

TINGKAT KEKRITISAN LAHAN DI SUB DAS TEBING SIRING DAS TABUNIO KABUPATEN TANAH LAUT

*Level of Land Criticality in the Tebing Siring Sub-Watershed of Tabunio
Watershed, Tanah Laut Regency*

Laila Indasari, Syarifuddin Kadir, dan E.R. Indrayatie

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *Critical land is supported by the physical condition of the soil which is prone to erosion due to excessive land use, high rainfall and steep slope conditions. The Tebing Siring Sub-Watershed is one of the upstream parts of the Tabunio watershed which is dominated by plantations due to the large number of activities of residents managing land such as plantations. This study aims to analyze the level of land criticality and determine efforts to control the level of land criticality in the Tebing Siring Sub-Watershed of the Tabunio Watershed, Tanah Laut Regency. The methods used in the study are overlapping (overlaid) methods of land cover maps, slope maps and soil type maps with critical land determinant parameters in agricultural business cultivation areas including productivity, slopes, erosion and management. The results showed that land cover/use in oil palm plantations is included in the critical potential category, rubber plantations are in the rather critical to critical category, reeds are included in the critical category and open land is included in the very critical category. Factors caused by the slope of the slope, soil factors, the degree of danger of erosion and its vegetation. Efforts to control the level of land criticality through forest and land rehabilitation directives. Oil palm and rubber plantations are maintained and improved maintenance but with an intercropping pattern and rehabilitated with superior plant types and steep marbles directed at making terraces. Open land and reeds are converted into forests through enrichment of forest plants and Multy Purpose Tree Species (MPTS) that correspond to the place of growth according to plant species and land productivity can increase.*

Keywords: *Critical Land; Sub-Watershed of Tebing Siring; Forest and Land Rehabilitation Directives*

ABSTRAK. Lahan kritis didukung oleh kondisi fisik tanah yang rentan terjadi erosi akibat penggunaan lahan yang berlebihan, tingginya curah hujan dan keadaan lereng curam. Sub DAS Tebing Siring salah satu bagian hulu dari DAS Tabunio yang didominasi oleh perkebunan karena banyaknya aktifitas penduduk mengelola lahan seperti perkebunan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kekritisian lahan dan menentukan upaya pengendalian tingkat kekritisian lahan pada Sub DAS Tebing Siring DAS Tabunio Kabupaten Tanah Laut. Metode yang digunakan pada penelitian adalah metode tumpang tindih (di-overlay) peta tutupan lahan, peta lereng dan peta jenis tanah dengan parameter penentu lahan kritis pada kawasan budidaya usaha pertanian meliputi produktivitas, lereng, erosi dan manajemen. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penutupan/penggunaan lahan pada perkebunan sawit termasuk kategori potensial kritis, perkebunan karet termasuk kategori agak kritis hingga kritis, alang-alang termasuk kategori kritis serta lahan terbuka termasuk kategori sangat kritis. Faktor-faktor yang disebabkan oleh kemiringan lereng, faktor tanah, tingkat bahaya erosi dan vegetasinya. Upaya pengendalian tingkat kekritisian lahan melalui arahan rehabilitasi hutan dan lahan. Perkebunan sawit dan karet yaitu tetap dipertahankan dan ditingkatkan pemeliharaannya namun dengan pola tumpang sari serta direhabilitasi dengan jenis tanaman yang unggul dan pada kelerengan yang curam diarahkan membuat terasering. Lahan terbuka dan alang-alang dikonversi menjadi hutan melalui pengkayaan tanaman hutan dan *Multy Purpose Tree Species* (MPTS) yang sesuai dengan tempat tumbuh sesuai spesies tanaman serta produktivitas lahan dapat meningkat.

Kata kunci : Lahan Kritis; Sub DAS Tebing Siring; Arahan Rehabilitasi Hutan dan Lahan

Penulis untuk korespondensi:surel: lailaindsr07@gmail.com

PENDAHULUAN

Lahan dikatakan kritis jika kondisi lahan yang terbuka atau tertutup semak belukar, karena lapisan tanah dan bebatuan yang tipis muncul di permukaan tanah akibat erosi yang tinggi dan menyebabkan produktivitas lahan yang rendah. Daerah yang gundul, gersang dan bahkan berbatu yang muncul di permukaan tanah dan sering terletak di tempat-tempat dengan topografi berbukit atau lereng curam adalah karakteristik utama lahan kritis (Poerwodidodo 1990 dikutip oleh Auliana *et al.* (2018)). Lahan kritis didukung oleh kondisi fisik yang kurang baik, kondisi tanah yang rawan erosi serta kondisi lereng curam akibat curah hujan yang tinggi serta penggunaan lahan secara berlebihan. Dampak lahan kritis adalah kekeringan yang berkepanjangan di musim kemarau serta banjir dan tanah longsor di musim hujan terkait dengan buruknya penanganan pengelolaan DAS, terutama daerah hulu yang tidak mengikuti aturan konservasi tanah dan air.

Berdasarkan hasil analisis BPDAS tahun 2009 menyatakan bahwa DAS Tabunio termasuk DAS prioritas penanganan kedua di Provinsi Kalimantan Selatan karena dianggap sebagai salah satu DAS yang kritis. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Auliana *et al.* (2018) di DAS Tabunio dengan luas DAS 62.558,56 Ha mengalami kekritisan lahan seluas 1.392,26 Ha atau 2,22% dari luas total DAS Tabunio dengan lahan kritis pada kawasan lindung seluas 836,08 Ha, kawasan budidaya seluas 355,33 Ha dan kawasan lindung di luar kawasan hutan seluas 200,85 Ha. Salah satu faktor penyebabnya adalah tingginya penggunaan lahan seperti pertambangan dan perkebunan kelapa sawit yang sering mengalami banjir pada musim hujan dan kebakaran lahan pada musim kemarau yaitu DAS Batulicin, DAS Satui dan DAS Tabunio.

Penelitian yang dilakukan oleh Wibawa *et al.* (2019) menyatakan bahwa perubahan penutupan lahan pada DAS Tabunio pada tahun 2000-2018 dipengaruhi oleh peningkatan alih fungsi lahan menjadi perkebunan yang mengalami penambahan seluas 10.791,70 Ha, sedangkan luas hutan terjadi penurunan seluas 1.649,86 Ha. Lahan dinilai sebagai lahan kritis apabila upaya yang diperoleh untuk memungut atau mengambil manfaat produktivitas dan hasil produksinya tidak seimbang atau sepadan. Pemulihan DAS

dan Sub-Sub DAS menjadi sangat tinggi apabila kerentanan lingkungan sangat tinggi dan kondisi biofisiknya telah mengalami degradasi.

Parameter penentu lahan kritis mengacu pada Peraturan Menteri Kehutanan RI No : P.32/Menhut-II/2009 Tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai meliputi: penutupan lahan, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi, produktivitas dan manajemen. Metode yang digunakan yaitu metode tumpang tindih, pemberian skor serta pembobotan pada setiap parameter. Kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan akan berpengaruh dalam peningkatan penutupan lahan, penurunan tingkat bahaya erosi dan timbulnya kegiatan pengelolaan hutan dan lahan, sehingga meminimalkan lahan kritis.

DAS Tabunio pada bagian hulu terdapat Sub DAS Tebing Siring dengan luas 9.341,04 Ha yang didominasi oleh perkebunan seluas 5.471,58 Ha, sedangkan hutan hanya seluas 2.094,19 Ha. Perubahan penggunaan lahan di hulu DAS menentukan kondisi di bagian hilir DAS, sedimentasi yang tinggi menyebabkan besarnya erosi yang terjadi. Erosi yang terjadi terus menerus mengakibatkan semakin tinggi pengendapan serta mengurangi kapasitas sungai menampung curah hujan sehingga air sungai meluap dan menyebabkan banjir.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, apabila penggunaan lahan sering tidak memperhatikan kelestariannya dan berlangsung terus menerus dikhawatirkan terjadi lahan kritis khususnya pada DAS Tabunio bagian hulu, sehingga perlu dilakukan penelitian terkait "Tingkat Kekritisan Lahan di Sub DAS Tebing Siring DAS Tabunio Kabupaten Tanah Laut", sebagai upaya pengendalian tingkat kekritisn lahan dan mengurangi tingkat kerawanan banjir untuk kelestarian lingkungan hidup. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kekritisn lahan dan menentukan upaya pengendalian tingkat kekritisn lahan yang terjadi pada Sub DAS Tebing Siring DAS Tabunio.

METODE PENELITIAN

Secara geografis, DAS Tabunio terletak pada pada 114° 36' 12,02" hingga 114° 57' 47,62" Bujur Timur dan 3° 37' 2,72" hingga 3° 51' 51,43" Lintang Selatan. Penelitian ini dilaksanakan di Sub DAS Tebing Siring DAS

Tabunio Kabupaten Tanah Laut selama kurang lebih 4 bulan mulai dari persiapan sebelum ke lapangan, lalu dilanjutkan dengan pengambilan data dilapangan, setelah dari lapangan kemudian data dianalisis serta dilanjutkan penyusunan laporan penelitian.

Peralatan yang digunakan adalah GPS, ring sampel, bor tanah, parang, palu, kantong plastik, alat tulis serta laptop. Bahan yang digunakan yaitu sampel tanah, Peta Administrasi, Peta Batas DAS, Peta Kelerengan, Peta Jenis Tanah dan Peta Tutupan Lahan.

Penelitian ini fokus pada kawasan budidaya usaha pertanian di Sub DAS Tebing Siring, parameter yang digunakan dalam penentuan tingkat kekritisan lahan yaitu: produktivitas (bobot 30%), kemiringan lereng (bobot 20%), erosi (bobot 20%) dan manajemen (bobot 30%) berdasarkan Permenhut Nomor P.32/Menhut-II/2009. Penilaian pada masing-masing kelas diberi bobot, besaran serta skoring. Jumlah total skor dikalikan bobot masing-masing merupakan kelas kekritisan lahan masing-masing dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Lahan Kritis pada Kawasan Hutan Produksi / Budidaya Pertanian

No.	Kriteria	Kelas (% bobot)	Besaran/Deskripsi	Skor	Keterangan
1	Produktivitas (bobot 30%)	1. Sangat Tinggi	>80%	5	Dinilai berdasarkan ratio terhadap komoditi umum optimal pada pengelolaan tradisional
		2. Tinggi	61-80%	4	
		3. Sedang	41-60%	3	
		4. Rendah	21-40%	2	
		5. Sangat Rendah	<20%	1	
2	Lereng (bobot 20%)	1. Datar	<8%	5	
		2. Landai	8-15%	4	
		3. Agak Curam	16-25%	3	
		4. Curam	26-40%	2	
		5. Sangat Curam	>40%	1	
3	Erosi (bobot 20%)	1. Ringan	0 dan II	5	Dihitung dengan menggunakan rumus USLE: $A=R.K.L.S.C.P. \cdot 0,61$
		2. Sedang	II	4	
		3. Berat	III	3	
		4. Sangat Berat	IV	2	
4	Manajemen (bobot 30%)	1. Baik	• Penerapan teknologi konservasi tanah lengkap dan sesuai petunjuk teknis	5	
		2. Sedang	• Tidak lengkap atau tidak terpelihara	3	
		3. Buruk	• Tidak ada	1	

Sumber: Permenhut Nomor P.32/Menhut-II/2009

Keempat parameter tersebut diperoleh melalui survei lapangan dan pengamatan langsung dilapangan merupakan data primer yang dibutuhkan. Sedangkan data untuk gambaran umum lokasi penelitian, data didapatkan dari literatur dan informasi dari

instansi terkait dan pihak terkait serta data curah hujan 10 tahun terakhir (2012-2021) merupakan data sekunder.

Sampel tanah yang diperoleh dari lapangan melalui teknik *purposive sampling* untuk mengetahui nilai erodibilitas tanah (nilai K

untuk data erosi) akan dianalisis lebih lanjut untuk memperoleh data tekstur, struktur,

kandungan bahan organik dan permeabilitas dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Metode Analisis Tanah di Laboratorium

No.	Parameter	Metode
1	Tekstur Tanah	Metode Curai (pengambilan sampel)
2	Struktur Tanah	Survei Lapangan
3	Bahan Organik Tanah	Metode <i>Walkley and Black</i>
4	Permeabilitas	Metode Ring sampel

Sumber: Pusat Penelitian Tanah Bogor (1995)

Parameter mencari nilai erodibilitas tanah dalam menentukan nilai erosi meliputi tekstur tanah, dimana pengambilan sampel menggunakan metode curai atau digabung jadi satu menjadi tanah komposit untuk mengidentifikasi butir-butir tanah antara pasir, debu, liat dan pasir sangat halus. Struktur tanah yang diperoleh melalui survei lapangan untuk mengidentifikasi gumpalan-gumpalan kecil dari tanah akibat melekatnya butir-butir tanah satu sama lain. Analisis bahan organik menggunakan metode yang umum digunakan

di laboratorium dalam penetapan kandungan karbon organik (c-organik) di tanah adalah oksidasi basah dari *Walkley-Black*. Permeabilitas yaitu cepat atau lambatnya air merembes ke dalam tanah menggunakan ring sampel, karena ring sampel digunakan untuk mengambil tanah tidak terusik yang cocok untuk mengetahui permeabilitas suatu tanah. Setelah semua data ditabulasi maka diperoleh total skor untuk menentukan tingkat kekritisan lahan seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi tingkat lahan kritis berdasarkan total skor

Total Skor pada Kawasan Budidaya Pertanian	Tingkat Lahan Kritis
115 – 200	Sangat Kritis
201 – 275	Kritis
276 – 350	Agak Kritis
351 – 425	Potensial Kritis
426 – 500	Tidak Kritis

Sumber: Permenhut Nomor P.32/Menhut-II/2009

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kekritisan Lahan

Lahan kritis merupakan kondisi suatu lahan yang kurang produktif sebagai tata kelola air dan unsur pertanian, biasanya lahan kritis ini lahan yang dimanfaatkan secara berlebihan yang menyebabkan produktivitas dan kesuburan tanah menurun dari segi fisik, kimia dan biologi tanahnya. Penelitian ini berada pada kawasan budidaya pertanian dengan faktor-faktor penentu lahan kritis yaitu produktivitas lahan, lereng, erosi dan manajemen.

1. Produktivitas

Produktivitas lahan merupakan pengaruh terbesar dalam tingkat kekritisan lahan di kawasan budidaya pertanian dan hutan produksi. Apabila hasil mengelola lahan tersebut dalam memproduksi tanaman lebih rendah daripada biaya yang dikeluarkan maka produktivitas dikatakan rendah dan termasuk kategori lahan kritis. Sebaliknya apabila manfaat yang diperoleh dari produktivitasnya sepadan bahkan melebihi daripada biaya untuk produksi, maka semakin produktif dan produktivitas lahannya semakin tinggi. Produktivitas pada masing-masing unit lahan pada berbagai penutupan lahan di Sub DAS Tebing Siring DAS Tabunio, hasilnya dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Faktor Produktivitas dari Berbagai Unit Lahan di Sub DAS Tebing Siring

No	Penutupan/penggunaan lahan dan unit lahan	Luas (ha)	Lereng (%)	Jenis Tanah	Bobot (%)	Kelas	Besaran (%)	Skor	Nilai
1	Perkebunan Sawit unit 1	1,5	0-8%	Lempung Berpasir	30	Sedang	41-60	3	90
2	Perkebunan Sawit unit 2	145,5	0-8%	Lempung Berliat	30	Tinggi	61-80	4	120
3	Perkebunan Sawit unit 3	21,7	0-8%	Lempung Berliat	30	Sedang	41-60	3	90
4	Lahan Terbuka unit 4	7	15-25%	Lempung	30	Sangat rendah	<20	1	30
5	Perkebunan Sawit unit 5	17,3	0-8%	Liat	30	Sedang	41-60	3	90
6	Perkebunan Karet unit 6	8,8	0-8%	Liat	30	Rendah	21-40	2	60
7	Alang-Alang unit 7	0,4	0-8%	Liat Berpasir	30	Sangat rendah	<20	1	30
8	Perkebunan Karet unit 8	7,2	25-40%	Liat Berpasir	30	Rendah	21-40	2	60

Hasil yang diperoleh pada Tabel 4, dapat dilihat produktivitas pada penutupan lahan perkebunan sawit dikategorikan sedang hingga tinggi yaitu 1-2 ton/Ha pada musim tanam dibandingkan produktivitas penutupan lahan perkebunan karet dikategorikan rendah yaitu 5 Kw/Ha. Data produktivitas tersebut didapatkan dari beberapa warga sekitar Sub DAS Tebing Siring dan difokuskan sebagai acuan dalam penentuan faktor produktivitas. Kautsar. (2018) menyatakan bahwa penggunaan lahan yang berubah menjadi pertanian lahan kering berdampak buruk dalam penentu erosi karena nilai CP yang cukup tinggi namun dapat berdampak baik jika produktivitasnya yang diperoleh tinggi dalam penentu lahan kritis. Pada lahan terbuka dan alang-alang memiliki produktivitas kategori sangat rendah karena tidak ada hasil produksinya.

Produktivitas tanah menurun karena adanya kandungan unsur hara dan sifat fisik tanah yang buruk yang disebabkan oleh erosi, karena masyarakat mengubah alih fungsi hutan menjadi usaha lahan usaha pertanian

tradisional. Lahan yang tidak produktif lagi disebut sebagai lahan kritis, meskipun dikelola produktivitasnya sangat rendah bahkan hasil produksi yang diterima lebih sedikit daripada biaya produksinya. Dewi *et al.* (2018) juga berpendapat bahwa rendahnya kandungan unsur hara pada tanah dan buruknya keadaan sifat fisik tanah menyebabkan produktivitas tanahnya juga rendah.

2. Lereng

Kemiringan lereng ialah salah satu parameter penentu lahan kritis, yang dapat menjadi penentu cepat atau lambat suatu limpasan aliran yang mengakibatkan terangkutnya partikel-partikel tanah dan kesuburan tanahnya berkurang karena terbawanya unsur-unsur pada tanah. Semakin curam lereng, lahan kritis juga semakin meningkat. Sebaliknya persentase lereng yang kecil maka semakin besar juga air hujan yang masuk ke dalam tanah, sehingga kemungkinan terjadinya erosi juga kecil. Adapun klasifikasi lereng dan skoringnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Faktor Lereng dari Berbagai Unit Lahan di Sub DAS Tebing Siring

No	Penutupan/penggunaan lahan dan unit lahan	Luas (ha)	Lereng (%)	Jenis Tanah	Bobot (%)	Kelas	Skor	Nilai
1	Perkebunan Sawit unit 1	1,5	0-8%	Lempung Berpasir	20	Datar	5	100
2	Perkebunan Sawit unit 2	145,5	0-8%	Lempung Berliat	20	Datar	5	100
3	Perkebunan Sawit unit 3	21,7	0-8%	Lempung Berliat	20	Datar	5	100
4	Lahan Terbuka unit 4	7	15-25%	Lempung	20	Agak Curam	3	60
5	Perkebunan Sawit unit 5	17,3	0-8%	Liat	20	Datar	5	100
6	Perkebunan Karet unit 6	8,8	0-8%	Liat	20	Datar	5	100
7	Alang-Alang unit 7	0,4	0-8%	Liat Berpasir	20	Datar	5	100
8	Perkebunan Karet unit 8	7,2	25-40%	Liat Berpasir	20	Curam	2	40

Kondisi lereng berdasarkan pengamatan dilapangan dalam penentuan tingkat kekritisan lahan menunjukkan bahwa terdapat 4 kelas kelerengan yaitu datar, landai, agak curam, dan curam sebagaimana disajikan pada Tabel 5. Terlihat bahwa semakin tinggi persentase

kelerengan maka semakin rendah nilai skor untuk penentuan tingkat kekritisan suatu lahan, sehingga pada kawasan budidaya Sub DAS Tebing Siring diperoleh skor tertinggi pada penutupan lahan perkebunan sawit, perkebunan karet unit 6 serta alang-alang unit

7 dengan kelerengan 0-8% (datar). Penutupan lahan perkebunan sawit unit 1 dengan kelerengan 0-8% dan lahan terbuka unit 4 dengan kelerengan 15-25% dapat dikatakan kelas agak curam, penutupan lahan perkebunan karet unit 8 dengan kelerengan 25-40% dapat dikatakan kelas curam.

Kemiringan lereng suatu DAS mempengaruhi suatu kecepatan dan volume limpasan permukaan. Jumlah erosi yang tinggi karena limpasan permukaan yang semakin besar dipengaruhi oleh panjang dan kemiringan lereng atau nilai LS maka semakin panjang lereng maka akan semakin banyak juga volume tanah terbawa oleh aliran permukaan dan semakin curam lereng maka semakin cepat pula aliran permukaan mengangkut tanah begitupun sebaliknya. Menurut Dewi *et al.* (2018) menjelaskan bahwa lereng yang curam merupakan penentu terjadinya lahan kritis, artinya semakin curam suatu lereng maka semakin besar limpasan

permukaan, semakin tinggi debit air dan semakin banyak partikel tanah yang terkikis. Selain itu, lahan kritis akan meluas apabila tindakan konservasi sesuai prinsip tidak diterapkan.

3. Erosi

Erosi merupakan peristiwa pindahnya atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami. Secara umum, erosi pada dasarnya disebabkan oleh air hujan, sifat fisik tanah, lereng, vegetasi penutup dan aktivitas manusia dalam hubungannya dalam penggunaan lahan. Hasil penelitian menunjukkan Tingkat Bahaya Erosi (TBE) di Sub DAS Tebing Siring bervariasi, yaitu mulai dari kelas sangat ringan, ringan, sedang hingga berat. Adapun TBE diklasifikasikan berdasarkan skor pada masing-masing penutupan lahan dan unit lahan dapat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Faktor Erosi (TBE) dari Berbagai Unit Lahan di Sub DAS Tebing Siring

No	Penutupan/penggunaan lahan dan unit lahan	Luas (ha)	Jenis Tanah	Erosi (ton/ha/th)	Bobot (%)	Kelas Solum Tanah	TBE	Skor	Nilai
1	Perkebunan Sawit unit 1	1,5	Lempung Berpasir	56,85	20	II	Dalam	I-R	5 100
2	Perkebunan Sawit unit 2	145,5	Lempung Berliat	27,18	20	II	Dalam	I-R	5 100
3	Perkebunan Sawit unit 3	21,7	Lempung Berliat	19,14	20	II	Dalam	I-R	5 100
4	Lahan Terbuka unit 4	7	Lempung	192,18	20	III	Sedang	III-B	3 60
5	Perkebunan Sawit unit 5	17,3	Liat	7,92	20	I	Dalam	0-SR	5 100
6	Perkebunan Karet unit 6	8,8	Liat	0,81	20	I	Dalam	0-SR	5 100
7	Alang-Alang unit 7	0,4	Liat Berpasir	1,49	20	I	Dalam	0-SR	5 100
8	Perkebunan Karet unit 8	7,2	Liat Berpasir	111,72	20	III	Dalam	II-S	4 80

Keterangan:

- 0-SR = Sangat Ringan
- I-R = Ringan
- II-S = Sedang
- III-B = Berat

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai erosi terendah pada unit lahan 6 dengan penutupan lahan perkebunan karet sebesar 0,81 ton/ha/thn kemudian disusul pada unit lahan 7 dengan penutupan lahan alang-alang sebesar 1,49 ton/ha/thn, sedangkan nilai erosi tertinggi dijumpai pada unit lahan 4 dengan penutupan lahan lahan terbuka sebesar 192,18 ton/ha/thn dan disusul pada perkebunan karet unit lahan 8 sebesar 111,72 ton/ha/thn. Secara umum terjadinya erosi ditentukan oleh faktor-faktor iklim, topografi, karakteristik tanah, vegetasi penutup tanah dan tindakan konservasi. Selanjutnya tingkat bahaya erosi dipengaruhi oleh nilai erosi dan kedalaman solum tanah itu sendiri. Hal ini dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Ristanto *et al.* (2018)

bahwa penutupan lahan belukar dengan lereng landai didapatkan nilai laju erosinya sebesar 56,45 ton/ha/thn memiliki nilai erosi yang lebih kecil dibandingkan dengan perkebunan sawit lereng landai dengan nilai erosi sebesar 124,09 ton/ha/thn. Hal ini dikarenakan bahwa pada perkebunan sawit dapat merusak struktur tanah dan sebagian lantai tanahnya kosong yang menyebabkan sulit dalam menahan aliran permukaan, sehingga memberikan pengaruh terhadap meningkatkan terjadinya erosi. Sedangkan penutupan lahan belukar memiliki penutup lahan agak rapat cenderung lebih bagus dalam menahan air pada aliran permukaan dibandingkan perkebunan sawit. Peran vegetasi terhadap erosi memiliki pengaruh

yang besar karena dengan adanya vegetasi apabila terjadi hujan air tidak langsung jatuh ke permukaan tanah. Begitupun juga nilai erosi pada penutupan lahan lahan terbuka lebih besar dibandingkan perkebunan sawit dikarenakan lahan terbuka merupakan tanah yang terbuka sehingga tidak ada penahan laju erosi.

Abidin *et al.* (2021) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa semakin dalam sebuah solum tanah maka akan semakin ringan tingkat bahaya erosinya. Solum tanah yang semakin dalam berarti semakin banyak ruang yang tersedia terhadap air pada permukaan tanah, yang gilirannya dapat meminimalkan terjadinya erosi. Meskipun ini bukan satu-satunya faktor yang menentukan tingkat bahaya erosi, adapun faktor lain seperti curah hujan. Semakin lama hujan berlangsung maka intensitasnya akan cenderung semakin tinggi ditambah lagi keadaan vegetasinya adalah tanaman semusim maka bisa terjadi erosi yang besar.

Semakin rendah nilai klasifikasi dalam penentu lahan kritis maka semakin tinggi tingkat bahaya erosi yang terjadi pada masing-masing penutupan lahan dan unit lahan.

Klasifikasi tingkat bahaya erosi tertinggi dengan nilai 60 terdapat pada lahan terbuka unit 4 disusul dengan nilai 80 terdapat pada perkebunan karet. Menurut Ali *et al.* (2011) bahwa erosi tertinggi pada kondisi lahan pada lahan terbuka dan semak belukar karena lahan tersebut sebelumnya digarap oleh perambah hutan kemudian ditinggalkan tanpa sistem pengelolaan lahan yang baik dan berwawasan lingkungan. Dapat disimpulkan tindakan manusia mengubah penggunaan lahannya tidak sesuai dengan kemampuan lahannya sehingga tingkat bahaya erosi meningkat.

4. Manajemen

Harini *et al.* (2011) mengemukakan bahwa pendekatan baru dalam manajemen pengelolaan lahan ialah berbasis masyarakat, pendekatan ini memungkinkan masyarakat dapat menghitung secara langsung dampak ekonomi dan lingkungan hidup. Hasil observasi dan wawancara dengan anggota kelompok dan masyarakat sekitar kawasan penelitian menunjukkan bahwa tingkat manajemen berada pada kelas sedang dan buruk sebagaimana disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Faktor Manajemen dari Berbagai Unit Lahan di Sub DS Tebing Siring

No	Penutupan/penggunaan lahan dan unit lahan	Luas (ha)	Jenis Tanah	Bobot (%)	Kelas	Besaran (%)	Skor	Nilai
1	Perkebunan Sawit unit 1	1,5	Lempung Berpasir	30	Sedang	Tidak lengkap	3	90
2	Perkebunan Sawit unit 2	145,5	Lempung Berliat	30	Sedang	Tidak lengkap	3	90
3	Perkebunan Sawit unit 3	21,7	Lempung Berliat	30	Sedang	Tidak lengkap	3	90
4	Lahan Terbuka unit 4	7	Lempung	30	Buruk	Tidak ada	1	30
5	Perkebunan Sawit unit 5	17,3	Liat	30	Sedang	Tidak lengkap	3	90
6	Perkebunan Karet unit 6	8,8	Liat	30	Sedang	Tidak lengkap	3	90
7	Alang-Alang unit 7	0,4	Liat Berpasir	30	Buruk	Tidak ada	1	30
8	Perkebunan Karet unit 8	7,2	Liat Berpasir	30	Sedang	Tidak lengkap	3	90

Skor penilaian manajemen diperoleh dari skor dikali bobot, bobot untuk manajemen adalah 30%, sedangkan nilai skor diberi angka 1, 3, dan 5. Manajemen pengelolaan kawasan budidaya pertanian di Sub DAS Tebing Siring DAS Tabunio pada penutupan lahan perkebunan sawit dan karet memiliki klasifikasi sedang, karena manajemen yang tidak lengkap dapat mempengaruhi tingkat kekritisan lahan pada suatu daerah aliran sungai. Pada kawasan budidaya pertanian di Sub DAS Tebing Siring ini secara fisik memang belum memiliki tata batas kawasan yang jelas. Wibawa *et al.* (2019) menyatakan bahwa kawasan hutan di Kabupaten Tanah Laut

belum seluruhnya dilakukan penataan batas, sehingga dapat memberikan kemudahan alih fungsi lahan pada kawasan hutan pada berbagai kegiatan non kehutanan seperti pembukaan lahan untuk pemukiman, sarana prasarana, kegiatan pertambangan serta perkebunan. Klasifikasi manajemen pada perkebunan sawit dan karet diberi skor 3 yaitu tidak lengkap karena seperti tidak jelasnya tata batasan kawasan tersebut. Sedangkan pada penutupan lahan alang-alang dan lahan terbuka diberi skor 1 yaitu buruk karena tidak adanya pengelolaan pada lahan tersebut dibiarkan begitu saja.

Penilaian Tingkat Kekritisan Lahan

Tingkat kekritisan lahan pada kawasan budidaya sangat signifikan pada faktor produktivitas dan manajemen, sehingga jika terjadi perubahan produktivitas dan manajemen maka tingkat kekritisan lahan akan

berubah pula. Ruslan & Rosdiana (2013) menyatakan faktor perubahan tingkat kekritisan lahan meliputi penutup lahan dan aspek sosial ekonom. Nilai tingkat kekritisan lahan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Tingkat Kekritisan Lahan dari Berbagai Unit Lahan di Sub DAS Tebing Siring

No	Penutupan/penggunaan lahan dan unit lahan	Luas (ha)	Nilai Faktor				Total Nilai	Tingkat Kekritisan
			Produktivitas	Lereng	Erosi	Manajemen		
1	Perkebunan Sawit unit 1	1,5	90	100	100	90	380	Potensial Kritis
2	Perkebunan Sawit unit 2	145,5	120	100	100	90	410	Potensial Kritis
3	Perkebunan Sawit unit 3	21,7	90	100	100	90	380	Potensial Kritis
4	Lahan Terbuka unit 4	7	30	60	60	30	180	Sangat Kritis
5	Perkebunan Sawit unit 5	17,3	90	100	100	90	380	Potensial Kritis
6	Perkebunan Karet unit 6	8,8	60	100	100	90	350	Agak Kritis
7	Alang-Alang unit 7	0,4	30	100	100	30	260	Kritis
8	Perkebunan Karet unit 8	7,2	60	40	80	90	270	Kritis

Hasil di atas menunjukkan pada kawasan budidaya pertanian di Sub DAS Tebing Siring DAS Tabunio didominasi tingkat kekritisan potensial kritis yang berada pada penutupan lahan perkebunan sawit dan karet, sedangkan yang masuk dalam tingkat kekritisan paling tinggi adalah penutupan lahan pada lahan terbuka dengan nilai 180 dikategorikan sangat kritis, kemudian disusul pada penutup lahan alang-alang dengan nilai 260 dikategorikan kritis. Hal ini sesuai Kadir (2015) bahwa lahan yang tidak bervegetasi berpotensi meningkatkan aliran permukaan dan erosi yang pada gilirannya meningkatkan tingkat kekritisan lahan, DAS Satui dengan lahan kritis yang tinggi karena kurang berfungsi komponen vegetasi ekosistem DAS untuk melindungi curah hujan dan mengendalikan aliran permukaan serta erosi. Lahan terbuka, semak belukar dan bekas pertambangan berpotensi meningkatkan tingkat kekritisan lahan.

Arahan Rehabilitasi Hutan dan Lahan

Berdasarkan Departemen Kehutanan RI (2009), disarankan untuk menerapkan prinsip-prinsip konservasi air dan tanah, agar tidak menyebabkan kerentanan lingkungan seperti tanah longor, erosi dan sedimentasi. Jika prinsip konservasi air dan tanah tersebut diterapkan maka lahan-lahan tersebut berfungsi secara optimal dan lahan kritis yang terjadi juga berkurang. Berdasarkan Permenhut P.32/Menhut-II/2009 tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTkRHL-DAS), terdiri dari tiga aspek kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan yaitu upaya pemulihan, pemeliharaan, dan peningkatan fungsinya. Rencana pemulihan hutan dan lahan difokuskan pada keadaan hutan dan lahan dengan dukungan sistem penyangga kehidupan, dengan kegiatan utama lebih diarahkan pada kegiatan penanaman baik di luar dan di dalam kawasan hutan lindung, hutan produksi dan hutan konservasi. Adapun arahan rehabilitasi hutan dan lahan rangka meningkatkan fungsinya sebagai pengendali banjir dapat disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Arahan Rehabilitasi Hutan dan Lahan

Penutupan/ Penggunaan Lahan	Unit Lahan	Lereng	Tingkat Kekritisan Lahan	Pola Arahan RHL
PKB Sawit	UL-1	0 - 8 %	PK	Tetap Dipertahankan dengan pola tumpangsari dan Ditingkatkan Pemeliharaannya
	UL-2	0 - 8 %	PK	Tetap Dipertahankan dengan pola tumpangsari dan Ditingkatkan Pemeliharaannya
	UL-3	0 - 8 %	PK	Tetap Dipertahankan dengan pola tumpangsari dan Ditingkatkan Pemeliharaannya
	UL-5	0 - 8 %	PK	Tetap Dipertahankan dengan pola tumpangsari dan Ditingkatkan Pemeliharaannya
PKB Karet	UL-6	0 - 8 %	AK	Tetap Dipertahankan dengan pola tumpangsari dan Direhabilitasi dengan jenis tanaman yang unggul
	UL-8	25 - 40 %	K	Tetap Dipertahankan dengan pola tumpangsari dan Direhabilitasi dengan jenis tanaman yang unggul
Lahan Terbuka	UL-4	15 - 25 %	SK	Penghijauan dengan pola tumpangsari jenis tanaman hutan serta MPTS
Alang-Alang	UL-7	0 - 8 %	K	Penghijauan dengan pola tumpangsari jenis tanaman hutan serta MPTS

Keterangan:

- PKB = Perkebunan
- PK = Potensial Kritis
- AK = Agak Kritis
- K = Kritis
- SK = Sangat Kritis

Berdasarkan Tabel 25. terdapat 3 (tiga) pola arahan rehabilitasi hutan dan lahan sebagai upaya pengendalian tingkat kekritisan lahan berdasarkan penutupan/penggunaan lahan meliputi: 1) Perkebunan Sawit tetap dipertahankan dan tetap ditingkatkan pemeliharaannya, artinya penggunaan lahannya tetap sebagai perkebunan kelapa sawit karena masyarakat masih ingin mengelolanya, namun ketika tanaman tersebut belum membentuk naungan tajuk maka perlu pola tumpangsari di lahan milik rakyat (*inter planting, mixed planting*) sesuai Permenhut P.32/Menhut-II/2009 yang merujuk pada Permenhut P.70/Menhut-II/2008. Diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan dengan berbagai tanaman kayu dan non kayu sekaligus meningkatkan pendapatan masyarakat dan diarahkan pemeliharaan dengan tindakan konservasi secara vegetatif melalui mengaplikasikan serasah pelepah kelapa sawit yang dapat menekan pertumbuhan gulma dan mengurangi daya tumbuk butir hujan yang jatuh serta mengurangi kecepatan aliran permukaan yang akhirnya dapat mengurangi erosi pada tanah. 2) Perkebunan Karet tetap dipelihara dan dipulihkan dengan spesies tanaman yang baik dan pada kelerengan curam sampai sangat curam diarahkan untuk membuat terasering

dan ditingkatkan pemeliharaannya dengan pola tumpangsari yang diminati masyarakat, yang merupakan salah satu penunjang dan meningkatkan produktivitas serta memperoleh keuntungan dari segi ekonomi, sosial serta ekologi, 3) Lahan Terbuka dan Alang-Alang dikonversi menjadi hutan dengan pola penghijauan dengan pola tumpangsari dengan jenis tanaman hutan dan *Multy Purpose Tree Species* (MPTS) arahan ini sesuai Permenhut P.70/Menhut-II/2008 dengan spesies yang sesuai kemampuan lahan sehingga produktivitas lahan yang tinggi.

Menurut Ruslan *et al.* (2013) tujuan dari rehabilitasi hutan dan lahan untuk memulihkan kondisi hutan dan lahan yang rusak dan berfungsi secara optimal, menjamin keseimbangan lingkungan dan tata air DAS serta mendukung pembangunan kehutanan yang berkelanjutan guna bermanfaat kepada stakeholder yang terkait. Hal ini juga sesuai Dewi *et al.* (2018) hasil penelitiannya tentang Analisis Lahan Kritis di DAS Dua Laut Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan bahwa lahan kritis dapat diperbaiki melalui penerapan usaha tani yang memanfaatkan lahan semaksimalnya dengan memperhatikan teknik konservasi. Bertujuan untuk meningkatkan produktivitas serta

kesuburan tanah dan menjaganya dari kerusakan tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian analisis tingkat kekritisan lahan di Sub DAS Tebing Siring DAS Tabunio adalah sebagai berikut:

Tingkat kekritisan lahan pada penutupan lahan perkebunan sawit termasuk dalam kategori potensial kritis, penutupan lahan perkebunan karet termasuk dalam kategori agak kritis hingga kritis, penutupan lahan di lahan terbuka termasuk dalam kategori sangat kritis, dan penutupan lahan alang-alang termasuk kategori kritis.

Upaya pengendalian tingkat kekritisan lahan di Sub DAS Tebing Siring DAS Tabunio melalui Arahan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL), yaitu penghijauan dengan pola tumpangsari jenis tanaman hutan dan *Multy Purpose Tree Species* (MPTS).

Saran

Tingkat kekritisan lahan di Sub DAS Tebing Siring DAS Tabunio diharapkan dapat digunakan sebagai acuan kedepannya untuk melaksanakan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan dengan tindakan konservasi yang sesuai prinsipnya. Alang-alang dan lahan terbuka melalui penghijauan dengan pola tumpangsari jenis tanaman hutan dan MPTS sehingga dapat meningkatkan nilai produktivitas bagi pemegang lahan. Penggunaan lahan kelapa sawit dan karet tetap dipertahankan dan ditingkatkan pemeliharaannya serta direhabilitasi dengan memperhatikan manajemen/pengelolaan lahan agar kualitas tanah tetap terjaga serta memperhatikan pola tumpangsari yang tepat sehingga tidak menurunnya produktivitas tanaman.

Terkait kawasan hutan yang berada di Sub DAS Tebing Siring, diharapkan semua stakeholder termasuk pemerintah daerah menjaganya dengan adanya tata batas kawasan hutan, pengamanan dan pengawasan untuk kelestarian lingkungan hidup yang baik.

Penelitian ini hanya terbatas pada sebagian wilayah kawasan budidaya pertanian di Sub

DAS Tebing Siring, sehingga diperlukan adanya penelitian lanjutan mengenai tingkat kekritisan lahan pada kawasan hutan lindung dan kawasan lindung di luar kawasan hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Kadir, S., & Indrayatie, E.R. 2021. *Analisis Tingkat Bahaya Erosi dari Vegetasi Alang-Alang pada Berbagai Kelerengan di Sub DAS Bati-Bati (DAS Maluka)*. Skripsi. Banjarbaru: Fakultas Kehutanan. Universitas Lambung Mangkurat.
- Ali, H., Descheemaeker, K., Steenhuis, T.S. & Pandey, S. 2011. Comparison of Landuse and Landcover Changes, Drivers and Impacts for a Moisture-Sufficient and Drought-Prone Region in the Ethiopian Highlands. *Experimental agriculture*, 47, (2) 71-83.
- Auliana, A., Ridwan, I., & Nurlina, N. 2018. Analisis Tingkat Kekritisan Lahan di DAS Tabunio Kabupaten Tanah Laut. *POSITRON*, 7(2), 54-59.
- Departemen Kehutanan R.I. 2009. *Peraturan Menteri Kehutanan RI No : P.32/Menhut-II/2009 Tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai*. Jakarta: Direktorat Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial.
- Dewi, R.L., Ruslan, M., & Kadir, S. 2018. *Analisis Lahan Kritis di DAS Dua Laut Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan*. Skripsi. Banjarbaru: Fakultas Kehutanan. Universitas Lambung Mangkurat.
- Harini, S., & Suyono, E.M. 2011. Manajemen Pengelolaan Lahan Kritis Pada DAS Brantas Hulu Berbasis Masyarakat (Pilot Project Desa Bulukerto, Kota Batu. SAINSTIS.
- Kadir, S. 2015. Penutupan lahan Untuk Pengendalian Tingkat Kekritisan DAS Satui Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis* 3(2): 145-152.
- Kautsar, M.I. 2018. *Analisis Perubahan Tingkat Kekritisan Lahan Daerah Aliran Sungai Tahun 2012, 2015 dan 2017 di DAS Moyo Kabupaten Sumbawa*. Disertasi Doktor. Malang: Universitas Brawijaya

Peraturan Direktur Jendral Bina Pengelolaan Daerah Sungai dan Perhutanan Sosial Nomor : P.4/V-SET/2013. 2013. Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis. Jakarta.

Pusat Penelitian Tanah. 1995. Petunjuk Teknis Evaluasi Kesuburan Tanah. Laporan Teknis No.14. Versi 1,0.1. REP II Project. CSAR. Bogor.

Ristanto, B., Indrayatie, E.R., & Nisa, K. 2019. *Analisa Tingkat Bahaya Erosi di DAS Asam-Asam Kabupaten Tanah Laut dengan Sistem Informasi Geografis (SIG)*. Skripsi. Banjarbaru: Fakultas Kehutanan. Universitas Lambung Mangkurat.

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

Ruslan, M & Rosdiana. 2013. Kajian Penentuan Ukuran Prioritas Rehabilitasi Hutan dan Lahan di Sub-Sub DAS Riam Kiwa Kalimantan Selatan: Study on Determination of Size Priority Forest and Land Rehabilitation in Sub-Sub Watershed Riam Kiwa South Kalimantan. Banjarbaru: Program Studi kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Wibawa, D.T., Fitrhria, A., & Nisa, K. 2019. Perubahan Penutupan Lahan di DAS Tabunio Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. *Skripsi*. Banjarbaru: Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Wischmeimer, W.H. & Smith, D.D. 1978. *Predicting Rainfall Erosion Losses. A Guite To Conservation Planning*, Washington, D.C: US Departement of Agriculture Handbook No. 537, USDA,.