



**ARTIKEL ILMIAH**  
**JURUSAN ILMU TANAH**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

---

Nama : Rezalius Reza  
NIM : C1051171047  
Program Studi : Ilmu Tanah  
Judul : Prediksi Erosi Tanah Ultisol Pada Tiga  
Pergunaan Lahan Di Desa Raba Kecamatan  
Menjalin Kabupaten Landak

Dosen Pembimbing : 1. Ir. Junaidi, M.P  
2. Dr. Ir. Bambang Widiarso, MP

Dosen Penguji : 1. Dr. Ir. H. Tino Orciny Chandra, MS  
2. Ir. Sutarman Gafur, M.Sc, Ph.D

**PREDIKSI EROSI TANAH ULTISOL  
PADA TIGA PENGGUNAAN LAHAN DI DESA RABA  
KECAMATAN MENJALIN KABUPATEN LANDAK**

Rezalius Reza <sup>1)</sup>, Junaidi <sup>2)</sup>, Bambang Widiarso <sup>2)</sup>  
<sup>1)</sup>Mahasiswa, dan <sup>2)</sup> Dosen Prodi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian  
Universitas Tanjungpura

**Email : rezalius26@gmail.com**

**ABSTRAK**

Praktek pertanian pada lahan kering khususnya tanah Ultisol dengan kondisi berlereng, solum tanah yang dangkal dan sedikit berbatu sebagian besar dilakukan oleh petani perladangan berpindah. Kondisi ini secara tidak langsung untuk memenuhi kecukupan dan stabilitas ketersediaan bahan pangan sebagai komponen yang harus dipenuhi dalam mencapai kondisi ketahanan pangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan erosi hasil prediksi dan erosi yang diperbolehkan, mengetahui tingkat bahaya erosi dan memberikan upaya tindakan konservasi untuk menekan besarnya erosi aktual pada lahan ladang berpindah (Tanaman ubi kayu), perkebunan kelapa sawit dan hutan yang ada di Desa Raba, Kecamatan Menjalin, Kabupaten Landak. Sampel tanah diambil dengan metode survei lapangan pada kedalaman 0-30 cm sebanyak 15 titik sampel pada masing-masing penggunaan lahan. Hasil analisis laboratorium dan lapangan dihitung dengan persamaan USLE untuk menentukan nilai prediksi erosi. Prediksi erosi pada penggunaan lahan hutan sekunder rata-rata 0,52 ton/ha/thn, perladangan berpindah 245,14 ton/ha/thn dan perkebunan kelapa sawit 209,30 ton/ha/thn. Batas toleransi pada hutan sekunder rata-rata adalah 22,00 ton/ha/thn, lahan perladangan berpindah 22,68 ton/ha/thn dan perkebunan kelapa sawit rata-rata 25,64 ton/ha/thn. Tingkat bahaya erosi hutan sekunder tergolong sangat ringan (SR) yaitu rata-rata 0,02 ton/ha/thn, perkebunan kelapa sawit tergolong sangat ringan (SR) yaitu rata-rata 8,16 ton/ha/thn dan penggunaan lahan perladangan berpindah tergolong sangat ringan (SR) yaitu rata-rata 10,81 ton/ha/thn. Tindakan konservasi untuk menekan nilai prediksi erosi pada penggunaan lahan perladangan berpindah (menjadi pertanian menetap) yaitu menanam ubi kayu+kacang tanah dengan nilai C 0,02. Sedangkan untuk perkebunan kelapa sawit agar nilai prediksi erosi lebih kecil atau sama dengan nilai erosi toleransi maka lahan perkebunan kelapa sawit tersebut harus dteras bangku dengan kontruksi baik yaitu nilai P 0,04.

Kata kunci: Prediksi Erosi, Ultisol, Ladang Berpindah, Sawit, Hutan Sekunder.

**PREDICTED SOIL EROSION IN ULTISOL  
WITH THREE LANDUSE SYSTEM IN THE VILLAGE OF RABA,  
MENJALIN SUBDISTRICT, LANDAK REGENCY**

Rezalius Reza <sup>1)</sup>, Junaidi <sup>2)</sup>, Bambang Widiarso <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Student, and <sup>2)</sup> Lecturer of Soil Science Department, Faculty of Agriculture,  
Tanjungpura University

**Email : rezalius26@gmail.com**

**ABSTRACT**

Agricultural practices on dry land, especially Ultisol soil with sloping conditions, shallow soil solum and slightly rocky are mostly carried out by shifting cultivation farmers. This condition indirectly fulfills the adequacy and stability of food availability as a component that must be met in achieving the condition of food security. The purpose of this study was to compare the predicted erosion and allowable erosion, determine the level of erosion hazard and provide conservation measures to reduce the actual amount of erosion on shifting land (cassava), oil palm plantations and forests in the Village of Raba, Menjalin Subdistrict, Landak Regency. Soil samples were taken by field survey method at a depth of 0-30 cm as many as 15 sample points for each land use. The results of laboratory and field analysis were calculated using the USLE equation to determine the predicted erosion value. Erosion predictions on secondary forest land use an average of 0.52 tons/ha/year, shifting cultivation 245.14 tons/ha/year and oil palm plantations 209.30 tons/ha/year. The tolerance limit for secondary forest is on average 22.00 tons/ha/year, shifting cultivation is 22.68 tons/ha/year and oil palm plantations is 25.64 tons/ha/year. The secondary forest erosion hazard level was classified as very light (SR) with an average of 0.02 tons/ha/year, oil palm plantations were classified as very light (SR) with an average of 8.16 tons/ha/year and the use of shifting cultivation is classified as very light (SR) with an average of 10.81 tons/ha/year. Conservation measures to reduce the predictive value of erosion in shifting cultivation (to permanent agriculture) are planting cassava+peanuts with a C value of 0.02. As for oil palm plantations, so that the predicted erosion value is less than or equal to the erosion tolerance value, the oil palm plantation land must have a bench with a good construction, namely a P value of 0.04.

Keywords: Erosion Prediction, Ultisols, Shifting Field, Oil Palm, Secondary Forest.

## PENDAHULUAN

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam dengan lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan, segala sesuatu yang berada di hutan tersebut adalah hidup dan berdiri tegak di atas tanah.

Banyak orang memanfaatkan hutan sebagai lahan pertanian dengan membuka lahan seperti perkebunan kelapa sawit dan ladang berpindah. Pengembangan kelapa sawit saat ini banyak dilakukan pada lahan kering bertopografi datar hingga curam. Hal ini dikarenakan sebagian besar lahan kering di Indonesia mempunyai kemiringan lebih dari 3% dengan bentuk wilayah berombak, bergelombang, berbukit dan bergunung, yang meliputi 77,4% dari seluruh daratan (Dariah dkk., 2004).

Kegiatan pembukaan lahan ladang berpindah adalah tradisi orang-orang dari zaman dahulu untuk bertani, pembakaran lahan dapat membunuh organisme-organisme tanah. Atmaja (2017) mengatakan bahwa Bahan sekresi dari organisme tanah dapat mengikat partikel-partikel tanah menjadi agregat yang lebih besar. Pada tanah hutan sifat fisik tanahnya lebih baik dibandingkan pada tanah yang telah diolah (Rahmayuni dan Rosneti, 2017).

Tekstur tanah pada tanah hutan adalah bertekstur lempung (Rustam, dkk., 2016). Arifin (2010) menyatakan bahwa permeabilitas tanah hutan adalah termasuk permeabilitas lambat. Tanah Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran luas, mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan

Indonesia (Subagyo, dkk., 2004 dalam Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Sebaran terluas terdapat di Kalimantan (21.938.000 ha), sebaran tanah ultisol di Kalimantan Barat seluas 75.035.167 ha (NMFP, 1995 dalam Wahyuningtyas, 2011).

Penampang tanah yang cukup dalam serta kapasitas tukar kation yang sedang hingga tinggi membuat tanah Ultisol mempunyai peranan penting dalam pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. Terdapat horizon argilik yang mempengaruhi sifat fisik tanah, seperti berkurangnya pori-pori makro dan mikro sehingga menimbulkan aliran permukaan yang pada akhirnya dapat mendukung terjadinya erosi tanah (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Banyaknya pembukaan lahan pada tanah Ultisol membuat tanah tersebut semakin mudah untuk tererosi (Yuminarti, dkk., 2018).

Masyarakat yang tinggal di daerah-daerah yang jauh dari keramaian dan kurangnya lapangan pekerjaan saat ini menjadi alasan yang kuat bagi mereka untuk bertindak sesuai dengan keinginan mereka. Salah satunya adalah penebangan hutan secara besar-besaran dengan tujuan untuk mengubah atau mengalihfungsikan hutan menjadi lahan pertanian guna untuk kelangsungan hidup mereka tanpa mempertimbangkan dampak yang akan ditimbulkan misalnya longsor, yang terjadi akibat adanya pengikisan tanah (Erosi tanah). Fadhil, dkk. (2013) mengatakan bahwa hasil analisis nilai erosi antar penggunaan lahan berbeda, hal ini disebabkan karena jenis tumbuhan bawah (vegetasi) pada lahan tersebut juga berbeda.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada tiga lokasi penggunaan lahan yaitu pada lahan hutan sekunder berumur 12 tahun, lahan perladangan berpindah 1 tahun (Tanaman ubi kayu) dan lahan perkebunan kelapa sawit 6 tahun di Dusun Pahaja Desa Raba Kecamatan Menjalin Kabupaten Landak. Analisis sifat fisik tanah dilakukan di Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penelitian ini dilakukan dengan metode survey lapangan dengan cara: Pengambilan sampel tanah utuh dan sampel tanah

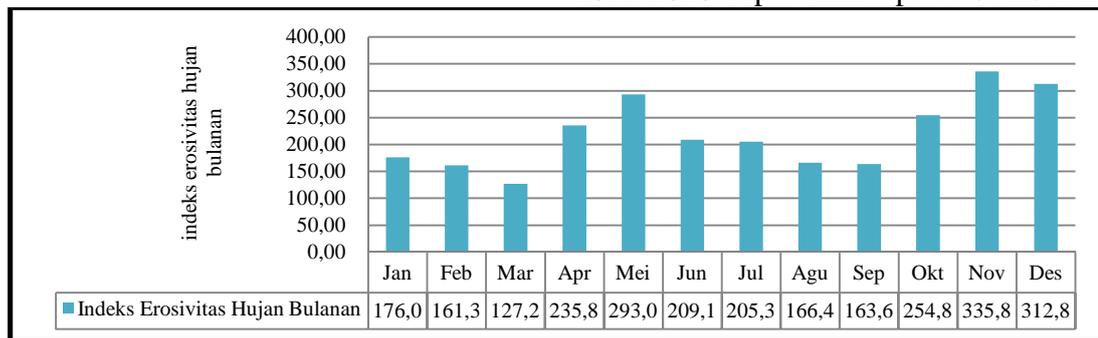
terganggu di kedalaman 0-30 cm sebanyak 15 titik pengamatan pada masing-masing penggunaan lahan, pengamatan lapangan untuk mendapatkan karakteristik lahan, mengambil data iklim dan dokumentasi kondisi lapangan. Kemudian data hasil survei lapangan dan analisis laboratorium digunakan untuk menghitung prediksi erosi menggunakan persamaan USLE ( $A=R.K.L.S.C.P$ ), erosi yang dapat ditoleransi, tingkat bahaya erosi serta menentukan tindakan konservasi yang sesuai untuk menekan besarnya prediksi erosi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Prediksi Erosi

#### 1. Indeks Erosivitas Hujan (R)

Indeks erosivitas hujan di Wilayah Kecamatan Menjalin periode 2011-2020 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Indeks Erosivitas Hujan Bulanan Periode 2011-2020.

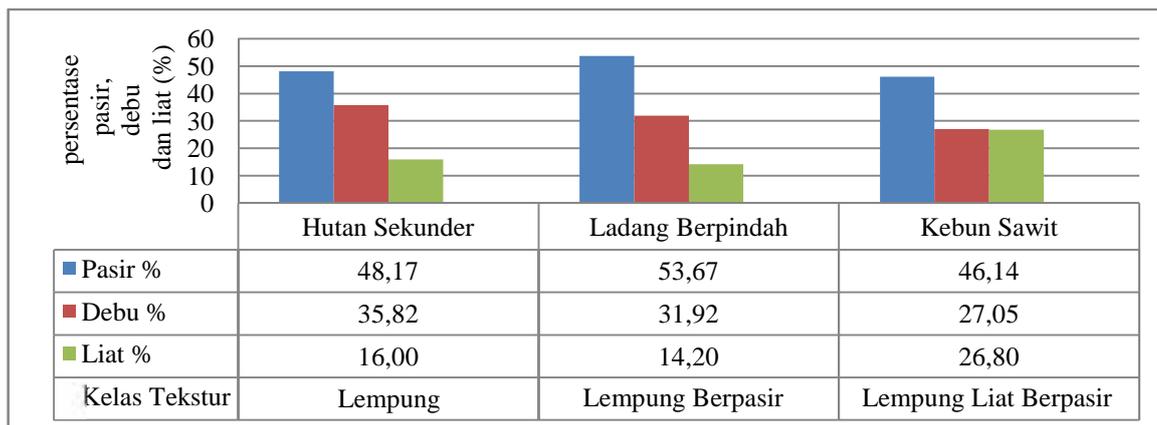
Hasil perhitungan indeks erosivitas hujan (R) menunjukkan bahwa R total sebesar 2.641,60 dengan indeks erosivitas (R) bulanan tertinggi pada bulan November yaitu sebesar 335,85 sehingga pada bulan tersebut adanya kemungkinan menyebabkan terjadi erosi tanah dengan potensi cukup besar. Indeks R bulanan terendah terdapat pada

bulan Maret yaitu 127,27 sehingga pada bulan tersebut kemungkinan potensi terjadinya erosi cukup rendah.

#### 2. Faktor Indeks Erodibilitas Tanah (K)

##### a. Tekstur Tanah

hasil analisis tekstur tanah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Persentase Fraksi Pasir, Debu dan Liat.

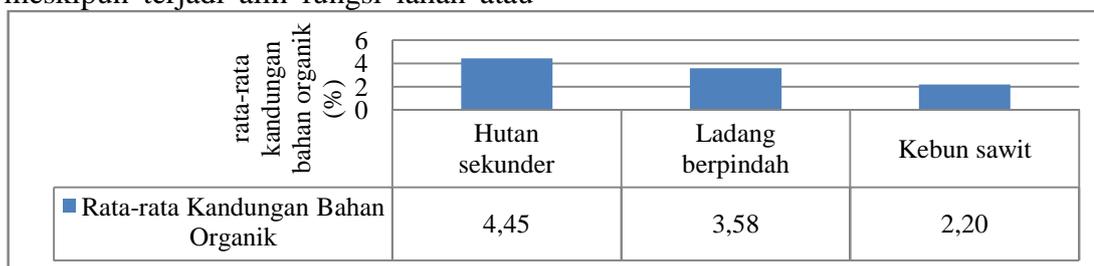
Dari ketiga lokasi penelitian ini fraksi yang dominan adalah pasir dengan nilai tertinggi terdapat pada perladangan berpindah dengan rata-rata fraksi pasir sebesar 53,67%, sedangkan yang terendah pada perkebunan kelapa sawit sebesar 46,14%. Pada perladangan berpindah fraksi yang dominan adalah pasir. Menurut Nufus (2012) kelas tekstur lahan perladangan berpindah adalah lempung berpasir dengan fraksi pasir 56-60%, fraksi debu 25-30% serta fraksi liat yang cukup rendah berkisar 7-19%.

Pada lahan penelitian kelas tekstur tanahnya didominasi lempung hal ini dikarenakan tekstur merupakan sifat tanah yang tidak mudah berubah, meskipun terjadi alih fungsi lahan atau

penggunaan lahan, namun tekstur cenderung tetap (Nufus, 2012). Tanah-tanah permukaan dengan tekstur halus memiliki ruang pori total lebih banyak dan proporsinya relatif besar yang disusun oleh pori-pori kecil, mengakibatkan tanah mempunyai kapasitas menahan air yang tinggi dengan demikian tanah dapat menyimpan air yang cukup banyak, sehingga tanah tersebut tidak terlalu mudah tererosi.

#### b. Bahan Organik Tanah

Rata-rata kandungan bahan organik tanah pada setiap penggunaan lahan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata Kandungan Bahan Organik Tanah.

Dari hasil analisis sampel tanah di Laboratorium didapatkan bahwa kandungan bahan organik tertinggi yaitu pada unit lahan Hutan Sekunder rata-rata 4,45% dengan vegetasi tanaman hutan dan semak belukar. Kandungan bahan

organik tinggi pada lahan ini dikarenakan terdapat vegetasi yang cukup lebat sehingga dapat menghasilkan serasah yang banyak. Serasah yang banyak tersebut kemudian mengendap didalam tanah yang pada

akhirnya menjadi humus. Semakin banyak kandungan bahan organik pada lahan tersebut maka semakin kecil pula terjadinya erosi. Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktur tanah dan membuat air mudah terserap kedalam tanah sehingga mengurangi terjadinya aliran permukaan. Nilai kandungan bahan

organik terendah terdapat pada lahan perkebunan kelapa sawit yaitu rata-rata 2,20%. Hal ini terjadi dikarenakan lahan tersebut sudah pernah diolah menggunakan burdozer yang membalikan tanah sehingga kandungan bahan organik pada tanah tersebut menjadi rendah.

c. Struktur Tanah

Hasil analisis struktur tanah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelas Struktur Tanah Pada Setiap Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan	Kelas Struktur	Nilai
Hutan sekunder	Granuler halus	2
Hutan sekunder	Granuler halus	2
Hutan sekunder	Granuler halus	2
Hutan sekunder	Granuler halus	2
Hutan sekunder	Granuler halus	2
Ladang berpindah	Granuler sangat halus	1
Ladang berpindah	Granuler halus	2
Ladang berpindah	Granuler halus	2
Ladang berpindah	Granuler sangat halus	1
Ladang berpindah	Granuler halus	2
Kebun sawit	Granuler halus	2
Kebun sawit	Granuler halus	2
Kebun sawit	Granuler halus	2
Kebun sawit	Granuler halus	2
Kebun sawit	Granuler halus	2

Sumber : Analisis data primer (2021).

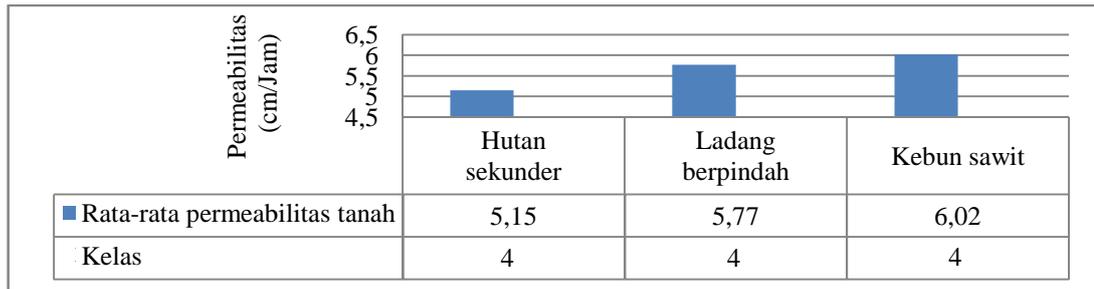
Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada lahan hutan sekunder dan lahan perkebunan kelapa sawit memiliki struktur granuler halus sedangkan pada lahan ladang berpindah strukturnya terdapat granuler sangat halus dan granuler halus.

Struktur tanah mempengaruhi tanah dalam penyerapan air. Struktur tanah granular mempunyai kemampuan

besar dalam meloloskan air limpasan permukaan dengan demikian dapat menurunkan laju aliran permukaan serta dapat meningkatkan perkembangan akar dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Waluyaningsih, 2008).

d. Permeabilitas Tanah

Rata-rata permeabilitas pada setiap penggunaan lahan dapat dilihat pada Gambar 4.



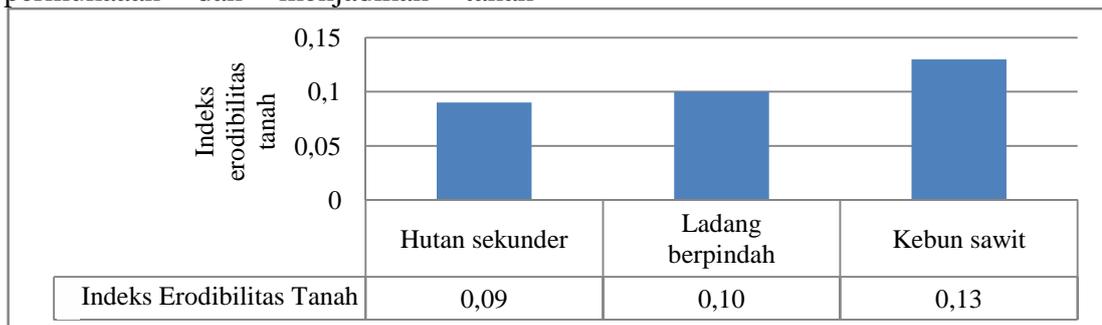
Gambar 4. Rata-rata Permeabilitas Tanah.

Tiga penggunaan lahan tersebut nilai rata-rata permeabilitasnya termasuk kedalam kelas 4 dengan kriteria agak lambat. Permeabilitas agak lambat pada ketiga penggunaan lahan ini akan berpengaruh terhadap lajunya pergerakan air kedalam tanah sehingga air sulit untuk meresap kedalam tanah yang dapat menimbulkan besarnya aliran permukaan dan menjadikan tanah

mudah tererosi sehingga meningkatkan erodibilitas tanah (Arifin, 2010).

### 3. Indeks Erodibilitas Tanah (K)

Rata-rata indeks erodibilitas tanah pada masing-masing penggunaan lahan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata Indeks Erodibilitas Tanah.

Indeks erodibilitas tanah tertinggi yaitu pada perkebunan kelapa sawit dengan rata-rata 0,13. Hal ini dipengaruhi oleh karena kandungan bahan organik pada penggunaan lahan tersebut sangat rendah dan kandungan fraksi liat yang tinggi sehingga menjadikan nilai erodibilitas tanahnya juga besar. Nilai erodibilitas terendah terdapat pada penggunaan lahan hutan sekunder dengan rata-rata 0,09. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan bahan organik pada penggunaan lahan tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan lahan kebun sawit dan ladang berpindah. Indeks erodibilitas tanah ditentukan oleh karakteristik tanah

seperti tekstur tanah, stabilitas agregat tanah, kapasitas infiltrasi dan kandungan bahan organik dan kimia tanah (Soplanit, dkk., 2016).

### 4. Nilai Faktor Kelerengan

Panjang dan kemiringan lereng pada lokasi penelitian diukur menggunakan alat ukur panjang yaitu meteran dan kemiringan menggunakan klinometer yang kemudian dihitung sesuai persamaan (4) dan atau persamaan (5) sehingga didapatkan nilai seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Faktor Kelerengan Pada setiap Penggunaan Lahan Pengamatan

Penggunaan Lahan	Panjang Lereng (L) (m)	Kemiringan Lereng (S) (%)	Nilai LS
Hutan sekunder	57,80	11,00	2,18
Ladang berpindah	65,80	11,00	2,32
Kebun sawit	67,00	14,00	3,43

Sumber : Analisa data primer (2021).

Nilai LS akan semakin tinggi apabila nilai kemiringan dan nilai panjang lereng nya tinggi. Nilai LS Terendah terdapat pada lahan (Hutan Sekunder) dengan panjang 57,8 meter dan kemiringan 11% sehingga didapatkan hasil LS sebesar 2,18. Sedangkan nilai LS tertinggi terdapat pada lahan C (Perkebunan sawit) dengan

panjang lereng 67 meter dan kemiringan lereng 14% sehingga didapatkan nilai LS sebesar 3,43.

### 5. Nilai Faktor Pengelolaan dan Penutupan Lahan

Hasil pengamatan dilokasi penelitian didapatkan nilai faktor C seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Faktor Tanaman (C) Berdasarkan Jenis Tanaman Dan Pengelolaan Pada Setiap Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan	Jenis Vegetasi	Nilai C
Hutan sekunder	Pepohonan dan semak belukar	0,001
Ladang berpindah	Ubi kayu	0,40
Kebun sawit	Kelapa sawit	0,50

Sumber : Analisis data primer (2021).

Rendahnya nilai C pada lahan hutan sekunder diakibatkan pengaruh dari tutupan vegetasi yang relatif lebih rapat dibandingkan lahan lainnya. Efektifitas tanaman dalam menahan atau mencegah terjadinya erosi tergantung pada kontinuitas kanopi dan tinggi tanaman, kerapatan permukaan lahan dan kerapatan perakaran suatu tanaman.

Semakin kecil nilai C maka semakin efektif fungsi dari tanaman untuk menahan besarnya erosi (Suripin, 2010).

### 6. Faktor Pengelolaan Lahan

Nilai besarnya faktor pengelolaan lahan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 4.

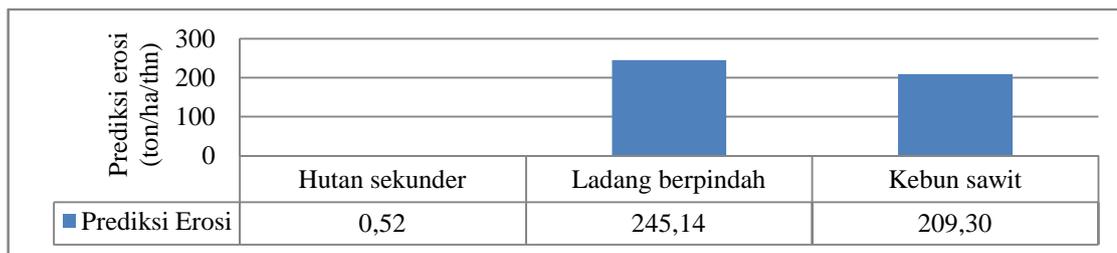
Tabel 4. Nilai Faktor Pengelolaan Lahan (P) Berdasarkan Tindakan Konservasi Pada Setiap Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan	Teknik Konservasi Tanah	Nilai P
Hutan sekunder	Tanpa Tindakan Konservasi	1,00
Ladang berpindah	Tanpa Tindakan Konservasi	1,00
Kebun sawit	Teras Bangku kontruksi kurang baik	0,35

Sumber : Analisis data primer (2021).

### B. Prediksi Erosi Berdasarkan Persamaan USLE

Hasil perhitungan prediksi erosi berdasarkan persamaan USLE pada masing-masing penggunaan lahan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Nilai Rata-rata Prediksi Erosi (A).

Lahan perladangan berpindah memiliki nilai prediksi erosi yang tinggi (rata-rata 245,14 ton/ha/thn) dibandingkan dengan lahan perkebunan kelapa sawit (rata-rata 209,30 ton/ha/thn) ataupun hutan sekunder (rata-rata 0,52 ton/ha/thn). Tingginya nilai prediksi erosi pada lahan perladangan berpindah di pengaruhi oleh faktor erodibilitas (rata-rata 0,10), panjang dan kemiringan lereng (rata-rata 2,32), pengelolaan lahan (rata-rata 1,00), faktor tutupan lahannya (rata-rata 0,40) serta faktor pengelolaan lahannya (rata-rata 1,00). Faktor yang sangat berpengaruh yaitu faktor tutupan dan pengelolaan lahannya dikarenakan pada lahan tersebut vegetasinya sangat jarang dan bahan organik yang terdapat pada lahan tersebut juga rendah sehingga vegetasi tersebut tidak dapat menahan pukulan air hujan yang mengakibatkan air hujan jatuh langsung ke tanah dan membuat tanah mudah tererosi.

Lahan perkebunan kelapa sawit memiliki nilai prediksi erosi yang sedang. Hal ini dikarenakan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi erosi seperti faktor erodibilitas tanah (rata-rata 0,13), panjang dan kemiringan lereng (rata-rata 3,43), pengelolaan lahan (rata-rata 0,35) serta faktor tutupan lahannya (rata-rata 0,50). Pada lahan perkebunan kelapa sawit nilai faktor erodibilitas tanah faktor panjang dan kemiringan lerengnya serta faktor tutupan lahannya cukup tinggi dibandingkan dengan lahan perladangan berpindah namun pada lahan perkebunan kelapa sawit nilai prediksi erosi nya lebih rendah

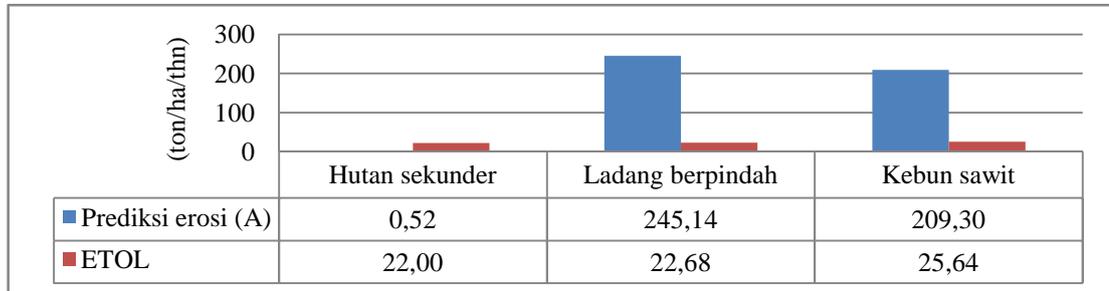
dibandingkan lahan peladangan berpindah. Hal ini dikarenakan oleh faktor pengelolaan lahan nya yang lebih rendah dibandingkan dengan perladangan berpindah. Pada perkebunan kelapa sawit tutupan lahannya didominasi oleh vegetasi kelapa sawit dan semak belukar yang cukup padat serta pengelolaan lahannya dengan teras bangku kontruksi kurang baik sehingga pada lahan ini air hujan yang jatuh tidak langsung mengenai tanah namun tertahan terlebih dahulu pada daun vegetasi yang ada dan aliran permukaan juga dapat diperlambat oleh adanya teras bangku sehingga erosi yang terjadi juga tidak begitu besar.

Prediksi erosi terendah yaitu pada penggunaan lahan hutan sekunder, rendahnya nilai prediksi erosi pada lahan hutan sekunder tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor erosi seperti faktor erodibilitas tanah (rata-rata 0,09), panjang dan kemiringan lereng (rata-rata 2,18), pengelolaan lahan (rata-rata 1,00) serta faktor tutupan lahannya (rata-rata 0,001) meiliki nilai lebih rendah dibandingkan dengan lahan perladangan berpindah dan perkebunan kelapa sawit. Hal ini dikarenakan pada lahan hutan sekunder vegetasi nya hutan alam dengan serasah banyak sehingga kandungan bahan organik pada lahan ini juga banyak yang mengakibatkan tanah pada lahan ini tidak mudah tererosi meskipun dengan erosivitas hujan yang sama.

### C. Nilai Erosi Yang Dapat Ditoleransi

Hasil analisis rata-rata erosi yang masih dapat ditoleransi atau

diperbolehkan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Perbandingan Rata-rata Prediksi Erosi Dan Erosi Toleransi.

Hasil identifikasi rata-rata kedalaman efektif tanah dari ketiga penggunaan lahan adalah >1.200 mm dengan sub ordo tanahnya berdasarkan hasil identifikasi yaitu udult, sehingga nilai faktor kedalamannya 0,80 berdasarkan tabel nilai faktor kedalaman 30 Sub Order Tanah.

Nilai erosi yang dapat ditoleransi terendah terdapat pada lahan hutan sekunder (rata-rata 22,00 ton/ha/thn) dengan nilai kedalaman efektif 1.200 mm dan bobot isi 0,83 g/cm<sup>3</sup>. Nilai erosi yang dapat ditoleransi sedang terdapat pada lahan ladang berpindah (rata-rata 22,68 ton/ha/thn) dengan kedalaman efektif 1.200 mm dan bobot isi sebesar 1,38 g/cm<sup>3</sup>. Sedangkan nilai erosi yang dapat ditoleransi tertinggi terdapat pada lahan perkebunan kelapa sawit (rata-rata 25,64 ton/ha/thn) dengan nilai kedalaman efektif 1.200 mm dan bobot isi 1,16 g/cm<sup>3</sup>.

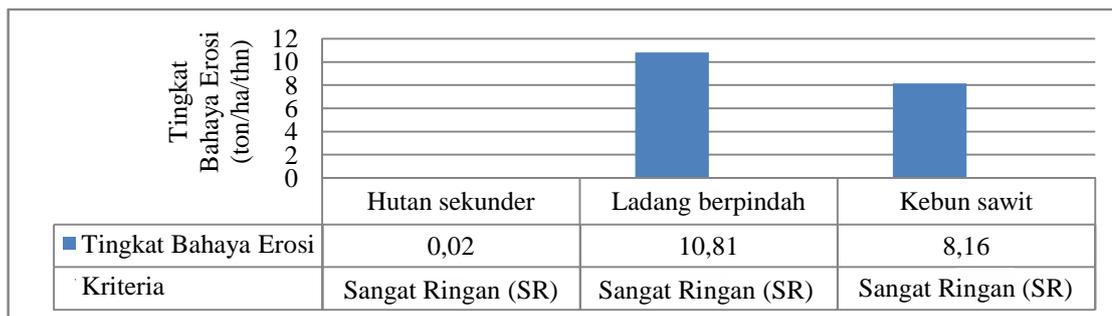
Pada lahan perladangan berpindah dan perkebunan kelapa sawit nilai erosi aktual rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan nilai erosi yang dapat ditoleransi dan pada lahan hutan sekunder saja yang nilai erosi aktualnya lebih rendah dibandingkan nilai erosi toleransinya. Perladangan berpindah

erosi aktualnya 245,14 ton/ha/thn sedangkan erosi yang dapat ditoleransi sebesar 22,68 ton/ha/thn, pada lahan perkebunan kelapa sawit erosi aktual rata-rata 209,30 ton/ha/thn sedangkan erosi yang dapat ditoleransi sebesar 25,64 ton/ha/thn dan pada lahan hutan sekunder erosi aktualnya 0,52 ton/ha/thn sedangkan erosi yang dapat ditoleransi sebesar 22,00 ton/ha/thn.

Penggunaan lahan hutan sekunder memiliki nilai ETOL lebih besar dari prediksi erosi (A), oleh karena itu perlu adanya tindakan untuk mempertahankan kelestarian lahan tersebut agar tidak menimbulkan bahaya erosi. Pada penggunaan lahan perkebunan kelapa sawit dan perladangan berpindah memiliki nilai ETOL lebih kecil dari prediksi erosi (A) sehingga pada penggunaan lahan tersebut ancaman terjadinya erosi tinggi, oleh karena itu perlu adanya tindakan konservasi pada lahan tersebut agar ancaman terjadinya erosi dapat berkurang.

### D. Nilai Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

Nilai rata-rata tingkat bahaya erosi pada masing-masing penggunaan lahan dapat dilihat pada Gambar 8



Gambar 8. Rata-rata Tingkat Bahaya Erosi Pada Setiap Penggunaan Lahan.

Hasil analisis tingkat bahaya erosi (TBE) pada lahan hutan sekunder tergolong pada kriteria tingkat bahaya erosi sangat ringan (rata-rata 0,02 ton/ha/thn), pada lahan perkebunan kelapa sawit termasuk kedalam tingkat bahaya erosi sangat ringan (rata-rata 8,16 ton/ha/thn) dan pada lahan perladangan berpindah tergolong kedalam kriteria tingkat bahaya erosi sangat ringan (rata-rata 10,81 ton/ha/thn).

Pada lahan perladangan berpindah tergolong kedalam kriteria tingkat bahaya erosi sangat ringan namun nilainya lebih tinggi dibandingkan lahan hutan sekunder dan lahan perkebunan kelapa sawit. Hal ini diakibatkan oleh beberapa faktor antara lain faktor tutupan lahan dan faktor pengelolaan lahannya, tutupan lahan pada lahan perladangan berpindah memiliki vegetasi yang sangat jarang sehingga tidak dapat menahan air hujan yang jatuh yang dapat menjadikan tanah mudah tererosi apabila terjadi hujan, selain itu pada lahan ini juga pengolahan lahannya dengan cara tebas bakar dan tanpa tindakan konservasi sehingga pada lahan ini sangat sedikit bahan organik yang mengakibatkan tanah tidak mampu menahan dan menyerap air hujan sehingga juga dapat memperbesar tingkat bahaya erosi. Lahan perkebunan kelapa sawit tergolong dalam kriteria tingkat bahaya erosi sangat ringan dengan rata-rata TBE 8,16 ton/ha/thn.

Hal ini diakibatkan oleh faktor pengelolaan lahannya dengan tindakan konservasi teras bangku konstruksi kurang baik, namun erosi aktualnya lebih tinggi dari erosi toleransi. Tingginya prediksi erosi pada lahan perkebunan kelapa sawit tersebut dikarenakan oleh faktor erodibilitas, tutupan lahan serta panjang dan kemiringan lerengnya yang cukup tinggi.

Tingkat bahaya erosi terendah yaitu pada lahan hutan sekunder dengan tingkat bahaya erosi rata-rata 0,02 ton/ha/thn dengan kriteria sangat ringan, hal ini dikarenakan pada lahan tersebut memiliki vegetasi hutan alam dengan serasah banyak sehingga pada lahan tersebut nilai erosi aktualnya sangat kecil dibandingkan dengan erosi toleransinya.

#### E. Tindakan Konservasi

Penggunaan lahan yang memiliki prediksi erosi lebih tinggi daripada erosi yang ditoleransi yaitu penggunaan lahan perladangan berpindah dan penggunaan lahan perkebunan kelapa sawit. Pada lokasi penelitian mayoritas penduduk melakukan perladangan berpindah dengan bertujuan untuk menanam ubi kayu. Peraturan pemerintah melarang untuk melakukan perladangan berpindah oleh karena itu tindakan konservasi yang tepat untuk perladangan berpindah yaitu menjadikan lahan perladangan berpindah menjadi lahan pertanian menetap dengan alternatif tindakan konservasi yang dapat menurunkan prediksi erosi agar lebih

rendah atau sama dengan erosi yang dapat ditoleransi.

Tindakan koservasi untuk mengatasi besarnya erosi yang terjadi pada lahan perladangan berpindah (menjadi pertanian menetap) dan Tabel 5. Nilai CP Yang Disarankan.

perkebunan kelapa sawit yang memiliki tingkat bahaya erosi sedang yaitu diatas nilai erosi yang dapat ditoleransi yaitu dengan melakukan perhitungan sebagai berikut : CP T/R.K.L.S

Penggunaan Lahan	ETOL Ton/ha/thn	R	K	LS	C	P	A Ton/ha/thn	TBE ton/ha/thn
Ladang berpindah	22,68	2.641,60	0,10	2,32	0,02	1,00	11,64	0,51 (SR)
Kebun sawit	25,60	2.641,60	0,13	3,43	0,50	0,04	23,56	0,92 (SR)

Sumber : Hasil analisis data (2021).

**Keterangan:**

- ETOL : Erosi yang dapat ditoleransi (ton/ha/thn)
- R : Indeks erosivitas hujan
- K : Indeks erodibilitas tanah
- LS : Faktor kelerengan
- C : Faktor pengelolaan dan tutupan lahan
- P : Faktor pengelolaan lahan
- A : Prediksi Erosi USLE (ton/ha/thn)
- TBE : Tingkat Bahaya Erosi (ton/ha/thn)
- SR : Sangat Ringan

erosi pada lahan perladangan berpindah dapat sama dengan atau lebih kecil dari nilai erosi yang dapat ditoleransi maka perlu adanya tindakan koservasi. Dikarenakan tujuan utama masyarakat setempat melakukan perladangan berpindah adalah untuk menanam ubi kayu maka saran untuk menurunkan nilai faktor C yaitu menanam ubi kayu + kacang tanah dengan nilai C 0,02. Pada lahan perladangan berpindah yang dijadikan pertanian menetap dengan menanam ubi kayu + kacang tanah maka nilai prediksi erosi akan lebih rendah dibandingkan dengan nilai erosi yang dapat ditoleransi.

Berdasarkan tabel tersebut bahwa untuk menekan besarnya erosi yang terjadi pada lahan perladangan berpindah (menjadi pertanian menetap) dan perkebunan kelapa sawit agar lebih kecil atau sama dengan nilai erosi yang dapat ditoleransi yaitu dengan menurunkan nilai CP nya. Agar prediksi

Sedangkan untuk perkebunan kelapa sawit agar nilai prediksi erosi lebih kecil atau sama dengan nilai erosi toleransi maka lahan perkebunan kelapa sawit tersebut harus dteras bangku dengan kontruksi baik yaitu nilai P 0,04.

**KESIMPULAN**

Dari penelitian yang telah dilaksanakan ini dapat disimpulkan:

1. Prediksi erosi pada penggunaan lahan perladangan berpindah bera 1 tahun rata-rata 245,14 ton/ha/tahun, penggunaan lahan perkebunan kelapa sawit rata-rata 209,30 ton/ha/tahun dan penggunaan lahan hutan sekunder rata-rata 0,52 ton/ha/tahun.
2. Tingkat bahaya erosi pada penggunaan lahan perladangan berpindah bera 1 tahun, penggunaan lahan perkebunan kelapa sawit dan pada penggunaan lahan hutan sekunder tergolong dalam kriteria sangat ringan.
3. Tindakan koservasi untuk menekan nilai prediksi erosi pada penggunaan

lahan perladangan berpindah (menjadi pertanian menetap) yaitu menanam ubi kayu+kacang tanah dengan nilai C 0,02. Sedangkan untuk perkebunan kelapa sawit agar nilai

prediksi erosi lebih kecil atau sama dengan nilai erosi toleransi maka lahan perkebunan kelapa sawit tersebut harus dteras bangku dengan kontruksi baik yaitu nilai P 0,04.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. 2010. Kajian Sifat Fisik Tanah Dan Berbagai Penggunaan Lahan Dalam Hubungannya Dengan Pendugaan Erosi Tanah. *Jejak:Mapeta*, 12(2), 72-114.
- Atmaja, I. W. D. 2017. Bahan Ajar Sifat Biologis Tanah. Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.
- Dariah, A., Subagyo H., Tafakresnanto C., dan Marwanto S. 2004. Kepekaan Tanah Terhadap Erosi. *Teknologi Konservasi Tanah Pada Lahan Kering Berlereng*, 7-30.
- Fadhil, M., Anthon M., dan Abdul R., 2013. Tingkat Bahaya Erosi (TBE) pada Hutan dan Lahan Kakao di Desa Sejahtera Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jejak: Jurnal agrotekbis*, 1(3), 236-243.
- Nufus, M. 2012. Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Pada Areal Bekas Perladangan Berpindah Di Pt. Sari Bumi Kusuma Kalimantan Tengah. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada, Fakultas Kehutanan.
- Prasetyo, B. H., dan D. A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di Indonesia. *Jejak:Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2), 39-46.
- Rahmayuni, E., dan Herlina R. 2017. Kajian Beberapa Sifat Fisika Tanah Pada Tiga Penggunaan Lahan Di Bukit Batabuh. *Jejak:Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 2(1), 1-11.
- Suripin. 2010. Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air. Penerbit ANDI, Yogyakarta
- Rustam, Husain U., dan Yusran. 2016. Sifat Fisika Tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan Di Sekitar Taman Nasional Lore Lindu (Studi Kasus Desa Toro Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah). *Jejak:Jurnal Warta Rimba*, 4(1),132-138.
- Wahyuningtyas, R. S. 2011. Mengelola Tanah Ultisol Untuk Mendukung Pertumbuhan Tegakan. *Jejak:Balai Penelitian Banjarbaru. Galam*, 5(1), 85-99.
- Waluyaningsih, S. R. 2008. Studi Analisis Kualitas Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan Dan Hubungannya Dengan Tingkat Erosi Di Sub DAS Keduang Kecamatan Jatisrono Wonogiri. *Tesis*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Yuminarti, U., Dwidjono H. D., Jamhari, dan Subejo. 2018. Studi Komparasi Praktik Perladangan Berpindah Dan Pertanian Menetap Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Masyarakat (Studi Pada Usahatani Kentang di Kabupaten Pegunungan Arfak). *Jejak:Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(2), 215-238.

