

ANALISIS TINGKAT BAHAYA EROSI DI SUB DAS BANYUHIRANG DAS MALUKA KOTA BANJARBARU

Classification of Critical Land In the Watershed Dua Laut South Kalimantan

Rahmadi, Muhammad Ruslan dan Syarifuddin Kadir

Jurusan Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *In understanding of climate characteristics in Indonesia in which rainfall is relatively high, and the sun shine is relatively long, combined with the activities of shifting farming and the traditional soil preparation and forest fire in the dry season, the properties of soil and forest land in general has become worsening. By the action erodibility of rain water and the fragile properties of soil will disturb the hydro=orology of land which will raise the level of erosion hazard (LEH). The condition also causes soil degradation of soil fertility and reduced agriculture production. The objective of research is to analyse the level of erosion hazard (LEH) in the area of sub-watershed of Banyuhirang, watershed of Maluka, Banjarbaru municipality. The research method is the arrangement of data-spatial of forest land in terms of land unit combined with land cover of forest, plantation, shrub and so on. The calculation leh uses the formula of universal soil loss equation (USLE). The result of research is as follows. For the forest cover of lu-13, lu-24 and lu-15 the leh is I-R whis is relatively small and medium for and IIS for 81,96 ha. For plantation land cover of lu-02 and lu-09, leh is i-R for 3.417 ha; for plantation land cover of lu-05 and lu-08, leh is leh is II-S for 1.004,93. Ha. For shrub land cover of lu-lu-01 and lu-04, the leh is III-B for 5.166,17 ha. For shrub land cover of lu-07 and lu-11, the leh is IV SB for 437,73 ha. And finally for the bare land of lu- lu-03, lu-05, lu-07 and lu-10 and lu-12, the leh is IV SB for 1.739,72 ha.*

Keywords : *level of erosion hazard; land cover.*

ABSTRAK. Mengingat sifat iklim di Indonesia dimana curah hujan yang relatif tinggi dan penyinaran matahari berlangsung relatif cepat. Adanya kegiatan perladangan berpindah, pengolahan tanah dengan cara yang salah, rekreasi, pembakaran hutan pada musim kemarau dan pembangunan jalan-jalan kendaraan maupun jalan setapak merupakan penyebab utama dari kerusakan hutan. Erosivitas air hujan dan erodibilitas tanah mempengaruhi kecepatan dan jumlah aliran permukaan yang menyebabkan tanggungnya tata air, kesuburan tanah menurun, padang alang-alang, terjadinya erosi dan banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau. Keadaan diatas menyebabkan menurunnya kesuburan tanah dan produktivitas tanah. Dimana tanah mengalami kerusakan fisik, kimia dan biologi yang akhirnya mengganggu fungsi hidrologi, produksi pertanian, permukiman dan sosial ekonomi masyarakat dan lingkungan di sekitar daerah yang bersangkutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat bahaya erosi (TBE) di Sub DAS Banyuhirang DAS Maluka Kota Banjarbaru. Metode penelitian berupa Penyusunan Data Spasial Unit Lahan dan Pengumpulan Data Primer dan Data Sekunder. Analisis data yang digunakan yaitu Perhitungan Besar Erosi (A) menggunakan metode *Universal Soil Loss Equation (USLE)*. Hasil penelitian tingkat bahaya erosi pada berbagai tutupan lahan pada hutan UL-13, UL-14 dan UL-15 agak ringan I-R dan sedang II-S seluas 81,96. Penutupan lahan perkebunan pada UL-02, UL-09 dengan TBE I-R seluas 3.417,00 ha dan UL-05 dan UL-08 TBE II-S seluas 1.004,93. Penutupan lahan semak belukar pada UL-01 dan UL-04 TBE III-B seluas 5.166.17ha dan pada UL-07 dengan UL-11 TBE IV-SB seluas 437,73ha. Terakhir pada penutupan lahan terbuka di UL-03, UL-06, UL-10 dan UL-12 TBE IV-SB seluas 1.739,72ha.

Kata kunci : Tingkat Bahaya Erosi dan Penutupan Lahan

Penulis untuk korespondensi: surel: rahmadimoh95@gmail.com

PENDAHULUAN

Didasarkan atas kenyataan terhadap adanya peningkatan akan jumlah penduduk, keterbatasan kesempatan kerja, rendahnya pendidikan, kurangnya pengetahuan dan kesadaran akan menyusutnya sumber-sumber alam dan pencemaran lingkungan hidup menyebabkan lahan yang ada akan semakin sempit.

Mengingat sifat iklim di Indonesia dimana curah hujan yang relatif tinggi dan penyinaran matahari berlangsung relatif cepat. Adanya kegiatan perladangan berpindah, pengolahan tanah dengan cara yang salah, rekreasi, pembakaran hutan pada musim kemarau dan pembangunan jalan-jalan kendaraan maupun jalan setapak merupakan penyebab utama dari kerusakan hutan. Erosivitas air hujan dan erodibilitas tanah mempengaruhi kecepatan dan jumlah aliran permukaan yang menyebabkan tanggungnya tata air, kesuburan tanah menurun, padang alang-alang, terjadinya erosi dan banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau.

Keadaan diatas menyebabkan menurunnya kesuburan tanah dan produktivitas tanah. Dimana tanah mengalami kerusakan fisik, kimia dan biologi yang akhirnya mengganggu fungsi hidrologi, produksi pertanian, permukiman dan sosial ekonomi masyarakat dan lingkungan di sekitar daerah yang bersangkutan.

Bahaya erosi banyak terjadi di daerah kering, terutama yang memiliki kemiringan lereng (*slope*) sekitar 15% atau lebih. Keadaan ini sebagai akibat pengelolaan tanah yang keliru dan akibat pola pertanian yang berpindah-pindah (*Shifting Cultivation*) setiap tahunnya, sebagai contoh terdapat di daerah Kalimantan, Sumatera, Sulawesi dan Irian Jaya (Sarief, 1988). Selanjutnya di jelaskan bahwa tanah yang mudah tererosi terutama jenis tanah Podsolik Merah Kuning yang menempati areal terluas di Indonesia, kemudian jenis tanah Latosol dengan kemiringan yang agak curam sampai curam terutama tanah-tanah yang tidak tertutup tanaman.

Salah satu metode untuk mengukur atau menduga besarnya erosi pada DAS dan Sub DAS adalah metode yang dikemukakan oleh *Wischmeier dan Smith*, yaitu *Universal Soil Loss Equation (USLE)*.

Bertitik tolak pada masalah tersebut maka peneliti ingin mengetahui atau menduga besarnya Tingkat Bahaya Erosi (TBE) yang terjadi pada Sub DAS Banyuhirang DAS Maluka Kota Banjarbaru dengan menggunakan metode *USLE*, dan mengupayakan alternatif penggunaan lahan dengan strategi konservasi yang tepat sehingga pelaksanaan rehabilitasi benar-benar dapat meningkatkan kualitas Sub DAS yang bersangkutan.

Tujuan dari penelitian Analisis Tingkat Bahaya Erosi Di Sub Das Banyuhirang Das Maluka Kota Banjarbaru ini yaitu untuk Menganalisis tingkat bahaya erosi (TBE) di Sub DAS banyuhirang DAS Maluka Kota Banjarbaru

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sub DAS Banyuhirang DAS Maluka Kota Banjarbaru. Adapun waktu yang diperlukan dalam penelitian ini adalah kurang dari 2 (dua) bulan, mulai dari persiapan, orientasi lapangan, pengumpulan data primer dan data sekunder, pengolahan data sampai penyusunan laporan.

Objek dan Alat Penelitian

Objek yang dijadikan penelitian adalah pada berbagai penutupan lahan di Sub DAS Banyuhirang DAS Maluka Kota Banjarbaru. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut : Seperangkat computer, *Software Arc GIS* beserta extension, *Global Positioning System (GPS)*, Kamera Digital, Ring Sampel dan Bor Tanah.

Pengumpulan Data

Penumpulan data dari penelitian ini yang dihimpun melalui pengamatan langsung dari lapangan, terdiri dari : a) Vegetasi/Penutupan Lahan, yang diambil meliputi kelompok penutupan lahan berupa hutan sekunder, hutan tanaman, perkebunan, semak belukar dan ladang dan b) Data beberapa sifat fisik tanah, meliputi : struktur, tekstur (pasir, debu, liat), kandungan pasir sangat halus dan permeabilitas serta sifat kimia tanah seperti

kandungan bahan organik. Data yang dikumpulkan Untuk menentukan tingkat bahaya erosi di Sub DAS Banyuirang DAS Maluka Kota Banjarbaru adalah data sekunder dan data primer

Analisis Data

Besar dugaan erosi sebagai salah satu dasar untuk menentukan Tingkat Bahaya Erosi (TBE), dapat dihitung dengan rumus USLE (Wischmeier dan Smith, 1978), berikut :

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

Keterangan :

- A = Jumlah tanah yang hilang (ton/ha/tahun).
- R = faktor erositivitas hujan tahunan rata-rata (mj.cm/ha/jam/tahun).
- K = faktor erodibilitas tanah (ton/ha.jam/ha/mj.cm).
- L = faktor panjang lereng (m).
- S = faktor kemiringan (%).
- C = faktor pengelolaan tanaman.

- P = faktor konservasi.
- 0,61 = faktor koreksi (Ruslan 1992).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendugaan Erosi

1. Unit Lahan

Berdasarkan peta jenis tanah, peta kelas lereng dan peta penutupan lahan yang ditumpang susun didapatkan unit lahan sebanyak 15 (lima belas) buah di Sub DAS Banyuhirang sebagaimana dimuat dalam peta unit lahan. Dari masing-masing unit lahan (UL) yang terdiri dari UL-01 sampai dengan UL-15 dapat ditentukan jenis penutupan lahan yang terdiri dari Perkebunan (PKB), Semak Belukar (SBL), Lahan Terbuka (LTK) dan Hutan (HTN). Secara rinci data unit lahan, kelas lereng, penutupan dan jenis tanah pada Sub DAS Banyuhirang DAS Maluka, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Unit Lahan (UL) di Sub DAS Banyuhirang.

No	Unit Lahan	Tutupan Lahan	Lereng	Jenis Tanah	Luas (ha)
1	UL-01	Semak Belukar	0 - 8%	KPM-Lt	4.152,29
2	UL-02	Perkebunan	0 - 8%	KPM-Lt	3.242,02
3	UL-03	Lahan Terbuka	0 - 8%	KPM-Lt	1.224,06
4	UL-04	Semak Belukar	0 - 8%	OGH	1.013,88
5	UL-05	Perkebunan	8 - 15%	KPM-Lt	815,16
6	UL-06	Lahan Terbuka	0 - 8%	OGH	371,65
7	UL-07	Semak Belukar	8 - 15%	KPM-Lt	348,52
8	UL-08	Perkebunan	15 - 25%	KPM-Lt	189,77
9	UL-09	Perkebunan	0 - 8%	OGH	174,98
10	UL-10	Lahan Terbuka	8 - 15%	KPM-Lt	112,60
11	UL-11	Semak Belukar	15 - 25%	KPM-Lt	89,21
12	UL-12	Lahan Terbuka	15 - 25%	KPM-Lt	31,41
13	UL-13	Hutan	0 - 8%	KPM-Lt	28,70
14	UL-14	Hutan	15 - 25%	KPM-Lt	28,08
15	UL-15	Hutan	8 - 15%	KPM-Lt	25,18

Keterangan : KPM-LT = Komp.pods. Mr-Laterik OGH = Organosol Glei Humus Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (2018).

Data hasil analisis pada Tabel 13 di atas, menunjukkan bahwa jumlah penutupan lahan pada beberapa unit lahan terdapat 4 (empat) macam penutupan lahan. Luas

masing-masing tutupan lahan tersebut, yaitu semak belukar seluas 5.603,09 ha, Perkebunan seluas 4.421,93 ha, Lahan

Terbuka seluas 1.739,72 dan Hutan seluas 81,98 ha.
 2. Erosi Aktual

Faktor erosititas hujan bulanan (R) dianalisis dengan menggunakan rata-rata dari persamaan rumus *Lenvain* (DHV, 1989 dalam Asdak, 2010), Soemarwoto (1991, dalam Rahim, 2006) dan Utomo dan Mahmud (1984 dalam Utomo, 1994). Data sifat fisik tanah dan kandungan bahan organik serta data topografi (panjang lereng dan kemiringan lereng) dianalisis dengan menggunakan Komputer Program Excel masing-masing untuk menentukan erodibilitas (K) dan faktor lereng (LS). Dalam menganalisis erodibilitas (K) dan faktor lereng (LS) tersebut digunakan model

persamaan-persamaan matematik yang telah diuraikan dalam Metode Penelitian. Hasil analisis data tersebut, didapatkan nilai-nilai berupa erodibilitas tanah (K) dan faktor lereng (LS). Erosi aktual (A) ditentukan dengan jalan memasukkan semua hasil analisis parameter yang terdiri dari Erosivitas Hujan (R), Erodibilitas Tanah (K), Panjang Lereng dan Kemiringan Lereng (LS), Faktor Penutupan Tanaman (C), Faktor Konservasi Tanah (P) dan Faktor Koreksi (F) kedalam persamaan model persamaan umum kehilangan tanah (*Universal Soil Loss Equation = USLE*), sehingga didapatkan hasilnya pada tabel 2 di bawah ini.

No	Unit	Penutup Lahan	Luas (ha)	R	K	LS	C	P	Fk	A
1	UL-01	SBL	4.152,29	1.713,1	0,204	0,710	0,30	1,00	0,61	74,44
2	UL-02	PKB	3.242,02	1.713,1	0,124	0,742	0,17	1,00	0,61	26,72
3	UL-03	LTK	1.224,06	1.713,1	0,224	0,721	0,80	1,00	0,61	220,95
4	UL-04	SBL	1.013,88	1.713,1	0,221	0,742	0,22	1,00	0,61	62,96
5	UL-05	PKB	815,16	1.713,1	0,197	1,763	0,17	1,00	0,61	100,90
6	UL-06	LTK	371,65	1.713,1	0,214	0,710	0,80	1,00	0,61	208,29
7	UL-07	SBL	348,52	1.713,1	0,204	1,793	0,30	1,00	0,61	188,09
8	UL-08	PKB	189,77	1.713,1	0,177	2,545	0,17	1,00	0,61	131,22
9	UL-09	PKB	174,98	1.713,1	0,207	0,721	0,17	1,00	0,61	43,43
10	UL-10	LTK	112,60	1.713,1	0,224	1,035	0,80	1,00	0,61	317,39
11	UL-11	SBL	89,21	1.713,1	0,217	2,323	0,30	1,00	0,61	258,65
12	UL-12	LTK	31,41	1.713,1	0,184	1,897	0,80	1,00	0,61	477,13
13	UL-13	HTN	28,70	1.713,1	0,146	0,721	0,10	1,00	0,61	18,01
14	UL-14	HTN	28,08	1.713,1	0,195	2,614	0,10	1,00	0,61	87,22
15	UL-15	HTN	25,18	1.713,1	0,163	1,763	0,10	1,00	0,61	49,36

Keterangan :

UL = Unit Lahan ke i (1,2,3,4,5,.....dan 15)

SBL = Semak Belukar, PKB = Perkebunan, LTK = Lahan Terbuka, dan HTN = Hutan

R = Erositivitas

K = Erodibilitas Hujan

LS = Faktor Panjang Lereng dan Kemiringan

C = Faktor Vegetasi (penutupan lahan)

P = Faktor konservasi tanah

FK = Faktor koreksi

A = Erosi (ton/ha/tahun)

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (2018).

Dari data pada Tabel 5, diduga besar rata-rata erosi tersebut dipengaruhi oleh penutupan lahan dan sifat fisik tanah, dimana pada penutup lahan berupa semak

belukar (SBL) dan lahan terbuka (LTK) kondisi kerapatan vegetasinya relatif jarang dan sering terbakar, sehingga sifat fisik tanah menjadi rusak, akibatnya erosi actual

(A) yang menjadi besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruslan *et al.*, (2016), bahwa besar erosi yang terjadi dipengaruhi oleh tipe penutupan lahan dan sifat fisik tanah. Kartasapoetra dan Sutedjo (1991) juga mengemukakan faktor utama yang mempengaruhi erosi adalah sifat fisik tanah dan pengelolaan tanah. Selanjutnya dikemukakan, tanah yang teksturnya banyak mengandung debu adalah tanah yang mudah tererosi.

Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

Kelas bahaya erosi aktual (KBE) yang ditentukan berdasarkan besar kecilnya erosi actual (Tabel 5) dan kedalaman (solum) tanah untuk masing-masing unit lahan merupakan variabel yang digunakan dalam analisis menentukan tingkat bahaya erosi (TBE). Kedalaman tanah yang kelas dalam (>90 cm) terdapat pada UL-02, UL-

05, UL-08, UL-09, UL-13, UL-14 dan UL-15 dengan penutup tanah berupa perkebunan (PKB) dan hutan (HTN). Kedalaman tanah yang kelas sedang (60 - > 90 cm) terdapat pada UL-01, UL-04, UL-07 dan UL-11 dengan penutup lahan berupa semak belukar (SBL). Kedalaman tanah yang kelas dangkal (30 - < 60 cm) terdapat pada UL-03, UL-06, UL- 10 dan UL-12 dengan penutup lahan berupa lahan terbuka (LTK).

Berdasarkan kriteria bahaya erosi (Ditjen RRL, 1998), maka erosi yang terjadi di beberapa unit lahan dikelompokkan kedalam Kelas Bahaya Erosi dan Tingkat Bahaya Erosi seperti yang disajikan pada Lampiran 9. Dari data pada Lampiran 9 tersebut, dapat dibuat rekapitulasi kelas bahaya erosi dan tingkat bahaya erosi, yang hasilnya disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

No	Unit	Penutup Lahan	Luas (ha)	Kedalaman Cm	Erosi (A) kelas	Erosi (A) (ton/ha/thn)	KBE	TBE
1	UL-01	SBL	4.152,29	60-<90	Sedang	74,44	III	III-B
2	UL-02	PKB	3.242,02	>90	Dalam	26,72	II	I-R
3	UL-03	LTK	1.224,06	30->60	Dangkal	220,95	IV	IV-SB
4	UL-04	SBL	1.013,88	60-<90	Sedang	62,96	III	III-B
5	UL-05	PKB	815,16	>90	Dalam	100,90	III	II-S
6	UL-06	LTK	371,65	30->60	Dangkal	208,29	IV	IV-SB
7	UL-07	SBL	348,52	60-<90	Sedang	188,09	IV	IV-SB
8	UL-08	PKB	189,77	>90	Dalam	131,22	III	II-S
9	UL-09	PKB	174,98	>90	Dalam	43,43	II	I-R
10	UL-10	LTK	112,60	30->60	Dangkal	317,39	IV	IV-SB
11	UL-11	SBL	89,21	60-<90	Sedang	258,65	IV	IV-SB
12	UL-12	LTK	31,41	30->60	Dangkal	477,13	IV	IV-SB
13	UL-13	HTN	28,70	>90	Dalam	18,01	II	I-R
14	UL-14	HTN	28,08	>90	Dalam	87,22	III	II-S
15	UL-15	HTN	25,18	>90	Dalam	49,36	II	I-R

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (2018).

Keterangan :

UI = Unit lahan ke i (I = 1,2,3,4,5, dan 15)
 LTK = Lahan Terbuka dan HTN = Hutan.
 III = KBE Kelas 3 (Erosi 60 - < 180 ton/ha/th);
 I-R = TBE (Tingkat Bahaya Erosi) Ringan,
 III-B = TBE Berat

SB = Semak Belukar, PK = Perkebunan,
 II = KBE 2 (Erosi 15 - < 60 ton/ha/th),
 IV = KBE 4 ((Erosi 180 - < 480 ton/ha/th);
 II-S = TBE Sedang,,
 IV – SB = TBE Sangat Berat.

Dari data pada Tabel 6, dapat dibuat rekapitulasi khusus TBE pada berbagai penutup lahan, seperti perkebunan (PKB),

semak belukar (SBL), lahan terbuka (LTK) dan hutan (HTN), yang hasilnya secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

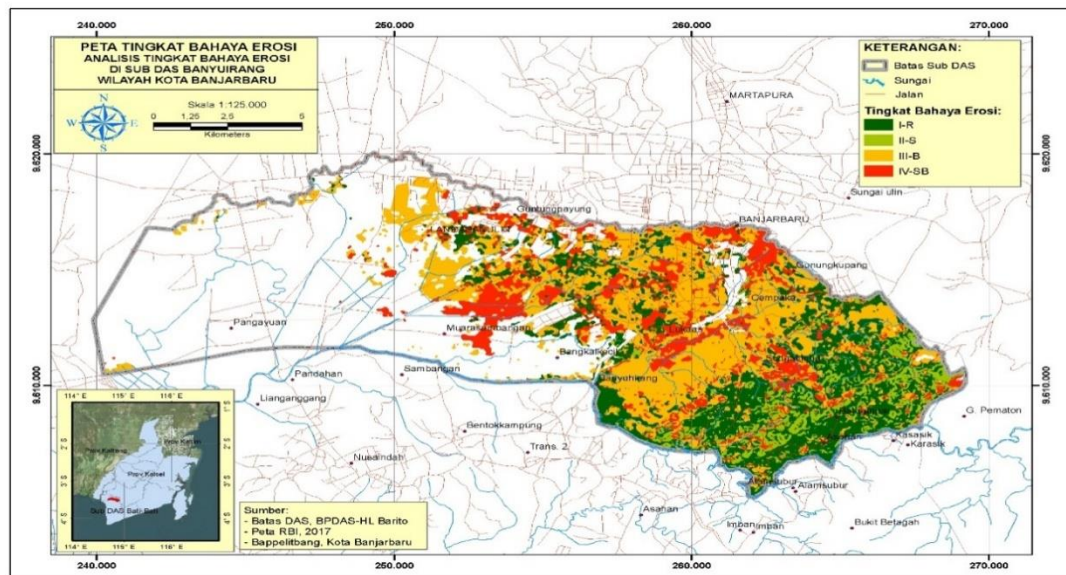
No	Penutup Lahan	Unit	Lereng	TBE	Luas		Jumlah	
					Ha	%	Ha	%
1	HTN	UL-13, UL-15	0 - 8%, >8 - 15%	I-R	53.88	0.45	81.96	0.69
		UL-14	>15 - 5%	II-S	28.08	0.24		
		UL-02, UL-09	0 - 8%	I-R	3,417.00	28.84		
2	PKB	UL-05, UL- 08	>8 - 15%, >15-25%	II-S	1,004.93	8.48	4,421.93	37.32
		UL-01, UL-04	0 - 8%	III-B	5,166.17	43.61		
3	SBL	UL-07, UL-11	>8 - 15%, >15-25%	IV-SB	437.73	3.69	5,603.90	47.30
		UL-03, UL-06	0 - 8%	IV-SB	1,595.71	13.47		
		UL-10, UL-12	>8 - 15%, >15-25%	IV-SB	144.01	1.22		

Keterangan :

TBE : I-R (Ringan); II-S (Sedang); III-B (Berat); IV-SB (Sangat Berat).

Untuk melihat gambaran sebaran tingkat bahaya erosi (TBE) pada berbagai penutup lahan di Sub DAS Banyuwirang Bagian Hulu

dan Tengah, dapat dibuat peta TBE, yang hasilnya seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Tingkat Bahaya Erosi pada berbagai Penutup Lahan di Sub DAS Banyuwirang DAS Maluka.

Tingkat Bahaya Erosi (TBE) dari Tabel 4 dan Gambar 1, menunjukkan karakteristik yang relatif bervariasi, dari TBE I-R (Ringan), TBE II-S (Sedang), TBE III-B (Berat) dan TBE IV-SB (Sangat Berat). TBE yang terbesar adalah TBE III-B (Berat) seluas 5.166,17 ha (43,61%), TBE I-R (Ringan) 3.170,88 ha (29,29%), kemudian diikuti TBE III-B (Berat) 2.177,45 ha (18,38%) dan TBE II-S (Sedang) 1.033,01 ha (8,72%).

Jumlah TBE IV-SB (Sangat Berat) dan TBE III-B (Berat) seluas 7.343,62 ha (61,99%) di Sub DAS Banyuwirang diduga disebabkan oleh pengaruh penutup lahan berupa Semak Belukar (SBL) dan Lahan Terbuka (LTK) yang luasnya 7.343,62 ha (61,99%) serta keadaan lereng 8%-15% dan >15%-25% yang luasnya 581,74 ha (4,91%), akan menyebabkan aliran permukaan yang besar sehingga menyebabkan pengikisan permukaan tanah

makin tinggi akhirnya tingkat bahaya erosi akan tinggi.

Tingkat Bahaya Erosi III-B (Berat) dan IV-SB (Sangat Berat) disebabkan oleh penutup lahan semak belukar dan lahan terbuka, sesuai dengan pendapat Badaruddin (2014), yang menyatakan penutup lahan Semak Belukar, indeks bahaya erosi yang terjadi relatif tinggi, dibandingkan penutup lahan berupa hutan dan perkebunan. Disamping itu, menurut pendapat Ruslan (1992) dalam penelitiannya di DAS Riam Kanan, bahwa di Sub DAS/DAS yang komposisi penggunaan lahannya dominan alang-alang dan semak belukar, tingkat bahaya erosi (TBE) yang terjadi berkisar antara Sedang (II-S) s/d Sangat Berat (IV-SB).

Arahan Rehabilitasi Hutan dan Lahan

Berdasarkan hasil evaluasi tingkat bahaya erosi (TBE) pada setiap unit lahan di Sub DAS Banyuirang DAS Maluka, maka dapat dibuatkan arahan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan dengan pendekatan

pendekatan vegetatif. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pendekatan vegetatif adalah kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan (RHL) menggunakan pola reboisasi, agroforestry dan khusus kegiatan perkebunan dan kehutanan tetap dipertahankan ditambah dengan pemeliharaan.

Faktor yang menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan Arahan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) adalah Tingkat Bahaya Erosi (TBE) dari penutup lahan dan lereng. Penutup lahan dengan TBE (III-B) Berat dan (IV-SB) Sangat Berat menjadi prioritas pertama untuk direhabilitasi. Penutup Lahan dengan TBE (0-SR) Sangat Ringan, (I-R) Ringan, (II-S) Sedang, tetap dipertahankan dengan melakukan tindakan silvikultur (misalnya pemeliharaan).

Dari data hasil analisis TBE pada Tabel 16 dan Gambar 2, dapat dibuat rekapitulasi arahan rehabilitasi hutan dan lahan (penggunaan lahan) untuk setiap unit lahan dan penutup lahan, yang hasilnya secara rinci dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

No	Penutup Lahan	Unit Lahan	Lereng	TBE	Arahan RHL	Luas	
						ha	%
1	HTN	UL-13, UL- 15	0-8%, >8-15%	I-R	Tetap Hutan dan Pemeliharaan	53.88	0.45
		UL-14	>15 - 25%	II-S		28.08	0.24
2	PKB	UL-02, UL-09	0 - 8%	I-R	Tetap Perkebunan dan Pemeliharaan	3,417.00	28.84
		UL-05, UL-08	>8-15%, >15-25%	II-S		1,004.93	8.48
3	SBL	UL-01, UL-04	0 - 8%	III-B	Reboisasi	5,166.17	43.61
		UL-07, UL-11	>8-15%, >15-25%	IV-SB		437.73	3.69
4	LTK	UL-03, UL-06	0 - 8%	IV-SB	Agroforestry	1,595.71	13.47
		UL-10, UL-12	>8-15%, >15-25%	IV-SB	Reboisasi	144.01	1.22

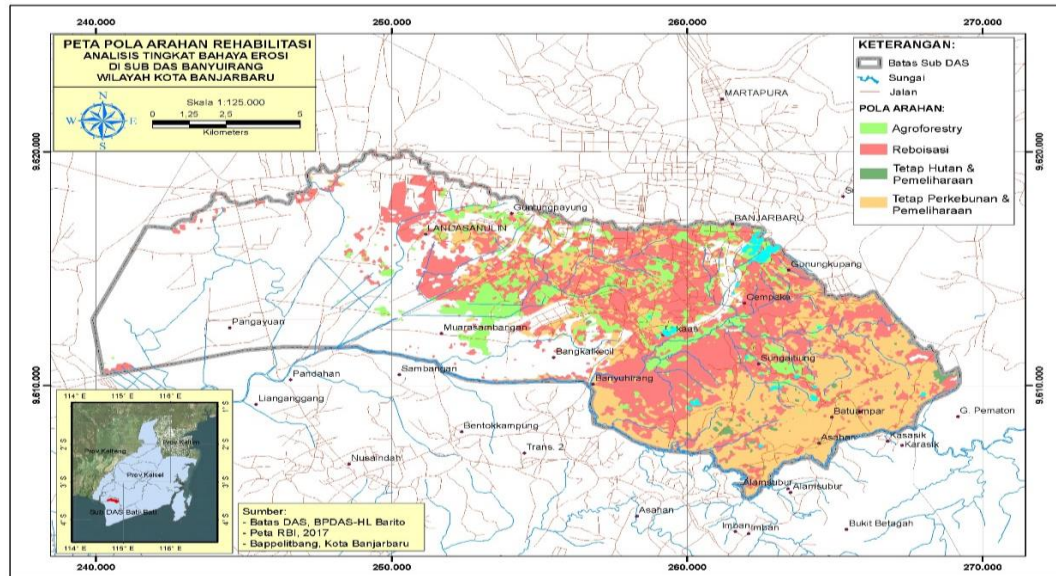
Keterangan :

UI = unit lahan ke i (i=1,2,3,4,5 dan 15)

PKB = Perkebunan, HTN = Hutan, SBL = Semak Belukar dan LTK = Lahan Terbuka

Untuk melihat gambaran sebaran arahan RHL di Sub DAS Banyuirang dari data pada Tabel 5, dapat dibuat peta dari bentuk arahan RHL yang terdiri Reboisasi,

Agroforestry, Tetap Perkebunan dan Tetap Hutan pada berbagai unit lahan, disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Pola Arah Rehabilitasi Hutan dan Lahan di Sub DAS Banyuhirang.

Dalam kegiatan arahan rehabilitasi hutan dan lahan seperti reboisasi, agroforestry, tetap perkebunan serta pemeliharaan dan tetap hutan dan pemeliharaan menurut kontur seperti yang dijelaskan di atas, diharapkan agar tingkat bahaya erosi yang sebelumnya tinggi menjadi rendah. Penurunan TBE tersebut, diduga disebabkan adanya peranan dari vegetasi penutup lahan (faktor tanaman, C) yang akan memperkecil erosi yang terjadi di Sub DAS Banyuhirang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ruslan *et al.*, (2015) hasil penelitian di Sub DAS Amandit Kalimantan Selatan menyatakan, bahwa dengan adanya pola arahan rehabilitasi hutan dan lahan dengan pendekatan vegetatif dalam daerah tangkapan aliran sungai (*Catchment Area*) akan memperkecil tingkat bahaya erosi yang terjadi.

Mekanisme vegetasi hutan dalam mempengaruhi aliran permukaan dan erosi, melalui proses-proses berikut (Arsyad, 1989; Kartasapoetra dan Sutedjo, 1991; Ruslan, 1992; Asdak, 2002) : a) Intersepsi tajuk pohon (*canopy*) dan lantai hutan (serasah) akan memperkecil energi kinetik curah hujan sehingga pukulan terhadap butir tanah menjadi kecil, b) Adanya lapisan serasah akan mengurangi kecepatan aliran permukaan dan kekuatan perusak air, c) Pengaruh akar, humus dan kegiatan biologi tanah terhadap stabilitas struktur tanah dan porositas tanah dan d) Transpirasi yang menggunakan air tanah yang diserap melalui akar, dapat meningkatkan jumlah

air yang terinfiltrasi ke dalam tanah dan aliran permukaan akan menjadi kecil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas dan diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Jumlah unit lahan yang digunakan untuk menduga erosi sebanyak 15 buah dengan 4 (empat) penutup lahan, yaitu Semak Belukar 5.603,09 Ha, Perkebunan 4.421,93 Ha, Lahan Terbuka 1.739,72 Ha dan Hutan 81,98 Ha.

Karakteristik erosi pada berbagai unit lahan dan penutup lahan sangat bervariasi, yaitu berkisar antara 18,01 ton/ha/th s/d 477,13 ton/ha/th.

Tingkat Bahaya Erosi (TBE) ditentukan berdasarkan faktor kelas bahaya erosi dan kedalaman tanah. Kelas bahaya erosi (KBE) yang didapat meliputi KBE II, III dan IV. Kedalaman tanah meliputi kelas dangkal, sedang dan dalam.

Tingkat Bahaya Erosi menunjukkan karakteristik yang relatif bervariasi, dari TBE Ringan, Sedang, Berat dan Sangat Berat. Luas TBE yang terbesar adalah TBE Ringan 7.606,7 ha (41,8%), Sangat Berat 5.369,8 ha (29,5%), kemudian diikuti TBE

Berat 2.652,6 ha (14,6%) dan Sedang 2.579,9 ha (14,2%). Jumlah Sangat Berat, Berat dan Sedang 10.601,7 ha (58,2%).

Arahan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) ditentukan berdasarkan tingkat bahaya erosi (TBE), penutup lahan dan lereng. Penutup lahan dengan TBE (III-B) Berat dan (IV-SB) Sangat Berat menjadi prioritas pertama untuk direhabilitasi. Penutup Lahan dengan TBE (I-R) Ringan dan (II-S) Sedang, tetap dipertahankan dan ditambah dengan tindakan pemeliharaan.

Saran

Disarankan peningkatan pemeliharaan penutup lahan berupa perkebunan dan hutan, agar erosi yang terjadi rendah dan produktivitas lahan makin tinggi. Disarankan disamping kegiatan rehabilitasi menggunakan pendekatan vegetatif juga menggunakan pendekatan mekanik, seperti menanam menurut garis kontur dan membuat teras gludan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 1989. *Pengawetan Tanah dan Air*. Departemen Ilmu-ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Asdak, C. 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Badaruddin. 2014. *Kemampuan dan Daya Dukung Lahan di Sub das Kusambi DAS Batulicin Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan*. Disertasi Program Doktor Ilmu Pertanian Minat

Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. 1998. Keputusan Direktur Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan (Ditjen RRL) Nomor 041/Kpts/V/ 1998 Tanggal 21 April 1998 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Tehnik Lapangan Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah Daerah Aliran Sungai. Direktorat Jenderal RRL. Departemen Kehutanan, Jakarta.

Kartasapoetra, G, Sutedjo. 1991. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. P.T Rineka Cipta, Jakarta.

Rahim, S.E. (2006). *Pengendalian Erosi Tanah Dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.

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

Ruslan, M. 2016. *Pola Arahan RHL Di Sub Das Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan*. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru

Sarief, S. 1998. *Konservasi Tanah dan Air*. Pustaka Buanan. Bandung.

Utomo, W. H. 1994. *Erosi dan Konservasi Tanah*. IKIP, Malang.

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