



JAGUR

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 4, Nomor 1, April 2022)

Analisis Prediksi Erosi dan Erosi yang dapat Ditoleransikan di DAS Kampili Sulawesi Selatan

Analysis of Predicted Erosion and Tolerable Erosion in South Sulawesi Kampili Watershed

Hasdi Buranda¹, Abdul Haris¹, Amir Tjoneng¹, Suriyanti HS¹, Maimuna Nontji¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Indonesia, Makassar
Email: mey.amin68@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted in Kampili Watershed, South Sulawesi. This research was conducted from February to April 2021. This study was conducted using USLE method and USLE formula as an analysis tool to determine the rate of erosion and tolerable erosion as well as identification of damaged land in the Kampili watershed of south Sulawesi. The results showed the rate of erosion that occurs in each land use, namely, in plantation land use has an erosion rate of 94.54-ton ha⁻¹ per year, in the use of mixed plantation land medium density has an erosion rate of 281.10-ton ha⁻¹ per year, in the use of rice fields has an erosion rate of 4.13-ton ha⁻¹ per year and in the use of open land has an erosion rate of 853.53-ton ha⁻¹ per year. The value of erosion that can be tolerated (T) of each land use is, in the use of farmland has a value of T of 17.66-ton ha⁻¹ per year, in the use of mixed garden land density has a value of T of 15.99-ton ha⁻¹ per year, in the use of rice fields has a value of T of 16.40, in the use of open land land has a value of T of 12.25-ton ha⁻¹ per year. Meanwhile, for the identification of damaged lands is determined by looking at the value of erosion class that is light, very light, medium, heavy and very heavy.

Keywords: damaged lands, erosion, tolerable erosion , USLE, watershed.

PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan kesatuan ekosistem dimana jasad hidup dan lingkungannya berinteraksi secara dinamik dan terdapat saling ketergantungan dengan komponen komponen penyusunnya. Pengelolaan DAS merupakan bagian dari pengelolaan sumberdaya alam dengan tujuan untuk memperbaiki, memelihara dan melindungi keadaan DAS, agar dapat menghasilkan barang dan jasa khususnya kuantitas, kualitas dan kontinuitas air untuk kepentingan pertanian, kehutanan, perkebunan, peternakan, perikanan, industri dan masyarakat. Tekanan penduduk terhadap kebutuhan lahan baik untuk kegiatan pertanian, perumahan, industri, rekreasi, maupun kegiatan lain akan menyebabkan perubahan penggunaan lahan (Arsyad, 2010).

Erosi merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang sangat serius pada suatu ekosistem daerah aliran sungai (DAS). Fenomena tersebut dapat disebabkan oleh perubahan penggunaan lahan, hal ini disebabkan karena kurangnya vegetasi sehingga aliran air permukaan menjadi besar, justru itu perlu dilakukan analisis prediksi erosi untuk mengetahui besarnya suatu erosi (Kodoatie, 2008). Prediksi erosi pada

sebidang tanah adalah metode untuk memperkirakan laju erosi yang akan terjadi dari tanah yang digunakan dalam suatu penggunaan lahan dan pengelolaan tertentu. Jika laju erosi yang akan terjadi telah dapat diperkirakan dan laju erosi yang masih bisa ditoleransikan sudah bisa ditetapkan, dapat ditentukan kebijaksanaan penggunaan tanah dan tindakan konservasi tanah yang diperlukan, agar tidak terjadi kerusakan tanah sehingga tanah dapat digunakan secara produktif dan berkelanjutan.

DAS Jeneberang merupakan salah satu DAS Prioritas Nasional sebagaimana tercantum dalam Surat Keputusan bersama Menteri Dalam Negeri, Menteri Kehutanan dan Menteri Pekerjaan Umum No. 19 tahun 1984, Nomor. 059/Kpts-II/1985 dan No.124 /Kpts/1984 yang saat ini perlu mendapat perhatian khusus (Sylviani dan Yosefi , 2010).

Salah satu bagian dari DAS jeneberang yaitu sub DAS kampili, Wilayah Sungai Jeneberang, Provinsi Sulawesi Selatan. Secara geografis, DAS Kampili terletak pada 119°30' BT - 119°35' BT dan 5°15' LS - 5°20' LS di Provinsi Sulawesi Selatan. DAS Kampili memiliki luas sebesar 2.698 ha (KLHK, 2019).

Menurut Aisyah (2020) dari tahun ketahun diperoleh data bahwa besarnya erosi yang terjadi di



JAGUR

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 4, Nomor 1, April 2022)

DAS Jeneberang mengalami peningkatan, dengan rata rata erosi dugaan di hulu DAS Jeneberang pada keadaan eksisting sebesar 813.1 ton ha⁻¹ per tahun dan sedimen dugaan sebesar 89.4 ton ha⁻¹ per tahun dengan erosi rata-rata yang diperbolehkan 27.9 ton ha⁻¹ per tahun. Ia juga melaporkan erosi dugaan paling tinggi terdapat pada lahan terbuka sebesar 5,160.2 ton ha⁻¹ per tahun dan paling rendah sebesar 3.8 ton ha⁻¹ per tahun pada lahan sawah.

Berdasarkan uraian di atas maka penting untuk dilakukan pengukuran erosi dan erosi yang dapat ditoleransikan di DAS Kampili yang merupakan bagian dari DAS Jeneberang.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Februari sampai April 2021. Penelitian dilakukan di DAS Kampili, yang merupakan bagian hulu dari DAS Jeneberang, DAS Kampili secara geografis berada di Provinsi Sulawesi Selatan.

Bahan dan Alat

Bahan yang dipakai adalah peta DAS Kampili, peta tutupan lahan yang diperoleh dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), peta jenis tanah yang diperoleh Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), peta lereng yang diperoleh dari *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM) dengan tingkat ketinggian 30 meter serta data curah hujan dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Provinsi Sulawesi Selatan. Alat yang di gunakan dalam penelitian antara lain ring sampel, linggis, meteran rol/mistar, perangkat komputer, smartphone dan perlengkapan alat tulis.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei dengan menggunakan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) dan rumus USLE sebagai alat analisis.

Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung di lapangan yaitu :

1. Data unit lahan yang diperoleh dari *overlay* peta jenis tanah, kemiringan lereng dan penggunaan lahan, sehingga di dapatkan satuan unit lahan dan tipe penggunaan lahan, kelas kemiringan lereng dan luas masing-masing unit lahan yang ada di lokasi penelitian.
2. Data *bulk density* (BD) dan kedalaman efektif tanah yang diperoleh dari sampel unit lahan penelitian.

Data sekunder berupa peta tutupan lahan yang diperoleh dari Kementerian Lingkungan Hidup dan

Kehutanan (KLHK), peta jenis tanah yang diperoleh Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP), peta lereng yang diperoleh dari SRTM dengan tingkat ketinggian 30 meter dan data iklim yang diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG).

Prosedur Penelitian

1. Menentukan Laju Erosi

Persamaan umum yang digunakan dalam penelitian ini untuk menduga besarnya erosi adalah persamaan umum kehilangan tanah menggunakan Metode Wischmeier (1978) atau USLE. Persamaan tersebut adalah:

$$A = R K L S C P$$

Dimana :

A : Besarnya erosi yang terjadi (ton ha⁻¹ per tahun)

R : Faktor erosivitas hujan

K : Faktor erodibilitas tanah

LS : Faktor topografi yaitu panjang lereng (L) dan kemiringan lereng (S)

C : Faktor tanaman/penggunaan lahan

P : Faktor tindakan konservasi Tanah

Erosi yang dapat Ditoleransikan (T)

Model TSL (*Tolerable Soil Loss*) atau erosi yang dapat ditoleransikan ditetapkan dengan menggunakan persamaan yang dikemukakan oleh Hammer (1981), sebagai berikut :

$$T = \frac{\text{Kedalaman Ekuivalen Tanah(DE)}}{\text{Umur Guna tanah (tahun)}}$$

Dimana (T) merupakan erosi diperbolehkan (mm/tahun) diperoleh dari nilai kedalaman efektif (solum tanah) dengan nilai faktor kedalaman efektif tanah dan dibagi dengan umur guna tanah yang ditentukan yaitu 400 tahun (jangka waktu yang cukup lama untuk memelihara kelestarian tanah) dan untuk menghitung nilai erosi yang dapat ditoleransikan dalam satuan (ton ha⁻¹ per tahun), dihitung dengan menggunakan konsep Hammer (1981) sebagai berikut :

$$\text{Ton ha}^{-1} \text{ per tahun} = (\text{mm/tahun}) \times \text{BD (gram/cc)} \times 10$$

2. Tindakan Konservasi

Faktor tindakan konservasi tanah adalah nisbah besarnya erosi dari tanah dengan suatu tindakan konservasi tertentu terhadap besarnya erosi dari tanah yang di olah menurut arah lereng (Tjoneng, 1999). Nilai faktor P untuk berbagai tindakan konservasi tanah dapat di lihat pada Tabel 1.



JAGUR

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 4, Nomor 1, April 2022)

Tabel 1. Nilai faktor P untuk berbagai konservasi tanah khusus

No.	Tindakan Khusus Konservasi	Nilai P
1.	Teras Bangku	0.04
	- Konstruksi baik	0.015
	- Konstruksi sedang	0.35
	- Konstruksi kurang baik	0.40
	- Teras tradisional	0.40
2.	Strip tanaman rumput bahia	
3.	Pengelolaan tanah dan penanaman menurut garis kontur	0.50
	- Kemiringan 0 - 8 %	0.75
	- Kemiringan 9 - 20 %	0.90
	- Kemiringan lebih dari 20 %	
4.	Tanpa tindakan konservasi	1.00

Sumber: Arsyad, 2010.

per bulan diperoleh seperti yang terdapat pada Tabel 3. Nilai rata-rata erosivitas hujan (R) adalah sebesar 2,431.67.

Tabel 3. Nilai rata-rata curah hujan bulanan lima tahun terakhir (2016-2020)

Bulan	Rata-rata Curah Hujan Bulanan		Erosivitas Hujan (R)
	(mm)	(cm)	
Januari	410.80	41.08	345.88
Februari	573.80	57.38	544.88
Maret	335.60	33.56	262.73
April	130.80	13.08	72.94
Mei	71.40	7.14	32.02
Juni	89.00	8.90	43.20
Juli	57.40	5.74	23.80
Agustus	3.60	0.36	0.55
September	46.00	4.60	17.61
Oktober	173.60	17.36	107.20
November	218.60	21.86	146.66
Desember	784.80	78.48	834.19
Jumlah			2,431.67

Sumber : Data Primer, 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Laju Erosi (A) pada DAS Kampili, Provinsi Sulawesi Selatan

Laju erosi dapat diketahui dengan beberapa faktor yang mempengaruhi, seperti kondisi fisik unit lahan, erosivitas hujan, erodibilitas tanah, topografi, pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi. Berikut ini laju erosi (A) yang diperoleh berdasarkan hasil analisis sebagai berikut:

a. Analisis Unit Lahan

Berdasarkan hasil *overlay* peta jenis tanah, peta topografi, peta penggunaan lahan dan curah hujan wilayah DAS Kampili, sehingga dapat diklasifikasikan kedalam 26 unit lahan, yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada penggunaan lahan perladangan terdapat 5 unit lahan, pada penggunaan lahan kebun campuran kerapatan sedang terdapat 10 unit lahan, pada penggunaan lahan sawah terdapat 9 unit lahan dan pada penggunaan lahan tanah terbuka terdapat 2 unit lahan.

b. Faktor Erosivitas Hujan (R)

Perhitungan erosivitas hujan dilakukan dengan menggunakan rumus persamaan Leanvin (1975) dalam Hardjowigeno. Dimana data curah hujan yang dipergunakan yaitu data curah hujan tahunan yang diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Provinsi Sulawesi Selatan. Hasil perhitungan nilai rata-rata faktor erosivitas hujan (R)

Tabel 2. Klasifikasi unit lahan berdasarkan penggunaan lahan di DAS Kampili.

No	Pengguna lahan	%	Ha	Kode Unit Lahan	Total
1	Perladangan	11.86	302.47	U1, U2, U15, U16, U17	5
2	Kebun campuran kerapatan sedang	24.45	623.84	U3, U4, U5, U10, U11, U18, U19, U20, U24, U26	10
3	Sawah	58.18	1,483.38	U7, U8, U9, U13, U14, U21, U22, U23, U25	9
4	Tanah terbuka	5.51	140.68	U6, U12	2
Total		100	2,550.37	26	26

Sumber : Data Primer, 2021

c. Faktor Erodibilitas

Faktor erodibilitas adalah faktor nilai kepekaan tanah (K) terhadap erosi yang menunjukkan mudah dan tidaknya tanah mengalami erosi. Adapun nilai erodibilitas tanah (K) untuk setiap jenis tanah yang ada dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai erodibilitas tanah (K) setiap penggunaan lahan

No	Penggunaan Lahan	Jenis Tanah	K
1	Perladangan	- Hapludalfs	0.18
		- Udifluvents	
2	Kebun campuran kerapatan sedang	- Endoaquepts	0.17
		- Hapludalfs	
		- Udifluvents	
3	Sawah	- Endoaquepts	0.17
		- Hapludalfs	
		- Udifluvents	
4	Tanah Terbuka	- Endoaquepts	0.13
		- Hapludalfs	



JAGUR

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 4, Nomor 1, April 2022)

Nilai erodibilitas tanah (K) yang tertinggi terdapat pada penggunaan sebesar lahan perladangan dengan nilai erodibilitas yaitu 0.18, Pada penggunaan lahan kebun campuran kerapatan sedang dengan nilai erodibilitas yaitu 0.17, pada penggunaan lahan sawah dengan nilai erodibilitas sebesar 0.17, sedangkan pada tanah terbuka dengan nilai erodibilitas sebesar 0.13.

d. Faktor Topografi

Berdasarkan peta topografi didapatkan nilai setiap kelas lereng, yang dilihat pada Tabel 5. Nilai (LS) untuk pertanian lahan kering memperoleh nilai 0.63. Kemudian pada penggunaan lahan pertanian lahan kering bercampur semak dengan nilai 3.41 dan penggunaan lahan sawah yaitu 2.46 serta pada tanah terbuka 2.73.

Tabel 5. Nilai rata-rata panjang dan kemiringan lereng (LS) setiap penggunaan lahan

No	Pengguna Lahan	LS
1	Perladangan	0.63
2	Kebun campuran kerapatan sedang	3.41
3	Sawah	2.46
4	Tanah Terbuka	2.73

Sumber : Data Primer, 2021

e. Faktor Pengelolaan Tanaman (C) dan Tindakan Konservasi (P)

Faktor pengelolaan tanaman menggambarkan rasio kehilangan tanah dari suatu bidang tanah dengan suatu jenis tanaman penutup dan pengelolaan tertentu terhadap erosi dari bidang tanah dan diolah tanpa tanaman (Wischmeire dan Smith, 1978). Sementara faktor tindakan konservasi tanah adalah rasio kehilangan tanah dari suatu bidang tanah identik yang diolah sejajar lereng. Adapun nilai jenis pengelolaan tanaman (C) dan nilai tindakan konservasi seperti yang terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai faktor pengelolaan Tanaman (C) dan tindakan konservasi (P)

No	Penggunaan Lahan	C	P
1	Perladangan	0.40	1.00
2	Kebun campuran kerapatan sedang	0.20	1.00
3	Sawah	0.01	0.04
4	Tanah terbuka	1.00	1.00

Sumber : Data Primer, 2021

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh nilai faktor pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi, hasil survei jenis tanaman yang ada di lokasi penelitian yang disetarakan dengan nilai hasil penelitian-penelitian sebelumnya atau yang sudah ada seperti yang terdapat pada Tabel 4. Sedangkan, nilai tindakan konservasi diperoleh dari hasil survei kemudian dilakukan

penyetaraan antara jenis tindakan konservasi di lokasi penelitian dengan hasil penelitian yang sudah ada seperti yang terdapat pada Tabel 5. Namun, tidak ada tindakan konservasi pada penggunaan lahan perladangan, kebun campuran kerapatan sedang dan tanah terbuka sehingga nilai P (tindakan konservasi) adalah 1.00 untuk setiap unit lahan. Berbeda dengan penggunaan lahan sawah terdapat tindakan konservasi (P) yaitu tindakan konservasi (P) teras bangku (konstruksi baik) dengan nilai 0.04.

f. Erosi

Untuk menentukan nilai laju erosi (A) harus berdasarkan data nilai berbagai faktor erosi, yaitu erosititas, erodibilitas, topografi, pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi tanah, maka dapat dihitung laju erosi dari setiap unit lahan di DAS Kampili. Nilai rata-rata laju erosi dari berbagai penggunaan lahan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata laju erosi berbagai penggunaan lahan di DAS Kampili, Provinsi Sulawesi Selatan

No	Pengguna Lahan	R	K	LS	CP	A (ton ha ⁻¹ per thn)
1	Perladangan	2431.70	0.180	0.63	0.36	110.30
2	Kebun campuran kerapatan sedang	2431.70	0.173	3.41	0.20	281.93
3	Sawah	2431.70	0.172	2.46	0.04	4.07
4	Tanah terbuka	2431.70	0.132	2.73	1	863.01

Ket : R = Faktor curah hujan; K = Faktor erodibilitas tanah; LS = Faktor topografi (L = panjang lereng dan S = Kemiringan lereng); C = Faktor vegetasi/ penutupan lahan; dan P = Faktor tindakan konservasi, A = Besarnya erosi yang terjadi.

Pada penggunaan lahan perladangan yaitu 110.30 ton ha⁻¹ per tahun, pada penggunaan lahan kebun campuran kerapatan sedang yaitu 281.93 ton ha⁻¹ per tahun, pada penggunaan lahan sawah nilai erosi 4.07 ton ha⁻¹ per tahun, sedangkan pada tanah terbuka nilai erosi yaitu 863.01 ton ha⁻¹ per tahun, sehingga diketahui erosi terbesar terdapat pada penggunaan lahan tanah terbuka. Sedangkan erosi paling rendah terdapat pada penggunaan lahan sawah.

2. Erosi yang dapat Ditoleransikan (T) pada DAS Kampili, Provinsi Sulawesi Selatan

Pada Tabel 8 disajikan perolehan data rata-rata erosi yang dapat diperbolehkan (T) setiap penggunaan lahan. Nilai T penggunaan lahan pertanian lahan kering yaitu 17.66 ton ha⁻¹ per tahun, pertanian lahan kering bercampur semak dengan nilai erosi diperbolehkan 15.99 ton ha⁻¹ per tahun, penggunaan

lahan sawah dengan nilai erosi diperbolehkan 16.40 ton ha⁻¹ per tahun dan tanah terbuka dengan nilai erosi diperbolehkan 12.25 ton ha⁻¹ per tahun. Pertanian lahan kering memiliki nilai T terbesar. Sedangkan, penggunaan lahan tanah terbuka memiliki nilai T terendah.

Tabel 8. Nilai rata-rata T berbagai penggunaan lahan di DAS Kampili

No	Penggunaan Lahan	DE (mm)	UGT	Edp (mm/thn)	BD	EDP (ton ha ⁻¹ per thn)
1	Perladangan Kebun	608.00	400	1.52	1.16	17.66
2	campuran kerapatan sedang	536.00	400	1.34	1.19	15.99
3	Sawah	550.56	400	1.38	1.19	16.40
4	Tanah Terbuka	405.00	400	1.01	1.21	12.25

Ket : DE = Kedalaman Ekuivalen; UGT = Umur Guna Tanah; EDP = Erosi diperbolehkan; BD = Bulk Density.

3. Identifikasi Lahan-lahan Rusak di DAS Kampili Sulawesi Selatan

Untuk mengetahui lahan-lahan rusak DAS Kampili Sulawesi Selatan yaitu dengan cara mengidentifikasi lahan-lahan rusak setiap unit lahan berdasarkan penggunaan lahan yang ada, dengan menggunakan

Tabel 9. Tingkat erosi DAS Kampili Sulawesi Selatan

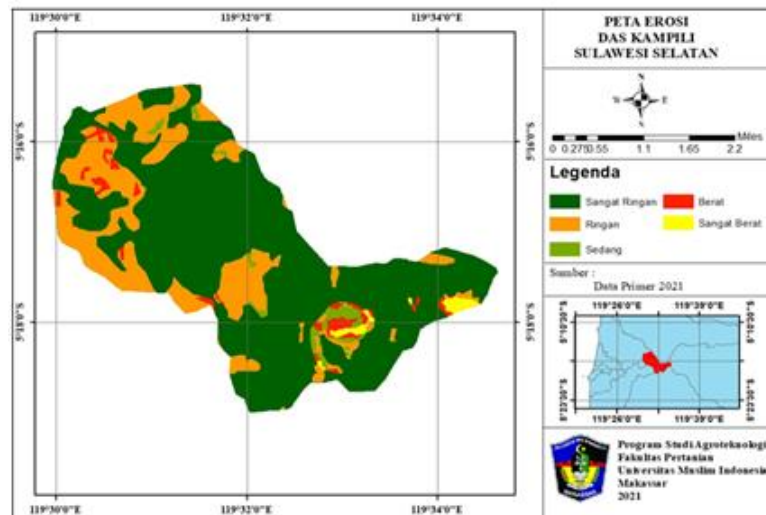
Erosi Tanah (ton ha ⁻¹ per thn)	Kelas Erosi	Unit Lahan	Total
< 15	Sangat ringan	U7, U8, U9, U13, U21, U22, U23.	7
15-60	Ringan	U14, U15, U16, U17, U18, U19, U20, U25.	8
60-180	Sedang	U3, U4, U5.	3
180-480	Berat	U1, U2, U6, U10, U11.	5
>480	Sangat Berat	U12, U24, U26.	3
Total			26

kelas erosi pada DAS Kampili Sulawesi Selatan berdasarkan metode Tingkat Erosi Finney dan Morgan. Sehingga diperoleh tingkat erosi pada Tabel 9 (Morgan *et al.*, 1984).

Terdapat 26 unit lahan dengan kelas erosi yang berbeda-beda. Pada kelas erosi sangat ringan terdapat 7 unit lahan, pada kelas erosi ringan terdapat 8 unit lahan, pada kelas erosi sedang terdapat 3 unit lahan, pada kelas erosi berat terdapat 5 unit lahan dan pada kelas erosi sangat berat terdapat 3 unit lahan. Sebaran kelas erosi pada DAS Kampili dapat dilihat pada Gambar 1.

1. Laju Erosi (A) pada DAS Kampili, Provinsi Sulawesi Selatan

DAS Kampili secara administrasi terletak pada kabupaten Gowa dan Takalar yang melintasi 9 kecamatan pada bagian utara melintasi kecamatan Bontomaranu, pada bagian timur melintasi kecamatan Manuju, pada bagian barat melintasi kecamatan Palangga, Parangloe, Pattalasang dan Somba Opu, pada bagian selatan melintasi kecamatan Bajeng dan Polobangkeng Utara, yang terdiri atas 26 unit lahan dengan penggunaan lahan yaitu perladangan, kebun campuran kerapatan sedang, lahan sawah dan tanah terbuka. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil besarnya laju erosi yang terjadi (A)



Gambar 1. Peta Erosi DAS Kampili, Sulawesi Selatan



JAGUR

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 4, Nomor 1, April 2022)

untuk setiap penggunaan lahan. Laju erosi (A) terbesar terdapat pada penggunaan lahan tanah terbuka dan kebun campuran kerapatan sedang. Pada lahan terbuka atau tanpa vegetasi sangat memungkinkan terjadi aliran permukaan, besarnya erosi yang terjadi sangat tergantung pada besarnya aliran permukaan, semakin tinggi aliran permukaan maka semakin tinggi laju erosi (Ferijal, 2012). Menurut Banuwa (2013) aliran permukaan bertanggung jawab sebagai penyebab erosi, karena aliran permukaan akan mengangkut tanah dari bagian yang tinggi ke bagian yang rendah.

2. Erosi yang dapat Ditoleransikan (T) pada DAS Kampili Provinsi Sulawesi Selatan

Laju erosi yang masih dapat ditoleransi adalah laju erosi terbesar yang dimana nilai T masih dapat dibiarkan/ditoleransikan, terpelihara kedalaman tanah yang cukup bagi pertumbuhan tanaman sehingga memungkinkan untuk tercapainya produktivitas yang tinggi secara berkelanjutan.

Nilai T pada penggunaan lahan perladangan memiliki nilai paling besar dengan nilai T 17.66 ton ha⁻¹ per tahun, hal ini disebabkan karena nilai T (ml/tahun) pada penggunaan lahan perladangan cukup besar di antara 4 penggunaan lahan lain yaitu sebesar 1.52 (mm/tahun), termasuk ke dalam tanah tanah yang dalam dengan lapisan bawah berpermeabilitas lambat, di atas substrata yang telah melapuk sehingga menyebabkan tanah mudah erosi. Penerapan agroteknologi konservasi dapat menekan erosi lebih kecil dari erosi yang ditoleransikan (Aprisal, 2011).

3. Identifikasi Lahan-lahan Rusak di DAS Kampili Sulawesi Selatan

DAS Kampili Sulawesi Selatan sebagian besar tutupan lahan pada wilayahnya adalah sawah dengan luas 1483.38 ha, hasil ini diperoleh berdasarkan peta penggunaan lahan di DAS Kampili Sulawesi Selatan. Hasil overlay peta menunjukkan terdapat 26 unit lahan yang tersebar ke 4 penggunaan lahan yang ada pada DAS Kampili Sulawesi Selatan, dengan nilai laju erosi (A) dan erosi yang dapat di toleransikan yang berbeda beda.

Berdasarkan metode tingkat erosi Finney dan Morgan (1984) terdapat 8 unit lahan yang masuk ke dalam kelas erosi berat dan sangat berat yaitu pada penggunaan lahan perladangan, kebun campuran kerapatan sedang dan tanah terbuka. Dalam hal ini perlu dilakukan konservasi agar bisa menekan bahaya erosi jangka panjang. Jika laju erosi (A) yang akan terjadi telah diperkirakan dan erosi yang masih dapat ditoleransikan (T) sudah ditetapkan, maka dapat ditentukan kebijaksanaan penggunaan tanah dan tindakan konservasi tanah yang diperlukan agar tidak terjadi kerusakan tanah dan tanah dapat digunakan

secara produktif dan berkelanjutan. Tindakan konservasi tanah yang dapat dilakukan adalah penggunaan mulsa, penutupan lahan dengan mulsa khususnya mulsa jerami dengan komposisi 4 ton ha⁻¹ memberikan pengurangan erosi yang relatif besar (Parhadi, 2015). Selanjutnya Wijaya *et al.* (2020) melaporkan bahwa kombinasi mulsa jerami dan pupuk organik dapat menekan laju aliran permukaan dan menekan kehilangan unsur hara nitrogen dan fosfor.

KESIMPULAN

1. Laju erosi (A) yang terjadi pada penggunaan lahan tanah terbuka yaitu 863.01 ton ha⁻¹ per tahun, pada penggunaan lahan kebun campuran kerapatan sedang yaitu 281.93 ton ha⁻¹ per tahun, pada penggunaan lahan sawah dengan yaitu 4.07 ton ha⁻¹ per tahun dan pada penggunaan lahan perladangan yaitu 110.30 ton ha⁻¹ per tahun. Laju erosi (A) terjadi pada penggunaan lahan tanah terbuka memperoleh nilai tertinggi yaitu 863.01 ton ha⁻¹ per tahun. Sedangkan, pada penggunaan lahan sawah memiliki nilai laju erosi (A) terendah yaitu 4.07 ton ha⁻¹ per tahun.
2. Erosi yang dapat ditoleransikan (T) yang paling tinggi terdapat pada penggunaan lahan perladangan dengan nilai 17.66 ton ha⁻¹ per tahun. Sedangkan erosi yang dapat ditoleransikan yang paling rendah terdapat pada penggunaan lahan terbuka dengan nilai 12.25 ton ha⁻¹ per tahun.
3. Identifikasi lahan-lahan rusak ditentukan dengan metode kelas erosi Finney dan Morgan. Berdasarkan kelas erosi dari 26 unit lahan yang ada pada DAS Kampili Sulawesi Selatan terdapat 8 unit lahan yang masing-masing tersebar pada penggunaan lahan perladangan, kebun campuran kerapatan sedang dan tanah terbuka yang membutuhkan tindakan konservasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N. B. 2020. Pendugaan erosi dan perencanaan tutupan lahan di Hulu DAS Jeneberang, Provinsi Sulawesi Selatan. [Tesis]. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. [Indonesia]
- Aprisal. 2011. Prediksi erosi dan sedimentasi pada berbagai penggunaan lahan di sub DAS Masang di bagian hulu Kabupaten Agam. *Jurnal Solum*. 8(1):11-18.
- Arsyad, S. 2010. Konservasi tanah dan air. IPB Press. Bogor.
- Banuwa, I.S. 2013. Erosi. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.



JAGUR

Jurnal Agroteknologi

Website: jagur.faperta.unand.ac.id (Volume 4, Nomor 1, April 2022)

- Ferijal, T. 2012. Prediksi hasil limpasan permukaan dan laju erosi dari Sub DAS Krueng Jreu menggunakan model swat. *Jurnal Agrista*. 16(1): 29-38.
- Hammer, W.I. 1981, Soil conservation consultant report center for soil research. LPT Bogor. Indonesia.
- Hardjowigeno, W. dan Sarwono. 2007. Evaluasi kesesuaian lahan dan perencanaan tataguna lahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kodoatie, R.J. dan Sjarief, R. 2008. Pengelolaan sumber daya air terpadu. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Morgan, R.P.C., D.D.V. Morgan, and Finney, H.J. 1984. A Predictive model for the assesment of soil erosion risk. *Journal of Agricultural Engineering Research* 30:245-253.
- Parhadi. 2015. Pengaruh mulsa jerami terhadap laju erosi pada tanah mediteran. *Wahana Teknik Sipil: Jurnal Pengembangan Teknik Sipil*. 20(1): 33-47.
- Prawijiwuri, G. 2011. Model erosion hazard untuk pengelolaan sub daerah aliran sungai (DAS) Cisokan Provinsi Jawa Barat. [Tesis]. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang. [Indonesia]
- Sylviani dan Yosefi, E. 2010. Potensi dan pemanfaatan sumberdaya air di daerah aliran sungai jeneberang dan kawasan hutan lindung (studi kasus di kabupaten gowa, Provinsi Sulawesi Selatan).
- Wijaya, K., Masrukhi, M., Kuncoro, P.H., Sudarmaji, A., Sulistyono, S.B., Syarifianto, A. 2020. Pengaruh mulsa pupuk terhadap erosi tanah pada lahan kentang dengan aplikasi bio-arang dan guludan horisontal. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*. 8 (2): 189-199.
- Wischmeier, W.H. and Smith, D.D. 1978, Predicting rainfall erosion losses – a guide to conservation planning, *Agricultur Handbook No. 537 US*, Departement of Agriculture, Washington DC.