

Tingkat Bahaya Erosi Pada Perkebunan Kelapa Sawit di Kota Subulussalam

(The Level of Erosion Hazard at Oil Palm Plantation in Subulussalam City)

Heriadi Dedek Sahputra¹, Manfarizah¹, Hairul Basri^{1*}

¹Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: hairulbasri@unsyiah.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya erosi pada perkebunan kelapa sawit di Kota Subulussalam. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif yang didasarkan pada hasil pengamatan di lapangan dan analisis tanah di laboratorium. Erosi tanah dihitung dengan menggunakan persamaan *Universal Soil Loss Equation* (USLE) yang dikemukakan oleh Wischmeir dan Smith (1978). Metode USLE mengamati beberapa aspek seperti erosivitas, erodibilitas, faktor panjang dan kemiringan lereng, faktor pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu, persiapan, pengumpulan data, pelaksanaan lapangan, analisis laboratorium dan analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian ini terdapat enam satuan peta lahan (SPL) dengan total luas 2437,83 Hektar. Erosi potensial tertinggi dijumpai pada SPL 2 yaitu sebesar 6762,10 ton ha⁻¹ th⁻¹ dan erosi potensial terendah dijumpai pada SPL 1 yaitu 172,01 ton ha⁻¹ th⁻¹. Erosi aktual tertinggi dijumpai pada SPL 2 yaitu sebesar 473,35 ton ha⁻¹ th⁻¹ dan erosi aktual terendah dijumpai pada SPL 5 yaitu 9,58 ton ha⁻¹ th⁻¹. Terdapat 3 klasifikasi tingkat bahaya erosi yaitu tingkat bahaya erosi ringan (R) pada SPL 1, SPL 5, dan SPL 6, tingkat bahaya erosi sedang (S) pada SPL 3, dan tingkat bahaya erosi berat (B) pada SPL 2 dan SPL 4.

Kata Kunci: *Perkebunan Kelapa Sawit, Tingkat Bahaya Erosi, USLE, Erosi Aktual, Erosi Potensial*

Abstrak. This study aims to determine the level of erosion hazard in palm oil plantations in Subulussalam City. The research method uses a descriptive method based on field observations and soil analysis in the laboratory. Soil erosion is calculated by using the formula of *Universal Soil Loss Equation* (USLE) which is invented by Wischmeir and Smith (1978). The USLE method observes several aspects such as erosivity, erodibility, length and slope factors, crop management factors and conservation actions. This research consists of several stages, namely, preparation, data collection, field implementation, laboratory analysis and data analysis. The results of the study showed that at the location of this study there were six units of land maps (SST) with a total area of 2437.83 hectares. The highest potential erosion was found in SPL 2 which was 6762.10 tons ha⁻¹ th⁻¹ and the lowest potential erosion was found in SPL 1 which was 172.01 tons ha⁻¹ th⁻¹. The highest actual erosion was found in SPL 2 which was 473.35 tons ha⁻¹ th⁻¹ and the lowest actual erosion was found in SPL 5 which was 9.58 tons ha⁻¹ th⁻¹. There are 3 classifications of the level of erosion hazard namely the level of light erosion hazard (R) in SPL 1, SPL 5, and SPL 6, the level of moderate erosion hazard (S) in SPL 3, and the level of severe erosion hazard (B) in SPL 2 and SPL 4.

Keywords: *Palm oil plantations, Erosion hazard level, USLE, Actual erosion, Potential eerosirosion*

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki potensi masa depan yang cerah. Keberhasilan budidaya kelapa sawit ditentukan oleh banyak faktor, terutama faktor kesesuaian lahan yang mencakup kondisi tanah serta ketersediaan air. Kondisi tanah dipengaruhi oleh sifat fisik, kimia, maupun biologi tanah. Oleh karena itu pengelolaan tanah sangat perlu dilakukan dengan baik agar produksi meningkat (Siregar *et al.*, 2017).

Adanya perubahan tataguna lahan menyebabkan terjadinya pengurangan luasan penutup lahan, sehingga menciptakan ketidakseimbangan daur hidrologi dan berpengaruh negatif terhadap daerah yang bersangkutan, seperti berkurangnya laju infiltrasi akibat alih fungsi lahan dari hutan menjadi lahan pertanian atau pemukiman. Perubahan ini akan mengakibatkan terjadinya pengendapan dan banjir yang dapat dilihat dari besarnya limpasan permukaan dan

tingginya laju erosi akibat tidak terpenuhinya pengisian kembali air tanah dan tingginya nilai erodibilitas tanah (Desifindiana *et al.*, 2013).

Erosi merupakan peristiwa berpindahnya atau terangkutnya tanah atau partikel-partikel tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami, dimana bagian-bagian tanah akan terkikis kemudian terangkut yang kemudian bagian tanah yang terangkut akan diendapkan di tempat yang lain (Arsyad, 2010). Erosi dapat diprediksi dengan menggunakan Metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*). Metode USLE ini pertama kali diperkenalkan oleh Wischmeier & Smith pada tahun 1978. Wischmeier & Smith menyatakan dalam rumusnya bahwa variabel yang digunakan untuk memprediksi erosi menggunakan persamaan USLE ini adalah erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lereng, vegetasi, dan tindakan konservasi.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Subulussalam (2016), Kota Subulussalam memiliki luas wilayah 139.100 ha dan memiliki beberapa perkebunan kelapa sawit besar. Salah satu perkebunan kelapa sawit yang ada di Kota Subulussalam yaitu Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama adalah salah satu perkebunan besar yang ada di Kota Subulussalam dengan luas 2.500 ha. Sebagian besar dari lahan perkebunan ini merupakan daerah perbukitan yang dapat menyebabkan terjadinya erosi pada lahan perkebunan tersebut dan perkebunan ini juga berada pada pinggiran sungai Lae Batu-Batu sehingga mengakibatkan sedimentasi pada dasar sungai yang mengakibatkan pendangkalan pada sungai Lae Souraya, Pada saat curah hujan tinggi daya tampung sungai berkurang dan menyebabkan meluapnya air sungai yang disebut sebagai banjir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Perkebunan Kelapa PT. Sawit Mitra Sejati Sejahtera Bersama Kota Subulussalam. Adapun untuk analisis tanah dilakukan di Laboratorium Fisika Tanah dan Lingkungan dan Laboratorium Tanah dan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini mulai dari bulan November 2018 sampai Mei 2019.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, ArcGis 10.4.1 untuk pembuatan peta SPL dan peta TBE, alat tulis, printer, *Global Positioning System* (GPS) untuk menentukan posisi Satuan Peta Lahan (SPL) yang diamati di lapangan, *ring sample* untuk mendapatkan sampel tanah yang akan di analisis di laboratorium, bor tanah, bor kedalaman efektif, cangkul, parang, plastik sampel. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Peta administrasi Kota Subulussalam, peta tematik Kota Subulussalam, Peta Rencana OP PT. Mitra Sejati Sejahtera Bersama, dan data curah hujan PT. Mitra Sejati Sejahtera Bersama.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang didasarkan pada hasil pengamatan di lapangan dan analisis tanah di laboratorium. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu persiapan, pengumpulan data, pelaksanaan lapangan, analisis laboratorium, analisis data, pembahasan, dan kesimpulan. Pada tahap pelaksanaan lapangan yang dilakukan yaitu mengamati nilai kelas struktur tanah, mengamati nilai C dan nilai P, dan pengambilan sampel tanah terganggu dilakukan pada setiap satuan lahan dari tanah pada lapisan *top soil* untuk analisis tekstur dan C-Organik, dan sampel tanah tidak terganggu untuk analisis permeabilitas tanah. Pengambilan sampel tanah terganggu dilakukan dengan cara memasukkan bor kedalam tanah yang diputar searah jarum jam dengan kedalaman sampai 20 cm. Adapun cara pengambilan sampel tanah tidak terganggu yaitu dengan menggunakan ring sampel. Ring sampel dimasukkan ke dalam lapisan tanah pada kedalam 0-20 cm.

Prediksi tingkat erosi dapat diprediksi dengan menggunakan Metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*). Metode USLE ini pertama kali diperkenalkan oleh Wischmeier & Smith pada tahun 1978. Perhitungan TBE dengan rumus USLE sebelumnya lebih banyak digunakan

untuk skala plot, namun saat ini telah digunakan untuk luasan lahan yang lebih besar. Analisis TBE dalam hamparan lahan seluas DAS atau sub DAS (Herawati. 2010). Persamaan USLE adalah sebagai berikut:

$$A = R \times K \times LS \times C \times P$$

Keterangan :

A = Laju erosi tanah (ton/ha/tahun)

R = Indeks erosivitas hujan

K = Indeks erodibilitas tanah

LS = Indeks panjang lereng dan kemiringan lereng

C = Indeks penutupan vegetasi

P = Indeks pengolahan lahan atau tindakan

Tingkat bahaya erosi (TBE) dapat diprediksi dengan melihat jumlah besar erosi dengan kedalaman solum tanah, kelas tingkat bahaya erosi diperoleh pada masing-masing satuan lahan dari matriks yang telah ditetapkan oleh Departemen Kehutanan yang memiliki informasi solum tanah dan besar erosi yang terjadi yang telah dihitung dengan rumus USLE. TBE ditentukan dari matriks yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. klasifikasi tingkat bahaya erosi

Solum Tanah (cm)	Kelas Erosi				
	I	II	III	IV	V
	Erosi (ton ha ⁻¹ th ⁻¹)				
	<15	15-60	60-180	180-480	>480
dalam	SR	R	S	B	SB
>90	0	I	II	III	IV
Sedang	R	S	B	SB	SB
60 – 90	I	II	III	IV	IV
Dangkal	S	B	SB	SB	SB
30 – 60	II	III	IV	IV	IV
Sangat Dangkal	B	SB	SB	SB	SB
<30	III	IV	IV	IV	IV

Sumber : Departemen Kehutanan (2009)

Keterangan : SR: Ringan, R: Ringan, S: Sedang, B: Berat, SB: Sangat Berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Satuan Peta Lahan

Berdasarkan peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, dan peta kemiringan lereng menunjukkan bahwa terdiri dari 2 (dua) jenis tanah yaitu Inceptisol, dan Ultisol. Penggunaan lahan secara umum yaitu perkebunan kelapa sawit, dan hutan, yang paling dominan adalah perkebunan kelapa sawit. Sementara perkebunan ini terdapat 4 (empat) kelas kemiringan, yaitu : 0 - 8%, 8 - 15%, 15 - 25%, dan 25 - 40%. Berdasarkan hasil *overlay* ketiga jenis peta tersebut diperoleh 6 satuan peta lahan (SPL). SPL terbesar terdapat pada SPL 1 dengan luas 1181,9 ha dan SPL terkecil terdapat pada SPL 6 dengan luas 9,25 ha. Deskripsi satuan peta lahan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi satuan peta lahan (SPL) di Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama

SPL	Uraian	Lereng (%)	Penggunaan Lahan	Luas Areal (ha)
1	Inceptisol, kedalaman efektif > 90 struktur anah gumpal	0-8	Kelapa sawit	1181,9
2	Ultisol, kedalaman efektif > 90 cm, struktu tanah gumpal	25-40	Kelapa sawit	44,74
3	Ultisol, kedalaman efektif 60-90 cm, struktur tanah gumpal	8-15	Kelapa sawit	85,26
4	Ultisol, kedalaman efektif > 90 cm, struktur tanah gumpal	15-25	Kelapa sawit	1049,4
5	Ultisol, kedalaman efektif 60-90 cm, struktur tanah remah	15-25	Hutan	67,28
6	Ultisol, kedalaman efektif >90 cm, struktur tanah gumpal	25-40	hutan	9,25
Total				2437,83

Sumber : Analisis data (2019)

Faktor Erosivitas Hujan (R)

Faktor erosivitas hujan (R) merupakan kemampuan hujan dalam mengerosi tanah. Hujan menyebabkan erosi tanah melalui dua jalan yaitu pelepasan butiran tanah oleh pukulan air hujan pada permukaan tanah dan kontribusi hujan terhadap aliran. Jumlah hujan yang yang besar tidak selalu menyebabkan erosi berat jika intensitasnya rendah, dan sebaliknya hujan lebat dalam waktu singkat mungkin juga hanya menyebabkan sedikit erosi karena jumlah hujannya hanya sedikit. Jika jumlah dan intensitas hujan keduanya tinggi, maka erosi tanah yang terjadi cenderung tinggi (Suripin, 2004).

Tabel 3. Rata-rata curah hujan dan nilai indeks erosivitas hujan Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama tahun 2014-2018

Bulan	CH(mm)/Bulan	pm (cm)/Bulan	$Rm=2,21 \cdot pm^{1,36}$
Januari	243,2	24,32	169,55
Februari	170	17,00	104,18
Maret	272,8	27,28	198,22
April	362,6	36,26	291,89
Mei	253,8	25,38	179,68
Juni	159,6	15,96	95,61
Juli	176,6	17,66	109,72
Agustus	290	29	215,40
September	336,4	33,64	263,58
Oktober	385,8	38,58	317,57
November	487,6	48,76	436,68
Desember	375	37,5	305,54
Jumlah			2687,64

Sumber : PT. Mitra Sejati Sejahtera Bersama (2018)

Keterangan : CH : Curah hujan, Pm : Curah hujan bulanan, Rm : Erosivitas hujan bulanan

Erosivitas hujan dihitung dengan rumus Lenvain. Data yang digunakan adalah data curah hujan Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama selama 5 (lima) tahun dari tahun 2014 – 2018. Data curah hujan ini didapat dari PT. Mitra Sejati Sejahtera Bersama. Data curah hujan ini diolah dengan menggunakan rumus Lenvain (Asdak, 1995) yaitu $Rm = 2,21 Pm^{1,36}$. Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa nilai indeks erosivitas hujan selama lima tahun di PT. Mitra Sejati Sejahtera Bersama adalah 2687.64 $cm\ th^{-1}$. Perhitungan indeks erosivitas hujan dapat dilihat pada Tabel 3.

Nilai Erodibilitas Tanah (K)

Kartasapoetra (2010) menyatakan erodibilitas tanah (K) merupakan faktor kepekaan tanah terhadap erosi. Nilai erodibilitas tanah yang tinggi pada suatu lahan menyebabkan erosi yang terjadi menjadi lebih besar dan sebaliknya. Faktor erodibilitas tanah sangat berkaitan dengan tekstur tanah dan juga kandungan bahan organik tanah. Dariah *et al* (2004) menyatakan debu merupakan fraksi tanah yang paling mudah tererosi, karena mempunyai ukuran yang halus dan fraksi ini juga tidak mempunyai kemampuan untuk membentuk ikatan (tanpa adanya bahan perekat/pengikat) karena tidak memiliki muatan, sehingga mudah dihancurkan bila kekuatan curah hujan tinggi.

Nilai K dihitung atau didapatkan dari hasil analisis tanah, yaitu ; tekstur, bahan organik, dan permeabilitas tanah, sedangkan nilai struktur tanah didapatkan di lapangan. Nilai erodibilitas dihitung dengan menggunakan rumus dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith (1978) yaitu sebagai berikut: $100 K = 1,292 [2,1 M1,14 (10^{-4})(12 - a) + 3,25 (b - 2) + 2,5 (c - 3)]$. Data nilai erodibilitas tanah (K) pada masing-masing SPL disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai indeks erodibilitas tanah pada masing-masing SPL di Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama

SPL	Nilai K	Kelas Kepekaan Erosi
1	0,16	Rendah
2	0,37	Agak Tinggi
3	0,17	Rendah
4	0,20	Rendah
5	0,23	Sedang
6	0,27	Sedang

Sumber : Hasil analisis (2019)

Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)

Nilai faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) pada masing-masing SPL ditentukan dengan melihat nilai indeks yang dikeluarkan oleh Departemen Kehutanan dalam Kironoto (2000). Berdasarkan tabel tersebut maka nilai LS pada masing-masing SPL dengan nilai tertinggi yaitu pada SPL 2 dan SPL 6 dengan kemiringan lereng masing-masing 25-40 % maka nilai LS yaitu sebesar 6,8. Dan nilai terendah yaitu SPL 1 dengan kemiringan 0-8 % maka nilai LS 0,4. Nilai faktor panjang dan kemiringan lereng (LS) pada masing-masing SPL dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai panjang dan kemiringan lereng di Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama

SPL	Bentuk Wilayah	Kemiringan (%)	Nilai LS
1	Datar – Landai	0 – 8	0,4
2	Miring – agak curam	25 – 40	6,8
3	Landai – agak miring	8 – 15	1,4
4	Agak miring – miring	15 – 25	3,1
5	Agak miring – miring	15 – 25	3,1
6	Miring – agak curam	25 – 40	6,8

Sumber : Hasil Analisis(2019)

Nilai Pengelolaan Tanaman (C) dan Tindakan Konservasi Tanah (P)

Penentuan nilai faktor pengelolaan tanaman dan konservasi tanah dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kondisi penggunaan lahan yang terdapat di lokasi penelitian. Nilai C diidentifikasi berdasarkan jenis penggunaan lahan dan nilai P ditentukan dengan mengamati

ada tidaknya tindakan konservasi di lapangan. Selanjutnya nilai faktor pengelolaan tanaman (C) dan tindakan konservasi tanah (P) masing-masing SPL disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai faktor pengelolaan tanaman (C) dan tindakan konservasi tanah (P) pada masing masing satuan peta lahan di Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama

SPL	Penggunaan Lahan	Nilai C	Teknik Konservasi	Nilai P
1	Kelapa Sawit	0,2	Pengelolaan tanah dan penanaman menurut garis kontur -Kemiringan 0-8 %	0,50
2	Kelapa Sawit	0,2	Teras bangku -Kontruksi kurang baik	0,35
3	Kelapa Sawit	0,2	Teras bangku -Kontruksi sedang	0,15
4	Kelapa Sawit	0,2	Teras bangku -Kontruksi kurang baik	0,35
5	Hutan	0,005	Tanpa Konservasi	1
6	Hutan	0,005	Tanpa Konservasi	1

Sumber : Arsyad (2010)

Prediksi Erosi Aktual dan Potensial

Prediksi erosi aktual diperoleh dengan menggunakan persamaan *Universal Soil Loss Equation* (USLE). Erosi aktual yaitu diprediksikan sebagai erosi yang sebenarnya terjadi di lapangan dimana nilai C dan P sesuai dengan keadaan tanah pada saat ini, sedangkan erosi potensial diperoleh dengan menghitung besarnya nilai $A = R \cdot K \cdot LS$ tanpa memasukkan nilai C dan P. Erosi aktual dan potensial yang terjadi di Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama hanya terdapat tiga kelas erosi, pada erosi aktual yaitu ringan, sedang dan berat sedangkan pada erosi potensial hanya dua kelas yaitu sedang dan sangat berat. Adapun hasil perhitungan erosi aktual dan erosi potensial yang terjadi pada lokasi penelitian disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai erosi aktual dan potensial yang terjadi pada masing-masing satuan peta lahan (SPL) di Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama

SPL	R	K	LS	CP	Erosi Potensial (ton ha ⁻¹ th ⁻¹)	Erosi Aktual (ton ha ⁻¹ th ⁻¹)
1	2687,64	0,16	0,4	0,1	172,01	17,20
2	2687,64	0,37	6,8	0,07	6762,10	473,35
3	2687,64	0,17	1,4	0,03	639,66	19,19
4	2687,64	0,2	3,1	0,07	1666,34	116,64
5	2687,64	0,23	3,1	0,005	1916,29	9,58
6	2687,64	0,27	6,8	0,005	4934,51	24,67

Sumber : Hasil analisis data (2019)

Keterangan : R : indeks erodibilitas, K : erodibilitas tanah, LS : panjang dan kemiringan lereng, CP : faktor pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi, SPL : satuan peta lahan, TBE: tingkat bahaya erosi

Tabel 7 menunjukkan bahwa erosi potensial terendah terdapat pada SPL 1 dengan kemiringan lereng datar 0 - 8%, dengan nilai erodibilitas 0,16 (rendah) sehingga erosi yang terjadi 172,01 ton ha⁻¹ th⁻¹. Selanjutnya erosi tertinggi terdapat pada SPL 2 dengan kemiringan lereng yang agak curam 25 - 40%, dengan nilai erodibilitas 0,37 (agak tinggi), sehingga erosi yang terjadi 6762,10 ton ha⁻¹ th⁻¹. Selanjutnya erosi aktual terendah pada SPL 5 dengan penggunaan lahan hutan yang memiliki kemiringan lereng miring 15 - 25 %, dimana pada SPL ini tidak adanya tindakan konservasi, nilai erodibilitas tanah 0,23 (sedang) sehingga besar erosi yang terjadi 9,58 ton ha⁻¹ th⁻¹. Erosi aktual tertinggi terdapat pada SPL 2 dengan

penggunaan lahan kelapa sawit yang memiliki kemiringan lereng agak curam 25 - 40%, dimana tindakan konservasi teras bangku dengan konstruksi kurang baik, nilai erodibilitas tanah 0,37 (agak tinggi) sehingga besarnya erosi 473,35 ton ha⁻¹ th⁻¹.

Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi (TBE)

Tingkat bahaya erosi merupakan tingkat ancaman kerusakan yang diakibatkan oleh erosi pada suatu lahan. Setelah nilai erosi pada masing masing satuan peta lahan diperoleh, selanjutnya akan diketahui nilai tingkat bahaya erosi dari informasi solum tanah. Jenis tanah pada lokasi penelitian ini adalah Inceptisol yang mempunyai solum tanah >90 cm dan Ultisol dengan solum tanah 60-90 cm dan >90 cm. Selanjutnya kelas tingkat bahaya erosi diketahui dari Tabel 1 kemudian diperoleh kelas tingkat bahaya erosi untuk masing masing SPL. Nilai tingkat bahaya erosi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Klasifikasi tingkat bahaya erosi yang terjadi pada masing masing SPL di Perkebunan Mitra Sehati Sejahtera Bersama

SPL	Kedalaman Tanah (cm)	Erosi Potensial (ton ha ⁻¹ th ⁻¹)	Erosi Aktual (ton ha ⁻¹ th ⁻¹)	Kelas TBE Potensial	Kelas TBE Aktual
1	>90	172,01	17,20	Sedang	Ringan
2	>90	6762,10	473,35	Sangat Berat	berat
3	60-90	639,66	19,19	Sangat Berat	Sedang
4	60-90	1666,34	116,64	Sangat Berat	berat
5	60-90	1916,29	9,58	Sangat Berat	Ringan
6	>90	4934,51	24,67	Sangat Berat	Ringan

Sumber : Departemen Kehutanan (2009), Hasil analisis data (2019)

Arahan Konservasi Tanah

Berdasarkan hasil analisis parameter erosi dan tingkat bahaya erosi yang terjadi pada masing-masing SPL, menunjukkan bahwa faktor penyebab erosi yaitu erodibilitas, kelergangan, faktor pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi, sehingga penting untuk dilakukan perubahan-perubahan pada faktor-faktor penyebab erosi tersebut. Arahan konservasi yang dianggap sesuai pada masing-masing SPL disajikan pada Tabel 9.

Arahan konservasi pada tingkat bahaya erosi ringan (R)

SPL 1, SPL 5, dan SPL 6 mempunyai tingkat bahaya erosi ringan, SPL 1 mempunyai kemiringan lereng 0 – 8% dengan penggunaan lahan kelapa sawit maka arahan konservasi tanah yang disarankan yaitu dengan cara vegetatif seperti penanaman penutup tanah. Adapun tanaman penutup tanah yang sering digunakan pada perkebunan kelapa sawit yaitu LCC (Legume Cover Crop). Manfaat dari tanaman ini adalah menahan atau mengurangi daya tumbuk butir hujan dan aliran permukaan tanah, menambah bahan organik tanah, dan memperbesar infiltrasi. Sedangkan pada SPL 5 dan SPL 6 yang berada pada lahan yang miring 15–25% sampai agak curam 25 – 40% dengan penggunaan lahan hutan maka arahan konservasi tanah yang disarankan yaitu dengan cara vegetatif yaitu dengan melakukan reboisasi.

Arahan konservasi pada tingkat bahaya erosi sedang (S)

Tingkat bahaya erosi sedang dijumpai pada SPL 3 dengan kemiringan lereng 8-15 % dengan penggunaan lahan kelapa sawit maka arahan konservasi yang disarankan adalah dengan cara vegetatif dengan menanam penutup tanah dan cara mekanik yaitu memperbaiki teras dengan membuat guludan serta melakukan penanaman menurut garis kontur.

Tabel 9. Arahan konservasi pada masing-masing SPL di Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama

SPL	Lereng (%)	Penggunaan lahan	TBE actual (ton ha ⁻¹ th ⁻¹)	fungsi Kawasan	Arahan Konservasi
1	0 – 8	Kelapa Sawit	17,20 (R)	APL	Penanaman tanaman penutup tanah, dan melakukan penanaman menurut garis kontur
2	25 – 40	Kelapa Sawit	473,35 (B)	APL	Penanaman tanaman penutup tanah, memperbaiki teras dengan membuat guludan
3	8 – 15	Kelapa Sawit	19,19 (S)	APL	Penanaman tanaman penutup tanah, memperbaiki teras dengan membuat guludan
4	15 – 25	Kelapa Sawit	116,64 (B)	APL	Penanaman tanaman penutup tanah, memperbaiki teras dengan membuat guludan
5	15 – 25	Hutan	9,58 (R)	APL	Reboisasi
6	25 – 40	Hutan	24,67 (R)	APL	Reboisasi

Sumber : Hasil analisis (2019)

Keterangan : R (Ringan), S (Sedang), B (Berat), APL (Area Penggunaan Lain)

Arahan konservasi pada tingkat bahaya erosi berat (B)

Tingkat bahaya erosi berat dijumpai pada SPL 2 dan SPL 4, dimana kemiringan lereng 25–40 % dan 15–25 % dengan penggunaan lahan perkebunan kelapa sawit maka arahan konservasi sebaiknya dilakukan dengan cara vegetatif yaitu dengan melakukan penanaman tanaman penutup tanah, dan cara mekanik yaitu memperbaiki teras dengan membuat guludan serta melakukan penanaman menurut garis kontur. sehingga laju air permukaan tidak terlalu cepat.

Tabel 10. Nilai erosi aktual yang terjadi pada masing-masing satuan peta lahan (SPL) setelah dilakukan tindakan konservasi di Perkebunan Mitra Sejati Sejahtera Bersama

SPL	R	K	LS	CP	Erosi Aktual (ton ha ⁻¹ th ⁻¹)	Kelas TBE Aktual
1	2687,64	0,16	0,4	0,04	6,88	Sangat ringan
2	2687,64	0,37	6,8	0,0032	21,64	Ringan
3	2687,64	0,17	1,4	0,0032	2,05	Ringan
4	2687,64	0,2	3,1	0,0032	5,33	Ringan
5	2687,64	0,23	3,1	0,001	1,92	Ringan
6	2687,64	0,27	6,8	0,001	4,93	Sangat ringan

Sumber: Hasil Analisis (2019)

Keterangan : R : indeks erosisitas, K : erodibilitas tanah, LS : panjang dan kemiringan lereng, CP : faktor pengelolaan tanaman dan tindakan konservasi, SPL : satuan peta lahan, TBE: tingkat bahaya erosi

KESIMPULAN DAN SARAN

Erosi potensial tertinggi pada perkebunan kelapa sawit PT. Mitra Sejati Sejahtera Bersama dijumpai pada SPL 2 yaitu sebesar 6762,10 ton ha⁻¹ th⁻¹ dan erosi potensial terendah dijumpai pada SPL 1 yaitu 172,01 ton ha⁻¹ th⁻¹. Erosi aktual tertinggi pada perkebunan kelapa

sawit PT. Mitra Sejati Sejahtera Bersama dijumpai pada SPL 2 yaitu sebesar 473,35 ton ha⁻¹ th⁻¹ dan erosi aktual terendah dijumpai pada SPL 5 yaitu 9,58ton ha⁻¹ th⁻¹. Terdapat 3 klasifikasi tingkat bahaya erosi pada perkebunan ini yaitu tingkat bahaya erosi ringan (R) pada SPL 1, SPL 5, dan SPL 6, tingkat bahaya erosi sedang (S) pada SPL 3, dan tingkat bahaya erosi berat (B) pada SPL 2 dan SPL 4. Arahan konservasi tanah yang dapat dilakukan untuk kawasan hutan adalah dengan cara vegetatif yaitu dengan melakukan reboisasi dan dipertahankan hutannya untuk kawasan cagar alam. Arahan konservasi tanah yang dapat dilakukan untuk perkebunan kelapa sawit yaitu dengan cara vegetatif dengan penanaman tanaman penutup tanah, agar air hujan yang turun tidak langsung ke tanah dan dapat menurangi aliran permukaan dan cara mekanik yaitu memperbaiki teras dengan membuat guludan serta melakukan penanaman menurut garis kontur serta melakukan penanaman menurut garis kontur.

Dari hasil penelitian ini maka disarankan kepada pihak perkebunan untuk dapat melakukan usaha-usaha konservasi yang baik khususnya pada SPL yang mempunyai kelerengan agak curam dan khusus pada klasifikasi tingkat bahaya erosi berat untuk menghindari terjadinya erosi yang lebih besar dan degradasi lahan. Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan kepada instansi terkait untuk membuat peta erosi Kota Subulussalam, karena sampai saat ini belum ada peta erosi Kota Subulussalam. Hal ini juga menjadi bahan acuan terhadap masyarakat dan perkebunan swasta dalam melakukan pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit supaya dapat melakukan usaha-usaha konservasi yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2010. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Asdak, C. 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- BPS Kota Subulussalam. 2016. Kota Subulussalam Dalam Angka. Badan Pusat Statistik. Subulussalam.
- Dariah, A., Subagyo, H., Tafakresnanto dan S. Marwan. 2003. Kepekaan tanah terhadap erosi. Jurnal Akta Agrosia. 8 (2) : 7-29.
- Desifindiana, M. D., B. Suharto dan R. Wirosodarmo. 2013. Analisa tingkat bahaya erosi pada DAS Bondoyudo Lumajang dengan menggunakan Metode MUSLE (In Press). Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem. 1 (2) : 9-17.
- Departemen Kehutanan. 2009. Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan Dan Lahan Aliran Sungai. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Herawati. T. 2010. Analisis Spasial Tingkat Bahaya Erosi di Wilayah DAS Cisadane Kabupaten Bogor. Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam. 7 (4) : 413-424.
- Kartasapoetra, A. G., dan M. Sutedjo. 2010. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kironoto, dan A. Bambang, 2000. Diktat Kuliah Hidraulika Transfor Sedimen. PPS-Teknik Sipil, Yogyakarta.
- Siregar, M. M., T. Sabrina, dan H. Hanum, H. 2017. Prediksi Tingkat Bahaya Erosi dengan Metode USLE di Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Balian Kecamatan Mesuji Raya Kabupaten Ogan Komering Ilir Palembang. Jurnal Agroteknologi FP USU. 5 (3) : 607-615.
- Suripin. 2004. Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air. Penerbit Andi. Yogyakarta.