameter yang dikemukakan oleh LIPI-UNESCO/ISDR (2006) tentang kesiapsiagaan terhadap bencana, yang mencakup: 1) pengetahuan dan sikap tentang risiko bencana, 2) rencana tanggap darurat, 3) sistem peringatan bencana, 4) mobilisasi sumber daya.

IV. KESIMPULAN

Penyebaran gerakan massa tanah di Dusun Nglingsgo, Desa Pagerharjo tersebar di beberapa titik. Gerakan massa tanah dengan tipe longsor yang terjadi di Dusun Nglingsgo. Curah hujan di Dusun Nglingsgo memiliki intensitas yang tinggi sebesar 5.720,2 mm pertahun. Kandungan air berlebihan dapat mengurangi ikatan antar partikel tanah, kekuatan geser tanah menurun. Banyaknya retakan pada lereng-lereng di Dusun Nglingsgo timur maupun barat. Dengan kondisi lereng dan intensitas curah hujan yang tinggi sangat perlu untuk dilakukannya pemantauan ataupun perawatan lereng-lereng yang rentan bergeser, misalnya dijatuhkan dengan sengaja atau menutup lereng dengan terpal untuk meminimalisir air (hujan) yang masuk dan mengendap.

Kesiapsiagaan masyarakat di Dusun Nglingsgo terhadap gerakan massa tanah dalam bentuk persentase sebagai berikut, pengetahuan tentang bencana sebanyak 36,2% mengetahui dan paham dampak yang ditimbulkan oleh gerakan massa tanah. Sikap atau respon dalam menghadapi bencana sebanyak 54,3% melakukan tindakan dengan menggunakan sumber daya yang tersedia. Sistem peringatan dini di Dusun Nglingsgo sebanyak 38,3% masyarakat berperan pasif, menunggu pemberitahuan secara langsung / omongan / perkataan dari tetangga dan pemerintah desa. Rencana tanggap darurat di Dusun Nglingsgo meliputi ketersediaan kotak P3K, jalur evakuasi dan titik kumpul sebesar 43,6% telah terpenuhi. Terakhir pada mobilisasi sumber daya yang meliputi edukasi / penyuluhan sebesar 54,3% belum pernah mengikuti, pelatihan / simulasi sebesar 83% belum pernah mengikuti dan ketersediaan bacaan atau media lainnya mengenai gerakan massa tanah sebesar 39,4% belum pernah disosialisasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S. (2012). *Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Teh di Desa Pagerharjo Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2018). *Data dan Informasi Bencana Indonesia*. Diakses 29 Oktober 2018, dari www.bnpb.go.id
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah D.I. Yogyakarta. (2017). *Laporan Akhir Kajian Penanggulangan Bencana Tanah Longsor di Daerah Istimewa Yogyakarta*, Yogyakarta: BPBD D.I Yogyakarta.
- Carter, W.N. (2008). *Disaster Management: a Disaster Manager's Handbook*. Asian Development Bank, Mandaluyong City Philippines.
- Citrabhuwana, B.N.K., Kusumayudha, S.B., & Purwanto. (2016). Geology and Slope Stability Analysis Using Markland Method on Road Segment of Piyungan – Patuk, Sleman and Gunungkidul Regencies, Yogyakarta Special Region, Indonesia. *International Journal of Economic and Environmental Geology*, 7(1). University of Karachi, Pakistan.
- Fitriadi, M.W. & Rosalina, K.D.A. (2017). Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor Di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. *Jurnal Pendidikan Geografi*.
- Fitrianingrum, M.E., & Ruslanjari, D. (2018). Zonasi Rawan Longsor di Desa Pagerharjo Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 18(2).
- Gunadi, S., Sartohadi, J., Hadmoko, D.S., Hardiatmo H.C., & Giyarsih, S.R. (2004). Tingkat Bahaya Longsor di Kecamatan Samigaluh dan Daerah Sekitarnya, Kabupaten Kulonprogo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Makalah Kongres MKTI ke V dan Seminar Nasional Degradasi Hutan dan Lahan*. 10-11 Desember 2004. Yogyakarta: Pascasarjana UGM.
- Indriani, Y.N., Sari, B.K., & Heru, S.P. (2017). Analisis Gerakan Massa Berdasarkan Sifat Fisik Tanah Daerah Kali Jambe dan Sekitarnya, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. *Jurnal Mineral, Energi dan Lingkungan*, 1(2).

- LIPI-UNESCO/ISDR. (2006). *Pengembangan Framework Untuk Mengukur Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Alam*. Jakarta.
- Malahika, M., Rompas, S., & Bawotong, J. (2016). Pengaruh Penyuluhan Kesiapsiagaan Bencana Banjir Terhadap Pengetahuan Keluarga Di Lingkungan I Kelurahan Pakowa Kecamatan Wanea Kota Manado. *Ejoernal keperawatan (e-KP)*, 4(2).
- Paimin, Sukresno., & Pramono, I.B. (2009). *Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor*. Balikpapan: Tropenbos International Indonesia Programme.
- Permana, R.S. (2016). *Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Kerawanan Tanah Longsor Di DAS Bompon Kabupaten Magelang*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi. (2015). *Prakiraan Wilayah Potensi Terjadi Gerakan Tanah/Tanah Longsor dan Banjir Bandang di Seluruh Indonesia*. Bandung: ESDM, Kementreirian.
- Radar Jogja. (2018). *Menoreh Darurat Longsor*. Diakses 9 Agustus 2019, dari <https://radarjogja.jawapos.com/2018/12/01/menoreh-darurat-longsor>
- Rahman, M. W., Purwanto, M. Y. J., & Suprihatin. (2014). Status Kualitas Air dan Upaya Konservasi Sumberdaya Lahan di DAS Citarum Hulu, Kabupaten Bandung. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 4(1), 24–34.
- Sasongko, S. S. (2007). *Konsep dan Teori Gender*. (N. Nangoy, Penyunt.) Jakarta: Pusat Pelatihan Gender dan Peningkatan Kualitas Perempuan, BKKBN.
- Sindonews. (2016). *Kepala Dukuh Tewas Tertimbun Lonsor*. Diakses 29 Oktober 2018, dari <https://daerah.sindonews.com/read/1082482/189/kepala-dukuh-tewas-tertimbun-longsor-1454490303>
- Sorot Kulonprogo. (2017). *Jalur Suroloyo-Nglinggo Rawan Longsor dan Kecelakaan, Petugas Pasang Garis Polisi*. <https://kulonprogo.sorot.co/berita-4347-jalur-suroloyo-nglinggo-rawan-longsor-dan-kecelakaanpetugas-pasang-garis-polisi.html>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suwaryo, Putra Agina Widyaswara & Podo Wuyono. (2017). *Faktor – Faktor Yaang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Masyarakat Dalam Mitigasi Bencana Alam Tanah Longsor*. Magelang: Universitas Muhammdiyah Magelang.
- Undang - Undang Nomor 24. Tahun 2007. *Penanggulangan Bencana Nasional*. Departemen Dalam Negeri. Jakarta.