

Tingkat Ketahanan Masyarakat Pada Desa Rawan Longsor Di Kecamatan Wanayasa Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah

Isna Rahmawati

UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia

email: isna@uinjkt.ac.id

Dikirim; 24-09-2023 Direvisi; 16-11-2023 Diterima: 31-12-2023

ABSTRACT

Landslide became one of natural disasters that often affected mountainous area. Wanayasa District faces the high risk of landslide hazard during rainy season. Human deaths and economic losses due to landslide became direct threats to community's life. The purpose of this study was to analyzed the level of community resilience in landslice prone areas in Wanayasa District.

This research used descriptive quantitative methode that supported by scoring analysis. The level of community resilience to landsile asessed through social, economic, physical and community capacity variabls.

The result showed that Dawuhan Village had a high level of community resilience (2,34), while Bantar (2,18) and Susukan (1,94) Village had moderate level of communiy resilience. The community capacity variabel had the high score while economic variable had the lowest score among others. Efforts on increasing community resilience could be initiated by improving the economic of the community. Robust economic allowed community to thrived and increased their resilience in other aspects.

Keywords: *Community Resilience; Landslide Prone Areas; Landslide.*

ABSTRAK

Tanah longsor menjadi salah satu bencana alam yang sering melanda wilayah pegunungan. Kecamatan Wanayasa menghadapi risiko bencana tanah longsor yang tinggi selama musim hujan. Kehilangan nyawa dan kerugian ekonomi akibat terjadinya tanah longsor menjadi ancaman langsung bagi kehidupan masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat ketahanan masyarakat pada desa rawan longsor di Kecamatan Wanayasa.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif yang didukung dengan analisis skoring. Tingkat ketahanan masyarakat terhadap tanah longsor diukur menggunakan variabel sosial, ekonomi, fisik dan kapasitas masyarakat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Desa Dawuhan memiliki tingkat ketahanan masyarakat yang tinggi (2,34), sedangkan Desa Bantar (2,18) dan Desa Susukan (1,94) memiliki tingkat ketahanan masyarakat sedang. Kapasitas masyarakat menjadi variabel dengan skor tertinggi, sedangkan variabel ekonomi memiliki skor terendah. Upaya peningkatan ketahanan masyarakat dapat diawali dengan meningkatkan ekonomi masyarakat. Ekonomi yang kuat memungkinkan masyarakat untuk berkembang dan meningkatkan ketahanannya pada aspek-aspek lain.

Kata Kunci: *Ketahanan Masyarakat; Desa Rawan Longsor; Tanah Longsor.*

PENGANTAR

Dewasa ini fenomena perubahan iklim merupakan masalah lingkungan yang dihadapi oleh masyarakat global. Perubahan iklim membawa banyak perubahan terkait dengan intensitas curah hujan, kejadian hujan ekstrem, terlambatnya musim kemarau dan musim penghujan, berkurang atau bertambahnya curah hujan serta peningkatan suhu rata-rata udara (IPCC, 2007). Dampak dari fenomena perubahan iklim sering kali hanya dikaitkan dengan masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir, padahal masyarakat yang tinggal di wilayah pegunungan juga mengalami dampak yang sama. Pegunungan merupakan 'pengawal perubahan', pegunungan merespon lebih cepat dan efektif daripada lingkungan geografis lainnya terhadap perubahan iklim (Beniston, 2003). Perubahan iklim menyebabkan curah hujan tinggi dengan intensitas yang meningkat dapat menambah risiko bencana di daerah pegunungan. Daerah pegunungan umumnya memiliki lereng yang bergelombang dan curam, jika intensitas curah hujan meningkat maka masyarakat yang tinggal di pegunungan menghadapi risiko bencana tanah longsor.

Menurut ilmu geologi, longsor dideskripsikan sebagai sebuah proses yang mengakibatkan material pembentuk lereng (batuan dan tanah) jatuh, terguling, meluncur, menyebar atau berhamburan menuruni sisi pegunungan (Cieslik, dkk., 2019). Longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan yang menuruni lereng akibat dari terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng. Longsor bisa terjadi pada daerah dengan kemiringan lereng curam, tutupan vegetasinya terbatas serta curah hujan yang tinggi. Frekuensi bencana tanah longsor di Indonesia pada dasawarsa terakhir ini semakin meningkat dan membawa akibat yang

cukup besar. Menurut data yang dirilis oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) pada tahun 2020 tercatat 1.054 kejadian tanah longsor di Indonesia. Bencana tanah longsor ini mengalami peningkatan yang signifikan karena sepanjang tahun 2019 tercatat 719 kejadian tanah longsor.

Kecamatan Wanayasa adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Banjarnegara yang memiliki intensitas kejadian bencana tanah longsor cukup tinggi. Secara historis, bencana tanah longsor pada bulan Januari sampai Maret 2018 memiliki dampak paling destruktif, sebanyak 76 unit rumah rusak berat (ambruk), 65 unit rusak sedang, dan 24 unit rumah rusak ringan sehingga 51 rumah tangga harus direlokasi. Selain itu bencana tanah longsor juga merusak 44 infrastruktur penunjang kehidupan masyarakat seperti jembatan, gedung sekolah, fasilitas umum dan memutus ruas jalan Banjarnegara-Pekalongan. Diperkirakan kerugian akibat bencana tanah longsor Kecamatan Wanayasa sepanjang Januari sampai Maret 2018 sebesar 3,5 milyar rupiah (ANTARA Jateng, 2018). Kejadian bencana tanah longsor di Kecamatan Wanayasa memang cukup sering terjadi, pada tahun 2021 tercatat terjadi tanah longsor sebanyak 12 kejadian.

Dari hasil penelitian Iqbal (2021) diketahui wilayah Kecamatan Wanayasa terbagi menjadi 3 zonasi rawan longsor yaitu zona kerawanan sedang, zona kerawanan tinggi dan zona kerawanan sangat tinggi. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Purwanti, dkk., (2018) yang menyatakan Kecamatan Wanayasa termasuk salah satu kecamatan dengan kerawanan longsor tinggi yaitu 63,62%. Tingginya kerawanan bencana tanah longsor tentu menjadi ancaman langsung bagi kehidupan masyarakat yang tinggal di Kecamatan Wanayasa. Kerugian

sosial dan ekonomi akibat terjadinya bencana tanah longsor tidaklah sedikit. Tanah longsor yang menimpa permukiman, lahan pertanian dan fasilitas penunjang kehidupan menghambat pertumbuhan sosial ekonomi masyarakat di wilayah pegunungan. Dampak dari bencana tanah longsor tidak hanya menimbulkan kerugian harta namun juga menimbulkan kematian.

Sejauh ini penelitian yang dilakukan di wilayah Kecamatan Wanayasa khususnya tentang tanah longsor lebih banyak fokus pada pemetaan zonasi rawan longsor, belum ada penelitian yang mengkaji tentang ketahanan masyarakat yang tinggal pada wilayah rawan longsor. Maka penting untuk dilakukan penelitian tentang ketahanan masyarakat agar diketahui seberapa besar kemampuan masyarakat bertahan pada wilayah rawan longsor. Ketahanan masyarakat menggambarkan kemampuan masyarakat untuk mengurangi dampak negatif dari suatu gangguan. Memahami tingkat ketahanan masyarakat terhadap bencana maka kebijakan publik tentang penanggulangan bencana dapat dirumuskan sehingga mengurangi dampak bencana yang dihadapi masyarakat dan masa pemulihan bencana dapat dipersingkat (Kusumastuti dkk., 2014). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat ketahanan masyarakat pada desa rawan longsor di Kecamatan Wanayasa.

Penelitian ini mengangkat kondisi ketahanan masyarakat terhadap bencana tanah longsor. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Penelitian dilakukan di tiga desa yang sering dilanda bencana tanah longsor di Kecamatan Wanayasa yaitu Desa Susukan, Desa Dawuhan dan Desa Bantar. Populasi di wilayah penelitian terdiri dari 1.803 rumah tangga (BPS Kabupaten Banjarnegara, 2021).

Teknik penentuan sampel menggunakan teknik acak sederhana atau *simple random sampling* karena populasi diasumsikan homogen dan mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan *margin of eror* 10% maka diperoleh jumlah sampel sebesar 95 rumah tangga. Jumlah sampel selanjutnya didistribusikan secara proporsional berdasarkan jumlah rumah tangga di tiap-tiap desa rawan longsor. Berdasarkan perhitungan, jumlah sampel pada Desa Susukan sebanyak 34 rumah tangga, Desa Dawuhan sebanyak 26 rumah tangga dan Desa Bantar sebanyak 35 rumah tangga.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari kuesioner. Kuesioner didistribusikan kepada 95 rumah tangga di Desa Susukan, Desa Dawuhan dan Desa Bantar untuk mengetahui tingkat ketahanan masyarakat terhadap bencana tanah longsor. Selain data primer, digunakan data sekunder yang diperoleh melalui studi pustaka dan dokumen yang diterbitkan oleh lembaga penelitian dan pemerintah. Tingkat ketahanan masyarakat terhadap bencana tanah longsor diukur menggunakan variabel sosial, ekonomi, fisik dan kapasitas masyarakat. Variabel dan indikator pada penelitian ini dielaborasi dari penelitian terdahulu tentang ketahanan masyarakat. Variabel dan indikator pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Penelitian ini menggunakan skoring untuk mengetahui tingkat ketahanan masyarakat terhadap bencana tanah longsor. Skoring merupakan sebuah analisis yang digunakan melalui pemberian skor pada tiap indikator dalam penelitian, skor yang ditetapkan menggunakan skala Likert. Skoring dilakukan terhadap indikator masing-

Tabel 1
Variabel Dan Indikator Ketahanan Masyarakat

Variabel	Indikator
Sosial	Tingkat Pendidikan
	Rasio Ketergantungan
	Lama Tinggal
	Hubungan Sosial
Ekonomi	Sumber Pendapatan
	Pendapatan Bulanan
	Kepemilikan Tabungan
	Bantuan Pemerintah
Fisik	Keberadaan Jalur Evakuasi
	Keberadaan Early Warning Sistem
	Keberadaan Penahan Lereng
Kapasitas masyarakat	Pengetahuan tentang Bencana Tanah Longsor
	Pelatihan Tanggap Darurat Bencana Tanah Longsor
	Kegiatan Preventif Bencana Tanah Longsor
	Komunitas Siaga Bencana

Sumber: Analisis Peneliti, 2022

masing variabel dengan menggunakan nilai minimum 1 dan maksimum 3 pada tiap indikator. Selanjutnya skor masing-masing indikator pada setiap variabel dijumlahkan dan dilakukan pengklasifikasian skor untuk mengetahui tingkat ketahanan masyarakat. Klasifikasi skor dilakukan untuk mengetahui tingkat ketahanan masyarakat dilakukan menggunakan persamaan berikut ini.

$$Interval = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

Hasil klasifikasi skor tingkat ketahanan masyarakat pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Klasifikasi Skor Tingkat Ketahanan Masyarakat

Rentang	Tingkat Ketahanan Masyarakat
1,00 - 1,66	Rendah
1,67 - 2,33	Sedang
2,34 - 3,00	Tinggi

Sumber: Analisis Peneliti, 2022.

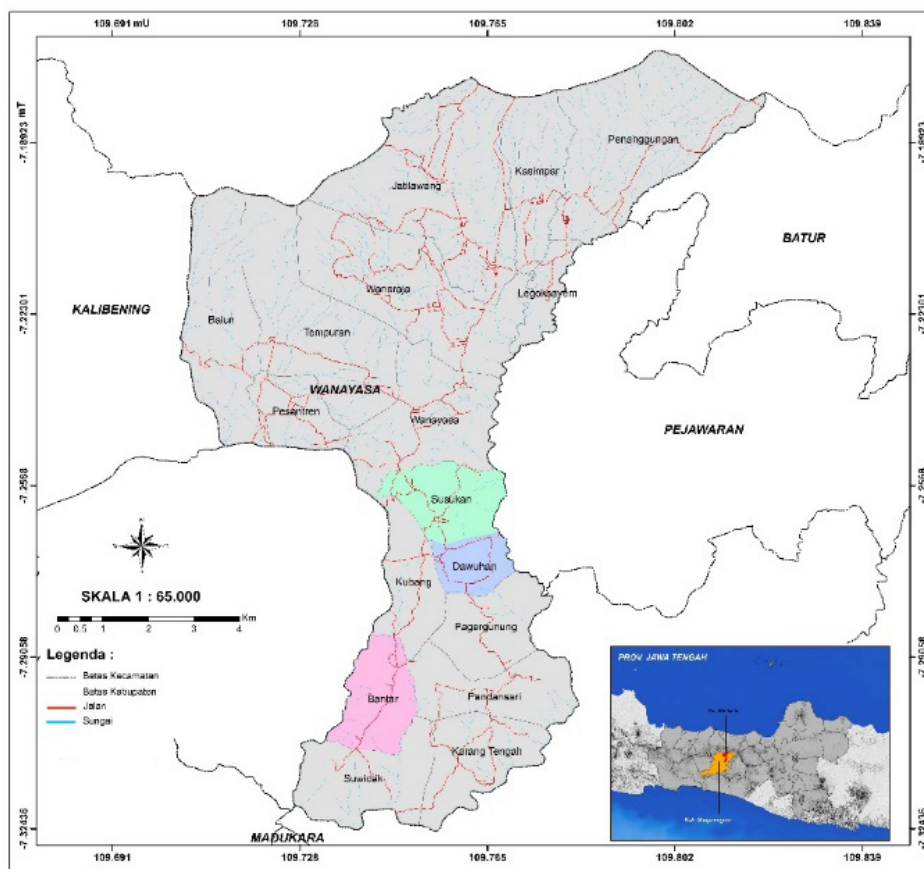
PEMBAHASAN

Kondisi Geografis Lokasi Penelitian

Kecamatan Wanayasa merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Banjarnegara. Secara astronomis Kecamatan Wanayasa terletak pada koordinat 109°42' 14" BT – 109° 49' 10" BT dan 7° 10' 14" LS – 7° 19' 28" LS. Wilayah Kecamatan Wanayasa berupa pegunungan dengan relief bergelombang dan curam, terletak pada ketinggian antara 500-1.000 m diatas permukaan laut, dengan kemiringan lereng lebih dari 40% dan rata-rata curah hujan 3.000 mm per tahun. Secara geografis bentang alam Kecamatan Wanyasa terdiri dari dua bentang alam dimana zona utara merupakan kawasan pegunungan yang masih menjadi bagian dari Dataran Tinggi Dieng. Sedangkan zona selatan adalah zona depresi Sungai Merawu yang cukup subur digunakan untuk kegiatan pertanian (Lihat Gambar 1).

Penduduk di Kecamatan Wanayasa pada tahun 2021 terdiri dari 13.492 rumah tangga dengan total penduduk 50.533 jiwa. Rumah tangga di Kecamatan Wanayasa umumnya memiliki anggota sekitar 4 jiwa, rata-rata ukuran keluarga pada tahun 2020 adalah 3 jiwa. Komposisi penduduk Kecamatan Wanayasa berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk perempuan. Jumlah penduduk laki-laki Kecamatan Wanayasa sebanyak 26.077 jiwa, sedangkan jumlah penduduk perempuan sebanyak 24.456 jiwa. Pendidikan penduduk usia 5 tahun ke atas di Kecamatan Wanayasa pada umumnya masih didominasi oleh pendidikan di bawah SMA, dimana sebagian besar hanya tamatan jenjang pendidikan SD (15.277 jiwa). Bahkan sekitar 10.030 jiwa penduduk tidak pernah sekolah dan

Gambar 1
Peta Wilayah Penelitian



Sumber: Data Primer, 2022.

sejumlah 11.139 jiwa penduduk tidak tamat SD. Penduduk yang menamatkan pendidikan SMP sejumlah 3.664 jiwa, penduduk yang menamatkan pendidikan SMA sejumlah 1.952 jiwa, sedangkan penduduk yang menamatkan Perguruan Tinggi hanya berjumlah 559 jiwa (BPS Kabupaten Banjarnegara, 2021).

Kecamatan Wanayasa merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Banjarnegara yang memiliki intensitas kejadian bencana tanah longsor yang cukup tinggi. Faktor topografi yang bergelombang, kemiringan lereng yang curam di sebagian wilayah dan curah hujan yang tinggi merupakan pemicu terjadinya tanah longsor. Tercatat pada tahun 2020 bencana tanah longsor menjadi bencana dengan jumlah kejadian

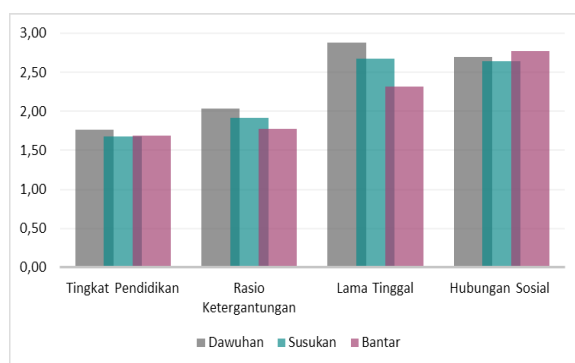
terbanyak, sepanjang tahun 2020 tercatat terjadi bencana tanah longsor sebanyak 21 kejadian di wilayah Kecamatan Wanayasa. Penelitian ini dilaksanakan di tiga desa yang berada di wilayah Kecamatan Wanayasa, tepatnya di Desa Susukan, Desa Dawuhan dan Desa Bantar. Lokasi penelitian ini ditetapkan dengan pertimbangan bahwa tiga desa tersebut memiliki intensitas bencana tanah longsor yang relatif tinggi di Kecamatan Wanayasa. Tiga desa yang dipilih menjadi lokasi penelitian tingkat ketahanan masyarakat terhadap bencana tanah longsor.

Ketahanan Sosial

Ketahanan sosial menggambarkan karakteristik demografis dari populasi dalam

meningkatkan kapasitas masyarakat untuk menghadapi kejadian yang merugikan (Scherzer, Lujala, dan Rød, 2019). Pada penelitian ini variabel ketahanan sosial diukur menggunakan indikator tingkat pendidikan, rasio ketergantungan, lama tinggal dan hubungan sosial. Skor ketahanan sosial disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2
Grafik Diagram Ketahanan Sosial



Sumber: Analisis Peneliti, 2022

Pendidikan merupakan komponen paling penting dalam membangun ketahanan masyarakat (Bera dkk, 2020). Tingkat pendidikan kepala rumah tangga menggambarkan ketahanan dari tiap rumah tangga dalam menghadapi bencana. Asumsinya, semakin tinggi tingkat pendidikan kepala rumah tangga, makin tinggi pula kemampuan rumah tangga untuk mengembangkan keterampilan dan kapasitas untuk mencegah bencana. Berdasarkan hasil rekap kuesioner, skor tingkat pendidikan kepala rumah tangga tertinggi ada pada Desa Dawuhan, sedangkan skor Desa Susukan dan Desa Bantar memiliki selisih yang tipis. Secara umum tingkat pendidikan kepala rumah tangga pada tiga desa rawan longsor paling banyak adalah lulusan SD (54,7%). Sebesar 25,3% kepala rumah tangga menamatkan pendidikan SMA dan 20% kepala

rumah tangga menamatkan pendidikan SMP. Rendahnya tingkat pendidikan sebagian besar kepala rumah tangga mengindikasikan bahwa mereka memiliki keterbatasan dalam menyerap informasi, mengembangkan keterampilan dan kapasitas untuk menghadapi bencana tanah longsor yang sering melanda wilayahnya.

Rasio ketergantungan menunjukkan beban yang harus ditanggung penduduk produktif untuk menanggung penduduk yang belum produktif dan sudah tidak produktif. Pada penelitian ini semakin rendah rasio ketergantungan dalam rumah tangga menunjukkan bahwa rumah tangga tersebut memiliki ketahanan tinggi dalam menghadapi bencana tanah longsor. Hal ini mempertimbangkan anak-anak dan lansia akan menghadapi masalah besar pada saat bencana karena kesulitan mobilitas dan ketidakmampuan fisik lainnya (Jones dkk, 2013). Berdasarkan hasil rekap kuesioner diketahui bahwa 43,2% rumah tangga di tiga desa rawan longsor memiliki jumlah anggota keluarga usia produktif sama banyaknya dengan usia non produktif yang ditanggung. Sebesar 33,7% rumah tangga memiliki jumlah anggota keluarga usia produktif lebih sedikit daripada anggota keluarga usia non produktif, dan 23,3% rumah tangga memiliki jumlah anggota keluarga usia produktif yang lebih banyak daripada usia non produktif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penduduk usia non produktif yang terdiri dari anak-anak dan lansia memiliki angka yang tinggi dibandingkan penduduk usia produktif sehingga penduduk usia produktif menanggung beban yang besar karena menanggung hidup anak-anak dan lansia.

Lama tinggal berkaitan dengan pengetahuan dan pengalaman masyarakat

tentang karakteristik wilayah tempat tinggalnya. Masyarakat yang tinggal di wilayah yang sering terjadi bencana tanah longsor, dan memutuskan untuk tidak berpindah, memiliki pengalaman dalam menghadapi bencana dan melakukan pemulihan pasca bencana. Menurut Cieslik dkk. (2019) masyarakat yang berada di wilayah rawan longsor cenderung terus tinggal di wilayah tersebut dan mengembangkan berbagai strategi mitigasi dan adaptasi. Lamanya masyarakat tinggal di suatu wilayah dapat menunjukkan ketahanan masyarakat terhadap bencana yang terjadi wilayah tempat tinggalnya. Berdasarkan lama tinggal, rumah tangga di Desa Dawuhan memiliki skor yang lebih tinggi daripada rumah tangga yang berada di Desa Susukan dan Desa Bantar. Secara umum, sebesar 74,7% rumah tangga telah tinggal di tiga desa rawan longsor selama lebih dari 20 tahun, 10,5% rumah tangga telah tinggal selama 10-20 tahun dan 14,7% rumah tangga telah tinggal di wilayah tersebut kurang dari 10 tahun. Sebagian besar rumah tangga di tiga desa rawan longsor telah tinggal di wilayahnya selama lebih dari 20 tahun, hal tersebut menunjukkan bahwa masyarakat pada tiga desa rawan longsor memiliki pengalaman dalam menghadapi bencana dan melakukan pemulihan pasca bencana.

Hubungan sosial khususnya hubungan sosial antar tetangga berhubungan positif dengan tingkat ketahanan masyarakat terhadap bencana. Umumnya, anggota masyarakat mendapatkan pertolongan pertama dari rumah terdekatnya pada saat terjadi bencana (Harris dkk, 2018). Masyarakat yang memiliki hubungan sosial yang baik akan melakukan tolong-menolong dengan tetangganya untuk memastikan satu sama lain dalam keadaan aman pada saat terjadi bencana. Hubungan sosial antar tetangga di Desa Bantar memiliki skor tertinggi, diikuti

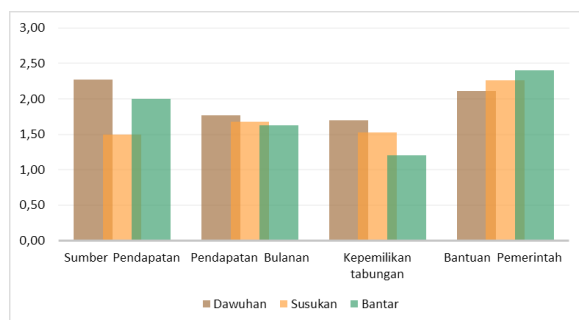
oleh Desa Dawuhan, dan kemudian Desa Susukan. Sebesar 70,5% kepala rumah tangga di wilayah penelitian menyatakan bahwa hubungan sosial antar tetangga berlangsung dengan baik dan saling tolong menolong. Di sisi lain, sebesar 29,5% kepala rumah tangga menyatakan bahwa hubungan sosial antar tetangga berlangsung dengan baik hanya sebatas saling mengenal. Interaksi antara masyarakat pedesaan di tiga desa rawan longsor ini secara umum berjalan dengan baik, hal ini disebabkan mereka mengembangkan hubungan saling tolong-menolong antar tetangga. Menurut Sharifi (2016) masyarakat yang terhubung satu sama lain cenderung memiliki tingkat ketahanan yang lebih besar.

Ketahanan Ekonomi

Aspek ekonomi berpengaruh dalam mengukur kemampuan masyarakat dalam bertahan menghadapi bencana. Menurut Qasim dkk. (2021) ketahanan ekonomi berkaitan dengan layaknya pendapatan atau pemasukan dalam suatu rumah tangga. Masyarakat dengan kondisi ekonomi yang kuat memiliki kapasitas pemulihan pasca bencana yang lebih besar (Yoon dkk, 2015). Pada penelitian ini variabel ketahanan ekonomi diukur menggunakan sumber pendapatan, pendapatan bulanan, kepemilikan tabungan dan bantuan dari pemerintah. Pada Gambar 3 disajikan grafik rekapitulasi skor ketahanan ekonomi tiap-tiap indikator.

Rumah tangga yang memiliki banyak sumber pendapatan lebih tahan dalam menghadapi bencana (Norris dkk., 2008). Sebaliknya sumber pendapatan rumah tangga yang hanya berasal dari satu sumber memiliki ketahanan rendah terhadap kejadian yang tidak terduga seperti bencana. Hasil rekap kuesioner menunjukkan skor sumber pendapatan tertinggi pada Desa Dawuhan, selanjutnya

Gambar 3
Diagram Ketahanan Ekonomi



Sumber: Analisis Peneliti, 2022

Desa Bantar dan terakhir Desa Susukan. Sebanyak 41,1% rumah tangga mengaku sumber pendapatannya hanya berasal dari suami yang bekerja, sebesar 30,5% rumah tangga mengaku sumber pendapatannya berasal dari suami dan istri bekerja di sektor yang berbeda dan 28,4% rumah tangga sumber pendapatannya berasal dari suami istri bekerja di sektor yang sama. Mata pencaharian yang berbeda dalam rumah tangga memberikan sumber pendapatan alternatif bahkan setelah terganggunya ekonomi rumah tangga akibat bencana (Bera dkk., 2020). Secara umum, sebagian besar mata pencaharian masyarakat di tiga desa rawan longsor ini adalah petani, selain itu masyarakat bermata pencaharian sebagai pedagang, buruh, supir, PNS dan pegawai swasta.

Pendapatan bulanan mengindikasikan kemampuan ekonomi sebuah rumah tangga, rumah tangga yang memiliki pendapatan bulanan yang besar lebih mampu memulihkan diri pasca bencana (Bera dkk, 2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 45,3% rumah tangga memiliki pendapatan bulanan sebesar Rp. 1.500.000,00 – Rp. 2.500.000,00, sebesar 43,2% rumah tangga memiliki pendapatan bulanan kurang dari Rp. 1.500.000,00 dan 11,6% rumah tangga memiliki pendapatan bulanan lebih dari Rp. 2.500.000,00. Secara

umum, pendapatan bulanan masyarakat di tiga desa rawan longsor tergolong rendah karena sebagian besar rumah tangga berpenghasilan di bawah UMK (Upah Minimum Kabupaten) Banjarnegara tahun 2022 sebesar Rp. 1.819.835,17. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar rumah tangga memiliki kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan rumah tangga. Rendahnya pendapatan bulanan rumah tangga di tiga desa rawan longsor menyebabkan masyarakat memiliki kemampuan rendah untuk menyerap, merespon dan pulih dari bencana yang terjadi di wilayahnya.

Kepemilikan tabungan menjadi indikator penting dalam penilaian ketahanan masyarakat terhadap bencana. Kepemilikan tabungan menggambarkan kesiapan rumah tangga dalam mempersiapkan hal-hal yang tidak terduga di masa depan termasuk kemungkinan terjadinya bencana di wilayah tempat tinggalnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepemilikan tabungan pada rumah tangga di Desa Dawuhan lebih tinggi daripada Desa Susukan dan Desa Bantar. Sebesar 62,1% rumah tangga di tiga desa rawan longsor tidak memiliki tabungan, 30,5% rumah tangga memiliki tabungan tetapi intensitas menabung tidak menentu dan 7,4% rumah tangga memiliki tabungan dengan intensitas menabung rutin setiap bulan. Rendahnya pendapatan bulanan keluarga berimplikasi pada keterbatasan dalam pemenuhan kebutuhan rumah tangga dan kemampuan rumah tangga untuk menabung. Hasilnya dapat diketahui bahwa rumah tangga di tiga desa rawan longsor belum memiliki kesiapan dalam menghadapi bencana tanah longsor yang mungkin terjadi di masa depan.

Bantuan dari pemerintah memiliki andil besar dalam membangun ketahanan masyarakat terhadap bencana. Kemampuan rumah tangga untuk keluar dari tekanan dan

guncangan akibat kejadian bencana salah satunya dengan mengandalkan bantuan dari pemerintah. Bantuan pemerintah pada penelitian ini mencakup bantuan sosial kepada kelompok rentan dan bantuan setelah terjadi bencana. Menurut pemerintah daerah setempat, bantuan sosial rutin mereka distribusikan lewat desa berupa Program Keluarga Harapan (PKH), Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) dan Bantuan Langsung Tunai (BLT) BBM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga (52,6%) menyatakan rutin menerima bantuan dari pemerintah, sebesar 25,3% menyatakan tidak menerima bantuan dari pemerintah dan sebesar 22,1% menyatakan menerima bantuan dari pemerintah tapi tidak rutin. Sedangkan bantuan setelah terjadi bencana meliputi bantuan alat berat untuk membersihkan material longsor, bantuan relokasi rumah warga terdampak, bantuan pembangunan MCK darurat, bantuan logistik dan bantuan medis.

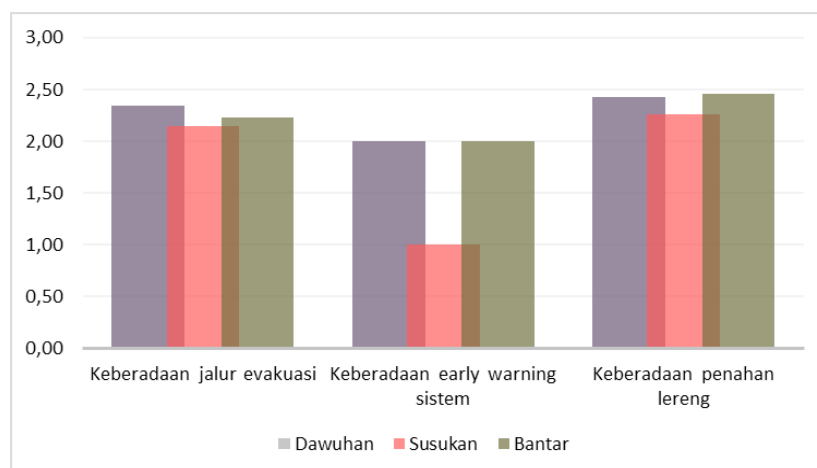
Ketahanan Fisik

Ketahanan fisik menggambarkan infrastruktur fisik yang ada di suatu wilayah dan berperan penting dalam mengurangi

resiko bencana. Keberadaan infrastruktur fisik yang berkaitan dengan bencana merupakan bentuk kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana. Secara umum, kurangnya infrastruktur fisik dapat berdampak negatif pada kapasitas masyarakat untuk mempersiapkan diri, merespon dan memulihkan diri dari bencana (Mayunga dan Peacock, 2010). Variabel ketahanan fisik pada penelitian ini dinilai menggunakan indikator: keberadaan jalur evakuasi, keberadaan *early warning system* dan keberadaan penahan lereng (Lihat Gambar 4).

Keberadaan jalur evakuasi menjadi penting dalam penilaian ketahanan masyarakat terhadap bencana karena adanya jalur evakuasi di suatu wilayah rawan bencana mengindikasikan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana. Jalur evakuasi memberikan petunjuk arah bagi masyarakat untuk menuju titik kumpul pada saat terjadi bencana. Jalur evakuasi mengantarkan masyarakat ke tempat yang lebih aman dari ancaman bencana melalui rambu jalur evakuasi yang dipasang di tempat-tempat yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil rekam kuesioner diketahui bahwa keberadaan

Gambar 4
Diagram Ketahanan Fisik



Sumber: Analisis Peneliti, 2022

jalur evakuasi di Desa Dawuhan kondisinya lebih baik dibandingkan di Desa Bantar dan Desa Susukan. Sebesar 76,8% rumah tangga menyatakan bahwa wilayah mereka memiliki jalur evakuasi namun kondisinya kurang baik. Sedangkan 23,2% rumah tangga di desa rawan longsor menyatakan bahwa wilayah mereka memiliki jalur evakuasi dengan kondisi yang baik. Jalur evakuasi di tiga desa rawan longsor ini merupakan jalan eksisting yang digunakan oleh masyarakat untuk beraktivitas sehari-hari. Beberapa jalur evakuasi memiliki kondisi jalan yang berlubang dan sempit sehingga dikhawatirkan mengurangi keamanan masyarakat dan menghambat proses evakuasi saat terjadi bencana.

Early warning system (EWS) merupakan sebuah alat yang dirancang untuk memantau, mendeteksi dan memberikan peringatan bahaya gerakan tanah. EWS biasanya dipasang di lereng rawan longsor yang dekat dengan permukiman agar masyarakat dapat mendengar *alarm* peringatan dini yang berbunyi pada saat terjadi gerakan tanah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa terdapat 4 EWS yang dipasang di beberapa titik rawan gerakan tanah di Desa Bantar, terdapat 3 EWS yang dipasang di beberapa titik rawan gerakan tanah di Desa Dawuhan, sedangkan Desa Susukan belum ada EWS yang dipasang di titik rawan gerakan tanah. Menurut aparat pemerintah Desa Bantar dan Desa Dawuhan, EWS yang terpasang di wilayah tersebut dalam kondisi kurang baik karena minim pengecekan dan pemeliharaan alat sehingga beberapa EWS sudah tidak berfungsi semestinya. Berbeda dengan Desa Bantar dan Desa Dawuhan, Desa Susukan tidak memiliki EWS yang terpasang di wilayahnya. Karnawati dkk, (2011) menyatakan *early warning system* dirancang

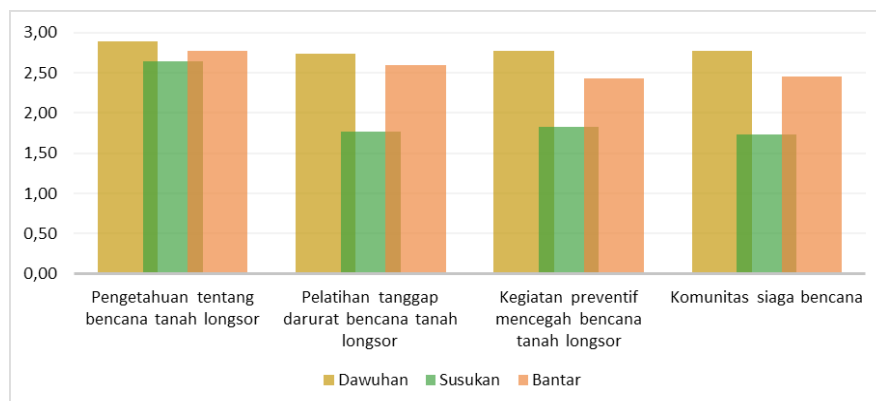
untuk melindungi masyarakat yang tinggal di daerah rawan longsor untuk meminimalkan jumlah korban dengan meningkatkan kewaspadaan masyarakat. Penting bagi pemerintah daerah setempat untuk memasang EWS dan melakukan maintenance alat agar masyarakat mendapatkan peringatan dini saat terjadi gerakan tanah sehingga mereka dapat segera menyelamatkan diri.

Penahan lereng merupakan infrastruktur fisik yang dibangun agar stabilitas lereng meningkat sehingga meminimalkan terjadinya longsor. Hidayat dan Munir (2018) menyatakan salah satu metode penanganan gerakan tanah antara lain dilakukan perekayasa lereng agar faktor keamanan stabilitas lereng meningkat. Pembangunan penahan lereng pada lereng rawan longsor merupakan upaya preventif sebagai langkah pencegahan bencana tanah longsor. Keberadaan penahan lereng pada wilayah rawan longsor sangat diperlukan untuk menstabilkan lereng agar tidak terjadi gerakan tanah, terlebih pada wilayah pegunungan dengan relief bergelombang hingga curam. Hasil rekap kuesioner menunjukkan bahwa 48,4% rumah tangga menyatakan di wilayahnya terdapat penahan lereng dan kondisinya baik, 41,1% rumah tangga menyatakan di wilayahnya terdapat penahan lereng namun kondisinya retak-retak dan 10,5% rumah tangga menyatakan tidak terdapat penahan lereng di wilayahnya. Pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur pengendali longsor diperlukan pada wilayah rawan gerakan tanah terlebih pada lereng-lereng yang berdekatan dengan permukiman.

Ketahanan Pangan Masyarakat

Ketahanan kapasitas masyarakat mengacu pada kekuatan dan kemampuan masyarakat untuk mengurangi risiko bencana.

Gambar 5
Diagram Ketahanan Kapasitas Masyarakat



Sumber: Analisis Peneliti, 2022

Kekuatan dan kemampuan masyarakat untuk menanggapi dan mengatasi bencana sangat diperlukan terutama untuk masyarakat yang tinggal di wilayah rawan longsor. Pada penelitian ini, ketahanan kapasitas masyarakat dinilai menggunakan indikator pengetahuan tentang bencana tanah longsor, pelatihan tanggap darurat bencana tanah longsor, kegiatan preventif mencegah bencana tanah longsor, dan komunitas siaga bencana. Pada Gambar 5 disajikan grafik rekapitulasi skor ketahanan ketahanan masyarakat tiap-tiap indikator.

Pengetahuan tentang bencana yang sering melanda suatu wilayah sangat penting dimiliki masyarakat karena berkaitan dengan gejala, prosedur penyelamatan, jalur dan lokasi evakuasi serta berbagai informasi yang dibutuhkan masyarakat untuk meminimalkan risiko bencana (Adiwijaya, 2017). Berdasarkan hasil rekap kuesioner diketahui bahwa rumah tangga dengan skor tertinggi tentang pengetahuan bencana tanah longsor ada pada Desa Dawuhan, kemudian disusul oleh rumah tangga di Desa Bantar dan selanjutnya Desa Susukan. Sebagian besar rumah tangga (75,8%) pada tiga desa rawan longsor mengaku tahu dan

paham tentang bencana tanah longsor karena mereka mendapatkan sosialisasi dan memiliki pengalaman menghadapi bencana tersebut. Sedangkan sebesar 24,2% rumah tangga mengaku tahu karena memiliki pengalaman menghadapi bencana tanah longsor tetapi belum mendapatkan sosialisasi tentang bencana tersebut sebelumnya. Diperlukan sosialisasi kebencanaan yang menyeluruh kepada masyarakat agar mereka memiliki pengetahuan tentang bencana tanah longsor. Pengetahuan tentang bencana tanah longsor sangat penting dimiliki oleh masyarakat di tiga desa rawan longsor agar mereka memiliki kekuatan dan kemampuan untuk meminimalkan risiko bencana.

Pelatihan tanggap darurat bencana merupakan salah satu kegiatan yang harus diberikan kepada masyarakat yang tinggal di wilayah rawan longsor. Pelatihan tanggap darurat bencana bertujuan agar masyarakat di wilayah rawan bencana mengetahui serangkaian tindakan yang harus dilakukan untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan setelah terjadinya bencana. Kegiatan tanggap darurat bencana meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan

dasar, perlindungan pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana (REP-MEQR, 2019). Berdasarkan hasil rekap jawaban diketahui bahwa 47,4% rumah tangga menyatakan terdapat pelatihan tanggap darurat bencana tanah longsor dan sering dilakukan, sebesar 38,9% rumah tangga menyatakan terdapat pelatihan tanggap darurat bencana tanah longsor namun jarang dilakukan dan sebesar 13,7% rumah tangga menyatakan tidak ada pelatihan tanggap darurat bencana tanah longsor di wilayahnya.

Kegiatan preventif untuk mencegah bencana tanah longsor merupakan salah satu bentuk mitigasi yang dilakukan masyarakat untuk mengurangi ancaman bencana yang ada di wilayah tempat tinggalnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor tertinggi tentang kegiatan preventif mencegah bencana ada pada Desa Dawuhan, kemudian Desa Bantar dan terakhir Desa Susukan. Sebesar 44,2% rumah tangga menyatakan di wilayah tempat tinggalnya terdapat kegiatan preventif mencegah bencana tanah longsor namun jarang dilakukan. Sebesar 42,1% rumah tangga menyatakan di wilayah tempat tinggalnya terdapat kegiatan preventif mencegah bencana tanah longsor dan sering dilakukan. Sebesar 13,7% rumah tangga menyatakan di wilayah tempat tinggalnya tidak ada kegiatan preventif mencegah bencana tanah longsor. Berdasarkan pernyataan responden, kegiatan preventif mencegah bencana tanah longsor di tiga desa rawan longsor dapat berupa kegiatan kolektif dan kegiatan mandiri. Kegiatan kolektif berupa penanaman pohon di lereng-lereng rawan gerakan tanah yang diinisiasi oleh pemerintah maupun lembaga swasta. Sedangkan kegiatan mandiri berupa penanaman pohon di teras-teras lahan pertanian atau membuat teras batu yang dilakukan secara mandiri oleh petani.

Keberadaan komunitas siaga bencana merupakan satu bentuk kesiapan masyarakat dalam mitigasi bencana. Pendekatan penanggulangan bencana berbasis komunitas bertujuan agar masyarakat dapat mengelola risiko bencana yang ada di wilayah tempat tinggalnya. Berdasarkan keberadaan komunitas siaga bencana, Desa Dawuhan memiliki skor tertinggi, kemudian diikuti oleh Desa Bantar dan selanjutnya Desa Susukan. Menurut data dari BPBD Kabupaten Banjarnegara, Desa Dawuhan dan Desa Bantar masuk ke dalam Desa Tangguh Bencana (Destana) di Kecamatan Wanayasa. Desa-desa yang tergabung dalam Destana memiliki komunitas siaga bencana dan sering melakukan pelatihan manajemen bencana baik secara kolektif di tingkat kabupaten dan kecamatan maupun secara mandiri di tingkat desa. Desa Susukan belum tergabung dalam Destana Kecamatan Wanayasa sehingga masyarakat di Desa Susukan belum memiliki komunitas siaga bencana.

Tingkat Ketahanan Masyarakat Pada Desa Rawan Longsor

Tingkat ketahanan masyarakat pada desa rawan longsor pada penelitian ini diukur menggunakan rata-rata skor variabel sosial, ekonomi, fisik dan kapasitas masyarakat. Selanjutnya dilakukan pengklasifikasian skor ketahanan dari tiap-tiap desa rawan longsor ke dalam tiga tingkat ketahanan masyarakat. Apabila skor ketahanan masyarakat pada rentang nilai 1,00-1,66 maka digolongkan dalam tingkat ketahanan masyarakat rendah, apabila skor ketahanan pada rentang 1,67-2,33 maka digolongkan dalam tingkat ketahanan masyarakat sedang dan apabila skor ketahanan pada rentang 2,34-3,00 maka digolongkan dalam tingkat ketahanan masyarakat tinggi

Tabel 3
Skor Dan Tingkat Ketahanan Masyarakat Desa Rawan Longsor

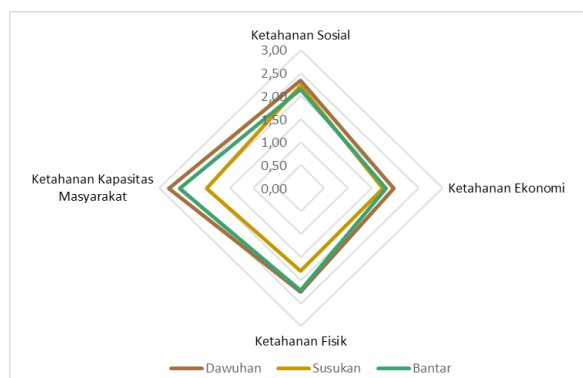
Desa	Ketahanan				Rata-Rata Skor	Tingkat Ketahanan Masyarakat
	Sosial	Ekonomi	Fisik	Kapasitas Masyarakat		
Dawuhan	2,35	1,96	2,26	2,79	2,34	Tinggi
Susukan	2,23	1,74	1,80	1,99	1,94	Sedang
Bantar	2,14	1,81	2,23	2,56	2,18	Sedang

Sumber: Analisis Peneliti, 2022.

(Lihat Tabel 3).

Merujuk pada hasil perhitungan pada Tabel 3 diketahui bahwa Desa Dawuhan memiliki rata-rata skor 2,34 yang digolongkan dalam tingkat ketahanan masyarakat tinggi terhadap bencana tanah longsor. Sedangkan Desa Bantar dan Susukan memiliki tingkat ketahanan masyarakat sedang terhadap bencana tanah longsor. Walaupun sama-sama memiliki tingkat ketahanan sedang terhadap bencana tanah longsor, namun rata-rata skor ketahanan masyarakat Desa Bantar (2,18) lebih tinggi daripada Desa Susukan (1,94). Desa Susukan memiliki rata-rata skor ketahanan paling rendah di antara desa rawan longsor lainnya. Gambar 6 menunjukkan visualisasi skor ketahanan masyarakat pada desa rawan longsor dalam bentuk diagram radar.

Gambar 6
Diagram Radar Ketahanan Masyarakat Desa Rawan Longsor



Sumber: Analisis Peneliti, 2022.

Berdasarkan Gambar 6 diketahui bahwa secara umum variabel yang paling berpengaruh dalam membangun ketahanan masyarakat adalah variabel ketahanan kapasitas masyarakat. Sebaliknya, variabel dengan skor terendah yang mengurangi ketahanan masyarakat adalah variabel ketahanan ekonomi. Rendahnya skor ketahanan ekonomi pada Desa Dawuhan, Desa Susukan dan Desa Bantar disebabkan rendahnya pendapatan bulanan rumah tangga yang berimplikasi pada rendahnya kepemilikan tabungan. Variabel ketahanan fisik menjadi variabel dengan skor terendah kedua setelah variabel ketahanan ekonomi. Pada variabel ketahanan fisik, keberadaan *early warning system* memiliki skor terendah di ketiga desa yaitu Desa Dawuhan, Desa Susukan dan Desa Bantar. Variabel ketahanan sosial menjadi variabel dengan skor terendah ketiga dimana tingkat pendidikan sebagian besar kepala rumah tangga pada Desa Dawuhan, Desa Susukan dan Desa Bantar adalah lulusan SD.

Dibutuhkan upaya peningkatan ketahanan masyarakat pada beberapa aspek agar masyarakat mampu bertahan menghadapi ancaman bencana tanah longsor yang ada di wilayahnya. Upaya peningkatan ketahanan masyarakat di desa rawan longsor dapat diawali dengan peningkatan ekonomi masyarakat. Penelitian ini menguatkan hasil penelitian Ardinugroho dan Handayani (2020) bahwa peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat sangat diperlukan sebagai upaya membangun

ketahanan masyarakat terhadap bencana tanah longsor. Masyarakat dengan kondisi ekonomi yang kuat memiliki kapasitas pemulihan pasca bencana yang lebih besar (Yoon dkk, 2015). Usaha peningkatan ekonomi dapat dilakukan melalui kegiatan peningkatan keterampilan dan melakukan pekerjaan sampingan agar meningkatkan pendapatan bulanan rumah tangga. Pendapatan bulanan rumah tangga yang meningkat akan meningkatkan kemampuan masyarakat untuk menyisihkan pendapatannya untuk menghadapi situasi yang tidak terduga di masa depan. Adanya peningkatan ekonomi rumah tangga pada akhirnya akan menguatkan ketahanan masyarakat pada aspek-aspek lain. Selain itu, dibutuhkan komitmen pemerintah daerah dan kerjasama dengan lembaga terkait untuk memasang dan melakukan *maintenance early warning system* pada lereng-lereng rawan gerakan tanah untuk meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana tanah longsor.

SIMPULAN

Merujuk pada hasil penelitian tersebut di atas dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

Pertama, tingkat ketahanan masyarakat pada desa rawan longsor di Kecamatan Wanayasa ada pada kategori tinggi dan sedang. Desa Dawuhan memiliki tingkat ketahanan masyarakat yang tinggi terhadap tanah longsor. Sebaliknya, Desa Bantar dan Desa Susukan memiliki tingkat ketahanan masyarakat sedang terhadap tanah longsor. Variabel yang paling berpengaruh dalam membangun ketahanan masyarakat pada tiga desa rawan longsor adalah variabel kapasitas masyarakat. Variabel ekonomi menjadi variabel yang mengurangi ketahanan masyarakat sebab masyarakat pada tiga desa rawan longsor memiliki pendapatan bulanan yang rendah begitu pula dengan kepemilikan

tabungan. Yang tidak kalah penting, *early warning system* dengan keadaan yang rusak bahkan tidak terpasang pada lereng rawan gerakan tanah juga mengurangi ketahanan masyarakat.

Kedua, secara umum diperlukan peningkatan ekonomi rumah tangga untuk menguatkan ketahanan masyarakat pada aspek-aspek lain. Selain itu, dibutuhkan komitmen dan kerjasama dengan lembaga terkait untuk memasang dan melakukan *maintenance early warning system* pada lereng-lereng rawan gerakan tanah, melakukan pemeliharaan lereng rawan longsor, memperbaiki kondisi jalan yang menjadi jalur evakuasi, dan melakukan kegiatan preventif untuk meningkatkan ketahanan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwijaya, C., 2017, Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan dan Sikap Masyarakat Terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Tanah Longsor (Studi di Kelurahan Lawanggingtung, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor), *Jurnal Prodi Manajemen Bencana*, Vol. 3, No. 2, hh. 81–101.
- ANTARA Jateng, 2018, *Bencana Alam di Banjarnegara Akibat Kerugian Rp3,5 miliar*. <<https://Jateng.AntaraneWS.Com/Berita/191648/Bencana-Alam-Di-Banjarnegara-Akibatkan-Kerugian-Rp35-Miliar>>.
- Ardinugroho, N. S., dan W. Handayani, 2020, Landslide community resilience: An examination of six neighborhoods in Sukorejo, Semarang. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol. 447, No. 1, <<https://doi.org/10.1088/1755-1315/447/1/012015>>.

- Beniston, M., 2003, *Climatic Change in Mountain Regions: A Review of Possible Impacts*. Hh. 5–31. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-1252-7_2>.
- Bera, S., B. Guru, R. Chatterjee, dan R. Shaw, 2020, Geographic variation of resilience to landslide hazard: A household-based comparative studies in Kalimpong hilly region, India. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 46 (December 2019), 101456. <<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101456>>.
- BPS Kabupaten Banjarnegara, 2021, *Kecamatan Wanayasa Dalam Angka 2021*.
- Cieslik, K., P. Shakya, M. Uprety, A. Dewulf, C. Russell, J. Clark, M.R. Dhital, dan A. Dhakal, 2019, Building Resilience to Chronic Landslide Hazard Through Citizen Science. *Frontiers in Earth Science*, Vol. 7, (November), hh. 1–19. <<https://doi.org/10.3389/feart.2019.00278>>.
- Harris, C., K. McCarthy, E.L. Liu, K. Klein, R. Swinton, P. Prins, dan T. Waltz, 2018,. Expanding understanding of response roles: An examination of immediate and first responders in the United States. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 15, No. 3. <<https://doi.org/10.3390/ijerph15030534>>.
- Hidayat, R., dan M.D. Munir, 2018, Longsor di Sungai Cipunagara dan Desain Penanganannya. *Jurnal Lingkungan Dan Bencana Geologi*, Vol. 10, No. 1, hh. 19–27.
- IPCC, 2007, *Climate Change 2007 : Synthesis Report* (I. and I. to the F. A. R. of the I. P. on C. C. Contribution of Working Groups I, Ed.). The Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Iqbal, H., 2021, *Geologi dan Analisis Kestabilan Lereng dalam Zonasi Rawan Longsor Daerah Pegergunung dan Sekitarnya, Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah*. Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Jones, S., K. Aryal, A. Collins, 2013, *Local-level governance of risk and resilience in Nepal*. Vol. 37, No. 3, hh. 442–467.
- Karnawati, D., T.F. Fathani, S. Ignatius, B. Andayani, D. Legono, P. W. Burton, 2011, Landslide hazard and community-based risk reduction effort in Karanganyar and the surrounding area, central Java, Indonesia. *Journal of Mountain Science*, Vol. 8, No. 2, hh. 149–153. <<https://doi.org/10.1007/s11629-011-2107-6>>.
- Kusumastuti, R. D., Z.A. Viverita, Husodo, L. Suardi, dan D.N. Danarsari, 2014, Developing a resilience index towards natural disasters in Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 10 (PA), hh. 327–340. <<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2014.10.007>>
- Mayunga, J., G.W. Peacock, 2010, The Development of a Community Disaster Resilience Framework and Index. *Advancing the Resilience of Coastal Localities: Developing, Implementing and Sustaining the Use of Coastal Resilience Indicators: A Final Report, December*, hh. 2–57. <<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35146.80324>>.
- Norris, F. H., S.P. Stevens, B. Pfefferbaum, K.F. Wyche, dan R.L. Pfefferbaum, 2008, Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American Journal of Community Psychology*, Vol. 41,

- No. (1–2), hh. 127–150. <<https://doi.org/10.1007/s10464-007-9156-6>>.
- Purwanti, W., Y. Prasetyo, dan B. Darmo Yuwono, 2018, Analisis Dampak Perubahan Muka Tanah Akibat Bencana Tanah Longsor terhadap Kawasan Permukiman di Kabupaten Banjarnegara Menggunakan Metode DInSAR. *Jurnal Geodesi Undip Oktober*, Vol. 7, No. 4..
- Qasim, S., M. Qasim, R. P. Shrestha, 2021, A survey on households' resilience to landslide hazard in Murree hills of Pakistan. *Environmental Challenges*, Vol. 4 (June), 100202. <<https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100202>>.
- REP-MEQR, 2019, Panduan Kesiapsiagaan dan Penanganan Tanggap Darurat. In *Madrasah Education Quality Reform (REP-MEQR) Proyek*.
- Scherzer, S., P. Lujala, J.K. Rød, 2019, A community resilience index for Norway: An adaptation of the Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC). *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 36 (March), 101107. <<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101107>>.
- Sharifi, A., 2016, A critical review of selected tools for assessing community resilience. *Ecological Indicators*, Vol. 69, hh. 629–647. <<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.05.023>>.
- Yoon, D. K., J. E. Kang, dan S.D. Brody, 2015, *Journal of Environmental Planning and A measurement of community disaster resilience in Korea*. May, hh. 37–41. <<https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1016142>>.
- Kusumastuti, R. D., Z.A. Viverita, Husodo, L. Suardi, dan D.N. Danarsari, 2014, Developing a resilience index towards natural disasters in Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 10 (PA), hh. 327–340. <<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2014.10.007>>
- Purwanti, W., Y. Prasetyo, dan B. Darmo Yuwono, 2018, Analisis Dampak Perubahan Muka Tanah Akibat Bencana Tanah Longsor terhadap Kawasan Permukiman di Kabupaten Banjarnegara Menggunakan Metode DInSAR. *Jurnal Geodesi Undip Oktober*, Vol. 7, No. 4..