

ANALISIS INDEKS BAHAYA EROSI PADA BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN DI DESA TULO KECAMATAN DOLO KABUPATEN SIGI

**Analysis of Erosion Hazard Index on Several Land Uses
in Tulo Villange, Dolo District, Sigi Regency**

Mutmaina¹⁾, Abdul Rahman²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
Jln. Soekarno-Hatta Km 9. Tondo-Palu 94118. Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738.
E-Mail: mutmainahmutmainah755@gmail.com. E-Mail : mankuntad@yahoo.com

DOI <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v13i2.2495>

Submit 15 April 2025, Review 8 Mei 2025, Publish 15 Mei 2025

ABSTRACT

This study aims as a source of information in relation to land use policies and erosion hazard index in Tulo Village, Dolo District, Sigi Regency. Soil sampling was determined intentionally (purposive sampling) based on the land use category and the slope at the research site. Sampling of intact and non- intact soil is as many as 16 samples at 4 SST. Soil sample analysis was carried out by the Soil Science Laboratory on the erosion hazard index with soil parameters, namely (1) soil texture, (2) soil structure, (3) organic matter content, (4) permeability, (5) soil density. The results of the erosion hazard index show that a high erosion hazard index is found on cocoa land use SPL 1 and a very high erosion hazard index is found on coconut land at SPL 3, while the classification of moderate erosion hazard index is found in shrub land use, and a low erosion hazard index, namely on corn fields SPL 2. There is a need for conservation measures to preserve the environment, so that it can prevent or inhibit the rate of erosion and maintain the stability of land use.

Keywords : Erosion, Index, Land and Soil.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan sebagai sumber informasi dalam kaitannya dengan kebijakan penggunaan lahan dan indeks bahaya erosi di Desa Tulo, Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi. Pengambilan sampel tanah ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*) berdasarkan kategori penggunaan lahan dan kemiringan di lokasi penelitian. Pengambilan sampel tanah utuh dan tidak utuh yaitu sebanyak 16 sampel pada 4 SPL. Analisis sampel tanah dilakukan Laboratorium Ilmu Tanah terhadap indeks bahaya erosi dengan parameter tanah, yaitu (1) tekstur tanah, (2) struktur tanah, (3) kadar bahan organik, (4) permeabilitas, (5) bobot isi tanah. Hasil indeks bahaya erosi menunjukkan bahwa indeks bahaya erosi tinggi terdapat pada penggunaan lahan kakao SPL 1 dan indeks bahaya erosi sangat tinggi terdapat pada lahan kelapa pada SPL 3, sedangkan klasifikasi indeks bahaya erosi sedang terdapat pada penggunaan lahan belukar, dan indeks bahaya erosi yang rendah yaitu pada lahan jagung SPL 2. Perlu adanya tindakan konservasi untuk menjaga kelestarian lingkungan, sehingga dapat mencengah atau menghambat laju erosi dan tetap menjaga kestabilan penggunaan lahan.

Kata Kunci : Erosi, Indeks, Lahan dan Tanah.

PENDAHULUAN

Sumber daya alam utama, yaitu tanah dan air pada dasarnya merupakan sumberdaya alam yang dapat diperbaharui, namun mudah mengalami kerusakan atau degradasi. Kerusakan tanah dapat terjadi oleh (1) kehilangan unsur tanah dan bahan organik di daerah perakaran, (2) terkumpulnya garam di daerah perakaran, (3) penjumlahan tanah oleh air, dan (4) erosi. Kerusakan tanah tersebut menyebabkan berkurangnya kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Riquir, 1977 dalam Suripin, 2004).

Asdak (2010) mengemukakan bahwa bahaya erosi telah menurunkan produktivitas tanah dan merupakan masalah utama dari tahun ke tahun yang dihadapi pada lahan-lahan pertanian khususnya di Indonesia. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Rusdi, dkk (2013), menunjukkan bahwa pasir halus dan debu merupakan partikel-partikel tanah yang berpengaruh pada kepekaan tanah terhadap erosi. Bahaya erosi yang menimpa lahan-lahan pertanian serta penduduk sering terjadi pada lahan-lahan yang memiliki kelerengan sekitar 15% ke atas. Bahaya ini disebabkan, selain oleh perbuatan manusia yang mementingkan pemuasan kebutuhan diri sendiri, juga dikarenakan adanya sistem pengelolaan tanah dan air yang dilaksanakan tidak berdasarkan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air (Rahman, 2021). Selanjutnya oleh Simbolon, dkk (2016); Yudhistra, dkk (2011) mengemukakan bahwa erosi tanah akan berakibat pada kehidupan masyarakat penghuni DAS melalui penurunan produktivitas lahan, penurunan pendapatan dan kurangnya penyediaan air bersih di suatu daerah.

Tanah yang tererosi akan mengalami kemunduran sifat-sifat kimia dan fisika tanah seperti kehilangan unsur hara dan bahan organik, meningkatnya kepadatan serta ketahanan penetrasi tanah, menurunnya kapasitas infiltrasi tanah serta kemampuan tanah menahan air. Peristiwa ini akan mengakibatkan menurunnya produktivitas tanah, dan berkurangnya pengisian air di

bawah tanah (Arsyad, 2010). Tanaman kelapa membutuhkan lingkungan hidup yang sesuai untuk pertumbuhan dan produksinya. Faktor lingkungan itu adalah sinar matahari, temperature, curah hujan, kelembaban, keadaan tanah dan kecepatan angin. Disamping itu iklim merupakan faktor penting yang ikut menentukan pertumbuhan tanaman kelapa (Suhardiono, 1989).

Djaenudin, dkk (2000) menyatakan syarat tumbuh tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L) tanah dengan kedalaman minimum 50 cm, konsistensi gembur (Lembab), permeabilitas sedang, drainase baik.

Tanaman kelapa membutuhkan kedalaman efektif <50 cm, drainase tanah agak cepat sampai baik, dan tekstur tanah pasir sampai liat bertekstur (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007).

Tanaman kelapa dapat dijumpai di dataran rendah maupun dataran tinggi. Pohon ini dapat tumbuh dan berbuah dengan baik di daerah dataran rendah dengan ketinggian 0-450 mdpl dan pada ketinggian 450-1000 mdpl, walaupun pohon ini dapat tumbuh, waktu berbuahnya lebih lambat, produksinya lebih sedikit dan kadar minyaknya rendah (Amin, 2009).

Desa Tulo merupakan salah satu daerah yang berada di Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi yang memiliki potensi lahan pertanian yang cukup besar seperti lahan tegalan/ladang, lahan sawah dan lahan perkebunan. Lahan-lahan tersebut merupakan tumpuan kehidupan masyarakat dan perekonomian di daerah tersebut. Tingginya intensitas penggunaan lahan pertanian dengan berbagai macam komoditas yang diusahakan dan perlakuan yang dilakukan oleh petani serta adanya tindakan pengolahan tanah secara terus menerus, tentunya dapat mempengaruhi indeks bahaya erosi pada beberapa penggunaan lahan di daerah tersebut. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai indeks bahaya erosi pada beberapa penggunaan lahan di Desa Tulo, Kabupaten Sigi.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan indeks bahaya erosi (IBE) pada

beberapa penggunaan lahan di Desa Tulo, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi dalam kaitannya dengan kebijakan penggunaan lahan dan indeks bahaya erosi di Desa Tulo, Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tulo, Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah, sedangkan analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 sampai dengan bulan Oktober 2022.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, kantong plastik, kertas label, klinometer, cangkul, ring sampel, bor tanah, pH meter, kompas dan peralatan analisis fisika dan kimia tanah di Laboratorium. Sedangkan bahan yang digunakan pada saat penelitian yaitu peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan, peta unit lahan, sampel tanah utuh dan tidak utuh serta bahan-bahan yang diperlukan pada saat analisis di laboratorium.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif eksploratif yang variabel pengamatannya dilakukan secara melalui survei secara langsung di lapangan dan didukung analisis tanah di laboratorium. Penentuan lokasi titik pengambilan sampel tanah ditentukan secara startifikasi berdasarkan kategori penggunaan lahan dan kemiringan lahan di lokasi penelitian. Utuh untuk keperluan analisis sifat fisik tanah (parameter erosi) pada tiap satuan peta lahan. Sampel tanah utuh diambil pada kedalaman 0-30 cm dari permukaan tanah menggunakan ring sampel sedangkan sampel tanah utuh juga diambil pada kedalaman 0-30 cm dari permukaan tanah menggunakan peralatan yang sudah dipersiapkan jumlah sampel yang akan diambil adalah sebanyak 12 sampel tanah utuh dan tidak utuh.

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan data skunder.

Data primer yang dikumpulkan seperti data panjang dan kemiringan lereng kedalaman tanah dan kedalaman perakaran, permeabilitas, struktur, tekstur, bahan organik, dan bobot isi tanah. Data sekunder seperti data curah hujan 9 tahun terakhir yang diperoleh dari BMKG.

Faktor Erosivitas Hujan (R). Faktor erosivitas hujan merupakan kemampuan hujan dalam mengerosi tanah (Suripin, 2004). Faktor erosivitas hujan dihitung dengan menggunakan data curah hujan 9 tahun terakhir. Erosivitas hujan di daerah penelitian ditentukan dengan menggunakan prosedur yang dikemukakan oleh Utomo (1994) dengan menggunakan persamaan berikut:

$$Rb = 10,80 + 4,51 CH$$

Keterangan :

Rb : Indeks Erosivitas.

CH : Curah Hujan Bulanan (cm).

Faktor Erodibilitas Tanah (K). Erodibilitas tanah merupakan faktor kepekaan tanah terhadap erosi (Suripin, 2004).

$$K = 1,292(2, M^{1,14}(10^{-4})(12 - a) + 3,25(b - 2) + \frac{2,5(c - 3)}{100}$$

Keterangan :

K : Erodibilitas Tanah

M : Ukuran Partikel (% debu + % pasir halus) (100% liat)

a : Persen Bahan Organik

b : Kelas Struktur

c : Kelas Permeabilitas Tanah

BI : Bobot isi tanah (cm m-).

Pengambilan Sampel Tanah. Penggunaan lahan yang akan dijadikan sebagai lokasi tempat penelitian adalah lahan perkebunan kakao, jagung, kelapa semak belukar, pengambilan contoh tanah utuh dan tidak.

Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS). Merupakan perbandingan tanah yang tererosi pada suatu panjang lereng terhadap tanah tererosi pada panjang lereng 22,1 m, sedangkan faktor kemiringan lereng adalah perbandingan tanah yang tererosi pada

suatu kemiringan lahan terhadap tanah yang tererosi pada kemiringan lahan 9% untuk kondisi permukaan lahan yang sama (Suripin, 2004).

Faktor Pengelolaan Tanah (C) dan Konservasi Tanah (P). Nilai faktor CP ditentukan berdasarkan bentuk penggunaan lahan yang disesuaikan dengan nilai faktor C untuk berbagi bentuk penggunaan lahan.

Erosi yang dapat Ditoleransi (TSL). Erosi yang dapat ditoleransi dapat ditentukan :

$$TSL = (DMIN) + LPT \times BD \times 10 \text{ ton ha}^{-1} \text{ th}^{-1}$$

Dimana :

TSL : Besarnya Erosi yang Diperbolehkan (Ton ha⁻¹ th⁻¹)

DE : Kedalaman Equivalen (Kedalaman Efektif x Sub Order)

RL : Umur Guna Tanah (400 th)

D : Kedalaman Tanah Minimum

LPT : Laju Pembentukan Tanah.

Indeks Bahaya Erosi (IBE)

$$IBE = \frac{A}{TSL}$$

Keterangan:

A : Besarnya Tanah yang Tererosi (Potensial) (Ton ha⁻¹ thn⁻¹)

T : Erosi yang dapat Ditoleransi (Ton ha⁻¹ thn⁻¹).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata Indeks Erosivitas Hujan (R). Indeks erosivitas hujan (R) diperoleh dengan menggunakan persamaan 2 seperti yang dikemukakan oleh Utomo (1994).

Erodibilitas Tanah (K). Analisis tanah yang dilakukan di laboratorium untuk mengetahui kandungan bahan organik tanah, tekstur

tanah, permeabilitas tanah, bobot isi tanah, struktur tanah, sehingga diperoleh hasil erodibilitas tanah dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 1 di bawah, dapat dilihat dari klasifikasi nilai erodibilitas tanah pada SPL 3 dikategorikan nilai erodibilitas tanah yang tinggi, sedangkan pada SPL 1 kategori sedang, dan SPL 2 dan SPL 4 dikategorikan nilai erodibilitas tanah yang rendah. Perbedaan dari nilai erodibilitas tanah pada penggunaan lahan di Desa Tulo disebabkan oleh sifat tanah yaitu tekstur, permeabilitas, bahan organik, struktur, bobot isi tanah.

Haryy, dkk (2014) menyatakan adanya bahan organik pada permukaan tanah dapat menghambat laju aliran permukaan dan memberikan kesempatan lebih lama bagi air untuk terinfiltrasi, akibatnya aliran permukaan menjadi kecil. Tanah berstruktur pasir halus juga memiliki kapasitas infiltrasi yang tinggi, namun bila terjadi aliran permukaan butir-butir halus akan mudah terbawah, Asdak (2010). Hal yang sama juga dikemukakan oleh Wiscmeir dan Mannering (1969) dan Morgan (1979) dalam Rusdi, dkk (2013), menunjukkan bahwa pasir halus dan debu merupakan partikel-partikel tanah yang berpengaruh pada kepekaan tanah terhadap erosi.

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Bahaya Erosi (IBE)

Nilai	Harkat
1 <	Rendah
1,01- 4,00	Sedang
4,00- 10,00	Tinggi
>10,01	Sangat Tinggi

Sumber : (Hammer, 1981).

Tabel 2. Faktor Erodibilitas Tanah (K)

SPL	BO	KST	KPT	PH	Tekstur (%)			K	Klasifikasi
					D	L			
Kakao 1	5,81	3,00	3,00	48,30	48,30	14,60	0,22	Sedang	
Jagung 2	10,05	3,00	4,00	57,80	57,80	15,00	0,14	Rendah	
Kelapa 3	3,57	3,00	4,00	70,40	70,40	15,20	0,44	Tinggi	
Belukar 4	8,40	3,00	3,00	52,60	52,60	4,20	0,17	Sedang	

Erodibilitas bukan hanya dipengaruhi oleh bahan organik tetapi juga dipengaruhi oleh sifat fisik tanahnya, hal ini diperkuat dengan pernyataan Asdak (2010), nilai erodibilitas dipengaruhi oleh empat sifat tanah yang penting yaitu tekstur tanah (kandungan pasir, debu dan liat), bahan organik, struktur tanah dan permeabilitas tanah. Pada tanah dengan unsur dominan liat ikatan antara partikel partikel tanah tergolong kuat, liat juga memiliki kemampuan memantapkan agregat tanah sehingga tidak mudah terrosi.

Panjang Lereng (l) dan Kemiringan Lereng (S). Berdasarkan pengamatan panjang lereng (L) dan kemiringan (S) di lapangan maka didapatkan nilai LS sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan pada Tabel 3, diperoleh nilai LS yang tertinggi terdapat pada pertanian lahan kering campur SPL 3 dengan nilai 8,31 dengan kemiringan 0,20% dan panjang lereng 120 m. sedangkan nilai LS tergolong rendah terdapat pada SPL 4 dengan kemiringan lereng 0,03 dan panjang lereng 140 m dengan nilai 0,65.

Arsyad (2010) menyatakan bahwa semakin besar kemiringan lereng, maka jumlah butir-butir tanah yang terpecek ke bagian bawah lereng oleh tumbukan butiran-butiran hujan semakin banyak. Jika lereng permukaan tanah menjadi dua kali

lebih curam, maka banyaknya erosi persatuan luas menjadi 2,0 sampai 2,5 kali lebih besar. Menurut Andriani dkk. (2014), bahwa semakin miring lereng pada tanah akan semakin besar pula kecepatan aliran air dipermukaannya sehingga pengikisan terhadap bagian bagian tanah semakin besar. Semakin panjang lereng suatu lahan menyebabkan semakin banyak air permukaan yang terakumulasi, sehingga aliran permukaan menjadi lebih tinggi kedalaman maupun kecepatannya.

Berdasarkan Tabel 3, Pengelolaan tanaman (C) dan tindakan konservasi (P), nilai keduanya didasarkan pada identifikasi jenis penggunaan lahan dengan melihat ada tidaknya tindakan konservasi. Pada Tabel 3 dapat kita lihat bahwa lahan kakao memiliki nilai CP 0,4 dan belukar memiliki nilai CP 0,3, kemudian pertanian lahan kering campur SPL 2 dan SPL 3 memiliki nilai CP yang sama yaitu 0,2.

Area lahan yang ditutupi oleh vegetasi baik hidup atau mati, lebih tahan terhadap erosi karena tetesan hujan dan energi angin dihamburkan oleh lapisan vegetasi, mempengaruhi intersepsi air hujan, mengurangi aliran permukaan dan kegiatan biologi yang berhubungan dengan pertumbuhan vegetatif berpengaruh terhadap stabilitas struktur, porositas tanah dan transpirasi yang mengakibatkan berkurangnya air tanah (Pimentel dan Burgess, 2013).

Tabel 3. Perhitungan Nilai Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng

SPL	Pengunaan Lahan	L	S	LS
SPL 1	Kakao	150	3	0,68
SPL 2	Jagung	150	3	0,68
SPL 3	Kelapa	120	20	8,31
SPL 4	Semak Belukar	140	3	0,65

Tabel 4. Perhitungan pengelolaan Tanaman dan Tindakan Konservasi (CP)

SPL	Pengunaan Lahan	C	P	CP
SPL 1	Kakao	0,400	1,00	0,4
SPL 2	Jagung	0,200	1,00	0,2
SPL 3	Kelapa	0,500	0,40	0,2
SPL 4	Semak Belukar	0,300	1,00	0,3

Arsyad (2010) menyatakan bahwa pengaruh vegetasi terhadap aliran permukaan yaitu sebagai intersepsi hujan, mengurangi kesepakan aliran permukaan dan kekuatan perusak hujan, dan aliran permukaan, pengaruh akar, bahan organik sisa-sisa tumbuhan yang jatuh di permukaan tanah, kegiatan biologi yang berhubungan dengan pertumbuhan vegetasi dan pengaruhnya terhadap stabilitas struktur porositas tanah dan transpirasi yang mengakibatkan berkurangnya kandungan air tanah.

Berdasarkan pada Tabel 4, menunjukkan hasil perhitungan erosi yang beragam, erosi aktual didapatkan dengan menghitung besar nilai $A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$, sedangkan erosi potensial diperoleh menggunakan persamaan $A = R \cdot K \cdot L \cdot S$. Erosi aktual tertinggi terdapat pada penggunaan lahan kelapa yaitu 283,14 ton ha^{-1} dan terendah terdapat pada penggunaan lahan jagung 7,40 ton $ha^{-1} th^{-1}$ sedangkan pada erosi potensial nilai tertinggi terdapat pada penggunaan lahan kelapa SPL 3 yaitu 1415,71 ton $ha^{-1} th^{-1}$, dan terendah terdapat pada penggunaan lahan jagung 37,00 ton.

Pengolaan Tanaman dan Tindakan Konservasi (CP). Nilai CP masing-masing penggunaan lahan di Desa Tulo Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah dapat dilihat pada Tabel 4.

Prediksi Erosi Di Desa Tulo (A). Berdasarkan hasil perhitungan dengan Tabel 5.

Tabel 5. Perhitungan Erosi di Desa Tulo (A).

SPL	Penggunaan Lahan	R (Cm)	K	LS	CP	A
SPL 1	Kakao	383,98	0,22	0,68	0,400	22,82
SPL 2	Jagung	383,98	0,14	0,68	0,200	7,40
SPL 3	Kepala	383,98	0,44	8,31	0,500	283,14
SPL 4	Semak Belukar	383,98	0,17	0,65	0,300	12,94

Tabel 6. Perhitungan Erosi yang Di toleransi

SPL	Penggunaan Lahan	DE	Dmin	RL	LPT	BD	TSL
SPL 1	Kakao	2,282	1000	400	1	1,49	37,25
SPL 2	Jagung	0,740	1000	400	1	1,69	42,25
SPL 3	Kelapa	28,314	1000	400	1	1,44	36,00
SPL 4	SemakBelukar	1,294	1000	400	1	1,37	34,25

Menurut Kartasapoetra, (2010). kemiringan lereng merupakan faktor yang perlu diperhatikan, sejak dari penyiapan lahan pertanian, usaha penanamannya pengambilan produk produk serta pengawetan lahan.

Putra dkk, (2018) menyatakan bahwa erosi di DAS air dingin bagian hulu kota padang lahan sawah lebih rendah.

Erosi yang Di Toleransi TSL. Erosi yang di toleransi diperoleh dari hasil prediksi erosi dengan faktor kedalaman tanah, factor pembentukan tanah dan bobot isi tanah seperti pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6, menunjukkan bahwa erosi yang di toleransi pada penggunaan lahan belukar (SPL 4) dengan nilai 34,25 ton $ha^{-1} th^{-1}$, kelapa (SPL 3) 36,00 ton $ha^{-1} th^{-1}$, jagung 42,25 ton $ha^{-1} th^{-1}$, dibandingkan dengan kebun campuran, semak belukar, dan terendah pada erosi hujan. Erosi paling tinggi terjadi pada lahan kebun campuran dan terendah pada lahan hutan yang erosinya berkisar antara 1,20 ton $ha^{-1} th^{-1}$ dan 4,73 ton $ha^{-1} th^{-1}$. kakao 37,25 ton $ha^{-1} th^{-1}$. Erosi yang ditoleransi paling tinggi terdapat pada lahan jagung 42,25 ton $ha^{-1} th^{-1}$, dan terendah pada lahan semak belukar 34,25 ton $ha^{-1} th^{-1}$. Prediksi erosi aktual di Desa Tulo melebihi nilai erosi yang di toleransi (Tabel 6) yaitu pada penggunaan lahan kelapa yang dimana hal ini disebabkan oleh faktor panjang dan kemiringan lereng serta pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Desa Tulo Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi tentang indeks bahaya erosi pada beberapa penggunaan lahan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Indeks bahaya erosi yang terjadi pada beberapa penggunaan lahan di Desa Tulo termasuk kedalam kriteria rendah (0,876), sedang (1,259-1,531), dan sangat tinggi (39,325). Nilai erosi yang di toleransi atau erosi wajar (T) berkisar antara 34,25 ton ha⁻¹th⁻¹, 42,25 ton ha⁻¹th⁻¹.
2. Prediksi erosi di Desa Tulo sangat bervariasi nilai prediksi erosi aktual tertinggi terjadi pada lahan pertanian lahan kering campur yang didominasi tanaman kelapa sebesar 283,14 Ton Ha⁻¹th⁻¹, dan yang terendah terjadi pada pertanian lahan kering campur yang didominasi tanaman jagung yaitu sebesar 7,40 Ton Ha⁻¹th⁻¹, demikian halnya dengan nilai prediksi erosi potensial tertinggi terjadi pada pertanian lahan kering campur yang didominasi tanaman kelapa (SPL 3) yaitu 1415,71 ton ha⁻¹th⁻¹, dan yang terendah terjadi pada pertanian lahan kering campur yang didominasi tanaman jagung (SPL 2) yaitu 37,00 ton ha⁻¹th⁻¹.
3. Erosi pada penggunaan lahan di Desa Tulo dominan disebabkan oleh faktor erodibilitas tanah, topografi, pengelolaan tanaman, dan tindakan konservasi.

Saran

Perlu dilanjutkan penelitian lebih lanjut terhadap karakteristik fisik dan mutu Buah. Sehingga dapat dikaitkan dengan tempat tumbuhnya tanaman kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, 2009. *Cocopreneurship. Aneka Peluang Bisnis dari Kelapa*, Lily Publisher. Yogyakarta.
- Andriani, Supriadi, dan Marpuang, 2014. *Pengaruh Ketinggian Tempat dan Kemiringan Lereng*

terhadap Produksi Karet (Hevea brasiliensis Muell.Arg.) Di Kebun Hapesong PTPN III Tapanuli Selatan. Medan. 2 (3): 981-989.

- Arsyad, S., 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Edisi Kedua. Institute Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Asdak, C., 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Djaenudin, D. H. Marwan, H. Subagyo, A. Mulyani, dan N. Suharta. 2000. *Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian*. Versi 3. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S.G. Nugroho, M. A. Diha, G. B.Hong, H. A. dan Bailey. 1986. *Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Provinsi Lampung.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press. YOGYAKARTA.
- Harry P., WH. Utomo dan Sugeng Prijono. 2014. *Implementasi Pemeliharaan Lahan pada Tanaman Ubi kayu: Pengaruh Pengelolaan Lahan terhadap Hasil dan Tanaman dan Erosi*. J. Tanah dan Sumber Daya Lahan. 1 (2): 87-91.
- Kartasapoetra A., 1991. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kartasapoetra, G. A., dan Sutedjo. 2010. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air Edisi Kedua*. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 194 hlm.
- Pasaribu, P. H. P., Rauf, A., dan Slamet, B. 2018. *Kajian Tingkat Bahaya Erosi pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan Di Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo*. J. Serambi Engineering. 3 (1): 135-142.
- Pimentel, D., dan Burgess, M. 2013. *Soil Erosion Threatens Food Production*. Agriculture (Switzerland). 3 (3): 443-463.
- Putra, A., Triyatno, Syarief, A. ., dan Hermon, D. 2018. *Penilaian Erosi Berdasarkan Metode Usle dan Arah Konservasi pada Das Air Dingin Bagian Hulu Kota Padang-Sumatra Barat*. J. Geografi. 10 (1): 1-13.
- Rahman, A. 2021. *Degradasi Lahan dan Strategi*

- Penanggulangannya di Sub DAS Lindu*. Disertasi (Tidak di Publikasi). Pasca Sarjana Universitas Tadulako.
- Rusdi., Alibasyah, M.R, dan Karim, A., 2013. *Degradasi Lahan Akibat Erosi pada Areal Pertanian Di Kecepatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar*. J. Manajemen Sumberdaya Lahan. ISSN 2301-6981. 2 (3): 240-249.
- Suripin. 2004. *Pengembangan Sistem Drainase yang Berkelanjutan*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Simbolon, S. D., Nasution, Z., Rauf, A., dan Delvian. 2016. *Kerugian Ekonomi sebagai Dampak Erosi Di Kawasan Hulu DAS*. J. Ilmu Ukhuwah. 11 (3): 302-471.
- Suripin. 2004. *Pengembangan System Drainase yang Berkelanjutan*. Andi Officet. Yogyakarta.
- Suhardiyono, L. 1989. *Tanaman Kelapa Budidaya dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta.
- Utomo, W.h, 1994. *Erosi dan Konservasi Tanah*. Malang: Penerbit IKIP Malang.
- Yudhistira., Hidayat, K. W., dan Hadiyanto, A. 2011. *Kajian Dampak Kerusakan Lingkungan Akibat Kegiatan Penambangan Pasir Di Desa Keningar Daerah Kawasan Gunung Merapi*. J. Ilmu Lingkungan. 9(2): 76-84.