



KAJIAN ERODABILITAS TANAH DI DAS PALUNG BAGIAN HULU KABUPATEN LOMBOK TIMUR

Baiq Liana Widiyanti¹, Dwi Rahayu Susanti^{2*}, M. Andriyan Darmawangi³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Hamzanwadi, Selong, Indonesia

*Email Koresponden: dwirahayusanti@hamzanwadi.ac.id

Diterima: 18-11-2022, Revisi: 26-12-2022, Disetujui: 28-12-2022

©2022 Program Studi Pendidikan Geografi, FISE, Universitas Hamzanwadi

Abstrak Erosi dipengaruhi oleh berbagai factor, salah satunya adalah kepekaan erosi tanah (erodibilitas tanah). Kepekaan erosi berbeda-beda tergantung kondisi dan jenis tanah. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui tingkat erodibilitas beberapa jenis tanah di DAS Palung Bagian Hulu; dan (2) menganalisis besar erosi permukaan menggunakan metode USLE. Penelitian merupakan penelitian deskriptif eksploratif. Pengumpulan data melalui survai dengan pengukuran dan pengamatan, serta perhitungan variabel erosi pada setiap satuan lahan menggunakan data primer dan sekunder. Hasil penelitian menunjukkan (1) erodibilitas di DAS Palung Bagian Hulu bervariasi, dengan faktor utama penyebabnya adalah tekstur tanah; (2) Besar erosi permukaan faktual berkisar antara 4,82 hingga 992,85 ton/ha/thn. Erosi di DAS Palung bagian hulu masih terbilang cukup baik dengan 52,96% dari total luas masih pada tingkat erosi sangat ringan sampai sedang. Potensi wilayah yang rentan terhadap erosi saat ini telah mencapai 1532,17 ha atau 55,89% dari luas keseluruhan DAS, sehingga membutuhkan penanganan sejak dini berupa usaha konservasi lahan.

Kata kunci: erodabilitas, curah hujan, jenis tanah, USLE

Abstract Various factors influence erosion, such as soil erosion sensitivity (soil erodibility). Erosion sensitivity is different, influenced by soil type. This study aims to: (1) determine the erodibility's level of several soil's types in the Upper Palung Watershed, and (2) analyzing the amount of surface erosion using the USLE method. This research is descriptive explorative research. Collecting data through surveys by measuring and observing, as well as calculating erosion variables for each land unit by utilizing primary and secondary data. The results showed (1) the erodibility of several soil types in the upper trough watershed varied, with major factor influences is soil texture. (2) Surface erosion ranged from 4.82 to 992.85 tons/ha/year. Erosion in the upstream of the Palung Watershed is still quite good, with 52.96% of the total area still at very light to moderate erosion levels. The potential for erosion-prone areas has reached 1532.17 ha or 55.89% of the total area, so it requires early handling as land conservation efforts.

Keywords: erodability, rainfall, soil type, USLE formula.

PENDAHULUAN

Daerah aliran sungai (DAS) memiliki ciri utama berupa hamparan ekosistem dari hulu sampai ke hilir berupa adanya *input* dan *output* air dalam bentuk hidrologi (Asdak, 2014). DAS merupakan setiap permukaan di bumi yang mengalirkan air. DAS pada dasarnya bisa dimanfaatkan sebagai suatu unit perencanaan dan evaluasi yang sistematis. Pembangunan di wilayah DAS sangat perlu ditata supaya pemanfaatannya dapat digunakan untuk berbagai kepentingan. Kegiatan di bidang pertanian, kehutanan, perkebunan, perikanan, peternakan, industri, pertambangan, pariwisata, dan pemukiman sangat membutuhkan air, lahan, serta mineral yang berada dalam wilayah DAS. Mengingat begitu banyak pemanfaatan dalam suatu DAS, maka peluang terjadinya masalah pada wilayah tersebut sangatlah tinggi. Masalah yang terjadi dalam suatu DAS secara garis besar terbagi menjadi dua yaitu masalah fisik dan masalah yang merupakan akibat dari kegiatan manusia. Salah satu masalah yang berpotensi terjadi dalam wilayah DAS yaitu adanya perubahan penggunaan lahan yang erat kaitannya dengan masalah erosi tanah.

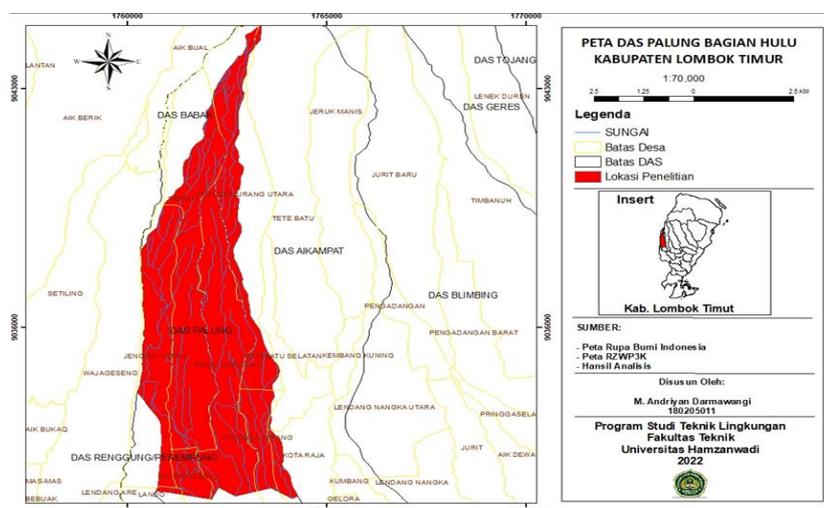
Perpindahan material tanah dari satu tempat ke tempat yang lain oleh air, angin dan media lain merupakan definisi erosi secara umum (Sarminah et al., 2022). Dari hasil perpindahan material tanah tersebut, selanjutnya pada daerah yang lebih rendah, tanah akan terakumulasi dan menjadi sedimen yang dapat menimbulkan beberapa dampak, seperti terganggunya saluran air termasuk sungai dan waduk sehingga penyediaan air menjadi terganggu. Apabila erosi berlangsung terus-menerus, dampak yang ditimbulkan terhadap masyarakat dan lingkungan sekitar pasti akan lebih banyak lagi.

Erosi pada suatu lahan merupakan hal yang normal. Laju erosi yang terlalu besar seringkali menimbulkan permasalahan kerusakan lahan, yang banyak dijumpai dalam aktivitas pengelolaan lahan. Untuk itu perlu dilakukan pengukuran terhadap besarnya erosi pada suatu lahan dengan mengkombinasikan nilai erodibilitas tanah yang telah diketahui dengan nilai faktor-faktor penyebab erosi lainnya, sehingga bisa diprediksi besarnya erosi (Pahlevi et al., 2018; Ayuningtyas et al., 2018) sebagai arahan pengelolaan yang sesuai agar lahan dapat lestari. Kehilangan tanah yang dipicu oleh erosi air merupakan masalah utama yang menyebabkan beberapa masalah lingkungan. Erosi tanah berkontribusi pada hilangnya kesuburan dan penurunan kualitas sumber daya tanah (Ashari, 2013; Sandi et al., 2019). Salah satu komponen yang berperan penting dalam proses erosi tanah adalah erodibilitas tanah, yakni kepekaan tanah terhadap erosi.

DAS Palung merupakan salah satu DAS di Pulau Lombok dengan luas mencapai 120,6 Km² (BWS 1 Nusa Tenggara, 2020), mencakup sembilan kecamatan yaitu Janapria, Kopang, Keruak, Sakra Barat, Sakra, Sakra Timur, Terare, Montong Gading, dan Sikur. DAS Palung sebagian besar berlokasi di Kabupaten Lombok Timur dan sebagian kecil lainnya termasuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Lombok Tengah. Kondisi morfologi yang terbelah cukup beragam mulai dari perbukitan, lereng bukit, dataran dan dataran banjir, dengan kemiringan lereng landai hingga curam juga sangat berperan dalam terjadinya erosi. Kebiasaan masyarakat yang belum intensif menerapkan sistem konservasi lingkungan juga mengakibatkan potensi terjadinya erosi semakin tinggi di DAS Palung. Hal inilah yang menyebabkan dirasa sangat penting untuk membuat kajian ini, agar ke depannya laju penambahan erosi dapat dibatasi atau dapat dikurangi. Dengan mengetahui kepekaan jenis tanah dominan terhadap erosi yang ada di wilayah kajian, maka tindakan konservasi lingkungan, terutama konservasi tanah yang direkomendasikan dapat lebih tepat sasaran, areal yang harus diprioritaskan untuk penanganan dapat diketahui lebih awal, sehingga kelestarian pemanfaatan sumberdaya alam di wilayah ini juga dapat dipertahankan.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif eksploratif melalui survei lapangan. Untuk mengetahui nilai erosi pada masing-masing satuan lahan di daerah penelitian dilakukan dengan pengambilan sampel tanah, titik sampel ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*). Objek penelitian adalah 26 satuan lahan yang diperoleh dari hasil *overlay* (tumpang susun peta).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
(Sumber: Peneliti, 2022)

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Kondisi Geografis Lokasi Penelitian

Secara geografis DAS Palung bagian hulu berada pada koordinat 8°28'0" - 8°36'0" LS dan 116°22'30" - 116°24,5'30" BT, dengan batas sebagai berikut: (1) sebelah Utara berbatasan dengan DAS Babak; (2) sebelah Selatan berbatasan dengan DAS Renggung; (3) sebelah Barat berbatasan dengan Sub DAS Palung bagian tengah, dan (4) Sebelah Timur berbatasan dengan DAS Aikambat. Provinsi NTB termasuk dalam wilayah yang beriklim tropis yang ditandai dengan adanya dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Musim penghujan biasanya terjadi antara bulan November sampai dengan bulan April, sedangkan untuk musim kemarau umumnya terjadi dari bulan Mei sampai bulan Oktober. Tipe iklim yang ada pada daerah penelitian adalah tipe iklim C, yaitu termasuk dalam kategori agak basah berdasarkan klasifikasi Schmidt Fergusson (Widiyanti, 2003).

Beberapa jenis batuan yang terdapat di Pulau Lombok terutama yang mendominasi di daerah penelitian (DAS Palung Bagian Hulu) yaitu breksi, tufa, lava, batu apung, lahar, dan endapan gunung api. Jenis tanah yang mendominasi wilayah DAS Palung Bagian Hulu yaitu tanah Andosol dan Inceptisol. Luas persebaran jenis tanah yang ada di DAS Palung Bagian Hulu dapat dilihat sebagaimana ditampilkan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Jenis dan Luas Tanah di DAS Palung Bagian Hulu

No	Jenis Tanah	Simbol	Luas (Ha)	Persentase
1	Inceptisols	Icp	2410,17	87,922
2	Andisols	Ads	331,11	12,078
Total			2741,28	100

Sumber: Peta Jenis Tanah RZWP3K, 2016.

Tanah Inceptisol merupakan tanah muda yang masih dalam proses berkembang. Umumnya mempunyai horizon kambik (bertekstur pasir sangat halus, atau lebih halus, ada petunjuk-petunjuk lemah sebagai horizon argilik atau spodik tetapi belum memenuhi syarat untuk kedua horizon tersebut), disebabkan karena tanah jenis ini dapat dikatakan belum berkembang lanjut maka kebanyakan tanah ini cukup subur. Tanah jenis andosol yang dijumpai pada umumnya berwarna hitam kelam, cokelat, dan cokelat kekuningan. Struktur tanahnya cenderung remah atau granuler, sangat gembur, dan tidak lekat, bahkan tidak liat.



(a)



(b)

Gambar 2. Jenis Tanah Inceptisol (a) dan Andisol (b)
(Sumber: Dokumen Peneliti, 2022)

Satuan Lahan

Dari hasil tumpang susun Peta Jenis Tanah, Peta Jenis Batuan, Peta Kemiringan Lereng, dan Peta Penggunaan Lahan, didapatkan 26 satuan lahan pada lokasi penelitian, hal ini dapat diamati seperti yang terlihat pada **Tabel 2**.

Table 2. Satuan Lahan di DAS Palung Bagian Hulu

No	Simbol	Keterangan	Luas	
			Ha	%
1	Ht-Ads-3-TBaBLL	Jenis penggunaan lahan untuk hutan, jenis tanah andisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	252,41	9,208
2	Ht-Ads-4-BTL	Jenis penggunaan lahan untuk hutan, jenis tanah andisol, kemiringan lereng curam, dan jens batuan dasar breksi, tufa dan lava	60,7	2,214
3	Ht-Ads-4-TBaBLL	Jenis penggunaan lahan untuk hutan, jenis tanah andisol, kemiringan lereng curam, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	18,01	0,657
4	Ht-Icp-3-TBaBLL	Jenis penggunaan lahan untuk hutan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	427,58	15,598
5	Ht-Icp-3-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk hutan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	90,55	3,303
6	Ht-Icp-2-TBaBLL	Jenis penggunaan lahan untuk hutan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	2,48	0,091
7	Ht-Icp-2-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk hutan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	3,64	0,133
8	Kb-Icp-3-TBaBLL	Jenis penggunaan lahan untuk perkebunan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	11,51	0,420
9	Kb-Icp-3-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk perkebunan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	9,11	0,332
10	Kb-Icp-1-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk perkebunan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng datar, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	51,85	1,892
11	Kb-Icp-2-TBaBLL	Jenis penggunaan lahan untuk perkebunan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	9,85	0,359
12	Kb-Icp-2-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk perkebunan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung ap	244,85	8,932
13	Pm-Icp-3-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk pemukiman, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	1,07	0,039
14	Pm-Icp-1-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk pemukiman, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng datar, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	19,7	0,719
15	Pm-Icp-2-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk pemukiman, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	29,47	1,075
16	Sw-Icp-3-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk sawah, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	71,34	2,602
17	Sw-Icp-1-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk sawah, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng datar, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	222,11	8,102
18	Sw-Icp-2-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk sawah, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	1059,74	38,659
19	Sb-Icp-3-TBaBLL	Jenis penggunaan lahan untuk semak belukar, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	12,92	0,471
20	Sb-Icp-3-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk semak belukar, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan	3,95	0,144

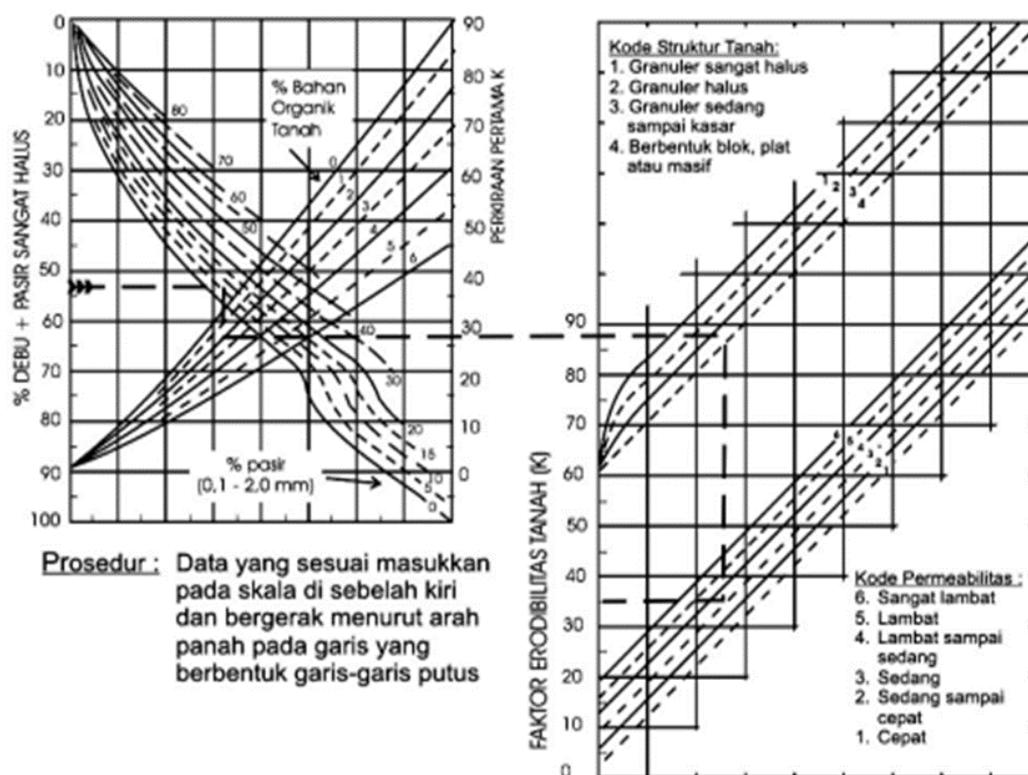
21	Sb-Icp-2-TBaLL	dasar tufa, endapan gunung api Jenis penggunaan lahan untuk semak belukar, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	3,56	0,130
22	Sb-Icp-2-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk semak belukar, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	7,05	0,257
23	Tg-Icp-3-TBaLL	Jenis penggunaan lahan untuk tegalan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	32,32	1,179
24	Tg-Icp-3-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk tegalan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng agak curam, dan jens batuan dasar tufa, endapan gunung api	38,36	1,399
25	Tg-Icp-2-TBaLL	Jenis penggunaan lahan untuk tegalan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	33,41	1,219
26	Tg-Icp-2-TEga	Jenis penggunaan lahan untuk tegalan, jenis tanah inceptisol, kemiringan lereng landai, dan jens batuan dasar tufa, batu apung, breksi, lahar dan lava	23,74	0,866
Total			2741,28	100

Sumber: hasil analisis data penelitian, 2022.

Erodabilitas Tanah

Nilai erodibilitas tanah ditentukan untuk setiap satuan lahan pada lokasi penelitian. Sampel tanah yang didapatkan di lapangan, dianalisa di laboratorium untuk mengetahui nilai dari beberapa faktor fisika dan kimia dan selanjutnya dimasukkan dalam nomograf Wischmeier dan Smith. Pengujian pada sampel tanah yang dianalisa dilaboratorium meliputi: (a) prosentase debu dan pasir sangat halus; (b) prosentase pasir kasar; (c) prosentase bahan organik; (d) tipe dan kelas struktur tanah; dan (e) tingkat permeabilitas tanah.

Data-data yang sudah terkumpul dimasukkan ke dalam nomograf erodibilitas tanah Wischmeier dan Smith (Gambar 3)



Gambar 3. Nomograf untuk Menghitung Nilai K menurut Wischmeier & Schmit (1978, dalam Hardjowigeno, 2020)

Penentuan tingkat potensi erosi dihitung dengan cara membandingkan antara tingkat erosi dan kedalaman efektif tanah yang terjadi di satuan unit lahan. Dengan mengetahui tingkat bahaya erosi maka kemungkinan erosi tanah yang akan terjadi dalam waktu dekat juga dapat diketahui. Kemenhut (2009), menyatakan tingkat bahaya erosi dalam lima klasifikasi. Pengklasifikasian memberikan gambaran mengenai tingkatan erosi yang terjadi sehingga bisa menjadi rujukan dalam perencanaan konservasi tanah selanjutnya. Batas maksimum laju erosi yang dapat diterima untuk berbagai macam kondisi tanah bisa dilihat pada **Tabel 2**.

Table 3 Klasifikasi Besar Erosi Permukaan

Besar Erosi (ton/ha/th)	Klasifikas Besar Erosi
0 – 15	Sangat Ringan (SR)
15 – 60	Ringan (R)
60 – 180	Sedang (S)
180 – 480	Berat (B)
>480	Sangat Berat (SB)

Sumber: Departemen Kehutanan (1998 dalam Yunio, 2019).

Erodibilitas tanah merupakan kepekaan tanah terhadap erosi. Semakin tinggi nilai erodibilitas tanah semakin mudah tanah tersebut tererosi yang tentunya sangat berkaitan dengan fisik tanah pada suatu wilayah. Nilai erodibilitas dapat diperoleh melalui persamaan Wischmeier dan Smith (1978, dalam Kalaati et al., 2019) yaitu:

$$100K = 2,1M^{1,14}(10^{-4})(12-a) + 3,25(b-2) + 2,5(c-3) \dots\dots(1)$$

Keterangan :

K = Erodibilitas tanah

M =Ukuran partikel (% debu +% pasir halus) (100-% liat)

a = Persen bahan organik

b = Kelas struktur tanah

c = Kelas permeabilitas tanah

Tabel 4. Nilai Erodibilitas Setiap Satuan Lahan

No	Satuan Lahan	Tekstur (%)			BO	Struktur	Permeabilits	K
		Pasir	Debu	Liat				
1	Ht-Ads-3-TBaBLL	88	10	2	6.1	2	3	0.101
2	Ht-Ads-4-BTL	90	8	2	6.69	3	1	0.075
3	Ht-Ads-4-TBaBLL	84	14	2	4.78	2	3	0.141
4	Ht-Icp-3-TBaBLL	86	12	2	3.76	2	3	0.151
5	Ht-Icp-3-TEga	84	14	2	4.72	2	2	0.132
6	Ht-Icp-2-TBaBLL	84	14	2	4.12	3	1	0.143
7	Ht-Icp-2-TEga	90	8	2	4.56	2	2	0.109
8	Kb-Icp-3-TBaBLL	80	16	4	2.26	2	1	0.173
9	Kb-Icp-3-TEga	84	12	4	2.63	3	1	0.155
10	Kb-Icp-1-TEga	64	14	22	2.23	3	2	0.125
11	Kb-Icp-2-TBaBLL	58	18	24	1	3	2	0.153
12	Kb-Icp-2-TEga	58	18	24	1.28	2	5	0.169
13	Pm-Icp-3-TEga	74	14	12	1.23	3	1	0.162
14	Pm-Icp-1-TEga	72	14	4	1.96	3	5	0.204
15	Pm-Icp-2-TEga	60	28	12	2.46	3	1	0.211
16	Sw-Icp-3-TEga	68	26	6	1.69	2	1	0.235
17	Sw-Icp-1-TEga	72	24	4	1.78	3	3	0.260
18	Sw-Icp-2-TEga	66	28	6	1.61	3	3	0.279
19	Sb-Icp-3-TBaBLL	88	10	2	3.9	3	1	0.129
20	Sb-Icp-3-TEga	38	46	16	3.91	3	1	0.238
21	Sb-Icp-2-TBaBLL	36	48	16	1.51	3	1	0.323
22	Sb-Icp-2-TEga	88	10	2	1.39	3	2	0.182
23	Tg-Icp-3-TBaBLL	62	24	14	1.37	3	1	0.206

24	Tg-Icp-3 -TEga	54	26	20	1.82	3	1	0.183
25	Tg-Icp-2-TBaBLL	36	20	44	0.4	3	5	0.134
26	Tg-Icp-2-TEga	72	22	6	1.24	3	1	0.232

Sumber: hasil analisis data penelitian, 2022.

Besar erosi pada setiap satuan lahan dihitung dengan menggunakan metode USLE melalui persamaan $A = RKLSCP$ (Ton/Ha/Thn) sebelum dilakukan perbandingan dengan kedalaman solum tanah. Hasil perhitungan besar erosi pada masing-masing satuan lahan dapat dilihat pada masing-masing variabel yang meliputi RKLSCP berikut.

Table 5. Besar Erosi DAS Palung Bagian Hulu

No	Satuan lahan	R					A	
		2,21 (Rt) ^{1.36}	K	LS	CP	Besar erosi (ton/ha/thn)	Erosi	
1	Ht-Ads-3-TBaBLL	3027.82	0.101	3.1	0.01	9.48	Sangat Ringan	
2	Ht-Ads-4-BTL	2926.60	0.075	6.8	0.01	14.93	Sangat Ringan	
3	Ht-Ads-4-TBaBLL	2966.98	0.141	6.8	0.01	28.45	Ringan	
4	Ht-Icp-3-TBaBLL	3099.21	0.151	3.1	0.01	14.51	Sangat Ringan	
5	Ht-Icp-3-TEga	3140.21	0.132	3.1	0.01	12.85	Sangat Ringan	
6	Ht-Icp-2-TBaBLL	3129.95	0.143	1.4	0.01	6.27	Sangat Ringan	
7	Ht-Icp-2-TEga	3160.76	0.109	1.4	0.01	4.82	Sangat Ringan	
8	Kb-Icp-3-TBaBLL	3109.45	0.173	3.1	0.07	116.73	Sedang	
9	Kb-Icp-3-TEga	3129.95	0.155	3.1	0.07	105.28	Sedang	
10	Kb-Icp-1-TEga	3017.66	0.125	0.4	0.07	10.56	Sangat Ringan	
11	Kb-Icp-2-TBaBLL	3140.21	0.153	1.4	0.07	47.08	Ringan	
12	Kb-Icp-2-TEga	3058.36	0.169	1.4	0.07	50.65	Ringan	
13	Pm-Icp-3-TEga	3150.48	0.162	3.1	0.2	316.43	Berat	
14	Pm-Icp-1-TEga	3007.50	0.204	0.4	0.2	49.08	Ringan	
15	Pm-Icp-2-TEga	3078.77	0.211	1.4	0.2	181.89	Berat	
16	Sw-Icp-3-TEga	3150.48	0.235	3.1	0.225	516.40	Sangat Berat	
17	Sw-Icp-1-TEga	3007.50	0.26	0.4	0.225	70.38	Sedang	
18	Sw-Icp-2-TEga	3048.17	0.279	1.4	0.225	267.89	Berat	
19	Sb-Icp-3-TBaBLL	3119.69	0.129	3.1	0.01	12.48	Sangat Ringan	
20	Sb-Icp-3-TEga	3160.76	0.238	3.1	0.01	23.32	Ringan	
21	Sb-Icp-2-TBaBLL	3140.21	0.323	1.4	0.01	14.20	Sangat Ringan	
22	Sb-Icp-2-TEga	3160.76	0.182	1.4	0.01	8.05	Sangat Ringan	
23	Tg-Icp-3-TBaBLL	3109.45	0.206	3.1	0.5	992.85	Sangat Berat	
24	Tg-Icp-3 -TEga	3140.21	0.183	3.1	0.5	890.72	Sangat Berat	
25	Tg-Icp-2-TBaBLL	3129.95	0.134	1.4	0.5	293.59	Berat	
26	Tg-Icp-2-TEga	3088.99	0.232	1.4	0.5	501.65	Sangat Berat	

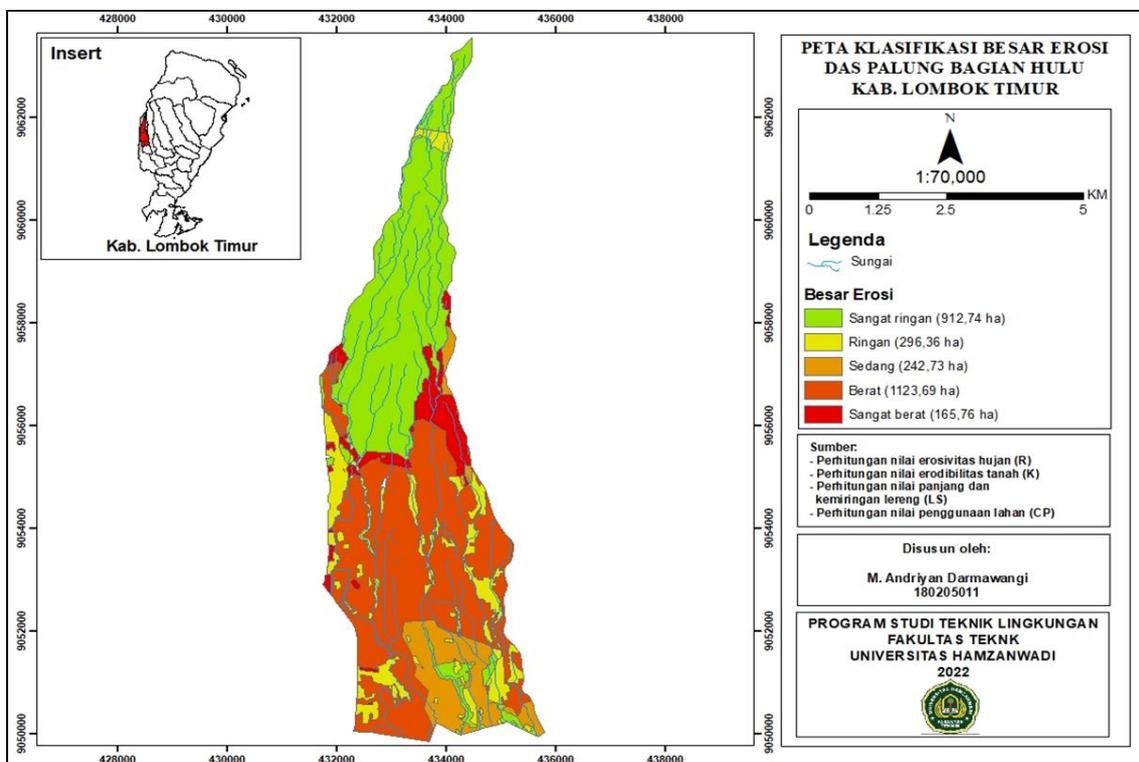
Sumber: hasil analisis data penelitian, 2022.

Satuan lahan dengan penggunaan lahan berupa pemukiman, masih ditemukan cukup banyak lahan terbuka tanpa ada teknik konservasi yang tepat. Pada pekarangan rumah warga yang masih terbuka, umumnya ditanami singkong yang dijadikan sebagai alternatif tutupan lahan. Dari hasil wawancara alasan masyarakat lebih memilih tanaman singkong karena dapat dijadikan sebagai sumber pangan dan sayuran. Satuan lahan dengan penggunaan lahan berupa persawahan pada kemiringan 8-15% menjadi lahan dengan tingkat sebaran erosi paling luas. Teknik konservasi yang banyak dilakukan oleh masyarakat pada lahan persawahan di lokasi penelitian kebanyakan berupa teras tradisional, dan di beberapa lokasi masih terdapat teknik penanaman yang memotong kontur. Tindakan seperti ini merupakan teknik konservasi yang salah dan justru akan semakin mempercepat terjadinya erosi. Apabila praktik seperti ini terus berlanjut, dan tidak dilakukan perbaikan berkaitan dengan teknik pengolahan lahan akan menyebabkan kerusakan tanah yang lebih besar dan tanah menjadi tidak produktif lagi.



Gambar 4. Contoh Kondisi Permukaan Tanah Pada Kelas Erosi Berat
 Sumber: Dokumen Peneliti, 2022

Penggunaan lahan berupa tegalan sebagian besar masuk dalam klasifikasi tingkat erosi sangat berat. Penggunaan lahan berupa tegalan kebanyakan ditanami tanaman semusim. Hal ini menyebabkan sering dilakukan tindakan pengolahan dan penyiangan, dengan tujuan menjadikan tanah dalam kondisi gembur dan terbuka. Hal ini lebih memungkinkan terjadinya erosi. Semakin curam atau semakin panjang suatu lereng maka erosi akan semakin meningkat dan semakin curam suatu lereng kecepatan aliran permukaan juga akan semakin meningkat, sehingga mengakibatkan kekuatan pengangkutan juga mengalami peningkatan karena volume air yang mengalir menjadi semakin besar. Selain faktor panjang dan kemirngan lereng, faktor kedua yang menyebabkan satuan lahan termasuk ke dalam kelas erosi sangat berat yaitu faktor erodibilitas tanah, hal tersebut dibuktikan dengan nilai erodibilitas satuan lahan tersebut yang mencapai 0,235. Semakin tinggi nilai erodibilitas suatu tanah maka semakin mudah pula tanah tersebut untuk tererosi.



Gambar 5. Peta Klasifikasi Besar Erosi DAS Palung Bagian Hulu, Kabupaten Lombok Timur.
 (Sumber: Peneliti, 2022)

Erosi yang terjadi di DAS Palung bagian hulu bervariasi, mulai dari erosi sangat ringan sampai dengan sangat berat. Erosi di DAS Palung bagian hulu masih dapat dikatakan cukup terkendali, terbukti dengan 52,96% dari luas keseluruhan dari DAS Palung bagian hulu masih berada pada tingkat erosi sangat ringan sampai sedang. Walaupun demikian, tidak serta merta menjadikan DAS Palung bagian hulu terbebas dari bencana erosi yang kemungkinan terjadi di masa yang akan datang. Hal ini dikarenakan erosi dengan tingkat berat sampai sangat berat memiliki nilai yang terbilang besar mencapai 47,04%, sehingga jika tidak dilakukan pencegahan sedini mungkin dipastikan beberapa tahun ke depan erosi dengan kelas berat sampai sangat berat akan dapat melebihi nilai dari erosi sangat ringan sampai sedang.

Faktor utama yang mempengaruhi erosi dalam kategori berat dan sangat berat adalah adanya penggunaan lahan yang kurang sesuai dengan keadaan topografi pada lokasi penelitian. Pada lahan yang berupa sawah, teras yang digunakan masih berupa teras tradisional sedangkan lokasinya berada pada kemiringan lereng yang cukup curam. Hal ini berpotensi menyebabkan erosi yang semakin besar. Pada dasarnya DAS Palung bagian hulu terletak pada wilayah yang didominasi oleh topografi landai dan agak curam ($>8\%$ - $<25\%$), maka peluang untuk terjadinya erosi terbilang cukup tinggi ditambah dengan tingginya angka tekanan penduduk dan alih fungsi lahan menjadi pemukiman dan pertanian maka erosi yang terjadi pun berpeluang besar semakin meningkat.

Table 6. Persebaran Luas Potensi Kerentanan Erosi DAS Palung Bagian Hulu

No.	Potensi Kerentanan Erosi	Luas (ha)	Luas (%)
1	Tidak Rentan	1209,11	44,11
2	Rentan	408,48	14,90
3	Sangat Rentan	1123,69	40,99
Total		2741.28	100.00

Sumber: hasil analisis data penelitian, 2022

Potensi erosi dengan kelas sangat rendah sebagian besar ditemukan pada kawasan hutan. Dengan tutupan kanopi yang cukup rapat, sebagian masyarakat juga sengaja menanam lahan di hutan dengan jenis rumput tertentu untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Tindakan ini berpengaruh dalam mengurangi erosi yang terjadi terutama di permukaan tanah yang terbuka. Hutan merupakan daerah tangkapan air yang sangat berperan dalam mengurangi erosi, sehingga perubahan penggunaan lahan akan meningkatkan jumlah erosi. Vegetasi penutup tanah sangat berperan dalam melindungi permukaan tanah dari hantaman air hujan yang jatuh secara langsung. Keadaan vegetasi juga berperan dalam mengurangi kecepatan dan limpasan air permukaan sehingga bisa menahan partikel tanah.

Potensi erosi paling rentan terjadi pada satuan lahan dengan penggunaan lahan berupa persawahan dan tegalan dengan kemiringan lereng landai sampai agak curam yang secara fisiografis berada di bagian tengah dari DAS Palung bagian hulu, maka yang menjadi prioritas pertama dalam penanganan masalah erosi harus dimulai dari titik ini agar erosi tidak semakin parah dan wilayah kerusakannya tidak semakin meluas. Walaupun demikian, wilayah dengan potensi erosi ringan sampai dengan sedang juga harus diperhatikan dan dikontrol, supaya tidak semakin parah yang menjadikannya berada pada potensi erosi berat atau sangat berat.

Hasil wawancara dengan beberapa warga yang bermukim di DAS Palung Bagian Hulu, diperoleh informasi bahwa kebanyakan lahan persawahan yang ada di lokasi penelitian berstatus milik pribadi. Pengolahan lahannya tergantung dari kebutuhan masing-masing petani. Beberapa jenis sayur seperti tomat, kol, cabai, dan kacang-kacangan, serta tanaman pokok seperti padi dan jagung menjadi jenis tanaman yang banyak ditanam oleh petani, dengan interval panen mencapai 2 bahkan 3 kali dalam setahun. Hal ini berkaitan dengan masalah erosi yang terjadi, semakin intensif pengolahan suatu lahan maka sifat fisik dalam tanah juga akan cepat berubah. Maka dari itu teknik pengelolaan lahan pertanian yang menerapkan teknik konservasi berkelanjutan harus diterapkan, misalnya penggunaan mulsa pada lahan terbuka dan pembuatan teras yang lebih bagus dari aspek keteknikan.

Semakin bertambahnya jumlah penduduk juga menjadi faktor yang akan menjadi penyebab erosi semakin meningkat. Bertambahnya jumlah penduduk akan mengintensifkan penggunaan lahan. Lahan pertanian dapat beralih fungsi menjadi tempat pemukiman. Dari hasil wawancara, kebanyakan masyarakat tidak bersedia menjual tanahnya karena beralasan menjadi tempat anak cucunya membangun rumah

kelak. Secara tidak langsung masyarakat memiliki kesadaran bahwa dalam jangka beberapa tahun ke depan keadaan wilayah terutama dalam penggunaan lahan akan berubah, namun karena tidak ada pilihan lain maka lahan yang semula menjadi persawahan atupun perkebunan bahkan hutan yang ada akan berubah menjadi pemukiman.



Gambar 6 Pemanfaatan Lahan Hutan Menjadi Tempat Menanam Rumput oleh Masyarakat Lokal Sebagai Pakan Ternak (Sumber: Dokumen Peneliti, 2022)

Pada lahan dengan potensi kerentanan erosi sangat ringan sampai dengan tingkat ringan, secara fisiografis terletak pada bagian atas dari DAS Palung bagian hulu. Penggunaan lahan dominan berupa hutan dengan jenis pohon yang cukup beragam. Walaupun pada beberapa titik, kerapatan vegetasi agak jarang, namun karena masyarakat memanfaatkan lahan pada hutan tersebut dengan ditanami rumput sebagai pakan ternak menjadikan permukaan tanah terlindungi dari hantaman hujan secara langsung. Sebelum masyarakat menanam arela hutan dengan jenis rerumputan tertentu, terlebih dahulu masyarakat membersihkan lokasi penanaman, dan tidak jarang juga menebang pohon-pohon kecil yang ada, sehingga secara tidak langsung juga merusak vegetasi alami pada hutan tersebut. Oleh karena itu, diharapkan kepada masyarakat juga memperhatikan tempat yang hendak ditanami rerumputan sehingga tidak merusak ekosistem asli dari hutan itu sendiri.

SIMPULAN

Nilai erodibilitas untuk jenis tanah di DAS Palung Bagian Hulu bervariasi dari tingkat rendah hingga sangat tinggi, dengan faktor utama adalah tekstur tanah. Erosi di DAS Palung Bagian Hulu dinilai masih cukup baik dengan 52,96% dari luas keseluruhan dari DAS Palung Bagian Hulu masih berada pada tingkat erosi sangat ringan sampai sedang. Potensi wilayah yang rentan terhadap erosi sudah mencapai 1532,17 ha atau 55,89% dari luas keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. (2016). Model Kajian Spasial Ekologi Tenaga Kinetik Hujan dan limpasan Berbasis DAS dalam Prediksi Erosi Sebagai Dasar Penyusunan Pengendalian Degradasi Lahan di DAS Keduang Kabupaten Wonogiri Provinsi Jawa Tengah. *Disertasi*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Press.
- Asdak, C. (2014). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Cetakan Keenam, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Ashari, A. (2013). Kajian Tingkat Erodibilitas Beberapa Jenis Tanah di Pegunungan Baturagung Desa Putat dan Nglanggeran Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul. *Majalah Informasi*, No. 1, XXXIX, 15-31.

- Ayuningtyas, E.A., Ilma, A.F.N., Rindhang Bima Yudha, R.B. (2018). Pemetaan Erodibilitas Tanah dan Korelasinya Terhadap Karakteristik Tanah di DAS Serang, Kulonprogo. *Jurnal Nasional Teknologi Terapan*, 2(1), 37-46.
- BWS Nusa Tenggara 1. (2020). *Data dan Informasi Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Lombok dan Wilayah Sungai Sumbawa*. Diakses 19 April 2022, dari <https://sda.pu.go.id/balai/bwsnt1/post/445/buku-data-dan-informasi-pengelolaan-sumber-daya-air-ws-lombok-dan-ws-sumbawa-tahun-2020>.
- Hardjowigeno, S. (2020). *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kalaati, I., Ramlan, & A. Rahman. (2019). Tingkat Erodibilitas Tanah pada Beberapa Tingkat Kemiringan Lahan di Desa Labuan Toposo Kecamatan Labuan Kabupaten Donggala. *Jurnal Agrotekbis*. 7(2): 172-178.
- KEMENHUT. (2009). *Tata Cara Penyusunan Rencana Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTKRHL-DAS)*.
- KEMENHUT. (2013). *Pedoman Identifikasi Karakteristik Daerah Aliran Sungai*. Diakses 28 Januari 2022, dari <https://fdokumen.com/document/pedoman-identifikasi-karakteristik-das-kementerian-kehutanan-2013>.
- Pahlevi, R. S., Hasan, H., & Devy, S. D. (2019). Studi Tingkat Erodibilitas Tanah Pada Pit 3000 Blok 3, Pt. Bharinto Ekatama Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi Mineral FT Unmul*, 6(1), 17-20.
- Sandi, D. K., Mulyanto, D., & Arbiwati, D. (2019). Kajian Erodibilitas Tanah Pada Beberapa Sub Group Tanah Di Kecamatan Semin. *Jurnal Tanah dan Air (Soil and Water Journal)*, 16(2), 79-84.
- Sarminah, S., Gultom, U. A., & Ramayana, S. (2022). Estimasi Erodibilitas Tanah dan Identifikasi Jenis Erosi di Wilayah Pasca Tambang Batubara. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kebutuhan*, 21(1), 13-26.
- Wardhana, S. (2005). *Pemetaan Daerah Rawan Bahaya Erosi di Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar dengan Sistem Informasi Geografi (SIG)*. Surakarta: Fakultas Pertanian UNS.
- Widiyanti, B.L. (2003). *Analisis Morfodiamika Pantai Ampenan, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat*. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Yunio, M.P. (2019). *Hubungan Antara Tingkat Bahaya Erosi Tanah Dan Kerbon Tersmpa Di Atas Permukaan Tanah Daerah Aliran Sungai Setren Kabupaten Wonogiri Tahun 2017*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.