

TINGKAT KERENTANAN LONGSORLAHAN DI SEKITAR RUAS JALAN KUTOARJO-BRUNO BATAS WONOSOBO KILOMETER 8-32 KABUPATEN PURWOREJO PROVINSI JAWA TENGAH

VULNEABILITY LEVEL LANDSLIDE OF AROUND KUTOARJO-BRUNO ROADS WONOSOBO LIMIT KILOMETER 8-32 PURWOREJO DISTRICT CENTRAL JAVA PROVINCE

Oleh: Rohmad Nurdin, Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Yogyakarta. Rohmad_Nurdin@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Karakteristik medan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo km 8-32, (2) Tingkat kerentanan dan persebaran longsorlahan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo km 8-32.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan metode survei. Populasi dalam penelitian ini adalah lahan yang berada di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo km 8-32 seluas 1794,27 ha. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *area stratified random sampling* pada 38 satuan medan. Metode pengumpulan data menggunakan observasi, pengukuran lapangan, uji laboratorium, pengumpulan data sekunder. Teknik analisis data adalah deskriptif, analisis Sistem Informasi Geografi (SIG) yaitu tumpang susun (*overlay*), analisis pengharkatan (*scoring*), dan analisis lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Karakteristik medan di daerah penelitian bervariasi, yaitu: Kemiringan lereng datar, landai, miring, agak terjal dan terjal. Tekstur tanah geluh, geluh lempungan atau geluh debu, geluh pasir, lempung pasir atau lempung dalam dan lempung. Permeabilitas tanah cepat, sedang, lambat dan sangat lambat. Ketebalan solum tanah sedang, tebal dan sangat tebal. Pelapukan batuan, lanjut, sangat lanjut dan berubah sempurna. Kondisi dinding terjal, tanpa atau sangat sedikit, sedikit, sedang, curam, sangat banyak. Penggunaan lahan terdiri dari hutan, perkebunan, sawah, permukiman dan tegalan. Kerapatan vegetasi sangat rapat, rapat, sedang, jarang dan sangat jarang. Struktur pelapisan batuan sangat baik, baik, sedang, jelek, sangat jelek. Drainase luar terdiri dari baik, agak baik, agak buruk, buruk dan sangat buruk. Drainase dalam dalam keadaan baik. (2) Tingkat dan persebaran kerentanan longsorlahan di daerah penelitian terdiri dari lima tingkat, yaitu: tingkat kerentanan longsorlahan sangat tinggi dengan luas 265,32 ha, tingkat kerentanan longsorlahan tinggi dengan luas 748,54 ha, tingkat kerentanan longsorlahan sedang dengan luas 460,02 ha, tingkat kerentanan longsorlahan rendah dengan luas 312,97 ha, tingkat kerentanan longsorlahan sangat rendah dengan luas 7,42 ha.

Kata Kunci: Kerentanan, longsorlahan, ruas jalan

ABSTRACT

This research is aim to know: (1) land characteristics of around Kutoarjo-Bruno Roads Wonosobo limit in kilometer 8-32. (2) The level of vulnearility and distribution landslide of around Kutoarjo-Bruno Roads Wonosobo limit km 8-32.

This research is kind of descriptive research with method of surveying. Population in this research is about the land which is around Kutoarjo-Bruno Roads Wonosobo limit km 8-32 of 1794,27 ha. Sampling wasdone by usinf stratified random sampling area in 38 field units. Data collection methods useing observation, field measurement, laboratory testings, secondary data collection. Data analysis technique is descriptive analysis, overlay analysis in Geographic Information System (GIS), scoring analysis, and environmental analysis.

Result shows: (1) There are various land characteristics of terrain units in this research area. The slope are flat,lamps, slope, somewhat precipitous and precipitous. Soil texture are loam, silty clay or sandy clay, clay loam, sandy loam or silty loam and clay. Soil permeability are fast, medium, slow and very slow. Soil thickness are medium, thick and very thick. Wheatering of rock are continued, very continued and changed perfectly. Steep walls conditions are with no or very slight, slight, moderate, steep very much. Land use consist of forests, plantations, rice fields, settlements and moor. Vegetation density are very dense, dense, medium, rare

and very rare. Stratigraphy are very good, good, average, bad, very bad. Outside drainage consist of a good, somewhat good, somewhat bad, bad and very bad. Deep drainage in good condition. (2) There were five levels of landslide vulnearility area and distribution of around Kutoarjo-Bruno Roads Wonosobo limit km 8-32, very high vulnerability in 265,32 hectares, high vulnerability 748,54 hectares, medium vulnerability in 460,02 hectares, low vulnerability in 321,97 hectares, very low vulnerability 7,42 hectare.

Keywords: vulnerability, landslide, roads

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan letak geologis di antara tiga lempeng tektonik yaitu Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik. Proses tektonik bekerja sebagai akibat dari tenaga endogen yang berasal dari dalam bumi. Sedangkan di sisi lain karena pengaruh cuaca dan iklim yang sangat besar peranannya sebagai agen geomorfologi merupakan tenaga eksogen. Dua tenaga tersebut yaitu tenaga eksogen beserta tenaga endogen yang bekerja bersama-sama membentuk wilayah Indonesia yang kompleks. Adanya kompleksitas wilayah ini pula menyebabkan Indonesia memiliki kerawanan berbagai jenis bencana alam.

Longsorlahan (*landslide*) atau masyarakat sering menyebutnya sebagai tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang sering melanda daerah perbukitan di daerah tropis basah (Hary Christady Hardiyatmo, 2006: 1). Kecamatan Kemiri dan Kecamatan Bruno merupakan dua kecamatan yang berada di Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Kecamatan Kemiri bagian utara dan Kecamatan Bruno memiliki latar pegunungan dengan kemiringan lereng terjal dan lembah-lembah sempit. Secara fisiografis daerah ini

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survei. Penelitian ini berusaha memetakan kerentanan longsorlahan yang

termasuk bagian dari Pegunungan Serayu Selatan yang berada di Provinsi Jawa Tengah.

Aksesibilitas utama di Kecamatan Kemiri dan Kecamatan Bruno dihubungkan oleh Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo. Selain itu Ruas Jalan tersebut juga berfungsi sebagai jalur yang menghubungkan Kabupaten Purworejo dengan Kabupaten Wonosobo. Ketidaktahuan masyarakat terhadap karakteristik medan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo menjadikan mereka berisiko terkena bencana longsorlahan. Risiko dapat meningkat bila masyarakat juga tidak mengetahui tingkat kerentanan dan persebaran longsorlahan yang ada di sekitar ruas jalan tersebut. Tentunya longsorlahan yang akan terjadi memberikan efek yang cukup besar pada keamanan, kelancaran dan kenyamanan arus transportasi pada Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Tingkat Kerentanan Longsorlahan Di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo Kilometer 8-32 Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah.”

ada di daerah penelitian termasuk persebaran daerah rawan longsor. Cara memetakan daerah penelitian ini dikaji dengan pendekatan medan dan ekologis (analisis faktor internal dan eksternal lingkungan).

Dominasi faktor yang mempengaruhi keadaan longsorlahan di daerah penelitian menjadi pertimbangan kriteria kerentanan longsorlahan.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *area stratified random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang teknik pengambilan sampel yang mewakili beberapa satuan unit lahan. Sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan tumpang susun (*overlay*) 4 tema peta yaitu, peta penggunaan lahan, peta geologi, peta bentuklahan, peta kemiringan lereng sehingga diperoleh peta satuan medan. Hasil tumpang susun peta diperoleh 38 satuan unit medan yang digunakan sebagai pedoman pengambilan sampel dan kerja lapangan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno Kabupaten Purworejo km 8-32.

Tabel 1. Nama satuan medan

No	Nama Medan	No	Nama Medan	No	Nama Medan
1	HTmphLtpIV	14	PTmphLkpI	27	SHTmphLkpIV
2	HTppLtpIV	15	PTmphLkpII	28	SHTmphTsI
3	KQaTsI	16	PTmphLkpIII	29	SHTmphTsIII
4	KTmphDaI	17	PTmphLtpII	30	SHTppTsIV
5	KTmphLkpII	18	PTmphLtpIII	31	TLTmphLkpI
6	KTmphLkpIII	19	PTmphLtpIV	32	TLTmphLkpII
7	KTmphLkpIV	20	PTmphTsI	33	TLTmphLkpV
8	KTmphLkpV	21	PTmphTsII	34	TLTmphLtpIV
9	KTmphTsI	22	PTmphTsIII	35	TLTmphLtpV
10	KTmphTsII	23	PTmphTsV	36	TLTmphTsII
11	KTmphTsV	24	SHTmphLkpI	37	TLTppLtpIV
12	KTppTsIV	25	SHTmphLkpII	38	TLTppLtpV
13	PQaTsI	26	SHTmphLkpIII		

Keterangan:

Penggunaan Lahan	Geologi	Bentuk lahan	Kemiringan lereng
H: Hutan	Tmph: Formasi	Ltp: Lereng tengah	I: Kemiringan 0-8%
K: Kebun	Halang	perbukitan	II: Kemiringan 8-15%
P: Peremukiman	Tpp: Formasi	terkikis	III: Kemiringan 15-25%
S: Sawah	Peniron	Lkp: Lereng kaki perbukitan	IV: Kemiringan lereng 25-40%
T: Tegalan	Qa: Aluvium	Ts: teras sungai	V: Kemiringan lereng >40%
		Da: Dataran alvial	

Sumber: Analisis 2015.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini, meliputi metode: 1) Observasi untuk memperoleh data penggunaan lahan, kerapatan vegetasi, keterdapatn longsor. 2) Pengukuran untuk memperoleh data kemiringan lereng, kedalaman

solum tanah, drainase dalam, pelapukan batuan, teksur tanah. 3) Uji laboratorium untuk mendapatkan data permeabilitas tanah. Pengumpulan data sekunder untuk mendapatkan data curah hujan, peta geologi, tanah, bentuklahan, Rupa Bumi Indonsia (RBI) dan citra *Google Earth* serta *Bing Map*. Teknik analisis data adalah analisis deskriptif, Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu tumpang susun (*overlay*), analisis pengharkatan (*scoring*) dan analisis lingkungan. Analisis pengharkatan (*scoring*) adalah sebagai berikut:

a. Kemiringan lereng

Menurut Selvana (2001: 56), kemiringan lereng berpengaruh terhadap gaya tarik bumi dan gaya geser sepanjang lereng.

Tabel 2. Pengharkatan Kelas Kemiringan Lereng

No	Kelas Lereng	Kriteria		Harkat
1	I	0-8%	Datar	1
2	II	>8-15%	Landai	2
3	III	>15-25%	Miring	3
4	IV	>25-45%	Terjal	4
5	V	>45%	Sangat Terjal	5

Sumber : Suprpto Dibyosaputro (1998) dalam Selvana dengan modifikasi (2001 : 57)

b. Teksstur tanah

Teksstur tanah adalah salah satu faktor penting memengaruhi kapasitas tanah untuk menahan air dan permeabilitas tanah serta berbagai sifat fisik dan kimia tanah lainnya (Sitanela Arsyad, 2012: 331).

Tabel 3. Pengharkatan Teksstur Tanah

No	Kelas Teksstur	Harkat
1	Geluh	1
2	Geluh lempung, geluh debuan	2
3	Geluh pasiran	3
4	Lempung pasiran, lempung dalam	4
5	Lempung	5

Sumber : Fletcher dan Gibb (1990) dalam Selvana (2001 : 58)

c. Permeabilitas tanah

Selvana (2001: 58), menjelaskan bahwa kelas permeabilitas didasarkan pada beberapa faktor yang memengaruhi mudah tidaknya tanah meluluskan air yang masuk ke dalam tanah.

Tabel 4. Pengharkatan Permeabilitas Tanah

No.	Permeabilitas	Kategori	Harkat
1	>12,5 (cm/jam)	Sangat cepat	1
2	>6,25-12,5(cm/jam)	Cepat	2
3	>2,0-6,25(cm/jam)	Sedang	3
4	>0,5-2,0 (cm/jam)	Lambat	4
5	<0,5 (cm/jam)	Sangat lambat	5

Sumber : Sitanala Arsyad (2012 : 335)

d. Ketebalan solum tanah

Tanah dengan solum tanah dalam akan lebih mendukung terjadinya longsorklahan (Suratman Worosuprojo dkk, 1992: 37).

Tabel 5. Pengharkatan Ketebalan Solum Tanah

No	Kelas Ketebalan	Ketebalan Solum	Harkat
1	Sangat tipis	< 25 (cm)	1
2	Tipis	>25-50 (cm)	2
3	Sedang	>50-100 (cm)	3
4	Tebal	>100-150 (cm)	4
5	Sangat Tebal	>150 (cm)	5

Sumber : Van Zuidam-Cancelado (1981: 16)

e. Tingkat pelapukan batuan

Batuan yang sudah lapuk merupakan materi tidak padu yang tidak stabil sehingga dengan pengaruh gerakan sedikit saja akan memengaruhi pergeseran posisi.

Tabel 6. Pengharkatan Tingkat Pelapukan Batuan

No.	Tingkat Pelapukan Batuan	Harkat
1	Pelapukan ringan	1
2	Pelapukan sedang	2
3	Pelapukan lanjut	3
4	Pelapukan sangat lanjut	4
5	Berubah sempurna	5

Sumber : New Zealand Geomechanic Society (1988) dalam Selvana (2001)

f. Kondisi dinding terjal

Dinding terjal merupakan salah satu pencerminan dari jenis batuan penyusun bentuklahan, kondisi stratigrafi batuan penyusun,

proses tektonik apakah berupa sesar dan lipatan, atau dapat pula akibat intensitas torehan oleh aliran permukaan, yang terkonsentrasi dalam alur atau lembah sungai, atau juga karena aktivitas manusia.

Tabel 7. Pengharkatan Tingkat Pelapukan Batuan

No	Kelas Jumlah Dinding Terjal	Kondisi Dinding Terjal	Harkat
1	Tanpa-sangat sedikit	Lembah, lereng tidak curam	1
2	Sedikit	Lembah, lereng agak curam	2
3	Sedang	Lembah, lereng sebagian curam	3
4	Banyak	Lembah,lereng curam	4
5	Sangat banyak	Lembah,lereng sangat curam	5

Sumber: Suratman Worosuprojo dkk. (1992) dalam Selvana (2001: 62)

g. Penggunaan lahan

Aktivitas manusia dalam menggunakan lahan berperan penting dalam memicu terjadinya longsorklahan.

Tabel 8. Pengharkatan Jenis Penggunaan Lahan

No	Jenis Penggunaan Lahan	Harkat
1	Hutan sejenis	1
2	Hutan tidak sejenis	2
3	Perkebunan	3
4	Sawah, pemukiman	4
5	Tegalan	5

Sumber : Suratman Worosuprojo dkk. (1992) dalam Selvana (2001)

h. Kerapatan vegetasi

Vegetasi merupakan lapisan pelindung atau penyangga antara atmosfer dan tanah. Tumbuh-tumbuhan memperbaiki tahanan lereng terhadap erosi dangkal, sebaliknya, penebangan tumbuh-tumbuhan pada lereng cenderung mempercepat kelongsoran lereng (Hary Cristady Hardiyatmo, 2006: 307).

Tabel 9. Pengharkatan Kerapatan Vegetasi

No.	Kelas Kerapatan	Besar kerapatan (%)	Harkat
1	Sangat rapat	>75	1
2	Rapat	50-75	2
3	Sedang	25-50	3
4	Jarang	15-25	4
5	Sangat jarang	<15	5

Sumber : Suratman Worosuprojo dkk. (1992) dalam Tim PSBA (2001)

i. Struktur pelapisan batuan

Struktur pelapisan batuan menunjukkan besar kecilnya kemiringan batuan terhadap bidang datar, kaitan dengan longsorlahan adalah semakin besar kemiringan batuan terhadap bidang datar maka semakin bahaya terhadap terjadinya longsorlahan (Selvana, 2001: 64).

Tabel 10. Pengharkatan Struktur Batuan (Stratigrafi)

No	Kategori	Struktur pelapisan batuan (100%)	Harkat
1	Sangat baik	Horizontal, pada medan datar (0-3%)	1
2	Baik	Tegak, miring, pada medan datar sampai berombak (3-8%)	2
3	Sedang	Tidak berstruktur, pada medan curam (20%), miring pada medan bergelombang (8-14%)	3
4	Jelek	Miring dengan pelapisan keras lunak pada medan berombak/bergelombang (8-20%)	4
5	Sangat jelek	Miring dengan pelapisan keras lunak pada medan bergelombang berbukit (>20%)	5

Sumber: Misdiyanto (1992) dalam Selvana (2001: 65)

j. Drainase luar

Kaitannya dengan longsorlahan, jenis tanah yang lambat lepas dari keadaan jenuh air, sangat mendukung terjadinya lonsorlahan.

Tabel 11. Pengharkatan Drainase Luar

No	Kelas Drainase	Ciri-ciri	Harkat
1	Baik	Topografi sangat terjal, kepadatan aliran sangat rapat, dan kondisi vegetasi sangat rapat	1
2	Agak baik	Topografi terjal, kepadatan aliran rapat, kerapatan vegetasi rapat.	2
3	Agak buruk	Topograi miring, kepadatan aliran agak rapat, dan kerapatan vegetasi agak rapat	3
4	Buruk	Topografi landai, kepadatan aliran agak jarang, dan kerapatan vegetasi jarang	4
5	Sangat buruk	Topografi datar, kepadatan aliran jarang, dan kerapatanvegetasi jarang	5

Sumber : Ersin Seyhan (1977) dalam Selvana (2001: 54).

k. Drainase dalam

Kaitannya dengan longsorlahan, jenis tanah yang lambat lepas dari keadaan jenuh air, sangat mendukung terjadinya lonsorlahan.

Tabel 12. Pengharkatan Drainase Dalam

No	Klas Drainase	Diskripsi/Kriteria	Harkat
1	Baik	Warna tanah tidak berubah setelah ditetesi zat $\alpha \alpha$ dipiridil	1
2	Agak baik	Warna tanah sedikit mengalami perubahan	2
3	Agak buruk	Warna tanah lebih banyak mengalami perubahan	3
4	Buruk	Warna tanah hampir semua mengalami perubahan	4
5	Sangat buruk	Keseluruhan warna tanah menjadi berubah merah	5

Sumber: FAO (1976), dalam Selvana (2001: 67)

l. Pembuatan tabel klasifikasi

Pembuatan tabel klasifikasi digunakan untuk memasukkan data yang telah diperoleh dari hasil tumpang susun peta (*overlay*) serta data yang diperoleh dari hasil observasi dan pengukuran lapangan. Setelah data terkumpul selanjutnya menentukan interval kelas ini diperoleh dengan menghitung jumlah nilai maksimum dikurangi dengan jumlah nilai minimum. Hasil pengurangan

kemudian dibagi dengan jumlah kelas yang diinginkan.

Interval

$$= \frac{\text{Jumlah skor maksimal} - \text{Jumlah skor minimal}}{\text{Jumlah kelas}}$$

$$\text{Interval} = \frac{55 - 11}{5} = \frac{44}{5} = 9 \text{ (dibulatkan)}$$

Tabel 13. Interval Kelas Kerentanan Longsorlahan

No	Interval	Kriteria Kerentanan Longsor	Kelas
1	47-55	Sangat Tinggi	I
2	38-46	Tinggi	II
3	29-37	Sedang	III
4	20-28	Rendah	IV
5	11-19	Sangat Rendah	V

Sumber : Data Primer 2015

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Daerah Penelitian

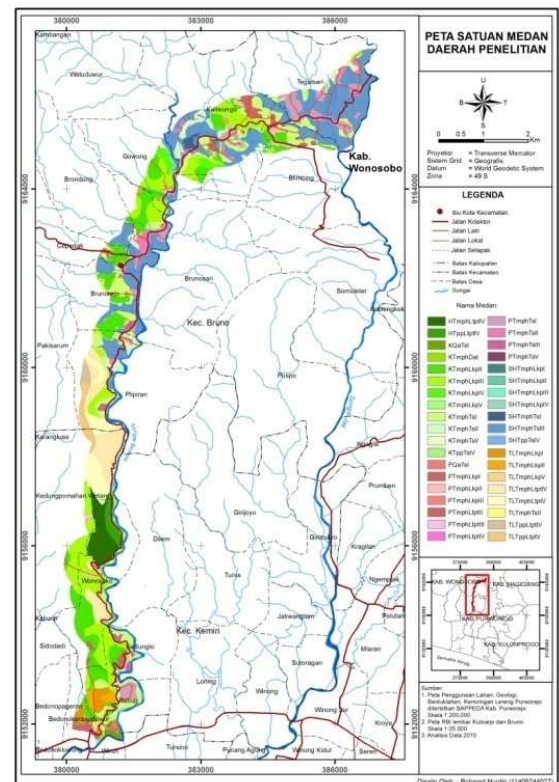
Daerah penelitian terletak pada koordinat UTM antara 379948 mT – 386914 mT dan 9151604 mU – 9167142 mU pada zona 49S. Secara geografis daerah penelitian terletak di bagian barat laut Kabupaten Purworejo dan berada pada sistem Pegunungan Serayu Selatan. Keadaan iklim berupa rata-rata temperatur udara pada daerah penelitian berkisar antara 23,29°C hingga 26,15°C, sedangkan rata-rata curah hujan klasifikasi Schmidt-Ferguson masuk tipe iklim C (Agak Basah). Keadaan geologis daerah penelitian tersusu atas formasi Alluvium, Formasi Halang, dan Formasi Peniron. Keadaan topografi berupa ketinggian daerah penelitian menunjukkan ketinggian terendah pada titik 25 m sedangkan tertinggi pada ketinggian 492 m. kondisi geomorfologis terdiri dari bentuklahan kaki lereng perbukitan, perbukitan terkikis, teras sungai, dan dataran aluvial. Kadaan tanah daerah

penelitian tersusun atas tanah latosol dan tanah aluvial.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Medan Di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo Km 8-32

Terdapat 38 satuan medan yang berbeda di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo Km 8-32. Peta satuan medan di daerah penelitian ditunjukkan **Gambar 2**.



Gambar 1. Peta Satuan Medan Daerah Penelitian

Karakteristik medan di sekitar ruas jalan Kutoarjo-bruno batas Wonosobo adalah sebagai berikut:

Kemiringan lereng terdiri dari kemiringan lereng datar, landai, miring, terjal dan agak terjal. Tekstur tanah di daerah penelitian meliputi geluh, geluh lempungan/geluh debuan, geluh pasiran, lempung pasiran/lempung dalam, lempung. Permeabilitas tanah berdasarkan hasil uji

laboratorium di daerah penelitian meliputi, cepat, sedang, lambat dan sangat lambat.

Ketebalan solum tanah di daerah penelitian terdiri dari ketebalan sedang, tebal dan sangat tebal. Tingkat pelapukan batuan di daerah penelitian terdiri dari pelapukan lanjut, sangat lanjut dan berubah sempurna. Kondisi dinding terjal di daerah penelitian terdiri dari tanpa/sangat sedikit, sedikit, sedang, curam dan sangat banyak dinding terjal. Penggunaan lahan di daerah penelitian terdiri dari hutan sejenis, perkebunan, permukiman, sawah dan tegalan.

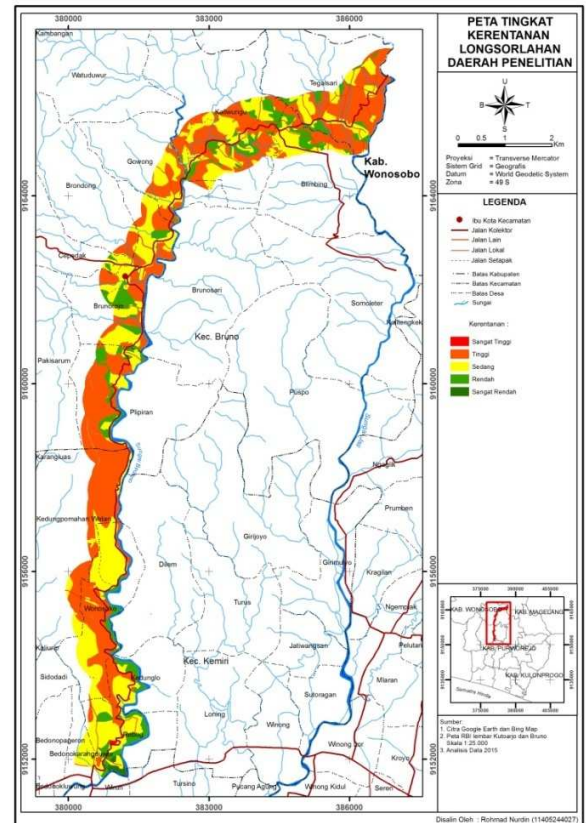
Kerapatan vegetasi di daerah penelitian terdiri dari sangat rapat, rapat, sedang, jarang dan sangat jarang. Struktur pelapisan batuan di daerah penelitian terdiri dari sangat baik, baik, sedang, jelek, dan sangat jelek. Drainase luar di daerah penelitian terdiri dari baik, agak baik, agak buruk, buruk, dan sangat buruk. Drainase dalam di daerah penelitian memiliki kondisi baik.

2. Tingkat Kerentanan Longsolan Di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo km 8-32

Penentuan tingkat kerentanan longsolan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo km 8-32 dilakukan dengan analisis pengharkatan (*scoring*). Analisis tersebut berdasarkan karakteristik medan dengan parameter tingkat kerentanan longsolan. Hasil *scoring* medan di daerah penelitian adalah sebagai berikut:

Tingkat kerentanan longsolan di daerah penelitian dapat diklasifikasikan menjadi lima

kelas, yaitu: tingkat kerentanan longsor sangat tinggi (Kelas I), tingkat kerentanan longsor tinggi (Kelas II), tingkat kerentanan longsor sedang (Kelas III), tingkat kerentanan longsor rendah (Kelas IV) dan tingkat kerentanan longsor sangat rendah (Kelas V).



Gambar 2. Peta Kawasan Kerentanan Longsolan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo Km 8-32

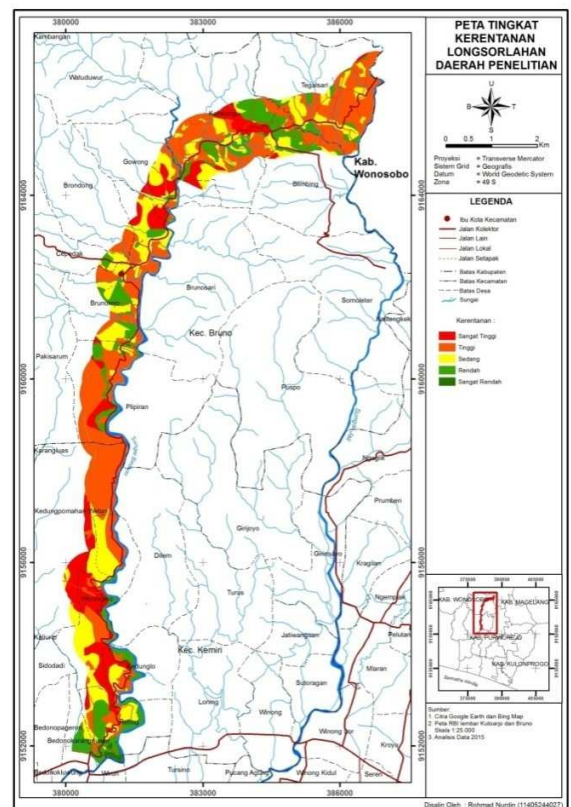
Kawasan dengan tingkat kerentanan longsor sangat tinggi, yaitu: TLTmphLkpV. Kawasan dengan tingkat kerentanan longsor tinggi meliputi 15 satuan medan, yaitu: TLTppLtptIV, TLTppLtptV, SHTmphLkpIV, TLTmphLtptIV, TLTmphLtptV, SHTmphTsIII, TLTmphTsII, SHTmphTsI, KTppTsIV, PTmphTsV, SHTmphLkpIII, SHTppTsIV, PTmphLtptIV, KTmphLkpIII dan KTmphLkpV.

Kawasan dengan tingkat kerentanan longsorlahan sedang meliputi 19 satuan medan, yaitu: TLTmphLkpII, KTmphTsV, HTppLtptIV, HTmphLtptIV, PTmphLtptIII, SHTmphLkpI, PTmphLkpIII, KTmphLkpIV, PTmphTsIII, TLTmphLkpI, SHTmphLkpII, PTmphLtptII, PTmphTsII, PTmphLkpII, PTmphLkpI, PTmphTsI, PQaTsI, KTmphTsII dan KTmphLkpII. Kawasan dengan tingkat kerentanan longsorlahan rendah meliputi dua satuan medan, yaitu: KTmphDaI dan KTmphTsI. Kawasan dengan tingkat kerentanan longsorlahan sangat rendah hanya terdapat pada satu satuan medan, yaitu: KQaTsI.

Selain pendekatan medan atau analisis pengharkatan atau (*scoring*) yang digunakan untuk menentukan tingkat kerentanan longsorlahan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo km 8-32, digunakan pula analisis ekologis yang dilakukan secara deskriptif dengan berpedoman pertimbangan faktor internal maupun eksternal lingkungan. Hal ini dilakukan karena tingkat kerentanan longsorlahan tidak hanya ditentukan oleh kondisi medan namun keadaan lingkungan sekitar juga mempunyai peran pada penentuan tingkat kerentanan longsorlahan.

Berdasarkan pertimbangan pendekatan medan dan ekologis (lingkungan) yang ada telah diketahui tingkat dan persebaran kerentanan longsorlahan di wilayah ini. Tingkat kerentanan di daerah penelitian dapat diklasifikasikan menjadi lima kelas, yaitu: kelas kerentanan longsorlahan I

(tingkat kerentanan sangat tinggi), kelas kerentanan longsorlahan II (tingkat kerentanan sangat tinggi), kelas kerentanan longsorlahan III (tingkat kerentanan sedang), kelas kerentanan longsorlahan IV (tingkat kerentanan rendah), kelas kerentanan longsorlahan V (tingkat kerentanan sangat rendah).



Gambar 3. Peta Kawasan Kerentanan Longsorlahan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo km 8-32

Kawasan yang mempunyai tingkat kerentanan longsorlahan sangat tinggi di daerah penelitian terdapat di daerah dengan kemiringan lereng miring sampai sangat terjal. Kawasan ini sebagian besar terdapat pada km 9,3-14,5; 24,8-25,4; km 25,9-26,2 dan km 28,3-29,3. Kawasan ini meliputi empat satuan medan, yaitu: PTmphTsV, KTmphLkpIII, TLTmphLkpV dan

KTmphLkpV. Pada kawasan ini pengguna jalan maupun masyarakat sekitar hendaknya waspada sampai siaga karena berada pada ancaman longsorlahan sangat tinggi.

Kawasan yang mempunyai tingkat kerentanan longsorlahan tinggi di daerah penelitian terdapat di daerah dengan kondisi lereng miring sampai sangat terjal. Kawasan ini sebagian besar terdapat pada km 15,3-18,8; km 20-21; km 23,3-23,4 dan km 29,3-32. Kawasan ini meliputi 19 satuan medan, yaitu: TLTppLtptIV, TLTppLtptV, KTppTsIV, HTppLtptIV, PTmphTsIII, PTmphLtptIII, PTmphLtptIV, TLTmphLkpII, SHTmphLkpII, SHTmphLkpIV, KTmphTsV, TLTmphLtptIV, TLTmphLtptV, PTmphLtptII, TLTmphTsII, KTmphTsII, SHTmphLkpIII, SHTmphTsIII dan SHTppTsIV. Pada kawasan ini pengguna jalan maupun masyarakat sekitar hendaknya waspada karena berada pada ancaman longsorlahan tinggi.

Kawasan yang mempunyai tingkat kerentanan longsorlahan sedang terdapat pada km 14,5-15,3; km 21-22,3; km 23,4-24,8; km 25,4-25,9 dan km 26,2-28,3. Persebaran daerah dengan tingkat kerentanan longsorlahan sedang berada pada satuan medan PTmphTsII, SHTmphLkpI, PTmphLkpIII, KTmphLkpIV, PTmphTsI, HTmphLtptIV, SHTmphTsI dan KTmphLkpII. Pada kawasan ini pengguna jalan dapat berkendara dengan normal dan

waspada karena berada pada ancaman longsorlahan sedang.

Kawasan yang mempunyai tingkat kerentanan longsorlahan rendah di daerah penelitian terdapat di daerah dengan kemiringan lereng datar sampai landai. Kawasan ini memiliki daerah terluas pada km 8-9,3, km 18,8-20 sedangkan pada bagian yang lain banyak tersebar dan terpengaruh pada kerentanan sedang dan tinggi. Kawasan ini meliputi enam satuan medan, yaitu: KTmphTsI, TLTmphLkpI, PTmphLkpI, KTmphDaI, PQaTsI dan PTmphLkpII. Pada kawasan ini pengguna jalan dapat berkendara dengan normal karena sedikit ancaman longsorlahan.

Kawasan yang mempunyai tingkat kerentanan longsorlahan sangat rendah di daerah penelitian terdapat pada daerah dengan kemiringan lereng datar. Kawasan ini berada pada km 8-9,3. Kawasan ini hanya ada satu satuan medan, yaitu: KQaTsI. Pada kawasan ini pengguna jalan dapat berkendara dengan normal karena tidak ada ancaman longsorlahan.

A. Kesimpulan

Karakteristik medan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo Km 8-32 memiliki karakteristik yang bervariasi. Terdapat lima kelas kerentanan longsorlahan di sekitar Ruas Jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo km 8-32, yaitu:

Kawasan dengan kelas kerentanan longsorlahan I (tingkat kerentanan longsorlahan sangat tinggi). Kawasan ini terdapat di km 9,3-

14,5; km 24,8-25,4; km 25,9-26,2 dan km 28,3-29,3. Kawasan dengan kelas kerentanan longsorkalahan II (tingkat kerentanan longsorkalahan tinggi). Kawasan ini terdapat di km 15,3-18,8; km 20-21; km 23,3-23,4 dan km 29,3-32.

Kawasan dengan kelas kerentanan longsorkalahan III (tingkat kerentanan longsorkalahan sedang). Kawasan ini terdapat di km 14,5-15,3; km 21-22,3; km 23,4-24,8; km 25,4-25,9 dan km 26,2-28,3. Kawasan dengan kelas kerentanan longsorkalahan IV (tingkat kerentanan longsorkalahan rendah). Kawasan ini terdapat di km 8-9,3, km 18,8-20. Kawasan dengan kelas kerentanan longsorkalahan V (tingkat kerentanan longsorkalahan sangat rendah). Kawasan ini hanya berada pada km 8-9,3.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh pemerintah maupun masyarakat di Kecamatan Kemiri dan Bruno sebagai masukan dalam penggunaan lahan di sekitar ruas jalan Kutoarjo-Bruno batas Wonosobo km 8-32 agar dapat meminimalkan dampak dari ancaman bencana longsorkalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bemmelen, R.W. van, (1949). *The Geology Indonesia* Vol.I.a. The Hague: Government Printing Office.
- Hary Christady Hardiyamo. (2006). *Penanganan Tanah Longsor dan Erosi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Oman Abdurahman dkk. (2011). *Hidup Di Atas Tiga Lempeng Gunung Api dan Bencana Geologi*. Bandung: Badan Geologi, Kementrian ESDM.
- Sitanala Arsyad. (2012). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: IPB Press.
- Selvana T.R Thewal. (2001). *Evaluasi Tingkat Bahaya Longsorkalahan Di Jalur Jalan Manado-Tomohon Propinsi Sulawesi Utara*. Tesis. UGM. Yogyakarta.
- Sutikno. (1999). *Geomorfologi Bencana Indonesia. Departemen Sosial dan PSBA Universitas Gadjah Mada. (30 Agustus - 10 September 1999)*. Yogyakarta.
- Verstappen, H. Th. (1983). *Applied Geomorphology (Geomorphological Surveys for Environmental Development)*. Amsterdam: Elsevier.
- Zuidam, R.A van and F.I van Zuidam Cancelado. (1979). *Terrain Analysis and Classification Using Aerial Photographs, A Geomorphological Approach*. The Netherland: ITC Enschede.
- Zuidam, R.A van. (1983). *Giude To Geomorphologic Aerial Photographic Interpretation And Mapping*. Netherland: ITC Enschede.

Yogyakarta, 18 Oktober 2015

Reviewer



Suhadi Purwantara, M.Si

NIP. 195911291198601 1 001