

## INDEKS BAHAYA EROSI PADA HULU DAERAH ALIRAN SUNGAI WIMBI DI DESA SAWIDAGO KECAMATAN PAMONA UTARA KABUPATEN POSO

### Erosion Hazard Index in The Upstream Watersheds Wimbi River in the Village Of Sawidago Pamona Utara Poso District

*Eben Heyzer Ampugo<sup>1)</sup>, Anthon Monde<sup>2)</sup>, Salapu Pagiu<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

Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp. 0451-429738

Email : [ampugoebhen@gmail.com](mailto:ampugoebhen@gmail.com), [anthonmonde@yahoo.com](mailto:anthonmonde@yahoo.com), [salapu.pagiu@yahoo.com](mailto:salapu.pagiu@yahoo.com)

#### ABSTRACT

The aims of this study are expected to provide information about the Erosion Hazard Index (IBE) in the Wimbi Watershed in Sawidago Village, North Pamona District, Poso. This research was conducted for 3 (three) months, starting from December 2018 to March. Soil analysis was carried out at the Soil Science Unit Laboratory, Faculty of Agriculture, Tadulako University. The method used in this study is descriptive exploration which the observation variable was conducted through a survey to find out the value of erosion predictions in each unit of land for purposive sampling based on the category of land use and slope at the study site. The erosion hazard index is classified as low with an average erosion rate of 0.92 tons ha<sup>-1</sup> th<sup>-1</sup> and an average erosion value that can be tolerated is 22.5 tons ha<sup>-1</sup> th<sup>-1</sup>.

**Keywords** : Land Use, Soil Physical Nature.

#### ABSTRAK

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai Indeks Bahaya Erosi (IBE) pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Wimbi di Desa Sawidago Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan yaitu mulai bulan Desember 2018 sampai dengan bulan maret. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Unit Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *deskriptif eksploratif* yang variabel pengamatannya dilakukan melalui survei untuk mengetahui nilai prediksi erosi pada masing-masing unit lahan untuk sampel tanah ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*) berdasarkan kategori penggunaan lahan dan kemiringan di lokasi penelitian. Indeks bahaya erosi dengan klasifikasi rendah dengan laju rata-rata erosi 0,92 ton ha<sup>-1</sup> th<sup>-1</sup> dan nilai rata-rata erosi yang dapat ditoleransi sebesar 22,5 ton ha<sup>-1</sup> th<sup>-1</sup>.

**Kata Kunci** : DAS, Erosi, Indeks Bahaya Erosi.

## PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang secara topografi dibatasi oleh punggung-punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkan kelaut melalui sungai utama (Asdak, 2010).

Erosi adalah suatu proses pengikisan atau perpindahan permukaan tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alam. Erosi sangat berpengaruh besar bagi kehidupan manusia dari segi geografi dan kerusakan lingkungan yang menyebabkan kerugian tidak saja di daerah hulu, tetapi juga di daerah yang dilewati aliran endapan erosi (bagian tengah) dan bagian hilir DAS (Arsyad, 2010).

Indeks bahaya erosi (IBE) merupakan perbandingan antara besarnya erosi yang terjadi pada tanah dengan erosi yang diperbolehkan atau erosi yang berbanding lurus dengan pembentukan tanah. Demi menjaga kualitas tanah, seharusnya pengolahan lahan disesuaikan dengan kaidah-kaidah konservasi tanah dengan tidak mengesampingkan indeks bahaya erosi yang berdampak terhadap tanah atau lahan pertanian atau perkebunan.

Penelitian ini dilakukan di sub DAS Wimbi ± 10.487,4 ha yang merupakan bagian dari DAS Poso. Secara geografis Sub DAS Wimbi terletak antara 1° 42'48,28"-1°54'13,87" LS dan 120°38'56,19"-120°43'24,94" BT sedangkan berdasarkan pembagian wilayah administrasi pemerintahan secara keseluruhan kawasan studi tersebut masuk dalam 2 wilayah yaitu Kecamatan Pamona Timur dan Kecamatan Pamona Utara. Desa Kelei Kecamatan Pamona Timur merupakan penduduk yang terbesar menggunakan kawasan Sub DAS Wimbi untuk keperluan bercocok tanam. Batas administratif adalah sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Sawidago, sebelah timur berbatasan dengan Desa Didiri, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Kancu dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Peura. Sub DAS Wimbi merupakan salah satu Sub DAS yang terdapat pada bagian

timur di dalam DAS Poso yang memiliki luas 224.000 ha. Limpahsan air sungan pada Sub DAS Wimbi mengalir kearah utara dari hulu menuju hilirnya dan bermuara ke sungai Poso yang memiliki lebar sungai berkisar antara 45-100 m, selanjutnya sungai Poso bermuara ke Teluk Tomini.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menentukan Indeks Bahaya Erosi (IBE) pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Wimbi di Desa Sawidago Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai Indeks Bahaya Erosi (IBE) pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Wimbi di Desa Sawidago Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso.

## METODE PENELITIAN

**Waktu dan Tempat** Penelitian ini dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan yaitu mulai bulan Desember 2018 sampai dengan bulan maret. Lokasi penelitian di laksanakan di Desa Sawidago Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso dan analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Unit Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.

**Bahan dan Alat Penelitian** Bahan yang digunakan pada saat penelitian yaitu Peta jenis tanah,, Peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan, peta unit lahan, Sampel tanah utuh dan tidak utuh. Kemudian bahan-bahan yang di perlukan pada saat analisis di laboratorium. Sedangkan alat yang digunakan yaitu Meteran, Plastik, Kertas label, Klinometer, Cangkul, Ring sampel, Bor tanah, Ph meter, *Global Position System* (GPS), kompas dan Peralatan analisis fisika dan kimia tanah di laboratorium.

**Metode Penelitian** Penelitian dilaksanakan dengan metode *deskriptif eksploratif* yang variable pengamatannya dilakukan melalui survei untuk mengetahui nilai prediksi erosi pada masing-masing unit lahan di Desa Sawidago Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso. Untuk sampel tanah ditentukan secara

sengaja (*purposive sampling*) berdasarkan kategori penggunaan lahan dan kemiringan di lokasi penelitian. Direncanakan penentuan sampel setiap persentase kemiringan yang berbeda yaitu : 0-8%, 8-15%, 15-25% dan 25-45% pada vegetasi atau penggunaan lahan yang ada.

### Analisis Data

1. Analisis indeks bahaya erosi dengan metode USLE .

Pengolahan data untuk memperoleh indeks bahaya erosi di olah dengan menggunakan persamaan USLE (*Universal soil loss equation*) dengan memasukkan data primer dan data sekunder kedalam Persamaan USLE adalah sebagai berikut :

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

Ket :

A = banyaknya tanah yang tererosi. (ton ha<sup>-1</sup> thn<sup>-1</sup>)

R = Nilai indeks erosivitas hujan tahunan

K = Faktor erodibilitas tanah

LS = Faktor panjang dan kemiringan lereng.

C = Faktor vegetasi dan pengelolaan tanaman

P = Faktor tindakan-tindakan konservasi tanah.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Rata-rata Indeks Erosivitas Hujan (R).

Indeks erosivitas hujan (R) diperoleh dengan menggunakan persamaan yang di kembangkan oleh Utomo (1994). Sehingga di dapatkan nilai R selama 5 tahun terakhir yaitu **1254,99** dan dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari hasil perhitungan indeks erosivitas hujan (R) dengan menggunakan data rata-rata curah hujan bulanan selama 5 tahun terakhir pada stasiun BMKG Bandara Udara Mutiara Sis-Aljufri Palu maka Daerah DAS Wimbi Desa Sawidago

memiliki nilai erosivitas hujan sebesar 1254,99 cm/tahun.

Nilai erosivitas tersebut dapat menjadi indikator terjadinya aliran permukaan yang tergolong sangat tinggi pada DAS Wimbi Desa Sawidago ketika hujan terjadi, aliran permukaan ini membawa partikel-partikel tanah hasil dari rusaknya agregat tanah akibat kuatnya daya tekanan hujan di karenakan energi kinetik hujan. Menurut Asdak (2010), apabila jumlah dan intensitas hujan tinggi maka potensi terjadinya aliran permukaan dan erosi akan tinggi pula. Erosivitas di pengaruhi jatuhnya butiran-butiran hujan langsung diatas tanah dan sebagian lagi karena aliran air di atas permukaan tanah.

Tabel 1. Indeks Erosivitas Hujan Selama 5 Tahun Terakhir (2014-2018).

Bulan	Curah Hujan (cm th <sup>-1</sup> )	R
Januari	294,4	132,976
Februari	144,6	70,809
Maret	148,8	72,552
April	209,6	97,784
Mei	215,4	100,191
Juni	345,2	154,058
Juli	227,6	105,254
Agustus	281,8	127,747
September	249,6	114,384
Oktober	95,4	50,391
November	235,2	108,408
Desember	264,2	120,443
Total		1254,99

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Bandara Udara Mutiara Sis-Aljufri Palu (diolah)

Tabel 2. Faktor Erodibilitas Tanah (K)

Penggunaan Lahan	BO	KST	KPT	TEKSTUR (%)				K	Klasifikasi
				PK	PH	D	L		
Cengkeh	6,55	3,00	4,00	3,50	14	72,8	9,7	0,50	Tinggi
Semak belukar	2,86	3,00	3,00	2,96	11,84	79,2	6,1	0,82	Sangat Tinggi
Kebun campuran	1,90	2,00	3,00	3,20	12,8	75,2	8,8	0,81	Sangat Tinggi
Semak belukar	0,36	3,00	4,00	2,76	11,04	78,5	7,7	1,03	Sangat Tinggi
Cengkeh	12,88	3,00	5,00	2,74	10,96	60,6	25,7	0,06	Sangat Rendah

Keterangan : BO = bahan organik; KST = kelas struktur tanah; KPT = kelas permeabilitas tanah; PH = pasir halus; D = debu; L = liat; K = erodibilitas tanah

**Erodibilitas Tanah (K).** Analisis tanah yang dilakukan di laboratorium untuk mengetahui kandungan bahan organik tanah, tekstur tanah, permeabilitas tanah, dan struktur tanah sehingga di peroleh hasil erodibilitas tanah dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat nilai erodibilitas tanah yang sangat tinggi terdapat pada penggunaan lahan kebun campuran dan semak belukar. Penggunaan lahan cengkeh pada SPL 1 nilai erodibilitasnya tinggi sedangkan pada lahan cengkeh SPL 5 erodibilitasnya sangat rendah. Hal ini menyebabkan pada lahan cengkeh SPL 1 memiliki kemiringan lereng berkisar antara 15-25% sedangkan pada lahan cengkeh SPL 5 memiliki kemiringan 8-15%.

Perbedaan dari nilai erodibilitas tanah pada DAS Wimbi Desa Sawidago disebabkan oleh sifat tanah yaitu tekstur, permeabilitas, struktur, dan bahan organik. Kemudian untuk nilai permeabilitas dan bahan organik dapat berubah seriap waktu akibat dari perubahan pengelolaan tata guna lahan. Pada dasarnya sifat tanah tersebut saling mempengaruhi satu sama lainnya dalam penentuan tingkat erodibilitas tanah pada suatu unit lahan.

Swardjo (1981), 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 yang tinggi, namun bila terjadi aliran permukaan butir-butir halus akan mudah dibawa Asdak (2010). Hal yang sama juga dikemukakan oleh Wiscmeier dan Mannerling (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.

**Panjang Lereng (L) dan Kemiringan Lereng (S).** Berdasarkan pengamatan Panjang Lereng (L) dan Kemiringan Lereng (S) di lapang maka didapatkan nilai LS sebagai mana dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai LS tergolong tinggi terdapat pada lahan cengkeh SPL 5 dengan nilai 0,83 dengan kemiringan lereng 14,35% dan panjang lereng 3,80. Sedangkan nilai LS tergolong rendah terdapat pada penggunaan lahan cengkeh SPL 1 dengan kemiringan lereng 0,80 dan panjang lereng 2,41.

Arsyad (2010) menyatakan bahwa semakin besar kemiringan lereng, maka

jumlah butir-butir tanah yang terpercik kebagian bawah lereng oleh tumbukan butiran-butiran hujan semakin banyak. Jika lereng permukaan tanah menjadi dua kali lebih curam, maka banyaknya erosi per satuan luas menjadi 2,0 sampai 2,5 kali lebih besar. Hal ini sejalan dengan pendapat Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007), yaitu bahwa erosi akan meningkat apabila lereng semakin curam dan kemiringan lereng semakin panjang. Jika lereng semakin curam maka percepatan aliran permukaan meningkat sehingga kekuatan mengangkut meningkat pula dan lereng yang semakin panjang menyebabkan volume air yang mengalir semakin besar.

Tabel 3. Perhitungan Nilai Panjang Lereng (L) dan Kemiringan Lereng (S)

Penggunaan Lahan	L (m)	S (%)	LS
Cengkeh	2,41	0,80	0,03
Semak belukar	4,07	1,47	0,06
Kebun campuran	4,25	2,09	0,09
Semak belukar	5,91	6,86	0,43
Cengkeh	3,80	14,35	0,83

Keterangan : L = panjang lereng (m); S = kemiringan lereng (%)

**Pengelolaan Tanaman dan Tindakan Konservasi (CP).** Nilai CP masing masing penggunaan lahan pada DAS Wimbi dapat dilihat pada Tabel 4.

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

Penggunaan Lahan	C	P	CP
Cengkeh	0,5	1	0,5
Semak belukar	0,3	1	0,3
Kebun campuran	0,2	1	0,2
Semak belukar	0,3	1	0,3
Cengkeh	0,5	1	0,5

Keterangan : C = pengelolaan tanaman; P = tindakan konservasi

Pengelolaan tanaman (C) dan tindakan konservasi (P), nilai keduanya didasarkan pada identifikasi jenis penggunaan lahan dengan melihat adanya tindakan konservasi untuk mencegah terjadinya erosi. Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa pada semua penggunaan lahan tidak ada tindakan konservasi sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya erosi.

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

**Prediksi Erosi di DAS Wimbi (A).** Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan The USLE didapatkan laju erosi pada beberapa unit lahan di DAS Wimbi.

Tabel 5. Perhitungan Laju Erosi (A) di DAS Wimbi.

Lahan	R (Cm)	K	LS	CP	A (ton ha <sup>-1</sup> th <sup>-1</sup> )
Cengkeh	1254,99	0,50	0,03	0,5	9,41
Semak belukar	1254,99	0,86	0,06	0,3	18,52
Kebun campuran	1254,99	0,84	0,09	0,2	18,30
Semak belukar	1254,99	1,03	0,43	0,3	166,75
Cengkeh	1254,99	0,06	0,83	0,5	31,25

Keterangan : R = erosititas hujan; K = erodibilitas tanah; LS = panjang lereng (m) dan kemiringan lereng (%); CP = pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi; A = laju erosi.

Berdasarkan tabel diatas menunjukan bahwa erosi aktual tertinggi terjadi pada lahan semak belukar dengan nilai 166,75 ton ha<sup>-1</sup>thn<sup>-1</sup> sedangkan erosi aktual terendah terdapat pada penggunaan lahan cengkeh SPL 1 dengan nilai 9,41 ton ha<sup>-1</sup>thn<sup>-1</sup>. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi erosi. nilai erodibilitas tanah yang tinggi dan perbedaan topografi panjang dan kemiringan lereng. Tanah yang mempunyai topografi datar memiliki laju aliran permukaan yang kecil apabila dibandingkan dengan tanah yang mempunyai topografi yang terjal atau berombak. Faktor yang memberikan pengaruh secara signifikan terhadap besar erosi yaitu faktor kelerengan (panjang dan kemiringan lereng dan erodibilitas tanah (Anom, *dkk.* 2012).

**Erosi yang di Toleransi (TSL) dan Indeks Bahaya Erosi (IBE).** Berdasarkan data yang diperoleh, maka diketahui nilai erosi yang dapat ditoleransi dan Indeks bahaya erosi yaitu terdapat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Erosi yang Ditoleransi (TSL)

laha n	Dmi n	De	RL	LPT	BD	T
1	500	477	400	1,5	7	23,4 9
2	500	495	400	1,5	1	1,3 19,6 4
3	500	522	400	1,5	6	1,7 26,4 6
4	500	537	400	1,5	7	1,4 22,1 4
5	150	263, 7	400	1,5	5	1,3 20,5 3

Keterangan: TSL = besarnya erosi yang diperbolehkan (ton ha<sup>-1</sup> th<sup>-1</sup>); Dmin= Kedalaman tanah minimum; De = Kedalaman equivalen; RL = Umur guna tanah; BD = Bulk Density; LPT = Laju Pembentukan Tanah.

Berdasarkan Tabel (TSL) di atas maka di ketahui nilai erosi yag ditoleransi dan indeks bahaya erosi (IBE) seperti tercantum pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7 menunjukan indeks bahaya erosi pada Hulu DAS Wimbi memiliki klasifikasi indeks bahaya erosi yang berbeda. Pada penggunaan lahan cengkeh SPL 1, semak belukar dan kebun campuran memiliki klasifikasi rendah dengan nilai 0,40 ton ha<sup>-1</sup>thn<sup>-1</sup> sampai 0,72 ton ha<sup>-1</sup>thn<sup>-1</sup>. Sedangkan pada penggunaan lahan semak belukar pada SPL 4 memiliki klasifikasi tinggi dengan nilai 7,53 ton ha<sup>-1</sup>thn<sup>-1</sup> dan lahan cengkeh SPL 5 memiliki klasifikasi sedang, dengan nilai 1,52 ton ha<sup>-1</sup>thn<sup>-1</sup>. Perbedaan indeks bahaya erosi tersebut disebabkan oleh pola penggunaan lahan dan tindakan pengelolaan tanah, sehingga penting di lakukan tindakan konservasi untuk mengatasi terjadinya erosi yng lebih besar.

Tabel 7. Indeks Bahaya Erosi (IBE)

Penggunaan Lahan	A	TSL	IBE	Klasifikasi
Cengkeh	9,41	23,4 9	0,40	Rendah
Semak belukar	19,43	19,6 4	0,99	Rendah
Kebun campuran	18,98	26,4 6	0,72	Rendah
Semak belukar	166,7 5	22,1 4	7,53	Tinggi
Cengkeh	31,25	20,5 3	1,52	Sedang
Rata-rata		22,4 5	2,23 2	Rendah

Keterangan : TSL = erosi yang di toleransi; A = prediksi laju erosi; IBE = indeks bahaya erosi.

Zainuddin (2015) menyatakan bahwa potensi erosi yang terjadi di DAS Palu pada kondisi eksisting sejumlah 19.241.205,99 ton th<sup>-1</sup> atau sebesar 10.689.558,88 m<sup>3</sup> th<sup>-1</sup> atau sekitar 62,09 ton ha<sup>-1</sup> th<sup>-1</sup> masuk kategori bahaya erosi kelas III (sedang) dengan kehilangan ketebalan lapisan tanah sebesar 3,45 mm th<sup>-1</sup> dan setelah pengendalian jumlah erosi menurun sejumlah 14.829.860,24

atau  $8.238.811,34\text{m}^3\text{ th}^{-1}$  atau sebesar  $47,85\text{ ton ha}^{-1}\text{ th}^{-1}$ , dengan tingkat bahaya erosi klasifikasi II (ringan). Dengan kehilangan lapisan tanah turun menjadi  $2,66\text{ mm th}^{-1}$ .

**Tindakan Konservasi.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum DAS Wimbi memiliki tingkat bahaya erosi dengan klasifikasi rendah, maka untuk menurunkan tingkat bahaya erosi dari beberapa penggunaan lahan yang memiliki klasifikasi sedang perlu dilakukan tindakan konservasi. Pada tingkat bahaya erosi rendah vegetasi yang ada harus dipertahankan keberadaannya sekaligus menggunakan sisa-sisa tanaman sebagai mulsa alami. Untuk penggunaan lahan yang memiliki laju erosi sedang, maka yang perlu dilakukan adalah pemilihan vegetasi penutup lahan, serta menggunakan teras bangku. Sedangkan apa bila kedepannya terdapat penggunaan lahan yang memiliki laju erosi tinggi sampai sangat tinggi, maka yang perlu dilakukan adalah penanaman menurut kontur, pemilihan jenis vegetasi penutup lahan, membuat terasering pada tanah miring, menggunakan teras bangku, reboisasi atau penanaman tanaman tahunan, pengoptimalkan drainase atau saluran air.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di DAS Wimbi tentang prediksi erosi pada beberapa unit lahan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Indeks bahaya erosi di DAS Wimbi Desa Sawidago Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso yaitu dengan klasifikasi rendah dengan laju rata-rata erosi  $2,232\text{ ton ha}^{-1}\text{ th}^{-1}$  dan nilai rata-rata erosi yang dapat ditoleransi sebesar  $22,45\text{ ton ha}^{-1}\text{ th}^{-1}$ .
2. Laju erosi yang terjadi pada beberapa unit lahan di DAS Wimbi dengan tingkat yang bervariasi dari tingkat rendah sampai yang tinggi dengan nilai  $9,41\text{ ton ha}^{-1}\text{ th}^{-1}$  dan nilai rata-rata erosi yang di toleransi sebesar  $166,75\text{ ton ha}^{-1}\text{ th}^{-1}$ .

3. Laju erosi pada DAS Wimbi disebabkan oleh faktor erodibilitas tanah, topografi panjang dan kemiringan lereng, dan belum diterapkannya prinsip-prinsip konservasi tanah dan pengelolaan tanah dan air.

### Saran

Perlu adanya partisipasi semua pihak agar untuk melaksanakan evaluasi lahan dalam rangka melakukan tindakan konservasi untuk menjaga kelestarian lingkungan, sehingga dapat mencegah, menghambat laju erosi dan tetap menjaga kestabilan penggunaan lahan serta menekan kerugian khususnya masyarakat sekitaran DAS Wimbi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB. Bogor
- As-syakur, AR. 2008. *Prediksi Erosi dengan Menggunakan Metode USLE dan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Pikel di Daerah Tangkapan Air Danau Buyan*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Udayana: Denpasar.
- M.Di Luzio, R. Srinivasan, J.G. Arnold, S.L. Neitsch. 2002. *ArcView Interface for SWAT 2000 Soil And Water assessment Tool User's Guide 2000*. Blackland Research & extension Center. Texas Agricultural Experiment Station.
- Manik, K.E.S., Afandi, dan S.B. Yuwono. 1996. Karakterisasi beberapa sub-sub DAS Kuripan Kotamadya Bandar Lampung. *Jurnal Tanah Tropika Tahun II No. 2*. hal 94-99.
- Monde, A., N., Sinukaban, K., Murtalaksono, dan N. H., Pandjaitan. 2008. *Dinamika Kualitas Tanah, Erosi, dan Pendapatan Petani Akibat Alih Gunah Lahan Hutan Menjadi Lahan kakao di DAS Napu, Sulawesi Tengah*. *Jurnal Pascasarjana*, Vol. 31 No. 3 Juli 2008: 215-225.

- Ponce-Hernandez. 2004. Assessing Carbon Stock and Modelling Win-Win Scenarios of Carbon Sequestration through Land Use Changes. Land and Water Development Division.
- Rusdi., Alibasyah, M. R., Karim, A. 2013. Degrdasi Lahan Akibat Erosi pada Areal Pertanian di Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. Vol.2 No.3 Juni 2013: 240-249.
- Suripin, 2004. Pelestarian Sumber Daya Tanah dan air. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Talakua, S.M. 2009. Pengaruh penggunaan lahan terhadap kerusakan tanah karena erosi di Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku. *Jurnal Budidaya Pertanian* 5: 27-34.
- Talakua, S.M. dan M.W. Talakua. 2006. Evaluasi Kerusakan Tanah Dan Cara Pengendaliannya Di Daerah Aliran Sungai Wae Riuapa Kecamatan Kairatu Propinsi Maluku. Laporan Penelitian Dosen Muda. Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura