

## TINGKAT BAHAYA EROSI (TBE) PADA HUTAN DAN LAHAN KAKAO DI DESA SEJAHTERA, KECAMATAN PALOLO, KABUPATEN SIGI

### Rate of erosion hazard (reh) on forest land and cocoa land in the Sejahtera Village, District Palolo, Sigi Regency

Muhammad Fadhil<sup>1)</sup>, Anthon Monde<sup>2)</sup>, Abdul Rahman<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

<sup>2)</sup> Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu  
Email : fadhiljujur@yahoo.co.id

#### ABSTRACT

In general, erosion is a major factor causing soil damage. the occurrence of erosion is influenced by several factors such as erosivity, erodibility, slope and slope length, crop management and soil management. The research was conducted in June and ending in October 2012 by using the direct field survey method and followed by sampling materials for analysis in Laboratorium. Then the results of the analysis were processed by using the equation USLE (Universal Soil Loss Equation). Results of analysis of this research is tolerance limits on forest 1 and forest 2 are 29.80 and 30.60 tonnes /ha/yr, While the cocoa fields ranged from 24.55 to 34.10 tonnes/ha/yr. In this study, erosion potential was relatively low in forest 1 and forest 2 (R) which 0.09 and 0.08. While the rate of erosion hazard was highest in the cocoa fields 2c is 18.68 and the rate of erosion hazard at the cocoa land was lowest in the 1b cacao field which was 3.70.

**Key words** : Erosion, Forests and Rate of Erosion Hazard.

#### ABSTRAK

Pada umumnya erosi merupakan faktor utama yang menyebabkan kerusakan tanah. Terjadinya erosi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain erosivitas, erodibilitas, kemiringan dan panjang lereng, pengelolaan tanaman dan pengelolaan tanah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Oktober 2012 dengan menggunakan metode survey secara langsung dilapangan dan dilanjutkan dengan pengambilan sampel bahan untuk analisis di Laboratorium. Kemudian hasil analisis tersebut diolah dengan menggunakan persamaan USLE (*Universal Soil Loss Equation*). Hasil analisis dari penelitian ini yaitu batas toleransi pada hutan 1 dan hutan 2 adalah 29,80 dan 30,60 ton/ha/thn, sedangkan lahan kakao berkisar antara 24,55-34,10 ton/ha/thn. Pada penelitian ini tingkat bahaya erosi hutan 1 dan hutan 2 tergolong rendah (R) yaitu 0,09 dan 0,08. Sedangkan tingkat bahaya erosi pada lahan kakao tertinggi terdapat pada lahan kakao 2c yaitu 18,68 dan tingkat bahaya erosi pada lahan kakao terendah terdapat pada lahan kakao 1b yaitu 3,70.

**Kata kunci** : Erosi, hutan dan tingkat bahaya erosi.

#### PENDAHULUAN

Hutan merupakan sumber daya alam yang memiliki peranan yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia selain tanah dan air, oleh karena itu sudah seharusnya bagi manusia untuk menjaga

dan melestarikan hutan. Kenyataan yang ada sekarang, 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 alih fungsi 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).

Menurut Kartasapoetra dan Sutedjo, (1991) dalam Syofyan (2010), pengelolaan yang salah pada tanah akan mengakibatkan partikel-partikel atau bagian-bagian tanah baik karena pengaruh air hujan ataupun angin, secara langsung akan cepat berpindah sampai pada penghilangan elemen-elemen tanah tersebut. Seperti yang diketahui, erosi adalah proses terkikisnya butir-butir tanah, kemudian dengan adanya aliran air, butir-butir tanah terangkut setelah aliran air tidak mampu lagi mengangkut butir-butir tanah, maka tanah tersebut akan diendapkan dan pengendapan ini akan terjadi pada daerah yang lebih rendah (Wudianto, 1988 dalam Barus, 2010).

Menurut Suripin (2002) dalam Syofyan (2010), sebagian besar belahan bumi mengalami degradasi akibat erosi dan salinasi (penggaraman) pada tingkat yang mengkhawatirkan. Berdasarkan data tahun 1984, dilaporkan bahwa dengan laju kehilangan tanah dibiarkan seperti saat ini (20-40 ton/ha/tahun), lapisan tanah atas yang ada saat ini akan habis dalam jangka waktu 150 tahun. Hal ini menempatkan erosi tanah merupakan salah satu masalah lingkungan yang paling serius di seluruh belahan bumi saat ini. Terjadinya perubahan pola penggunaan lahan dari hutan menjadi lahan

kakao dapat meningkatkan bahaya erosi, hal ini disebabkan karena terjadi perubahan vegetasi penutup tanah (*cover crop*) dari tanaman hutan yang memiliki faktor C yang lebih besar menjadi tanaman kakao yang memiliki faktor C yang lebih sedikit. Dari beberapa pernyataan di atas, penulis tertarik untuk meneliti tingkat bahaya erosi pada hutan dan lahan kakao pada wilayah tersebut dengan menggunakan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*).

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk memperoleh informasi besarnya tingkat bahaya erosi (TBE) pada hutan dan lahan kakao di Desa Sejahtera, Kecamatan Palolo. Sedangkan secara khusus penelitian ini bertujuan untuk memperoleh laju erosi berdasarkan rumus USLE (*Universal Soil Loss Equation*). Hasil dari penelitian ini diharapkan berguna untuk memberikan informasi besarnya tingkat bahaya erosi pada hutan dan lahan kakao di Desa Sejahtera, Kecamatan Palolo. Selain itu juga diharapkan berguna sebagai data acuan untuk penelitian selanjutnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Oktober 2012, bertempat di Desa Sejahtera, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi dan Laboratorium Unit Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, adapun bahan-bahan yang digunakan antara lain: sampel tanah utuh, sampel tanah tidak utuh, air dan beberapa zat kimia yang digunakan dalam menganalisa sampel tanah di laboratorium. Sedangkan alat-alat yang digunakan yaitu *Global Positioning System* (GPS), klino meter, kompas, mistar, linggis, cutter, karet pengikat, plastik transparan, ring sampel, kertas label, permeameter, bor tanah, kalkulator dan alat tulis menulis.

**Metode Pelaksanaan Penelitian.** Penelitian ini menggunakan metode survei secara langsung dilapangan dan dilanjutkan dengan pengambilan sampel bahan analisis di Laboratorium. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan *purposive* sampling yaitu pengamatan dan pengambilan sampel tanah yang lokasinya didasarkan atas pertimbangan peneliti terhadap kondisi tanah, kemiringan lereng dan penggunaan lahan. Dalam penelitian ini sampel tanah yang dibutuhkan adalah tanah yang didominasi oleh tanaman kakao dan tanah hutan. Kemudian hasil analisis tersebut diolah dengan menggunakan persamaan USLE (*Universal Soil Loss Equation*) yaitu :

$$A = R.K.LS.C.P$$

Selanjutnya, menentukan tingkat bahaya erosi (TBE) membandingkan erosi aktual (A) dengan erosi yang dapat ditoleransi (T) dengan rumus:

$$TBE = A/T$$

Data yang diperlukan berupa data curah hujan sepuluh tahun terakhir, sifat fisik tanah (permeabilitas, tekstur, struktur, bahan organik, bulk density dan deskripsi profil), panjang dan kemiringan lereng, pengelolaan tanaman dan tanah. Kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan persamaan USLE (*Universal Soil Loss Equation*).

**Pengumpulan Data.** Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder yaitu deskripsi profil, panjang dan kemiringan lereng, data pengelolaan tanaman yang diperoleh dilapangan dan data curah yang diperoleh stasiun pencatat curah hujan terdekat. Kemudian data erodibilitas, pengambilan tanah utuh

dan tidak utuh yang diambil dilapangan digunakan untuk menentukan permeabilitas, tekstur, bulk density, bahan organik sedangkan struktur tanahnya diamati dilapangan.

**Pengolahan Data.** Untuk mendapatkan hasil prediksi erosi, dari beberapa data yang diperoleh baik data primer maupun data sekunder selanjutnya diolah dengan menggunakan persamaan USLE (*Universal Soil Loss Equation*) yaitu :

$$A = R.K.LS.C.P$$

a. Faktor Erosivitas (R)

Besarnya erosivitas hujan dapat dihitung dengan menggunakan data curah hujan harian 10 tahun terakhir. Untuk mendapatkan nilai erosivitas hujan dapat menggunakan persamaan Bols (1978) dalam Hardjowigeno (1992) USLE, yaitu :

$$EI_{30} = 6,119 (CH)^{1,21} \cdot (HH)^{-0,47} \cdot (P.Max)^{0,53}$$

Keterangan :

CH = Rata-rata curah hujan bulanan (cm/thn)

HH = Jumlah hari hujan per bulan (cm)

P.Max = Curah hujan maksimum selama 24 jam, bulan bersangkutan (cm)

b. Faktor Erodibilitas (K)

Penentuan faktor erodibilitas adalah berdasarkan analisis tekstur tanah, permeabilitas, kandungan bahan organik dan struktur tanah, untuk analisis tekstur meliputi persentase debu, pasir dan liat dengan menggunakan persamaan Wischmeier dan Smith (1978), sebagai berikut :

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

Keterangan :

K = Erodibilitas tanah

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

a = Persen bahan organik

b = Kelas struktur tanah

c = Kelas permeabilitas tanah

c. Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)

Menurut Surbakti (2009), bahwa dalam menentukan nilai faktor topografi (LS) dapat menggunakan persamaan berikut:

$$LS = \sqrt{L(0.00138)S^2 + 0.00965S + 0.0138}$$

Keterangan :

L = Panjang lereng (m)

d. Faktor Pengelolaan Tanaman (CP)

Nilai faktor CP ditentukan berdasarkan bentuk penggunaan lahan yang disesuaikan dengan nilai faktor C untuk berbagai bentuk penggunaan lahan oleh (Asdak, 2006).

e. Erosi Yang Ditoleransi (T)

Untuk mendapatkan hasil erosi yang ditoleransi (T) dapat ditentukan dengan persamaan Arsyad (2006), sebagai berikut :

$$T = (ESD/RL) + LPT \times BD \times 10$$

Keterangan :

T = Besarnya erosi yang diperbolehkan (ton/ha/thn)

ESD = Kedalaman equivalen yaitu hasil kali kedalaman efektif tanah dengan nilai faktor kedalaman (mm)

RL = Umur guna tanah (400 thn)

LPT = Laju Pembentukan Tanah (2 mm)

BD = Bulk Density ( $gr/cm^3$ ).

f. Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

Menurut Surbakti (2009), tingkat bahaya erosi dapat ditentukan dengan membandingkan erosi aktual (A) dengan erosi yang dapat ditoleransi (T) dengan rumus:

$$TBE = A/T$$

S = Kemiringan lereng (%)

Dimana:

A = Erosi aktual (ton/ha/thn)

T = Erosi yang dapat ditoleransi (ton/ha/thn).

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat bahaya Erosi (TBE) (Hammer, 1981), yaitu:

Nilai	Harkat
< 1,0	Rendah
1,01-4,00	Sedang
4,01-10,00	Tinggi
> 10,00	Sangat Tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Prediksi Erosi

**Faktor Erosivitas Hujan (R).** Dalam penelitian ini, data diperoleh dari stasiun pencatat curah hujan sehingga dalam analisis nilai erosivitas hujan menggunakan data curah hujan bulanan rata-rata, hujan harian bulanan rata-rata dan curah hujan maksimum selama 24 jam/bulan seperti yang disajikan dan Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Erosivitas Hujan (R) 10 Tahun Terakhir Stasiun Palolo 2003-2012

Bulan	CH Bulanan Rata-rata (cm)	HH Bulanan Rata-rata (Hari)	CH Maks. Selama 24 jam/bulan (cm)	Nilai Erosivitas Hujan (cm/thn)
Januari	6,45	8,8	1,67	27,53
Februari	4,09	11	1,66	14,1
Maret	7,95	10,7	1,97	35,48
April	9,12	12,6	1,89	37,28
Mei	9,4	14,6	2,16	38,67
Juni	9,61	19,9	2,69	39,96
Juli	11,5	13,9	2,07	50,1
Agustus	15,55	15,9	2,59	75,89
September	9,97	13	2,21	45,09
Oktober	7,03	9,4	1,39	26,99
November	10,52	14,2	1,81	41,92
Desember	10,35	11,9	2,17	48,43
Jumlah	111,54	155,9	22,47	481,44

Sumber: Balai Wilayah Sungai II (2012).

Data hasil perhitungan nilai faktor erosivitas hujan (R) pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai R total sebesar 481,44 cm/thn dengan nilai erosivitas (R) bulanan tertinggi pada bulan Agustus yaitu 75,89 cm/thn

sehingga pada bulan tersebut menyebabkan adanya kemungkinan terjadi erosi tanah dengan potensi cukup besar, sedangkan nilai R bulanan terendah pada bulan Februari yaitu 14,1 cm/thn sehingga pada bulan

tersebut peluang untuk terjadinya erosi cukup rendah. **Faktor Erodibilitas Tanah (K).** Hasil analisis dalam penelitian ini didapatkan nilai erodibilitas sangat bervariasi mulai dari rendah sampai dengan sangat tinggi seperti yang disajikan Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 diatas, H 1 dan H 2 memiliki kandungan bahan organik masing-masing sebesar 7,39% dan 6,66%, sedangkan pada lahan kakao berkisar antara 1,87-2,53. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan bahan organik hutan lebih tinggi dibandingkan dengan lahan kakao sehingga membuat tanah hutan cukup resisten terhadap erosi. Tinggi rendahnya kandungan bahan organik

rendah.

akan berpengaruh terhadap tingkat erodibilitas tanah. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Voroney *dkk.* (1981) dalam Asdak (2006), menyebutkan bahwa sifat erodibilitas tanah turun secara linier dengan kenaikan unsur organik dalam tanah.

**Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS).** Kemiringan dan panjang lereng adalah dua unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi. Hasil analisis perhitungan nilai faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Nilai Faktor Erodibilitas Tanah (K)

UL	Kode Sampel	M	Kadar B.O. (%)	Kelas Struktur	Kelas Permeabilitas	K	Harkat
1	H 1	2496,45	7,39	3	3	0,13	Rendah
	H 2	2506,40	6,66	3	3	0,14	Rendah
2	LK1a	3591,28	2,01	3	5	0,39	Agak Tinggi
	LK1b	833,90	2,08	3	5	0,14	Rendah
	LK1c	3629,20	2,05	3	5	0,39	Agak Tinggi
3	LK2a	3593,81	2,53	3	4	0,38	Agak Tinggi
	LK2b	8485,63	2,03	3	4	0,90	Sangat Tinggi
	LK2c	9396,58	2,14	3	4	0,99	Sangat Tinggi
4	LK3a	1291,72	1,94	3	3	0,13	Rendah
	LK3b	4278,69	2,19	3	3	0,39	Agak Tinggi
	LK3c	4723,92	1,87	3	3	0,46	Tinggi

LK = Lahan Kakao, H = Hutan

Tabel 4. Nilai Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)

Unit Lahan	Kode Sampel	Panjang Lereng (L)	Kemiringan Lereng (S)	LS	Luas (Ha)
1	H 1	100 m	28%	10,42	1,00
	H 2	100 m	20%	7,44	1,00
2	LK1a	100 m	25%	9,30	1,07
	LK1b				
	LK1c				
3	LK2a	100 m	20%	7,44	1,02
	LK2b				
	LK2c				
4	LK3a	100 m	18%	6,70	1,05
	LK3b				
	LK3c				

LK = Lahan Kakao, H = Hutan

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh hasil analisis panjang dan kemiringan lereng (LS) pada lahan kakao berkisar antara 6,70-9,30 dengan kelas kemiringan lereng I<sup>3</sup> (miring berbukit), sedangkan pada H 1 dan H 2 adalah

10,42 dan 7,44 dengan kelas kemiringan lereng I<sup>3</sup> (miring berbukit) sehingga dapat terlihat bahwa semakin besar nilai panjang dan kemiringan lerengnya, maka semakin tinggi potensi untuk menimbulkan erosi.

**Faktor Pengelolaan Tanaman dan Tanah (CP).** Analisis pengelolaan tanaman dan tanah (CP) ini dilakukan dengan cara mengevaluasi, kemudian menentukan nilainya berdasarkan nilai faktor CP oleh Arsyad (2006) yang identik dari hasil penelitian. Hasil analisis nilai faktor CP dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 5.

Menurut Asdak (2006), nilai faktor tanaman (C) merupakan angka perbandingan erosi dari lahan yang ditanami sesuatu jenis tanaman dengan erosi dari plot kontrol. Biasanya angka C ditentukan oleh kemampuan tanaman untuk menutup tanah. Sedangkan nilai faktor P didapat dari membagi kehilangan

tanah dari lahan yang diberi perlakuan P dengan kehilangan tanah dari petak baku. Sehingga dapat diketahui bahwa nilai faktor pengelolaan tanaman dan pengelolaan tanah C pada hutan yang kurang seresah sebesar 0,005, kebun campuran didominasi lahan kakao dengan kerapatan sedang sebesar 0,20 dan kebun campuran didominasi lahan kakao dengan kerapatan rendah sebesar 0,50. Sedangkan untuk nilai P sebesar 1,00 (tanah tanpa tindakan konservasi).

**Erosi yang Ditoleransi (T).** Hasil analisis besar erosi yang masih diperbolehkan atau ditoleransi (T) disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 5. Nilai Faktor Pengelolaan Tanaman (C) dan Tanah (P)

Unit Lahan	Kode Sampel	Vegetasi Penutup	C	P
1	H 1	Seresah kurang	0,005	1,00
	H 2	Seresah kurang	0,005	1,00
2	LK1a	Kebun campuran dengan kerapatan sedang	0,20	1,00
	LK1b			
	LK1c			
3	LK2a	Kebun campuran dengan kerapatan sedang	0,20	1,00
	LK2b			
	LK2c			
4	LK3a	Kebun campuran dengan kerapatan rendah	0,50	1,00
	LK3b			
	LK3c			

LK = Lahan Kakao, H = Hutan

Tabel 6. Nilai Erosi yang Ditoleransi (T)

UL	Kode Sampel	Kedala-man Efektif (cm)	Nilai Faktor Kedala-man (cm)	ESD (mm)	RL (thn)	BD (g/cm <sup>3</sup> )	T (ton/ha/thn)	Luas (ha)
1	H 1	120	1	1200	400	1,34	29,80	1,00
	H 2	120	1	1200	400	1,38	30,60	1,00
2	LK1a	100	1	1000	400	1,45	31,50	1,07
	LK1b	100	1	1000	400	1,34	29,05	
	LK1c	110	1	1100	400	1,36	29,95	
3	LK2a	110	1	1100	400	1,09	24,55	1,02
	LK2b	100	1	1000	400	1,41	30,70	
	LK2c	110	1	1100	400	1,32	29,15	
4	LK3a	110	1	1100	400	1,49	32,55	1,05
	LK3b	100	1	1000	400	1,29	28,30	
	LK3c	100	1	1000	400	1,58	34,10	

LK = Lahan Kakao, H = Hutan

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa nilai toleransi untuk H 1 dan H 2 adalah 29,80 dan 30,60 ton/ha/thn. Untuk lahan kakao nilai toleransi terendah pada LK2a

yaitu penggunaan lahan kebun campuran kerapatan sedang sebesar 24,55 ton/ha/thn dengan kedalaman equivalen 1100 mm, bulk densitynya 1,09 gr/cm<sup>3</sup> dan luas 1,02

ha. Sedangkan nilai tertinggi LK3c yaitu kebun campuran dengan kerapatan rendah sebesar 34,10 ton/ha/thn dengan kedalaman efektif mencapai 1000 mm, nilai bulk densitynya 1,58 gr/cm<sup>3</sup> dan luas 1,05 ha.

**Erosi Potensial (Ep) dan Erosi Aktual (A).** Erosi potensial (Ep) merupakan hasil erosi yang dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu erosivitas hujan (R), erodibilitas (K), dan topografi yaitu panjang dan kemiringan lereng (LS). Dalam hal ini, belum termasuk faktor pengelolaan tanaman dan tanahnya. Sedangkan untuk nilai hasil erosi aktualnya (A), selain dari tiga faktor yang mempengaruhi

yaitu R, K dan LS juga dipengaruhi oleh pengelolaan tanaman (C) dan pengelolaan tanah (P). Hasil analisis pendugaan erosi disajikan dalam Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7, hasil analisis erosi potensial (Ep) H1 dan H2 adalah 551,83 dan 501,45 ton/ha/thn, sedangkan pada lahan kakao berkisar antara 354,82-2722,25 ton/ha/thn. Selanjutnya, hasil analisis erosi aktual (A) H1 dan H2 adalah 2,76 dan 2,51 ton/ha/thn dan berada dibawah batas toleransi, sedangkan pada lahan kakao berkisar antara 107,46-580,62 ton/ha/thn dan berada diatas batas toleransi.

Tabel 7. Hasil Analisis Prediksi Erosi pada Lahan Kakao dan Hutan

Unit Lahan	Kode Sampel	R	K	LS	CP	Ep	A	Luas (ha)
1	H 1	481,44	0,13	10,42	0,005	551,83	2,76	1,00
	H 2	481,44	0,14	7,44	0,005	501,45	2,51	1,00
2	LK1a	481,44	0,39			1432,77	286,55	
	LK1b	481,44	0,14	9,30	0,20	537,29	107,46	1,07
	LK1c	481,44	0,39			1432,77	286,55	
3	LK2a	481,44	0,38			1002,94	200,59	
	LK2b	481,44	0,90	7,44	0,20	2471,52	494,3	1,02
	LK2c	481,44	0,99			2722,25	544,45	
4	LK3a	481,44	0,13			354,82	177,41	
	LK3b	481,44	0,39	6,70	0,50	1032,21	516,1	1,05
	LK3c	481,44	0,46			1161,23	580,62	

LK = Lahan Kakao, H = Hutan

Tabel 8. Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

Unit Lahan	Kode Sampel	Erosi Aktual (ton/ha/thn)	Erosi yang dapat ditoleransi (ton/ha/thn)	TBE	Harkat
1	H1	2,76	29,80	0,09	R
	H2	2,51	30,60	0,08	R
2	LK1a	286,55	31,50	9,10	T
	LK1b	107,46	29,05	3,70	S
	LK1c	286,55	29,95	9,58	T
3	LK2a	200,59	24,55	8,17	T
	LK2b	494,3	30,70	16,10	ST
	LK2c	544,45	29,15	18,68	ST
4	LK3a	177,41	32,55	5,45	T
	LK3b	516,1	28,30	18,24	ST
	LK3c	580,62	34,10	17,03	ST

R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi dan ST = Sangat Tinggi

Hasil analisis tingkat bahaya erosi (TBE) pada H1 dan H2 tergolong rendah (R) yaitu 0,09 dan 0,08. Sedangkan pada lahan kakao tergolong sedang (S), tinggi (T) dan sangat tinggi (ST). TBE pada lahan kakao yang sedang terdapat pada LK1b yaitu 3,70,

sedangkan TBE yang sangat tinggi (ST) terdapat pada LK2b, LK2c, LK3b dan LK3c yaitu 16,10; 18,68; 18,24; 17,03.

Dari hasil analisis diatas, nilai erosi antar penggunaan lahan berbeda, hal ini disebabkan karena jenis tumbuhan bawah

(vegetasi) pada lahan tersebut juga berbeda. Selain itu, panjang dan kemiringan lereng sangat berpengaruh terhadap laju erosi yang ditimbulkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Batas toleransi pada H1 dan H2 adalah 29,80 dan 30,60 ton/ha/thn, sedangkan lahan kakao berkisar antara 24,55-34,10 ton/ha/thn.

Pada penelitian ini H1 dan H2 memiliki tingkat bahaya erosi tergolong rendah (R) yaitu 0,09 dan 0,08. Sedangkan TBE pada lahan kakao tertinggi terdapat pada LK2c yaitu 18,68 dan TBE pada lahan kakao terendah terdapat pada LK1b yaitu 3,70.

### Saran

Agar penelitian ini dapat mencapai kesempurnaan maka perlu dilakukan penelitian lanjutan secara langsung dengan membuat plot percobaan yang lebih banyak lagi dilapangan, agar dapat mewakili keseluruhan hutan dan lahan kakao khususnya di desa Sejahtera, Selain itu juga perlu dilakukan penelitian yang sama dengan menggunakan jenis tanah yang berbeda guna melihat perbedaan pengaruh jenis tanah terhadap besar erosi tanah yang terjadi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S., 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB, Bogor.
- Asdak, C., 2006. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Barus, H.P., 2010. *Kajian Tingkat Bahaya Erosi (TBE) pada Penggunaan Lahan Tanaman Agroforestry di Sub DAS Lau Biang Kawasan Hulu DAS Wampu*. <http://www.researchgate.net/publication/44294316/>. Diakses pada tanggal 16 Juli 2012.
- Hammer, W.I., 1981. *Second Soil Conservation Consultant Report. AGOF/INS/78/006. Tech. Note NO. 10*. Centre for Soil Research, Bogor, Indonesia.
- Hardjowigeno, S., 1992. *Ilmu Tanah*. PT. Medyatama Sarang Perkasa, Jakarta.
- Kartasapoetra, A.G., 1989. *Kerusakkan Tanah Pertanian dan Usaha untuk Merehabilitasinya*. Bina Aksara, Jakarta.
- Surbakti, BR., C.M., 2009. *Kajian Tingkat Bahaya Erosi (TBE) pada Penggunaan Lahan Hortikultura di Sub DAS Lau Biang (Kawasan Hulu DAS Wampu)*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/7514/1/10E01052.pdf>. Diakses pada tanggal 16 Juli 2012.
- Sutedjo, M.M., dan Kartasapoetra, A.G., 1991. *Pengantar Ilmu Tanah, Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian*. PT Rineka Cipta, Jakarta
- Syofyan, 2010. *Kajian Tingkat Bahaya Erosi (TBE) pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Sub Daerah Aliran Sungai Lau Biang (Kawasan Hulu DAS Wampu)*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/20126/6/Cover.pdf>. Diakses pada tanggal 16 Juli 2012.
- Wischmeier, W.H., and Smith, D.D., 1978 . *Predicting Rain Fall Erosion Losses. A. Guide To Konservasion Planning*. USDA, Agric. Hadbook No. 537.