

## Identification and Mapping of Landslide-Prone Areas in the Meninting Watershed Area, West of Lombok

Arben Virgota<sup>1\*</sup>, Baiq Farista<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

### Article History

Received : December 10<sup>th</sup>, 2022

Revised : December 30<sup>th</sup>, 2022

Accepted : February 06<sup>th</sup>, 2023

\*Corresponding Author:

**Arben Virgota,**

Program Studi Ilmu Lingkungan,  
Fakultas MIPA,

Universitas Mataram

Email: [arben@unram.ac.id](mailto:arben@unram.ac.id)

**Abstract:** The Meninting Watershed (DAS) covers several areas in West Lombok Regency, Mataram City and a small part of North Lombok Regency. Characteristics of a very steep topographic watershed (DAS) triggers landslides. Landslide is the process of moving rock and soil masses from high places to lower places under the influence of gravity. Landslides can cause great physical damage and economic losses, therefore research on landslides is urgently needed. This study aims to identify and map landslide-prone areas in the Meninting Watershed. This study uses a geographic information system (GIS) approach, namely the overlay method (overlapping) and scoring (weighting). Some of the parameters used to assess the level of landslide vulnerability are slope, soil type, land cover rainfall and geological aspects. The level of landslide vulnerability is divided into 3 namely low, medium and high. The results showed that an area of 2,411.42 ha or around +20% of the area of the Meninting Watershed is a high-level landslide-prone area. The area that is included in the medium-level landslide-prone category is around 7,010.03 ha or + 57% of the Meninting Watershed area. Bukittinggi Village and Kekait Village, Gunungsari District, have the greatest potential for medium and high scale landslides.

**Keywords:** landslide, meninting watershed, mitigation.

### Pendahuluan

Bencana alam merupakan kejadian bencana yang disebabkan oleh alam seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, angin topan, kekeringan, banjir dan tanah longsor. Bencana alam yang tidak dapat dipastikan kapan akan terjadi. Bencana tanah longsor seringkali terjadi pada musim hujan.

Tanah longsor merupakan peristiwa pergerakan massa tanah dari tempat tinggi ke tempat yang rendah karena pengaruh gaya gravitasi. Tanah longsor terjadi jika gaya pendorong pada lereng bagian atas lebih besar dari pada gaya penahan. Gaya pendorong dipengaruhi oleh intensitas hujan yang tinggi, keterjalannya lereng, beban serta adanya lapisan kedap air, ketebalan solum tanah, dan berat jenis tanah (Priyono, 2015).

Beberapa faktor penyebab terjadinya bencana longsor berdasarkan Peraturan

Kementrian PU No.22/PRT/M/2007 tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor dikelompokkan menjadi 7 yaitu kemiringan lereng, kondisi tanah, batuan penyusun lereng, curah hujan, tata air lereng, kegempaan, dan vegetasi. Sedangkan aspek manusia yang dijadikan indikator penyebab tanah longsor adalah aktivitas manusia yang meliputi perubahan penggunaan lahan sehingga mempengaruhi bentang alam (Ditjen Penataan Ruang, 2007).

Kawasan Sub DAS Meninting, merupakan salah satu daerah rawan bencana longsor di Pulau Lombok bagian barat. Sebagian besar Kawasan Sub DAS Meninting berada di Kabupaten Lombok Barat dan sebagian kecil di Kota Mataram dan Kabupaten Lombok Utara. Karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS) yaitu topografi yang sangat curam menjadi pemicu terjadinya longsor di wilayah DAS (Darwis *et al.*, 2021). Lebih lanjut dijelaskan bahwa

besarnya curah hujan menentukan kekuatan dispersi, daya pengangkutan dan kerusakan pada tanah (Sitepu *et al.*, 2017).

Beberapa tahun terakhir telah terjadi bencana longsor di Kawasan DAS Meninting. Pada awal tahun 2022 telah terjadi bencana longsor di Desa Senggigi dan Batulayar yang menyebabkan beberapa anggota masyarakat harus mengungsi untuk menghindari longsor di sekitar rumah (Muhari, 2022). Bencana longsor ini terjadi kembali di Desa Senggigi pada bulan Oktober 2022 (Ahmad, 2022). Pada tahun sebelumnya telah diberitakan bahwa enam desa di Kabupaten Lombok Barat dikategorikan rawan longsor adalah Kekait, Taman Sari, Guntur Macan, Bukit Tinggi, Mekarsari, dan Gelangsar (Farida, 2021). Bencana longsor di Pulau Lombok umumnya terjadi karena curah hujan yang tinggi. Tingginya curah hujan menyebabkan tanah pada lereng bagian atas lereng bergerak. Tanah pada bagian atas lereng yang relatif lemah berbatasan dengan lapisan batuan keras pada bagian bawahnya, sehingga material tanah terbawa oleh derasnya aliran air hujan (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2009).

Banyak bukti yang menunjukkan bahwa kejadian bencana alam selama ini telah banyak menimbulkan kerugian. Oleh sebab itu, pemantauan terhadap potensi bencana longsor pada suatu kawasan sangat diperlukan. Pemantauan dapat berupa identifikasi dan pemetaan daerah rawan bencana longsor yang

mampu memberikan gambaran kondisi kawasan yang ada berdasarkan faktor-faktor penyebab terjadinya longsor. Salah satu kegiatan mitigasi bencana tanah longsor adalah pemetaan daerah rawan longsor skala nasional dan skala wilayah daerah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan memetakan kawasan rawan bencana longsor di Sub DAS Meninting. Peta ini secara umum dapat dijadikan panduan bagi pihak-pihak terkait untuk mengantisipasi terjadinya tanah longsor di suatu wilayah ataupun sebagai acuan dalam pengembangan kawasan.

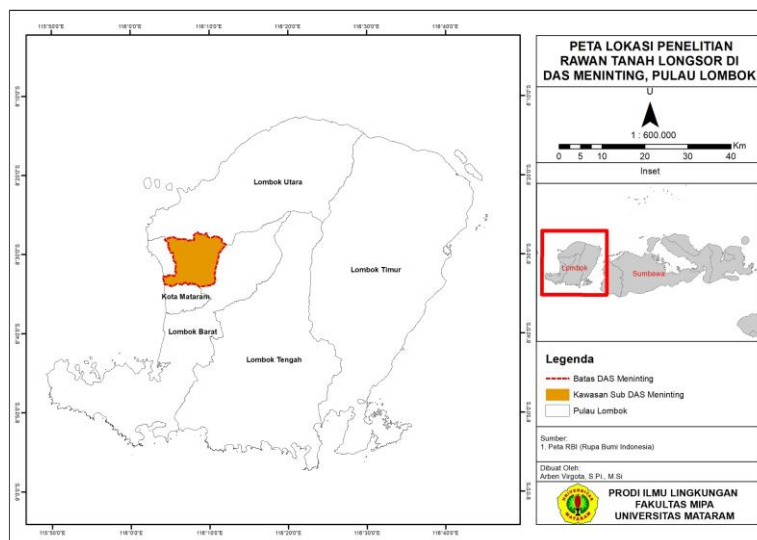
## Bahan dan Metode

### Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan Sub DAS Meninting, pada bulan April-Juli 2022. Sub DAS Meninting mencakup beberapa wilayah administrasi yaitu Kabupaten Lombok Barat, Kota Mataram dan Kabupaten Lombok Utara.

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah kamera digital, *Global Positioning System* (GPS) Perangkat lunak *Arc GIS 10.4* dan komputer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra landsat 8 OLI tahun 2021, Peta Jenis Tanah, Peta Geologi Pulau Lombok dan Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

### Jenis data penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas dua jenis yaitu data spasial dan data non spasial. Data Spasial meliputi data tutupan

lahan, kelerengan, geologi dan Jenis tanah. Data Non spasial pada penelitian ini adalah data curah hujan.

**Tabel 1.** Jenis dan sumber data

No	Jenis Data	Sumber data
<b>A Data Spasial</b>		
1	Tutupan lahan	Citra Landsat 8 OLI tahun 2021
2	Data DEM SRTM untuk mendapatkan data kelerengan	<a href="https://earthexplorer.usgs.gov/">https://earthexplorer.usgs.gov/</a>
3	Geologi	Peta Geologi Pulau Lombok. Pusat Sumber Daya Air Tanah Dan Geologi Lingkungan. Badan Geologi Kementrian Energi dan Sumberdaya Mineral (ESDM).
4	Jenis Tanah	Peta Jenis Tanah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian
<b>B Data Non Spasial</b>		
5	Curah Hujan	Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data (CHIRPS)

### Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan pembobotan pada tiap parameter dan pemberian skor (*scoring*) pada tiap kelas parameter. Semua data yang telah dikumpulkan diolah dan ditampilkan dalam bentuk peta. Penetapan tingkat kerawanan daerah kejadian longsor di daerah penelitian dilakukan dengan metode tumpang susun (*overlay*) peta tutupan lahan, kelerengan, geologi, jenis tanah dan curah hujan. Perhitungan dilakukan berdasarkan persamaan 1 (Krisnandi *et al.*, 2021). Tingkat rawan longsor dibagi menjadi 3 kelas yaitu rendah, menengah dan tinggi.

$$\text{Tingkat Rawan Longsor} = (\text{skor tutupan lahan} \times 15\%) + (\text{skor lereng} \times 30\%) + (\text{skor jenis geologi} \times 20\%) + (\text{skor jenis tanah} \times 15\%) + (\text{skor Curah hujan} \times 20\%) \quad (1)$$

**Tabel 2.** Kelas rawan longsor

Tingkat kerawanan longsor	Rentang skor tingkat kerawanan longsor
Rendah	1.00 - 2.27
Menengah	>2.27 – 3.54
Tinggi	>3.54 – 4.80

### Hasil dan Pembahasan

#### Parameter pemicu tanah longsor Pergunaan lahan

Pergunaan lahan dan tutupan lahan merupakan faktor penting dalam penilaian tanah longsor. Pergunaan lahan tertentu dan perubahan pergunaan lahan dapat menghambat ataupun mendorong terjadinya longsor (Meneses *et al.*, 2019). Pergunaan lahan mempegaruhi beban dan tingkat kestabilan tanah (Krisnandi *et al.*, 2021). Tiap tipe pergunaan lahan memiliki tingkat kerentanan longsor yang berbeda. Tingkat kerentanan longsor pada pergunaan lahan tipe hutan ditunjukkan dengan nilai skor (*scoring*). Makin kecil nilai skor, makin rendah tingkat kerentanan terhadap longsor Pergunaan lahan di Sub DAS meninting memiliki 4 tingkat kerentanan, mulai dari yang paling rendah hingga paling tinggi adalah hutan, kebun dan semak, sawah dan permukiman/lahan terbangun. Tipe pergunaan lahan di Sub DAS Meninting beserta nilai skornya dapat dilihat pada Tabel 2.

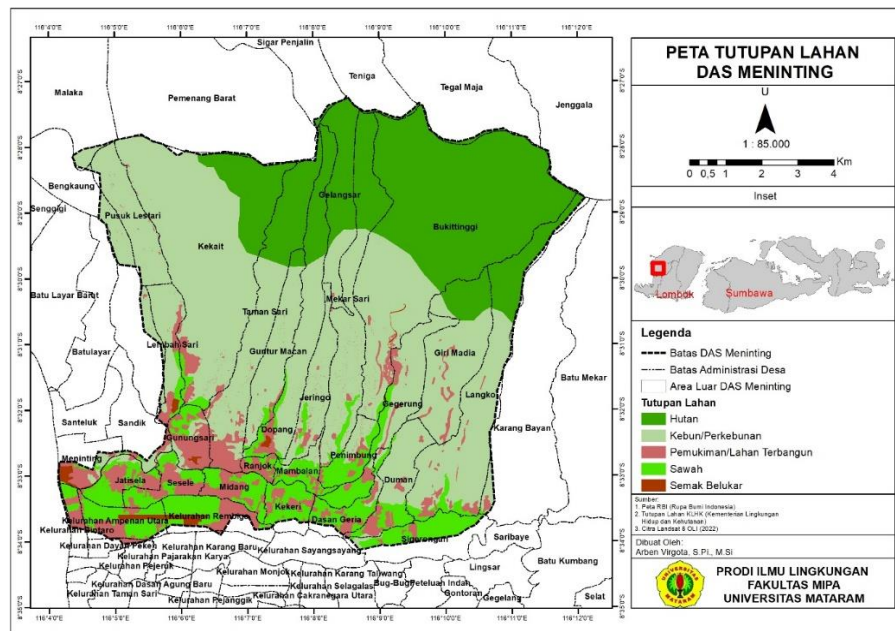
**Tabel 3.** Tipe Pergunaan lahan dan nilai skor tiap tipe di Sub DAS Meninting (2021)

Keterangan	Skor	Luas (Ha)	Persentase (%)
Hutan	1	3,444.55	27.99
Kebun/Perkebunan	2	6,146.76	49.94
Semak Belukar	2	102.73	0.83

Sawah	3	1,454.38	11.82
Pemukiman/Lahan Terbangun	4	1,159.33	9.42
<b>Total Luas</b>		<b>12,307.75</b>	

Penggunaan lahan di Sub DAS Meninting dikelompokkan menjadi 5 kelompok, yaitu hutan, kebun, semak belukar, sawah dan pemukiman/lahan terbangun (Gambar 1). Sebagian lahan di Sub DAS Meninting merupakan lahan perkebunan ( 50% ) dan

sekitar 30% merupakan hutan. Tutupan vegetasi dapat secara efektif memperkuat dan menahan tanah lereng dengan sistem akarnya dari bahaya longsor (Zhong *et al.*, 2021).



Gambar 2. Peta Penggunaan dan Tutupan Lahan di Sub DAS Meninting

### Kemiringan Lereng (*Slope*)

Kemiringan lereng mempunyai peranan yang besar terhadap terjadinya longsor. Daerah dengan kemiringan lereng yang besar akan menyebabkan gaya ke arah bawah yang bekerja

pada lereng bertambah besar karena adanya gaya gravitasi (Krisnandi *et al.*, 2021). Tanah longsor potensial terjadi pada lahan dengan kemiringan mencapai 25% (Jaya & Rijal, 2020).

Tabel 4. Luas area dan nilai skor tiap kelas kemiringan lereng di sub das meninting

Kemiringan Lereng	Skor	Luas (Ha)	Persentase (%)
Datar (0-8%)	1	2,714.60	22.06
Landai (8-15%)	2	1,372.59	11.15
Agak curam (15-25%)	3	1,571.88	12.77
Curam (25-45%)	4	3,520.85	28.61
Sangat curam (>45%)	5	3,127.83	25.41
<b>Total (Ha)</b>		<b>12,307.75</b>	

Pengaruh kemiringan lereng terhadap kerentanan tanah longsor bervariasi berdasarkan jenis tanah ataupun batuan (Çellek, 2020). Tingkat kerentanan longsor berbeda-beda pada tiap kelas kemiringan lereng dan nilainya

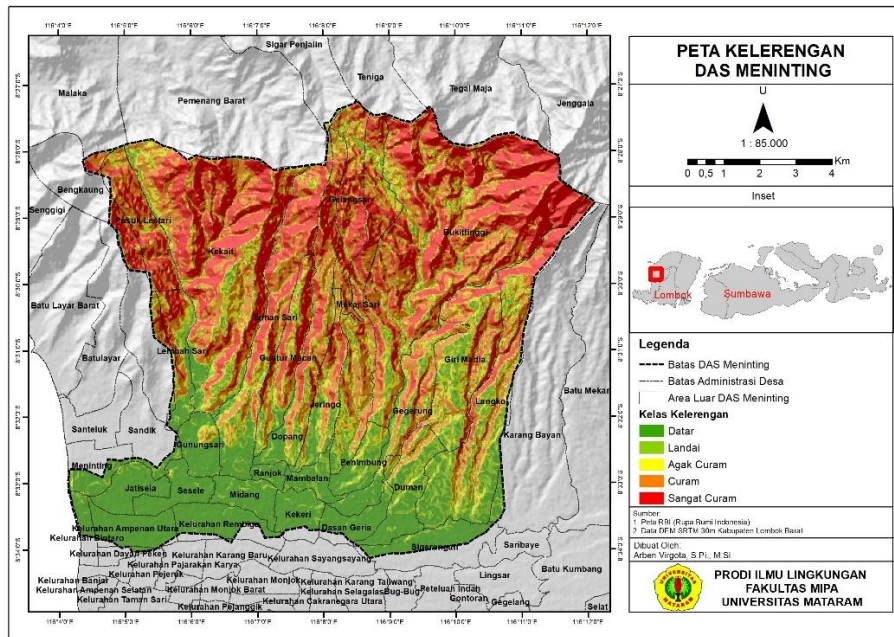
ditunjukkan oleh nilai skor. Semakin besar persentase kemiringan lahan maka semakin tinggi nilai skornya. Kemiringan lahan di Sub DAS Meninting bervariasi mulai dari datar sampai sangat curam. Lebih dari 50% luas



kawasan Sub DAS Meninting termasuk dalam kelas lereng Curam dan Sangat Curam (Tabel 3).

Secara umum wilayah DAS Meninting mempunyai kemiringan ke arah selatan. Sungai-sungai mengalir dari daerah dataran tinggi di bagian utara ke arah selatan. Oleh sebab itu,

desa yang berada di bagian selatan beresiko menerima limpahan material longsor yang terbawa oleh aliran sungai terutama ketika curah hujan sangat tinggi. Desa-desanya meliputi Desa Ranjok, Mambalan, Sesele Jatisele dan Meninting (Gambar 3).



Gambar 3. Peta Kemiringan Lereng di Sub DAS Meninting

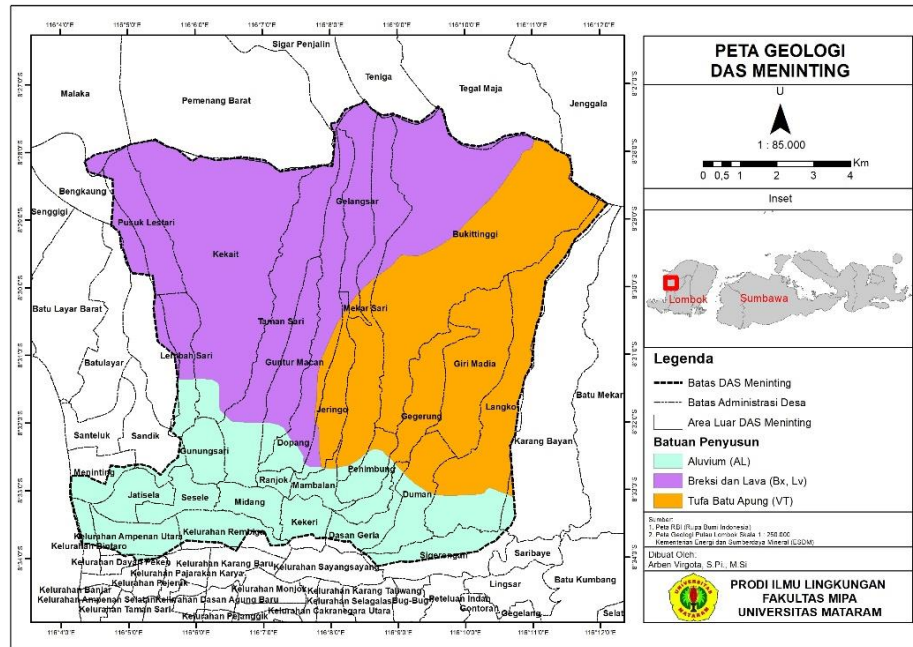
### Geologi

Data geologi atau satuan batuan diperoleh dari peta Geologi Pulau Lombok skala 1:250.000. Jenis satuan batuan di Kawasan Sub DAS Meninting terdiri dari Aluvium, Tufa batuapung dan Brexi Lava. Jenis endapan aluvium merupakan endapan sungai, pantai dan rawa, terdiri dari pasir lanauan, lanau pasir-lanau lempungan dengan porositas sedang-tinggi dan pasir lepas dengan porositas tinggi. Jenis batuan Tufa batuapung merupakan batuan vulkanik kuarter terdiri dari tufa batu apung, breksi lahar dan lava. Bencana geologi yang mungkin terjadi adalah erosi permukaan, gerakan tanah atau tanah longsor, dan banjir. Brexi dan lava merupakan batuan vulkanik hasil kegiatan gunungapi pada masa Plio-Plistosen dan Oligo-Miosen. Bencana geologi yang berpotensi untuk dihadapi dan perlu mendapatkan perhatian adalah gerakan tanah atau tanah longsor, abrasi, erosi permukaan dan banjir (Wafid *et al.*, 2014).

Kondisi geologi tidak terlepas dari kondisi litologinya, dimana kondisi litologi sangat berpengaruh dalam terjadinya longoran (Jaya & Rijal, 2020). Jenis batuan ini memiliki tingkat kerentanan yang berbeda. Batuan aluvium atau endapan aluvial termasuk tipe batuan dengan tingkat kerentanan longsor paling rendah sehingga diberikan nilai skor 1 (Krisnandi *et al.*, 2021). Satuan Tufa batuapung juga memiliki tingkat kerentanan yang rendah (Kurniawan *et al.*, 2018). Satuan brexi dan lava memiliki tingkat kerentanan tertinggi dengan nilai skor sebesar 3 (Krisnandi *et al.*, 2021). Tingkat kerentanan longsor berdasarkan jenis batuan di kawasan Sub DAS Meninting sekitar 56% termasuk tingkat kerentanan rendah dan sisanya yaitu sekitar 43% termasuk dalam kategori cukup rentan Tabel 4). Satuan endapan aluvium dominan ditemukan pada bagian hilir Sub DAS Meninting. Satuan tufa batuapung dan brexi dan lava ditemukan pada bagian hulu sampai bagian tengah Sub DAS Meninting (Gambar 3).

**Tabel 5.** Luas area dan nilai skor tiap jenis batuan di Sub Das Meninting

Jenis batuan	Skor	Jumlah (Ha)	Persentase (%)
Aluvium (AL)	1	2,975.84	24.18
Tufa batu apung (VT)	1	4,010.91	32.59
Brexi (BX) dan lava (LV)	3	5,321.00	43.23
<b>Total</b>		<b>12,307.75</b>	



**Gambar 4.** Peta Geologi di Sub DAS Meninting

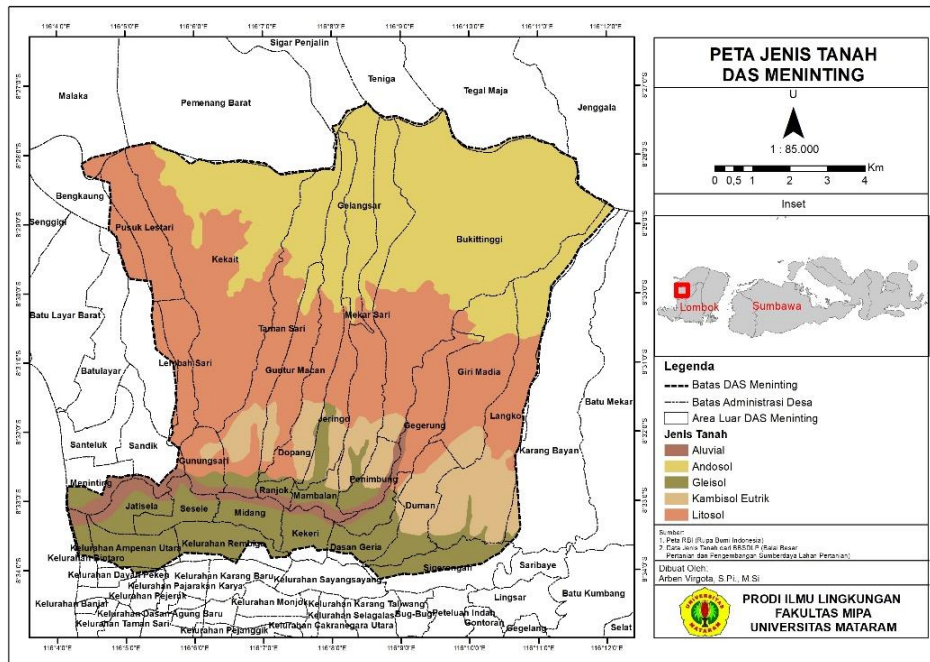
### Jenis tanah

Tanah salah satu parameter yang mempengaruhi terjadinya bencana longsor. Jenis tanah dapat mempengaruhi kestabilan bidang gelincir pada tanah sehingga dapat menyebabkan pergerakan tanah. Jenis tanah di wilayah DAS Meninting adalah aluvial, andosol, litosol, gleisol dan kambisol. Tanah aluvial dan gleisol termasuk dalam kelompok tanah yang tidak peka terhadap longsor (Krisnandi *et al.*, 2021). Penelitian ini tanah aluvial diberi nilai skor 1. Tanah andosol dan litosol merupakan jenis tanah dengan tingkat kepekaan sangat peka

terhadap longsor, sehingga diberikan nilai skor 5 (Krisnandi *et al.*, 2021; Taufik *et al.*, 2016). Lebih lanjut (Priyono, 2015) menjelaskan bahwa jenis tanah andosol dan litosol ditemukan pada 9 wilayah rawan longsor di Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Tanah Kambisol eutrik termasuk dalam tingkat kepekaan menengah (Kunu & Luhukay, 2018), sehingga pada penelitian ini diberi nilai skor 3. Kawasan Sub DAS Meninting 81.87% atau sekitar 10.075,85 ha termasuk dalam jenis tanah yang cukup peka hingga sangat peka terhadap longsor.

**Tabel 6.** Luas area dan nilai skor tiap jenis batuan di Sub Das Meninting

Jenis Tanah	Tingkat kepekaan	Skor	Luas (Ha)
Aluvial, Gleisol	tidak peka	1	2,231.91
Kambisol eutrik	cukup peka	3	1,251.70
Litosol	sangat peka	5	4,634.26
Andosol	sangat peka	5	4,189.89
<b>Total</b>			<b>12,307.76</b>



Gambar 5. Peta jenis tanah di Sub DAS Meninting

### Iklim dan curah hujan

Pengolahan data curah hujan bulan Juli 2021 sampai dengan Juli 2022, menunjukkan bahwa DAS Meninting memiliki dua kelas curah hujan yaitu 2000-2500 mm/tahun dan

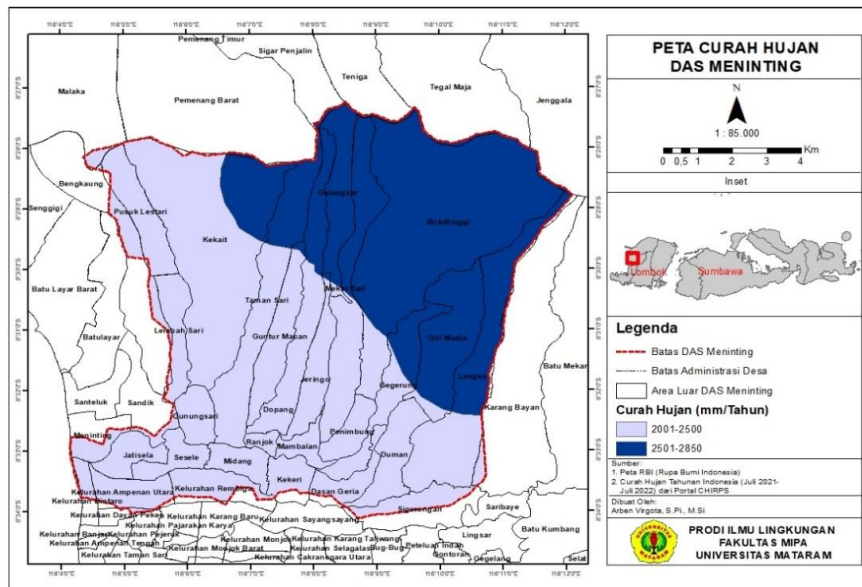
>2500-3000 mm/tahun (Tabel 5). Tingkat curah hujan di Sub DAS meninting termasuk dalam kategori cukup peka dan peka (Krisnandi *et al.*, 2021).

Tabel 7. Luas area dan nilai skor tiap kelas curah di Sub Das Meninting

Curah Hujan (mm/tahun)	Tingkat kepekaan	Skor	Luas (Ha)
2000-2500	Cukup peka	3	7,303.20
2501-3000	Peka	4	5,004.52
<b>Total (Ha)</b>			<b>12,307.72</b>

Intensitas serta distribusi curah hujan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa intensitas curah hujan yang lebih tinggi terjadi di bagian dataran tinggi sebelah utara DAS Meninting (Gambar 5). Curah hujan dipengaruhi oleh perbukitan yang mengelilingi kawasan Sub DAS meninting. Udara lembab terdorong naik karena pergerakannya terhalang oleh keberadaan pegunungan dan perbukitan sehingga terjadi hujan orografis (Tukidi, 2010). Naiknya udara yang mengandung uap air ini akan menyebabkan terjadinya penurunan suhu di atas gunung dan

kemudian terkondensasi hingga pada akhirnya menyebabkan terjadinya hujan. Hal ini menyebabkan curah hujan tahunan di dataran tinggi pada umumnya lebih tinggi daripada dataran rendah sekitarnya (Hermawan, 2009). Bagian barat hingga selatan Sub DAS Meninting menerima curah hujan yang lebih rendah dan termasuk dalam kategori cukup peka. Kawasan ini merupakan dataran rendah dengan luas sekitar 60% dari luas kawasan Sub DAS Meninting.



**Gambar 6.** Peta Intensitas dan distribusi curah hujan

**Distribusi daerah rawan longsor di Kawasan DAS Meninting**

Kawasan Sub DAS Meninting mencakup 3 wilayah administrasi di Pulau Lombok bagian barat yaitu Kabupaten Lombok Barat, Kabupaten Lombok Utara dan Kota Mataram.

Di kabupaten Lombok Barat meliputi 29 desa, Kabupaten Lombok Utara 6 desa dan Kota Mataram 6 kelurahan sehingga total jumlah desa di Kawasan Sub DAS Meninting adalah 41 Desa. Kawasan Sub DAS Meninting memiliki luas sekitar 12.307 Ha (Tabel 6).

**Tabel 8.** Luas dan distribusi tingkat kerawanan tanah longsor

Desa	Luas Daerah Rawan Longsor		
	Rendah (Ha)	Sedang (Ha)	Tinggi (Ha)
Sigar Penjalin	-	7.47	-
Tegal Maja	0.07	10.91	4.74
Jenggala	0.001	5.22	-
Teniga	-	8.56	2.68
Malaka	-	20.71	7.61
Pemenang Barat	-	6.49	1.48
Kel.Karang Baru	1.37	-	-
Kel. Rembiga	189.23	0.24	-
Kel.Ampenan Utara	200.48	-	-
Kel.Bintaro	50.36	0.16	-
Kel.Dayan Peken	8.15	-	-
Kel.Pejeruk	0.31	-	-
Sigerongan	167.73	0.65	-
Kekeri	136.63	0.06	-
Midang	160.73	0.41	-
Jatisela	177.84	0.47	-
Ranjok	51.62	0.70	-
Sesele	165.20	1.00	-
Mambalan	111.74	3.34	-
Penimbung	127.83	35.92	-
Gunungsari	54.27	115.11	-
Jeringo	90.28	176.80	2.31
Guntur Macan	11.91	245.79	89.24



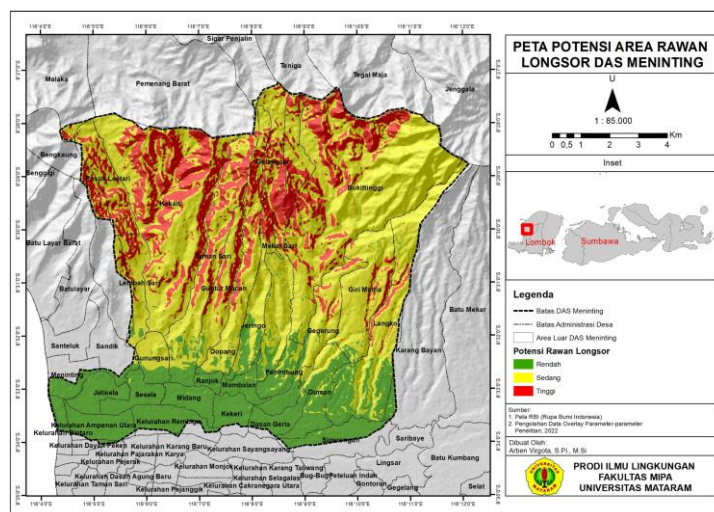
Kekait	1.88	1,092.96	746.18
Taman Sari	88.86	452.98	218.99
Mekar Sari	67.17	462.52	139.32
Bukittinggi	20.88	1,826.48	553.93
Gelangsar	0.24	195.83	163.59
Dopang	34.32	401.38	131.61
Meninting	84.89	0.39	-
Sandik	31.98	7.21	-
Lembah Sari	9.07	185.60	39.52
Batulayar	-	3.55	0.08
Pusuk Lestari	-	197.19	122.67
Bengkaung	2.52	80.32	60.78
Dasan Geria	141.84	15.88	-
Duman	222.53	81.25	-
Gegerung	104.08	255.27	35.78
Giri Madia	24.74	533.37	49.87
Karang Bayan	34.02	4.08	0.59
Langko	289.36	573.76	40.45
<b>Total</b>	<b>2.864,13</b>	<b>7.010,03</b>	<b>2.411,42</b>
<b>% luas</b>	<b>23.27</b>	<b>56.96</b>	<b>19.59</b>

Hasil analisis tingkat kerawanan tanah longsor terbagi menjadi 3 kelas yaitu rendah, menengah, dan tinggi. Di Kabupaten Lombok Barat, sekitar 79% ( $\pm$  9.345 ha) termasuk dalam kelas kerawanan longsor menengah hingga tinggi. Kerawanan longsor kelas menengah dan tinggi, paling luas ditemukan di Desa Bukittinggi yaitu sekitar 2.380 ha, dan di Desa Kekait sekitar 1.839 ha.

Bagian Sub DAS Meninting yang berada di Wilayah Kota Mataram, hampir 100% termasuk dalam kelas kerawanan rendah dengan luas sekitar 451 ha. Walaupun penggunaan lahan di Kota Mataram didominasi oleh Permukiman, namun nilai parameter pemicu longsor lainnya

yaitu kemiringan lahan, jenis tanah dan geologi, serta curah hujan, semuanya termasuk dalam tingkat kepekaan rendah.

Bagian Sub DAS Meninting yang berada di wilayah Kabupaten Lombok Utara, hampir 100% termasuk dalam kelas kerawanan menengah dan tinggi. Jenis tanah di Kabupaten Lombok Utara didominasi oleh jenis Andosol dan Litosol. Jenis tanah ini merupakan jenis tanah yang sangat rawan terhadap longsor. Selain itu, kemiringan lahan di Kabupaten Lombok Utara termasuk dalam kategori agak curam hingga sangat curam ( $\pm$  88%) yang sangat potensial memicu terjadinya longsor.



Gambar 7. Peta Potensi Rawan Longsor DAS Meninting

Kerawanan longsor kelas tinggi ditemukan pada bagian utara hingga tengah kawasan Sub DAS Meninting dengan luas total sekitar 2.400 ha ( $\pm 20\%$ ) dapat dilihat pada gambar 6. Kerawanan longsor kelas menengah ditemukan pada bagian barat sampai selatan dengan luas total sekitar 7.000 ha ( $\pm 57\%$ ). Kerawanan longsor kelas rendah ditemukan pada bagian selatan Kawasan Sub DAS Meninting dengan luas sekitar 2.800 ha ( $\pm 23\%$ ).

Kawasan dengan kerawanan longsor tingkat tinggi tidak layak digunakan untuk pembangunan fisik. Kawasan ini diutamakan sebagai kawasan lindung. Kegiatan budi daya yang berdampak tinggi pada fungsi lindung tidak diperbolehkan, kegiatan yang tidak memenuhi persyaratan harus segera dihentikan atau direlokasi (Direktorat Jenderal Penataan Ruang, 2007). Upaya mitigasi pada lahan rawan longsor dapat dilakukan dengan menggunakan tanaman rumput vetiver untuk menutupi permukaan lereng yang rawan erosi dan longsor. Rumput vetiver dapat berfungsi dalam mencegah erosi dan longsor adalah rumput vetiver atau akar wangi (*Chrysopogon zizanioides*) (Virgota *et al.*, 2022). Sistem perakaran rumput vetiver mampu menembus lereng-lereng yang keras dan berbatu. Kemampuan akar menembus ke dalam tanah membentuk semacam jangkar yang kuat sehingga dapat menstabilkan tanah (Sittadewi, 2022).

## Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tingkat kerawanan longsor di Kawasan Sub DAS Meninting terbagi menjadi 3 kelas yaitu rawan longsor tingkat rendah seluas 2.864,13 Ha ( $\pm 23\%$ ), menengah seluas 7.010,03 Ha ( $\pm 57\%$ ) dan tinggi seluas 2.411,42 Ha ( $\pm 20\%$ ). Kerawanan longsor tingkat tinggi dan menengah paling luas di temukan di Desa Kekait dan Desa Bukit Tinggi Kecamatan Gunungsari, Kabupaten Lombok Barat. Bagian Sub Das Meninting yang berada di Wilayah Kota Mataram tidak memiliki resiko longsor. Bagian Sub Das Meninting yang berada di Kabupaten Lombok Utara termasuk dalam kelas kerawanan longsor tingkat menengah dan tinggi

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Mataram yang mendanai penelitian ini melalui Program PNBP. Terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa yang membantu dalam pengumpulan data selama penelitian.

## Referensi

- Ahmad, A. (2022). Diterjang Banjir dan Tanah Longsor, 22 Keluarga di Lombok Barat Terisolasi. URL: <https://www.beritasatu.com/news/990115/diterjang-banjir-dan-tanah-longsor-22-keluarga-di-lombok-barat-terisolasi>
- Çellek, S. (2020). Effect of the slope angle and its classification on landslides. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 43(1), 85–95. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.5194/nhe-ss-2020-87>
- Darwis, M. R., Uca, U., & Yusuf, M. (2021). Pemetaan Zonasi Daerah Rawan Bencana Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis Di DAS Jeneberang Kabupaten Gowa. *Jurnal Environmental Science*, 3(April), 1–8. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.35580/jes.v3i2.20080>
- Departemen Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Penataan Ruang. Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 22/PRT/M/2007), Pub. L. No. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 22/PRT/M/2007, 148 (2007). Indonesia.
- Farida, B. (2021). Rawan Banjir dan Longsor, 16 Desa di Gunungsari Butuh Alat Pendeteksi. *Lombokpost.Jawapos.Com*. URL: <https://lombokpost.jawapos.com/giri-menang/21/12/2021/rawan-banjir-dan-longsor-16-desa-di-gunungsari-butuh-alat-pendeteksi/>
- Hermawan, E. (2009). Analisis Perilaku Curah Hujan di Atas Kototabang Saat Bulan Basah dan Bulan Kering. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. Fakultas Mipa*,

- Universitas Negeri Yogyakarta 16 Mei 2009* (pp. 415–424).
- Jaya, R., & Rijal, A. S. (2020). Mapping of Landslide Hazard Distribution in Alo Watershed Gorontalo Regency. *Jambura Geoscience Review*, 2(1), 30–40. DOI: <https://doi.org/10.34312/jgeosrev.v2i1.2671>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2009). Tanah Longsor di Lombok Disebabkan oleh Tingginya Curah Hujan. URL: <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/tanah-longsor-di-lombok-disebabkan-oleh-tingginya-curah-hujan>
- Krisnandi, R., Trianda, O., Rizqi, A., Febby, L., & Hanafi, M. (2021). Identifikasi Kawasan Rawan Bencana Longsor Metode Skoring Daerah Mojotengah dan Sekitarnya, Kecamatan Reban, Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah. *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi XVI (ReTII), 2021*(November), 501–508.
- Kunu, P. J., & Luhukay, M. (2018). Prediksi Daerah Rawan Longsor Pada Kawasan Pengembangan Jalan Nasional Pulau Sanana di Maluku Utara. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(1), 47–54. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.30598/jbdp.2018.14.1.47>
- Kurniawan, E. A., Tohari, A., & Permanajati, I. (2018). Model Kerentanan Gerakan Tanah Wilayah Kecamatan Cililin Menggunakan Trigrs. *RISSET Geologi Dan Pertambangan*, 28(2), 167. DOI: <https://doi.org/10.14203/risetgeotam2018.v28.969>
- Meneses, B. M., Pereira, S., & Reis, E. (2019). Effects of different land use and land cover data on the landslide susceptibility zonation of road networks. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 19(3), 471–487. DOI: <https://doi.org/10.5194/nhess-19-471-2019>
- Muhari, A. (2022). Sebanyak 5 KK Mengungsi Hindari Longsor di Wilayah Kabupaten Lombok Barat. URL: <https://bnpb.go.id/berita/sebanyak-5-kk-mengungsi-hindari-longsor-di-wilayah-kabupaten-lombok-barat>
- Priyono, P. (2015). Hubungan Klasifikasi Longsor, Klasifikasi Tanah Rawan Longsor Dan Klasifikasi Tanah Pertanian Rawan Longsor. *Gema*, 27(49), 1602–1617.
- Sitepu, F., Selintung, M., & Harianto, T. (2017). Pengaruh Intensitas Curah Hujan dan Kemiringan Lereng Terhadap Erosi Yang Berpotensi Longsor. *Jurnal Penelitian Enjiniring*, 21(1), 23–27. DOI: <https://doi.org/10.25042/jpe.052017.03>
- Sittadewi, E. H. (2022). Characteristics and Potential of Vetiver Grass (*Chrysopogon zizanioides*) for Slope Reinforcement and Erosion Mitigation. *Jurnal Sains Dan Teknologi Mitigasi Bencana*, 16(2), 65–70. DOI: <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jpmppi/article/view/2650>
- Taufik, M., Kurniawan, A., & Putri, A. R. (2016). Identifikasi Daerah Rawan Tanah Longsor Menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis). *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), 78–82.
- Tukidi. (2010). Karakter Curah Hujan di Indonesia. *Jurnal Geografi*, 7(2), 136–145.
- Virgota, A., Farista, B., Suropto, Jupri, A., Julisaiah, N. I., & Muspiah, A. (2022). Sosialisasi Pemanfaatan Rumput Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*) Dalam Mitigasi Bencana Longsor di Desa Gelangsar, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pendidikan Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 438–441. DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v5i4.2650>
- Wafid, Muhammad., Sugiyanto., Pramudyo, Tulus., S. (2014). Resume Hasil Kegiatan Pemetaan Geologi, 0–7.
- Zhong, C., Li, C., Gao, P., & Li, H. (2021). Discovering vegetation recovery and landslide activities in the wenchuan earthquake area with landsat imagery. *Sensors*, 21(15), 1–16. DOI: <https://doi.org/10.3390/s21155243>