ANALISIS TINGKAT BAHAYA EROSI DI DAS KINTAP BAGIAN HILIR KABUPATEN TANAH LAUT

by Rahmiyati Rahmiyati

Submission date: 15-Sep-2021 09:00AM (UTC+0700)
Submission ID: 1644970798
File name: JURNAL_SYAHIDAR_KHALID.docx (46.02K)
Word count: 4293
Character count: 24808

ANALISIS TINGKAT BAHAYA EROSI DI DAS KINTAP BAGIAN HILIR KABUPATEN TANAH LAUT

Analysis of Erosion Hazard Levels in Kintap Watershed Downstream of Tanah Laut Regency

Syahidar Khalid, Badaruddin, Syarifuddin Kadir
Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *Changes in land cover in a watershed, which was originally forest, are now shrubs, rice fields, plantations, settlements, and mining, causing several problems. Tanah Laut Regency is one of the areas where there is a lot of land conversion so that the watershed in the area does not play a good role, especially in the downstream area, which is the area that is most often affected. The purpose of this study was to calculate the amount of erosion in the downstream Kintap watershed and analyze the erosion hazard level (TBE) in the downstream Kintap watershed. The method used is the Universal Soil Loss Equation (USLE) proposed by Wischmeier and Smith. The data is collected by purposive sampling. The results showed that the highest erosion value was in Land Unit 9 on open land, the erosion value was 28.16 tons/ha/year with erosion hazard class II. While the erosion value of 1.59 tons/ha/year on Land Unit 7 became the smallest erosion value with erosion hazard class I. The level of erosion hazard for each land unit with different land cover, showed TBE very light class (0-SR) contained in oil palm plantations, rubber plantations, and secondary forests. Meanwhile, the light TBE class (I-R) was in open land and dryland agriculture and the very heavy TBE class (IV-SB) was in open land.*

Keywords: *Watershed Erosion; Erosion Hazard Level; Universal Soil Loss Equation (USLE)*

ABSTRAK. Perubahan tutupan lahan pada suatu DAS yang awalnya hutan sekarang menjadi semak belukar, sawah, perkebunan, pemukiman dan pertambangan menimbulkan beberapa permasalahan. Kabupaten Tanah Laut termasuk daerah yang terbilang banyak terjadi konversi lahan sehingga DAS di wilayah tersebut tidak berperan dengan baik, apalagi di bagian hilir merupakan daerah yang paling sering terkena dampak. Tujuan penelitian ini adalah menghitung besarnya jumlah erosi di DAS Kintap bagian hilir dan menganalisis tingkat bahaya erosi (TBE) di DAS Kintap bagian hilir. Metode yang digunakan adalah Universal Soil Loss Equation (USLE) yang dikemukakan oleh Wischmeier dan Smith.dan pengambilan datanya dengan cara purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan Jumlah nilai erosi tertinggi berada pada Unit Lahan 9 pada lahan terbuka nilai erosinya diperloeh sebesar 28,16 ton/ha/thn dengan kelas bahaya erosi II. Sedangkan nilai erosi sebesar 1,59 ton/ha/thn pada Unit Lahan 7 menjadi nilai erosi terkecil dengan kelas bahaya erosi I. Tingkat bahaya erosi terhadap tiap unit lahan dengan tutupan lahan yang berbeda, memperlihatkan TBE kelas sangat ringan (0-SR) terdapat pada perkebunan sawit, perkebunan karet, dan hutan sekunder. Sedangkan TBE kelas ringan (I-R) ada pada lahan terbuka dan pertanian lahan kering serta TBE kelas sangat berat (IV-SB) ada pada lahan terbuka.

Kata Kunci: Daerah Aliran Sungai; Erosi; Tingkat Bahaya Erosi; Universal Soil Loss Equation (USLE)

Penulis untuk korespondensi, surel: syahidarkhal@gmail.com

PENDAHULUAN

Meningkatnya kepadatan penduduk dengan seiringnya perkembangan zaman maka kebutuhan akan lahan untuk perkebunan, pertanian dan sebagainya juga ikut meningkat. Pembukaan lahan pada akhirnya dilakukan demi mengatasi masalah tersebut. Pembukaan lahan yang dilakukan tanpa mempertimbangankan tidakan konservasi dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan hidup seperti erosi, banjir, kekeringan dan sebagainya.

Perubahan tutupan lahan pada suatu DAS yang awalnya hutan sekarang berganti semak belukar, sawah, perkebunan, pemukiman dan pertambangan menimbulkan beberapa

permasalahan. Apalagi permasalahan ini diperparah dengan banyaknya izin yang dikeluarkan untuk kegiatan pertambangan, perkebunan kelapa sawit, dan pembalakan liar. Oleh karenanya tidak heran jika banyak sekali area pertambangan dan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Tanah Laut, akibatnya pada musim penghujan daerah tersebut sering terjadi banjir tertama pada DAS Maluka, Swarangan, Asam-asam, Tabanio dan DAS Kintap.

Perubahan tata guna lahan di suatu wilayah disebabkan karena adanya pemanfaatan lahan secara langsung. Degradasi lahan akibat dari perubahan penggunaan lahan yang tidak tergabung dalam tindakan pencegahan bahaya yang nyata menimbulkan besarnya sedimentasi dan erosi dengan tingkat infiltrasi yang rendah. Vegetasi dan pengelolaan lahan biasanya berubah akibat alih fungsi lahan oleh manusia. Kedua komponen ini menghasilkan peranan yang besar akan erosi di suatu DAS (Komaruddin, 2008).

Kawasan DAS lahan berakibat pada penyangga lingkungan yang tidak berperan secara wajar mengakibatkan kerusakan, mempengaruhi kualitas dan kuantitas aliran air hulu dan hilir serta lahan kritis. Pengelolaan DAS yang tanpa menghadirkan tindakan pelestarian menjadikan erosi sebagai akibar dari produktivitas lahan yang terdegradasi. Penurunan laju infiltrasi akibat DAS yang telah rusak memicu air hilang sebagian besar beserta aliran permukaan. Laju erosi yag meningkat mengalami kenaikan perubahan debit air dengan tingginya sedimentasi pada wilayah yang rendah terutama DAS bagian hilir (Hardiana et al, 2019).

Imbas dari perubahan tutupan lahan hutan menjadi areal perkebunan dan pertanian tersebut membuat tanah tidak mampu menahan air hujan secara optimal. Erosi yang terjadi di permukaan tanah secara berkepanjangan dapat menghancurkan lapisan bahan organik. Sedimentasi yang lebih tinggi mengurangi daya tampung sungai terhadap hujan sehingga mengebabkan banjir akibat air sungai yang meluap.

BPDAS Barito (2013) menyebutkan erosi berpotensi besar terjadi pada lahan kritis akibat adanya perubahan fungsi lahan terutama di wilayah Provinsi Kalimantan Selatan mimicu banyak persoalan. Kurang lebih 17,07% dari besaran wilayah hutan atau seluas 641.586 ha mengalami kerusakan lahan di Kalimantan Selatan dan ada 31 DAS yang harus dilaksanakan rehabilitas. Kabupaten Tanah Laut termasuk daerah yang terbilang banyak terjadi alih fungsi lahan, seperti lahan pertambangan, perkebunan, ladang berpindah, pemukiman dan pembangunan (gedung) baru sehingga DAS di wilayah tersebut tidak berfungsi dengan baik, apalagi dibagian hilir merupakan daerah yang paling sering terkena dampak. Dengan demikian, penting untuk membuat perkiraan untuk mengkaji kemungkinan terjadinya erosi. Satu diantara berbagai cara untuk mengukur besaran erosi pada DAS dan Sub DAS adalah dengan teknik Universal Soil Loss Equation (USLE) yang ditemukan oleh Wischmeier dan Smith. Berdasarkan kondisi tersebut akibat banyaknya pembukaan lahan yang menyebabkan lahan rusak, penulis berkeinginan untuk melakukan analisis tingkat bahaya erosi di DAS Kintap bagian hilir Kabupaten Tanah Laut. Tujuan penelitian ini adalah menghitung besarnya jumlah erosi di DAS Kintap bagian hilir dan menganalisis tingkat bahaya erosi (TBE) di DAS Kintap bagian hilir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di DAS Kintap bagian hilir Kabupaten Tanah Laut. Waktu yang dibutuhkan dalam melaksanakan penelitian ini hingga 4 (empat) bulan dari bulan september hingga desember 2020, yang meliputi kegiatan persiapan, pengambilan sampel di lapangan, pengolahan data, dan penyusunan laporan hasil penelitian.

Peralatan yang dipakai dalam penelitian ini adalah: GPS (Global Positioning System) untuk pengambilan titik pengamatan, Bor tanah sebagai alat pengambilan sampel tanah terganggu, Ring sampel untuk pengambilan sampel tanah tidak terganggu, Linggis mengambil ring sampel yang ada di dalam tanah, Papan untuk pelapis ketika memukul bagian atas ring sampel, Palu untuk memukul ring sampel kedalam tanah, Kantong plastik untuk menyimpan sampel tanah. Bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini berupa peta peta topografi dan penggunaan lahan DAS Kintap untuk mendukung analisis penelitian.

Prosedur Penelitian

Penentuan Lokasi

Lokasi penelitian ditentukan dengan melakukan overlay 3 jenis peta yaitu peta tutupan lahan, peta keleregan dan peta jenis tanah. Hal ini dilakukan untuk menentukan unit-unit lahan yang ada di DAS Kintap bagian hilir Kabupaten Tanah Laut.

Pengambilan Data

Pengambilan data diambil dengan teknik purposive sampling yang artinya titik sampel data tersebut dipilih secara sengaja. Titik sampel yang dipilih berdasarkan unit lahan dari peta satuan lahan (overlay). Pengambilan sampel dilakukan dengan dua cara yaitu dengan menggunakan bor tanah untuk dianalisis struktur, tekstur, solum tanah, bahan organik dan menggunakan ring sampel untuk mendapatkan nilai permeabilitas pada masing-masing tempat.

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dibedakan menjadi dua yaitu data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan survey lapangan. Data sekunder didapatkan dari studi literatur, laporan atau informasi dari berbagai pihak instansi pemerintah dan pihak lainnya yang bersangkutan untuk kelengkapan data yang diperlukan dalam penelitian. Sampel tanah yang didapatkan dari lapangan selanjutnya dianalisis di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian ULM untuk memperoleh data tekstur (liat, debu, pasir dan pasir sangat halus), kandungan bahan organik dan permeabilitas.

Analisis Data

Perkiraan erosi yang ditentukan pada setiap unit lahan dengan menggunakan metode yang dikembangkan oleh Wischmeier & Smith pada tahun 1978 dalam model persamaan yang dikenal dengan Universal Soil Loss Equation (USLE).

$$A = R.K.LS.C.P.0,61$$

Keterangan :

A	= Jumlah erosil (ton/ha/tahun)
R	= Faktor erositivitas hujan
K	= Faktor erodibilitas tanah
LS	= Faktor panjang dan kemiringan lereng
C	= Faktor pengelolaan tanaman
P	= Faktor konservasi
0,61	= Faktor koreksi (Ruslan, 1992)

Faktor Erosivitas Hujan

Menurut Kementerian Kehutanan (2009) cara yang dapat digunakan untuk mengetahu faktor erosivitas hujan jika hanya ada informasi curah hujan bulanan rata-rata yaitu dengan menggunakan persamaan Lenvain (1975):

$$Rm = 2,21\ Rain^{1,36}$$

$$R = \sum_{m=1}^{12} Rm$$

Keterangan :

Rm	= Faktor erosivitas hujan tahunan rata-rata
Rain	= Data Curah hujan rata-rata bulanan (cm)
R	= Total Rm selama 12 bulan

Faktor Erodibilitas Tanah

Kerentanan tanah akan erosi atau erodibilitas atau adalah kemampuan yang bergantung pada sifat-sifat tanah, seperti struktur, tekstur, permeabilitas dan kandungan bahan organik

tanah terhadap pengikisan tanah. Sifat-sifat tersebut digunakan untuk menganlisis besarnya nilai faktor K. Memanfaatkan persamaan Wischmeier dan Smith (1978) maka akan diperoleh nilai erodibilitas tanah.

Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)

Gabungan dari faktor panjang lereng (L) dan persentase kemiringan lereng (S) sehingga menjadi Faktor LS. Komponen ini adalah perbandingan antara besarnya erosi pada suatu lahan dengan panjang dan kemiringan lereng.

Faktor tanaman penutup dan pengolahan tanaman (C)

Komparasi dua komponen yaitu tanaman penutup yang disertai dengan pengelolaan pada tanaman dengan besarnya erosi terhadap suatu wilayah. Manusia bisa mengubah kerentanan tanah terhadap erosi menjadi lebih baik atau buruk. Pembuatan teras-teras pada tanah yang curam adalah salah satu cara manusia dalam mengurangi erosi. Sebaliknya penggundulan hutan di daerah pegunungan adalah dampak buruk yang ditimbulkan oleh manusia karena dapat menyebabkan erosi dan banjir.

Faktor Konservasi Tanah (P)

Penentuan nilai P dilakukan dengan memperhatikan kondisi di lapangan pada tiap-tiap unit lahan dapat diketahui apakah ada atau tidak tindakan konservasi tanah yang digunakan.

Analisis Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

Hasil analisis dari Tingkat Bahaya Erosi (TBE) ditentukan berdasarkan faktor kedalaman tanah (solum) dengan faktor Kelas Bahaya Erosi (KBE). Berikut rincian dapat dilihat pada matrik penentuan TBE, seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Matrik Kriteria Tingkat Bahaya Erosi

Solum Tanah (cm)	Kelas Bahaya Erosi				
	I	II	III	IV	V
	Erosi (ton/ha/tahun)				
	< 15	15 - < 60	60-< 180	180 - 480	> 480
	Tingkat Bahaya Erosi				
Dalam (> 90)	0 - SR	I – R	II – S	III - B	IV – SB
Sedang (> 60 - 90)	I – R	II – S	III – B	IV - SB	IV – SB
Dangkal (30 - 60)	II – S	III – S	IV – SB	IV - SB	IV – SB
Sangat Dangkal (< 30)	III - B	IV - SB	IV – SB	IV - SB	IV – SB

Sumber: Kementerian Kehutanan (2009)

Keterangan :
0 – SR = Sangat Ringan
I – R = Ringan
II – S = Sedang
III – B = Berat
IV – SB = Sangat Berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Besar Erosi

Perhitungan besar erosi pada DAS Kintap Kaupaten Tanah Laut dilakukan dengan pengukuran beberapa parameter berdasarkan persamaan USLE (Universal Soil Loss Equation). Analisis besar erosi dengan metode USLE melibatkan perkalian faktor-faktor penyebab erosi seperti erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lereng, penutupan lahan, tindakan konservasi tanah dan faktor koreksi (0,61). Faktor erosivitas hujan ditentukan dengan memanfaatkan data curah hujan bulanan dalam rentang waktu sepuluh

tahun terakhir yaitu dari tahun 2010 hingga 2019. Data curah hujan diperoleh dari BMKG Banjarbaru. Data Curah hujan yang diperoleh dihitung dengan persamaan Lenvain (1975). Hasil perhitungan curah hujan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Erosivitas DAS Kintap Periode 2010-2019

Bulan	Rata-rata Curah Hujan (cm)	**Rm**
Januari	17,8	111,0
Februari	18,9	120,7
Maret	18,7	118,8
April	22,2	149,4
Mei	36,9	298,9
Juni	30,0	225,7
Juli	25,6	181,7
Agustus	19,6	126,0
September	7,2	32,4
Oktober	9,2	45,3
November	15,4	91,0
Desember	15,4	91,4
R		**1592,1**

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, 2020

Jumlah erosivitas pada periode waktu 10 tahun (2010-2019) sebesar 1592,1 (unit/thn). Nilai erosivitas yang besar memberikan dampak terhadap permukaan tanah. Air yang turun ke tanah mengakibatkan terbebasnya butiran-butiran tanah yang disebabkan oleh hujan menghasilkan benturan dan tegangan tanah pada saat hujan. Butiran-butiran tanah akan terbawa hancur bersama aliran air yang ada di permukaan tanah. Peristiwa ini terus terjadi berulang kali, sehingga akan menyebabkan erosi yang mempengaruhi kualitas tanah.

Erodibilitas tanah merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan erosi yang terjadi. Tanah akan semakin peka terhadap erosi jika nilai erodibilasnya tinggi, sedangkan erosi akan dapat ditahan jika nilai erodibilitasnya rendah. Nilai erodibilitas diperoleh dari sifat fisik tanah yang merupakan hasil dari uji laboratorium. Besar tingkat erodibilitas tanah sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Faktor Erodibilitas Tanah DAS Kintap

No	Penutup Lahan	Unit **Lahan**	Nilai K	Tingkat Erodibilitas
1	Perkebunan Sawit	UL1	0,077	Sangat Rendah
2	Lahan terbuka	UL2	0,175	Rendah
3	Pertanian lahan kering	UL3	0,166	Rendah
4	Perkebunan Karet	UL4	0,174	Rendah
5	Perkebunan Karet	UL5	0,194	Rendah
6	Pertanian lahan kering	UL6	0,297	Sedang
7	Hutan sekunder	UL7	0,079	Sangat Rendah
8	Hutan sekunder	UL8	0,216	Sedang
9	Lahan Terbuka	UL9	0,170	Rendah

Berdasarkan Tabel 3 erodibilitas tanah yang tertinggi yaitu pada UL (Unit Lahan) 6 sebesar 0,297 sedangkan yang terendah ada pada UL 1 sebesar 0,077. Semakin tinggi nilai erodibilitas maka semakin mudah tanah tersebut mengalami erosi. Pada daya presipitasi yang sama, tanah dengan erodibilitas tinggi akan terkikis lebih cepat daripada tanah dengan erodibilitas rendah (Kartasapoetra, 1988 dalam Kartika et al. 2016).

Panjang dan kemiringan lereng merupakan komponen yang sangat berdampak dalam mempengaruhi nilai tingkat bahaya erosi. Hasil yang didapat dari analisis panjang dan kemiringan lereng relatif tidak terlalu jauh perbedaannya dikarenakan lokasi penelitian yang terletak di daerah hilir yang mana kelerengan tersebut relatif landai. Panjang dan kemiringan lereng yang bervariasi, dari yang rendah sampai dengan tinggi dimana faktor tersebut pada penutupan lahan berpengaruh terhadap aliran permukaan yang mengakibatkan erosi terjadi.

Semakin panjang kemiringan suatu lahan mengakibatkan semakin banyak agregat air permukaan, sehingga aliran permukaan menjadi semakin tinggi dari atas ke bawah dan semakin cepat. Semakin diperhatikan kemiringannya, semakin tinggi laju aliran permukaan dan semakin kecilnya daya tampung tanah dalam menyerap air, hal inilah yang membuat daerah dengan kemiringan yang sangat besar memiliki potensi erosi yang lebih besar (Surono et. al, 2013).

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

No	Penutup Lahan	Unit Lahan	L (m)	S (%)	LS
1	Perkebunan Sawit	UL1	29	4,7	0,20
2	Lahan terbuka	UL2	28	2,4	0,14
3	Pertanian lahan kering	UL3	45	3,8	0,22
4	Perkebunan Karet	UL4	19	4,4	0,15
5	Perkebunan Karet	UL5	34	8,2	0,31
6	Pertanian lahan kering	UL6	39	1,8	0,15
7	Hutan sekunder	UL7	52	2,9	0,21
8	Hutan sekunder	UL8	23	5,3	0,19
9	Lahan terbuka	UL9	35	2,9	0,17

Faktor C yang mana dalam hal ini adalah vegetasi mempunyai peran yang signifikan terhadap lajunya erosi. Lahan yang berhutan mempunyai kemampuan mengurangi erosi karena daya tahan air yang lebih tinggi. Berdasarkan hasil yang didapat dari observasi di lapangan maka nilai tanaman penutup (C) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Faktor C pada Bebagai Penutupan DAS Kintap

No	Penutup Lahan	Unit Lahan	C
1	Perkebunan Sawit	UL1	0,50
2	Lahan terbuka	UL2	1,00
3	Pertanian lahan kering	UL3	0,60
4	Perkebunan Karet	UL4	0,15
5	Perkebunan Karet	UL5	0,15
6	Pertanian lahan kering	UL6	0,60
7	Hutan sekunder	UL7	0,10
8	Hutan sekunder	UL8	0,10
9	Lahan terbuka	UL9	1,00

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa terdapat dua titik lokasi pengamatan yang memiliki nilai faktor c adalah 1 yaitu pada lahan lahan terbuka yang terdapat pada unit lahan 2 dan 9. Bhan dan Bahera (2014) mengemukakan, vegetasi mempengaruhi erosi karena dengan adanya vegetasi, permukaan tidak akan langsung terkena air hujan sehingga tekanan air dalam meleburkan partikel tanah menjadi sedikit.

Tanaman penutup tanah berpengaruh besar pada erosi dan aliran permukaan. Semakin banyak tanaman penutup, semakin rendah laju erosi yang akan terjadi. Hal ini sesuai dengan penilaian Arsyad (2010) bahwa tanaman penutup adalah komponen yang penting jika terjadi erosi, air hujan yang jatuh ke permukaan tanah akan tertahan pada tajuk-tajuk pohon sehingga air hujan tidak langsung mencapai permukaan tanah.

Konservasi tanah erat kaitannya dengan tata cara pengelolaan lahannya, pengelolaan sebagaimana ditunjukkan oleh standar akan memberikan pengaruh yang bagus, begitu pula sebaliknya jika lahan dikelola secara terbatas maka akan berdampak buruk bagi daerah tersebut. Upaya konservasi atau tindakan pengelolaan lahan guna mengurangi erosi tanah dimuat pada Tabel 6.

Tabel 6 Nilai Faktor Tindakan Konservasi (P) DAS Kintap

No	Penutup Lahan	Unit Lahan	P	Keterangan
1	Perkebunan Sawit	UL1	1	Tanpa tindakan konservasi
2	Lahan terbuka	UL2	1	Tanpa tindakan konservasi
3	Pertanian lahan kering	UL3	1	Tanpa tindakan konservasi
4	Perkebunan Karet	UL4	1	Tanpa tindakan konservasi
5	Perkebunan Karet	UL5	1	Tanpa tindakan konservasi
6	Pertanian lahan kering	UL6	1	Tanpa tindakan konservasi
7	Hutan sekunder	UL7	1	Tanpa tindakan konservasi
8	Hutan sekunder	UL8	1	Tanpa tindakan konservasi
9	Lahan terbuka	UL9	1	Tanpa tindakan konservasi

Tabel 6 menunjukan bahwa faktor P di DAS Kintap belum ada tindakan konservasi sehingga nilai P pada semua tutupan lahan adalah 1. Menurut Indriati (2012) indeks P yang nilainya adalah satu tidak berarti besar dalam perhitungan erosi yang terjadi dalam suatu tempat. Campur tangan manusia sangat berpengaruh dalam pengelolaan lahan, selain faktor tutupan lahan dan tingkat kelerengan, sistem pengelolaan yang tidak tepat juga menyebabkan degradasi lahan sehingga erosi tanah semakin meningkat.

Nilai dari semua kriteria-kriteria pendukung untuk menilai tingkat laju erosi dikumpulkan untuk mendapatkan nilai erosi tiap unit lahan. Dilihat dari perhitungan yang dihasilkan, jumlah erosi tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Nilai Erosi DAS Kintap

No	Penutup Lahan	Unit Lahan	Luas (ha)	Lereng (%)	R	K	LS	C	P	Fk	A
1	Perkebunan Sawit	UL1	440	0-8	1592,1	0,077	0,20	0,50	1	0,61	7,33
2	Lahan terbuka	UL2	479	0-8	1592,1	0,175	0,14	1,00	1	0,61	24,10
3	Pertanian lahan kering	UL3	1487	0-8	1592,1	0,166	0,22	0,60	1	0,61	21,12
4	Perkebunan Karet	UL4	285	0-8	1592,1	0,174	0,15	0,15	1	0,61	3,88
5	Perkebunan Karet	UL5	1225	8-15	1592,1	0,194	0,31	0,15	1	0,61	8,88
6	Pertanian lahan kering	UL6	258	0-8	1592,1	0,297	0,15	0,60	1	0,61	26,48
7	Hutan sekunder	UL7	242	0-8	1592,1	0,079	0,21	0,10	1	0,61	1,59
8	Hutan sekunder	UL8	6057	0-8	1592,1	0,216	0,19	0,10	1	0,61	3,94
9	Lahan terbuka	UL9	1170	0-8	1592,1	0,170	0,17	1,00	1	0,61	28,16

Tabel 7 menunjukan nilai erosi terhadap tiap unit lahan, jumlah erosi yang terletak pada Unit Lahan (UL) 9 dengan nilai erosi sebesar 28,16 ton/ha/thn menjadi nilai erosi terbesar serta penutupan lahannya berupa tambang yang memberikan nilai 1 menyebabkan nilai erosi juga tinggi. Sedangkan nilai erosi sebesar 1,59 ton/ha/thn pada UL 7 menjadi nilai erosi terkecil dengan nilai tutupan lahan hutan sekunder pada UL 7 yaitu 0,21.

Tutupan lahan yang memiliki tingkat kelerengan yang berbeda berpengaruh terhdap besar laju erosi karena semakin besar kelerengan maka air akan semakin susah untuk masuk ke dalam tanah dan infiltrasi menjadi rendah dan tanah akan semakin mudah terbawa air. Nilai erodibilitas (K) yang artinya pada perhitungan erosi karena besar angka yang berbeda pada tiap unit lahan semakin besar nilai K maka akan semakin besar pengaruhnya terhadap erosi. Untuk nilai erosivitas, faktor konservasi tanah dan faktor koreksi tidak terlalu banyak berpengaruh.

Kadir *et al* (2019) berpendapat bahwa sebenarnya di lahan berhutan erosi yang terjadi lebih kecil dari pada lahan berumput atau ditumbuhi oleh alang-alang, semak belukar dan kebun. Penyebab terjadinya erosi pada lahan terbuka yang bernilai besar adalah tidak adanya resapan air menampung dan menjaga agar air hujan yang jatuh hanya melewati permukaan dan membawa partikel ke dalam, berbeda dengan kasus tutupan lahan hutan sekunder yang mampu menyerap air hujan yang jatuh karena ada akar pohon.

Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

Hasil perhitungan jumlah erosi disusun dan dihubungkan dengan matriks kriteria bahaya erosi maka akan didapatkan kelas dan tingkat bahaya erosinya. Kelas bahaya erosi erat kaitannya dengan kelas kedalaman tanah (solum), sehingga menghasilkan beberapa kelas

Tingkat Bahaya Erosi (TBE). Pemaparan secara detail tingkat bahaya erosi yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Nilai Tingkat Bahaya Erosi DAS Kintap

No	Penutup Lahan	Unit Lahan	Luas (ha)	Lereng (%)	Kedalaman Solum		Bahaya Erosi		TBE
					Cm	Kelas	(ton/ha/th)	Kelas	
1	Perkebunan Sawit	UL1	440	0-8	> 90	Dalam	7,33	I	**0 - SR**
2	Lahan terbuka	UL2	479	0-8	> 90	Dalam	24,10	II	**I - R**
3	Pertanian lahan kering	UL3	1.487	0-8	> 90	Dalam	21,12	II	**I - R**
4	Perkebunan Karet	UL4	285	0-8	> 90	Dalam	3,88	I	**0 - SR**
5	Perkebunan Karet	UL5	1.225	8-15	> 90	Dalam	8,88	I	**0 - SR**
6	Pertanian lahan kering	UL6	258	0-8	> 90	Dalam	26,48	II	**I - R**
7	Hutan sekunder	UL7	242	0-8	> 90	Dalam	1,59	I	**0 - SR**
8	Hutan sekunder	UL8	6.057	0-8	> 90	Dalam	3,94	I	**0 - SR**
9	Lahan terbuka	UL9	1.170	0-8	< 30	Sangat Dangkal	28,16	II	**IV -SB**

Berdasarkan data Tabel 8 dapat dilihat bahwa semakin dalam solum tanah maka akan semakin ringan tingkat bahaya erosinya. Kedalaman solum tanah mempunyai andil yang signifikan terhadap besar kecilnya erosi pada suatu lahan. Solum tanah yang dalam memberikan ruang terhadap air yang ada dipermukaan tanah, sehingga erosi yang terjadi bisa terminimalisir. Menurut Kadir et al (2017), solum tanah berdampak besar pada tumbuh dan kembanganya akar vegetasi, di samping itu juga dapat memastikan besarnya unsur hara dan air yang bisa dipertahankan vegetasi. Solum tanah yang efektif merupakan tanah yan memiliki kedalaman berkisar dari permukaan tanah hingga lapisan impermeabilitas.

Perolehan yang didapat dalam pengelompokan TBE beragam dari tingkat kelas sangat ringan (0-SR), ringan (I-R), sedang (II S), berat (III B) dan sangat berat (IV-SB). Tingkat bahaya erosi terhadap tiap unit lahan dengan tutupan lahan yang berbeda, memperlihatkan TBE kelas sangat ringan (0-SR) terdapat pada perkebunan sawit, perkebunan karet, dan hutan sekunder. Sedangkan TBE kelas ringan (I-R) ada pada lahan terbuka dan pertanian lahan kering serta TBE kelas sangat berat (IV-SB) ada pada lahan terbuka.

Nilai TBE yang terjadi dari nilai erosi saat ini menghasilkan nilai TBE pada setiap lereng bergantung pada jumlah panjang dan kemiringan lereng. Faktor utama penyebab terjadinya erosi merupakan panjang dan kemiringan lereng. Semakin besar nilai K maka akan semakin besar pengaruhnya terhadap erosi. Pada Penelitian ini nilai erosivitas, faktor konservasi tanah dan faktor koreksi tidak terlalu banyak berpengaruh pada perhitungan erosi karena besar angka yang sama pada tiap unit lahan.

Tindakan yang dapat dilakukan guna menangani tingginya bahaya erosi pada lahan terbuka tersebut adalah dengan melakukan penanaman rumput bahia atau penanaman pohon dengan mempertimbangakan jarak tanam dan jenis pehonnya. Sehingga air hujan yang turun tidak langsung mengenai tanah yang menyebabkan erosi. Menurut Kadir dan Badaruddin (2015) mengungkapkan bahwa vegetasi tutupan hutan berperan lebih baik dibandingkan dengan vegetasi tutupan bukan hutan (semak belukar, pertanian, dan tanaman perkebunan) dalam mengatur tata air (menekan energi kinetik yang disebabkan oleh curah hujan, meningkatkan infiltrasi dan mengurangi erosi dan aliran permukaan). Jenis pohon yang dapat dipertimbangkan adalah pohon-pohon yang masuk pada kategori fast growing seperti Sengon (*Falcataria moluccana*), Akasia (*Acacia mangium*), Ekaliptus (*Eucalyptus pellita, E.urolhylla, E.eurograndis*), Jabon (*Anthocephalus cadamba*), dan Tisuk (*Hibiscus macrophyllus*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian analisis tingkat bahaya erosi di DAS Kintap bagian hilir adalah Jumlah nilai erosi tertinggi berada pada Unit Lahan 9 pada lahan terbuka nilai erosinya diperloeh sebesar 28,16 ton/ha/thn dengan kelas bahaya erosi II. Sedangkan nilai erosi sebesar 1,59 ton/ha/thn pada Unit Lahan 7 menjadi nilai erosi terkecil dengan kelas bahaya erosi I. Tutupan lahan disetiap unit lahan memiliki tingkat bahaya erosi yang berbeda,

memperlihatkan Tingkat bahaya erosi (TBE) kelas sangat ringan (0-SR) terdapat pada perkebunan sawit, perkebunan karet, dan hutan sekunder. Sedangkan TBE kelas ringan (I-R) ada pada lahan terbuka dan pertanian lahan kering serta TBE kelas sangat berat (IV-SB) ada pada lahan terbuka.

Saran

Beberapa saran atau rekomendasi sebagai tindak lanjut dari penelitian mengenai erosi dan TBE yaitu, dapat dilakukan penelitian lanjut untuk DAS Kintap bagian Hulu dan Tengahnya sehingga diperoleh data yang lengkap untuk keseluruhan DAS Kintap dan dapat diketahui tindakan konservasi yang cocok jika adanya lahan yang berpotensi besar terjadi erosi.

REFERENCE

Arsyad, S. 2010. Konservasi Tanah dan Air. Edisi Kedua. Bogor. IPB Press.

Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung Barito. 2013. Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis Wilayah Kerja BPDAS Barito. https://bpdasbarito.or.id. [diakses: 6 September 2020].

Bhan, S., & Behera, U. K. 2014. Conservation agriculture in India–Problems, prospects and policy issues. *International Soil and Water Conservation Research*, *2*(4), 1-12.

Hardiana, E., Kadir, S. & Nugroho, Y., 2019. Analisis Tingkat Bahaya Erosi (Tbe) Di Das Dua Laut Kabupaten Tanah Bumbu. Jurnal Sylva Scienteae, 2(3), pp.529-539.

Indriati, N. 2012. Indeks dan Tingkat Bahaya Erosi Kawasan Hutan Pendidikan Gunung Usalat Kabupaten Sukabumi. IPB. Bogor

Kadir, S., & Badaruddin, B. 2015. Pengayaan Vegetasi Penutupan Lahan Untuk Pengendalian Tingkat Kekritisan DAS Satui Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, *3*(2).

Kadir, S., Badaruddin, B., & Nurlina, N. 2019. Analysis of the level of erosion hazard in the framework of the green revolution in watershed Maluka Province South Kalimantan. *Academic Research International*, *10*(1), 39-50.

Kadir, S., Sirang, K., & Badaruddin, B. 2016. Pengendalian Banjir Berdasarkan Kelas Kemampuan Lahan Di Sub DAS Martapura Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, *4*(3), 254-264.

Kartika, I., Indarto, I., Pudjojono, M., & Ahmad, H. (2016). Pemetaan tingkat bahaya erosi pada level Sub-DAS: Studi pada dua DAS Identik. Jurnal Agroteknologi, 10(01), 117-128.

Kementerian Kehutanan. 2009. Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.32/Menhut-II/2009 Tentang Tata Cara Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL –DAS). Jakarta.

Komaruddin, N. 2008. Penilaian tingkat bahaya erosi di sub daerah aliran sungai Cileungsi, Bogor. Agrikultura, 19(3).

Ruslan, M. 1992. Sistem Hidroorologi Hutan Lindung DAS Riam Kanan di Kabupaten Banjar, Kalimanatan Selatan. Disertasi Fakultas Pascasaijana IPB. Bogor.

Surono, Jailani Husain, Yani E.B. Kamagi, dan Jeane Lengkong. 2013. Aplikasi Sistem Informasi Geografis dalam Memprediksi Erosi Dengan Metode USLE di Sub DAS Dumoga. Jurnal unsrat vol 3, No 5 Tahun 2013.

Wischmeier, W.H. dan D.D. Smith, 1978. Predicting Rainfall Erosion Losses. A Guite to Conservation Planning, US Department of Agriculture Handbook No. 537, USDA, Washington, D.C

ANALISIS TINGKAT BAHAYA EROSI DI DAS KINTAP BAGIAN HILIR KABUPATEN TANAH LAUT

ORIGINALITY REPORT

18%	18%	8%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ppjp.ulm.ac.id Internet Source	8%
2	eprints.ulm.ac.id Internet Source	3%
3	www.scribd.com Internet Source	2%
4	text-id.123dok.com Internet Source	1%
5	repository.pertanian.go.id Internet Source	1%
6	talenta.usu.ac.id Internet Source	1%
7	jrpb.unram.ac.id Internet Source	1%
8	digilib.unhas.ac.id Internet Source	1%
9	www.sciencegate.app Internet Source	1%

10	id.123dok.com Internet Source	1 %

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 1%
Exclude bibliography	On		