

Pemetaan Risiko Bencana Longsor Sebagai Upaya Penanggulangan Bencana di Kecamatan Tembalang Kota Semarang

Nur Fitriani[✉], Heri Tjahjono, Tjaturahono Budi Sanjoto.

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel*Sejarah Artikel:*

Diterima 1 Mei 2018

Disetujui 14 September 2017

Dipublikasikan 24 Mei 2018

Keywords:

landslide, threats, vulnerability, capacity, risk.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko bencana longsor dan seberapa besar pengetahuan masyarakat terhadap longsor, serta bagaimana penanggulangan bencana yang dilakukan pada Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Pembuatan peta risiko longsor berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012, ditentukan oleh faktor ancaman, kerentanan, serta kapasitas. Dalam menentukan ancaman, kerentanan, dan kapasitas masing-masing memiliki sub faktor sendiri untuk menentukannya beserta bobotnya. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa di Kecamatan Tembalang yang berisiko tinggi terhadap longsor adalah Kelurahan Jangli, Tandang, Sambiroto, Mangunharjo, Tembalang, Bulusan, Sendangmulyo, dan Meteseh. Pada Kecamatan Tembalang, sebagian besar warga sudah memiliki pengetahuan paling dasar mengenai longsor, dan dalam penanganannya warga bergotong royong membangun talud.

Abstract

This Research aims for knowing the level of landslide risk and for knowing how much knowledge of citizens, then to know how disaster management is done in Tembalang district, Semarang city. To create landslide risk map was based on the Regulation of the Head of National Disaster Management Agency Number 02, 2012, defined by Hazard, Vulnerability, an Capacity factors. In determining hazard, vulnerability, and capacity, each has sub factors to determine it along with the scores. Based on this research in Tembalang district, the villages have high level of risk are Jangli, Tandang, Sambiroto, Mangunharjo, Tembalang, Bulusan, Sendangmulyo, and Meteseh. In Tembalang district, most of the villagers already have the basic knowledge of landslide, and in their handling about landslide they used to build talud together.

© 2018 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Gedung C1 Lantai 1 FIS Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: geografiunnes@gmail.com

ISSN 2252-6285

PENDAHULUAN

Kota Semarang merupakan daerah yang rentan terhadap bencana, salah satunya bencana longsor. Secara geologi Kota Semarang memiliki 2 topografi yaitu dataran rendah dan dataran tinggi. Dataran rendah sebagian besar bencana longsor Kota Semarang terjadi pada dataran tinggi dengan daerah perbukitan yang bergelombang dan kemiringan lereng 15-40%. Kecamatan Tembalang merupakan Kecamatan yang berada di Kota Semarang yang sering terkena bencana longsor dikarenakan terletak pada dataran tinggi.

Kecamatan Tembalang memiliki kejadian longsor cukup banyak selama tahun 2014 berdasarkan data kejadian bencana, yaitu sebanyak 18 kejadian, sebagian besar kejadian longsor berada di Kelurahan Tandang, Sendangguwo, Sendangmulyo, Jangli, Mangunharjo, dan Sambiroto.

Rencana penanggulangan bencana di suatu daerah merupakan amanat dari Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Hal ini diperjelas lagi dalam Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. Rencana Penanggulangan Bencana merupakan wujud dari upaya pemerintah terkait dengan perumusan program-program kegiatan dan fokus prioritas penanggulangan bencana. Potensi kebencanaan yang beragam, tingkat kerentanan yang cenderung tinggi serta tingkat kapasitas penduduk yang masih kurang, diperlukan keberadaan sebuah rencana terpadu yang berguna dalam menghadapi kebencanaan yang ada.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan bertujuan untuk : (1) Mengetahui tingkat risiko longsor di Kecamatan Tembalang Kota Semarang, (2) Mengetahui seberapa besar pengetahuan masyarakat Kecamatan Tembalang Kota Semarang mengenai longsor, (3) Mengetahui penanggulangan yang dilakukan pada daerah risiko longsor untuk masyarakat yang tinggal di Kecamatan Tembalang Kota Semarang.

METODE PENELITIAN

Populasi yang digunakan yaitu seluruh daerah di Kecamatan Tembalang, meliputi kondisi lereng, kondisi penggunaan lahan, dan kondisi permukiman berdasarkan kepadatan penduduk. Sampel yang digunakan adalah dengan menggunakan 10 responden pada tiap Kelurahan yang ada pada Kecamatan Tembalang. Penelitian ini dilakukan dengan metode *overlay* peta sehingga dapat mengetahui daerah rawan longsor dan melakukan survey lapangan untuk mengetahui lokasi bencana longsor dengan menggunakan alat bantu GPS sehingga diketahui letak petanya.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan *purposive sampling* yang bertujuan mendapatkan data mengenai lokasi kejadian longsor atau tempat rawan longsor dari hasil *overlay* sehingga dapat dilakukan *survey* dari peta dimana terjadinya bencana longsor dan diketahui tingkat risiko pada daerah tersebut.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Adapun teknik pengumpulan dilakukan melalui survey lapangan, dokumentasi, studi pustaka, dan wawancara. Dalam pengolahan data meliputi pembuatan peta risiko longsor, pengolahan data dengan deskripsi kondisi fisik serta kerugian yang ditimbulkan dari bencana longsor, pembuatan tabulasi dengan menentukan harkat dalam menentukan tingkat risiko bencana longsor pengolahan data wawancara dengan deskripsi kesiapan penduduk dalam menghadapi bencana longsor. Rumus dasar umum untuk analisis risiko yang diusulkan dalam 'Pedoman Perencanaan Mitigasi Risiko Bencana' yang telah disusun oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana Indonesia (Peraturan Daerah Kepala BNPB Nomor 4 Tahun 2008) adalah sebagai berikut: $R \approx H \times \frac{V}{C}$, dimana R (Risiko), H (Ancaman), V (Kerentanan), dan C (Capacity).

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis ini dilakukan dengan mendeskripsikan hasil dari angket atau kuesioner terkait penanggulangan bencana longsor berupa antisipasi dan kesiapan

penduduk sekitar dalam menghadapi bencana longsor, mitigasi dan sistem peringatan dini, tanggap darurat bencana longsor, rehabilitas dan rekonstruksi bencana longsor.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Tembalang merupakan Kecamatan yang berada di Kota Semarang dengan luas wilayah 4177,62 Ha. Letak geografis Kecamatan Tembalang terletak pada $7^{\circ} 2' 42''$ – $7^{\circ} 3' 27''$ Lintang Selatan dan $110^{\circ} 25' 55''$ – $110^{\circ} 26' 55''$ Bujur Timur. Secara geografis Kecamatan Tembalang bagian utara berbatasan dengan Kecamatan Pedurungan dan Gayamsari, pada bagian timur berbatasan dengan Kecamatan Mranggen dan Kabupaten Demak, pada bagian Selatan berbatasan dengan Kecamatan Ungaran dan Kabupaten Semarang, serta bagian barat berbatasan dengan Kecamatan Candisari dan Banyumanik.

Dalam pembuatan peta risiko longsor, diperlukan tiga komponen untuk mengerjakannya, yaitu ancaman, kerentanan, dan kapasitas. Berdasarkan Perka BNPB Nomor 04 tahun 2008 untuk mengetahui suatu risiko yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut : $R \approx H \times \frac{V}{C}$, dimana R (Risiko), H (Ancaman), V (Kerentanan). Dan C (Kapasitas).

Untuk mengetahui tingkat risiko diawali dengan pembuatan peta Ancaman. Pada pembuatan peta ancaman dibutuhkan peta dasar yang telah didapatkan melalui BPBD kemudian menghitung dengan rumus rata-rata tertimbang, sehingga didapatkan skor sesuai untuk masing-masing kelurahan. Dari hasil penghitungan skor, didapatkan bahwa Kelurahan Jangli memiliki tingkat ancaman tertinggi, dari hasil penghitungan dan pembobotan dalam Perka Nomor 2 tahun 2012 Kelurahan ini memiliki skor tertinggi, serta berdasarkan data dari Kecamatan Tembalang, Kelurahan Jangli termasuk Kelurahan dengan kejadian longsor cukup sering, dikarenakan permukiman yang padat dengan persebaran yang tidak rapi, dan rumah sebagian besar mengikuti lereng.

Setelah didapatkan tingkat ancaman, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan tingkat

kerentanan. Peta kerentanan memiliki empat komponen, yaitu kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan fisik, dan kerentanan lingkungan. Dari keseluruhan komponen kemudian diberikan bobot sehingga didapatkan hasil akhir untuk tingkat kerentanan total pada Kecamatan Tembalang. Dari hasil pembobotan dalam kerentanan, didapatkan bahwa Kecamatan Tembalang memiliki kerentanan sedang, dengan skor kerentanan tertinggi ada pada Kelurahan Tandang, Jangli, dan Rowosari, hal ini dikarenakan penggunaan lahan yang sebagian besar merupakan permukiman, rumah yang banyak, penduduk yang jumlahnya banyak, serta kemiringan lereng yang sebagian besar sedang dan tinggi.

Setelah pembuatan peta ancaman dan kerentanan, dilanjutkan dengan pembuatan peta kapasitas. Pembuatan peta kapasitas yaitu dengan menggabungkan indeks kapasitas daerah. Indeks indikator setiap prioritas ditentukan melalui wawancara kepada penduduk tiap kelurahan yang akan diambil 10 responden, kemudian memberikan skor disetiap pertanyaannya dan dihitung tingkat kapasitasnya. Dari hasil pembobotan dengan melalui hasil wawancara kepada seluruh responden, diketahui bahwa Kecamatan Tembalang memiliki tingkat kapasitas yang rendah, hal ini disebabkan oleh masyarakat yang kurang memiliki pengetahuan mengenai bencana longsor serta kurangnya pengetahuan dalam peringatan dini untuk kebencanaan. Selain itu masyarakat juga masih kurang mengetahui bagaimana usaha-usaha untuk mengurangi kerentanan longsor, dikarenakan dari pemerintah juga jarang melakukan atau bahkan tidak melakukan sosialisasi terhadap masyarakat yang berada pada wilayah rawan longsor. Dari hasil wawancara terhadap BPBD juga didapatkan bahwa pelatihan-pelatihan untuk tanggap bencana terhadap penduduk masih kurang.

Setelah mengetahui tingkat ancaman, kerentanan, dan kapasitas, dilanjutkan dengan menghitung hasil skor masing-masing komponen dengan menggunakan rumus yang sudah tertera diatas untuk mendapatkan tingkat risiko longsor. Dari penghitungan tersebut didapatkan bahwa

skor risiko tertinggi ada pada Kelurahan Jangli. Hal ini dikarenakan sebagian besar permukiman ada di daerah kelerengan sedang dan tinggi, selain itu di kelurahan ini rumah-rumah warga bertumpuk mengikuti lereng. Menurut warga memang cukup sering terjadi longsor di kelurahan ini, terutama pada musim penghujan.

Dalam pembuatan peta risiko longsor, diperlukan juga wawancara kepada penduduk mengenai kebencanaan terutama tentang longsor untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan warga terhadap longsor. Dari hasil wawancara dengan warga, diketahui bahwa sebagian besar warga sudah paham mengenai apa itu longsor, penyebab terjadinya longsor, apa yang dilakukan jika terjadi longsor, siapa yang akan diselamatkan terlebih dahulu, sarana apa yang digunakan untuk memberitahu warga jika terjadi longsor, tanaman seperti apa yang digunakan untuk mengurangi resiko longsor, upaya penanggulangan seperti apa yang dilakukan jika terjadi longsor.

Strategi penanggulangan bencana longsor pada Kecamatan Tembalang bisa dilakukan dengan cara mengurangi kepadatan dan aktifitas penduduk yang bermukim di kawasan dengan tingkat resiko tinggi bencana longsor, sehingga dapat dilakukan penekanan semaksimal mungkin untuk mengurangi risiko terjadi longsor. Bisa juga dilakukan dengan melakukan diskusi bulanan mengenai bencana longsor dan bagaimana penanganan serta pencegahannya. Untuk mengurangi terjadinya longsor bisa dengan cara menanami vegetasi dan membuat bronjong, serta tanggul, hal ini dapat memperkuat stabilitas lereng.

Pembuatan Peta Risiko Longsor yaitu dengan menggunakan Perka Nomor 02 Tahun 2012, dimana dibutuhkan peta kerentanan, peta ancaman, dan peta kapasitas yang kemudian di skoring sehingga didapatkan tingkat-tingkatnya. Dalam peta ancaman pada Kecamatan Tembalang diketahui bahwa Kecamatan

Tembalang memiliki kerentanan dari rendah sampai tinggi. Tingkat ancaman tinggi terdapat pada Kelurahan Jangli, Tembalang, Bulusan, dan Mangunharjo. Sedangkan tingkat ancaman rendah terdapat pada Kelurahan Sendangguwo dan Kedungmundu.

Peta Kerentanan memiliki tiga komponen yaitu kerentanan fisik, kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, dan kerentanan lingkungan. Dari ketiga komponen tersebut di hitung dengan skor masing-masing, dan didapatkan tingkat kerentanan total untuk Kecamatan Tembalang. Tingkat kerentanan yang ada di Kelurahan Tembalang berada pada tingkat sedang, dengan skor kerentanan tertinggi ada pada Kelurahan Rowosaro, Jangli dan Tandan sebesar 0,62.

Peta Kapasitas terdiri dari wawancara terhadap pendudukan yang kemudian memiliki skor untuk masing-masing pertanyaan dan di hitung sehingga didapatkan skor kapasitas Kecamatan Tembalang. Kapasitas Kecamatan Tembalang berada pada tingkat rendah yaitu 0,33.

Setelah didapatkan peta masing-masing kemudian di hitung dan didapatkan skor masing-masing untuk tingkat risiko yang ada di Kecamatan Tembalang. Tingkat risiko tertinggi di Kecamatan Tembalang ada di Kelurahan Jangli.

Contoh penghitungan :

Kelurahan Bulusan :

Risk

$$= \sqrt[3]{\text{Hazard} \times \text{Vulnerability} \times (1 - \text{Capacity})}$$

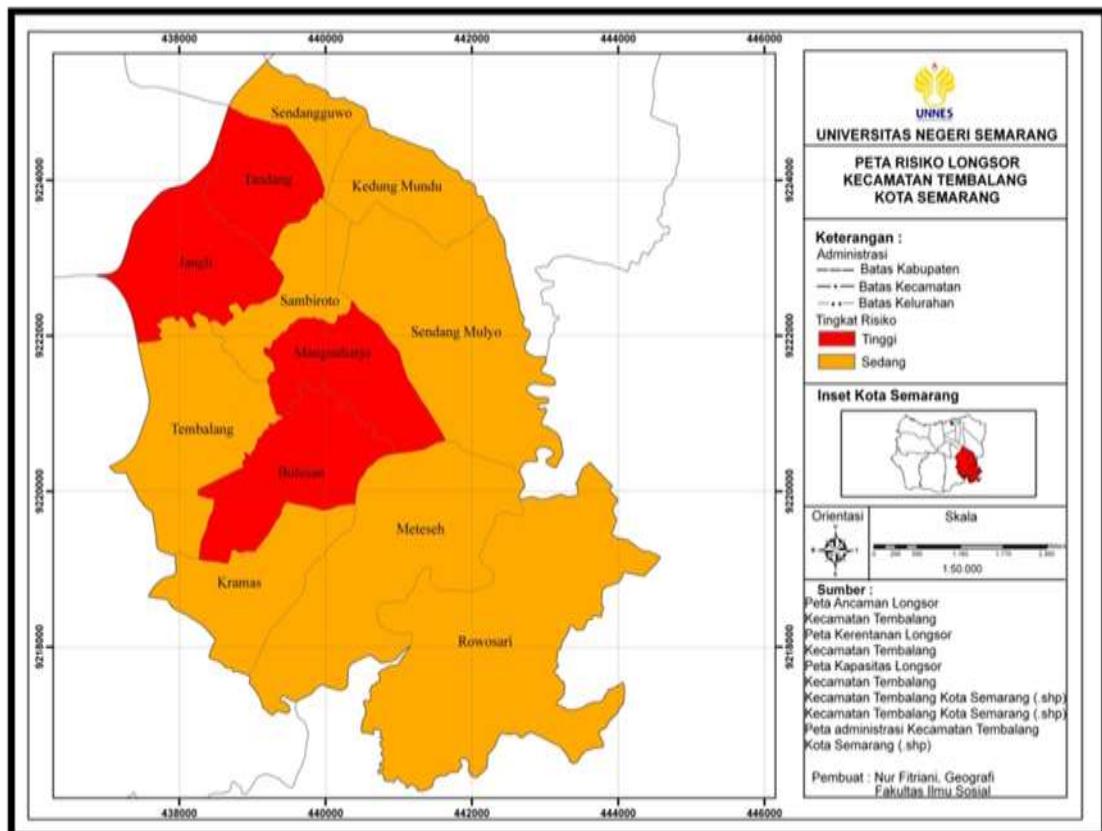
Maka,

$$\begin{aligned} \text{Risk} &= \sqrt[3]{0,83 \times 0,58 \times (1 - 0,33)} \\ &= \sqrt[3]{0,83 \times 0,58 \times 0,67} \\ &= \sqrt[3]{0,323} = 0,69 \text{ (Tinggi)} \end{aligned}$$

Berikut adalah Gambar Tabel dan peta untuk tingkat risiko longsor Kecamatan Tembalang

Gambar 1.T Risiko Bencana Longsor Kecamatan Tembalang

No.	Kelurahan	Tingkat Ancaman	Skor Tingkat Ancaman	Tingkat Kerentanan	Skor Tingkat Kerentanan	Tingkat Kapasitas	Skor Tingkat Kapasitas	Skor Tingkat Resiko	Tingkat Resiko
1	Tandang	Sedang	0,75	Sedang	0,62	Rendah	0,33	0,68	Tinggi
2	Jangli	Tinggi	0,87	Sedang	0,62	Rendah	0,33	0,71	Tinggi
3	Sambiroto	Sedang	0,72	Sedang	0,60	Rendah	0,33	0,66	Sedang
4	Sendangmulyo	Sedang	0,70	Sedang	0,60	Rendah	0,33	0,65	Sedang
5	Mangunharjo	Tinggi	0,85	Sedang	0,61	Rendah	0,33	0,70	Tinggi
6	Tembalang	Tinggi	0,80	Sedang	0,57	Rendah	0,33	0,67	Sedang
7	Bulusan	Tinggi	0,83	Sedang	0,58	Rendah	0,33	0,69	Tinggi
8	Meteseh	Sedang	0,70	Sedang	0,61	Rendah	0,33	0,66	Sedang
9	Kramas	Sedang	0,66	Sedang	0,61	Rendah	0,33	0,65	Sedang
10	Kedungmundu	Rendah	0,55	Sedang	0,61	Rendah	0,33	0,61	Sedang
11	Sendangguwo	Rendah	0,52	Sedang	0,61	Rendah	0,33	0,60	Sedang
12	Rowosari	Sedang	0,65	Sedang	0,62	Rendah	0,33	0,65	Sedang



Gambar 2. Peta Risiko Bencana Longsor Kecamatan Tembalang

SIMPULAN

Tingkat risiko longsor tertinggi ada pada Kelurahan Jangli, Tandang, Mangunharjo dan Bulusan.

Pengetahuan Masyarakat Tembalang mengenai longsor bisa dikatakan sudah mencukupi akan tetapi lebih baik lagi jika dilakukan sosialisasi terhadap warga mengenai penanganan longsor yang baik.

Strategi penanganan yang cocok untuk Kecamatan Tembalang masih bisa dilakukan dengan cara membangun talud, gotong royong, penanaman pohon berakar kuat dan pengurangan aktifitas di daerah rawan longsor.

DAFTAR PUSTAKA

BPBD. 2014. *Data Rekapitulasi Bencana Kota Semarang*. Semarang. BPBD

Badan Pusat Statistik. 2013. *Kota Semarang dalam Angka*. Semarang. BPS

Badan Pusat Statistik. 2013. *Kecamatan Tembalang dalam Angka*. Semarang. BPS

Hariyanto; Erni Suharini. 2009. Antisipasi Penduduk yang Tinggal di Daerah Rawan Longsor di Kota Semarang. *Jurnal Geografi*. Jurusan Geografi FIS. Universitas Negeri Semarang

Saputra, I Wayan Gede Eka. 2015. *Analisis Risiko Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng*. Program Magister Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana. Universitas Udayana.