

ANALISIS TINGKAT LAHAN KRITIS BERBASIS SIG (SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS) DI KABUPATEN BANGGAI

Andreyanus Basuki¹, Esli D. Takumansang², dan Raymond Ch. Tarore³

¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado

² & ³ Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

E-mail: Andreyanus.ay58@gmail.com

Abstrak. Lahan kritis merupakan tanah yang mengalami atau dalam proses kerusakan kimia, fisik, dan biologi yang dapat mengganggu atau kehilangan fungsinya di dalam lingkungan. Kondisi ini dapat merusak tata air dan lingkungan sekitarnya. Dampak dari lahan kritis adalah penurunan tingkat kesuburan tanah, berkurangnya ketersediaan sumber air pada musim kemarau serta banjir pada musim hujan. Berdasarkan RTRW Kabupaten Banggai tahun 2012-2032, Luasan lahan kritis di Kabupaten Banggai sebesar 116.076 Ha atau 12,35% dari luas wilayah kabupaten secara keseluruhan dan pada hasil analisis Tahun 2019 luas lahan kritis mencapai ±378439.20 Ha atau 42% dengan kenaikan 30% dan rata-rata kenaikan pertahun 2012-2019 adalah 5%. Keberadaan lahan kritis ini disebabkan oleh penggundulan hutan dan dapat berdampak pada rawan bencana longsor dan kekeringan. Dari aspek penggunaan lahan Kabupaten Banggai didominasi penggunaan lahan berupa hutan lebat dengan luas ±585987 ha, dan hutan belukar dengan luas ±94154.64 ha, Penyebab utama lahan kritis pada daerah penelitian adalah karena aktivitas pertanian yang tidak memperhatikan aspek-aspek kelestarian lahan. Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode skoring dapat digunakan untuk pengambilan keputusan mengenai pengelolaan lahan secara tepat untuk menghindari kerusakan ekosistem yang ada. Peta tingkat lahan kritis dihasilkan dari overlay peta kemiringan lereng, penutupan Lahan, bahaya erosi, dan manajemen lahan yang sesuai dengan peraturan Departemen Kehutanan No. P.4/V-SET/2013. Berdasarkan hasil penelitian maka diketahuilah penyebab lahan kritis di Kabupaten banggai diantaranya di pengaruhi oleh kemiringan lereng dengan klasifikasi kemiringan 15–25 % yaitu agak curam dengan luas ±228890.63 ha atau 25%, dan tingkat bahaya erosi dengan klasifikasi erosi cukup tinggi dengan luas ±181647.32 ha atau 20% dari luas wilayah Kabupaten, dan sering terjadinya kebakaran hutan yang di sebabkan oleh alih fungsi lahan seperti pembukaan lahan pertanian dan perkebunan kelapa. persebaran tingkat lahan kritis yang ada di Kabupaten Banggai terdiri atas 23 Kecamatan dengan luas lahan kritis yaitu Kecamatan Toili Barat ±104526.15 ha atau 12%, Kecamatan Toili ±70932.84 ha atau 8%, Kecamatan Moilong ±30646.46 ha atau 3%, Kecamatan Batui Selatan ± 42504.56 ha atau 5%, Kecamatan Batui ±53228.33 ha atau 6%, Kecamatan Kintom ±47749.36 ha atau 5%, Kecamatan Nambo ±17139.13 ha atau 2%, Kecamatan Luwuk Selatan ±13012.46 ha atau 1%, Kecamatan Luwuk ±9363.79 ha atau 1%, Kecamatan Luwuk Utara ± 20573.62 ha atau 2%, Kecamatan Luwuk Timur ±20637.56 ha atau 2%, Kecamatan Masama ±21047.79 ha atau 2%, kecamatan Lamala ± 15306.97 ha atau 2%, Kecamatan Mantoh ±18114.26 ha atau 2%, Kecamatan Balantak Selatan ± 6834.70 ha atau 1%, kecamatan Balantak ±12947.52 ha atau 1%, Kecamatan Balantak Utara ± 17783.47 ha atau 2%, kecamatan Bualemo ± 98833.17 ha atau 11%, Kecamatan Pagimana ±68051.81 ha atau 8%, Kecamatan Lobu ±15777.14 ha atau 2%, Kecamatan Bunta ±54993.55 ha atau 6%, Kecamatan Simpang Raya ±14361.97 ha atau 2%, Kecamatan Nuhon ±119928.15 ha atau 13%.

Kata kunci: *Sistem Informasi Geografis, Tingkat Lahan Kritis*

PENDAHULUAN

Lahan kritis adalah kondisi lahan yang terjadi karena tidak sesuainya kemampuan lahan dengan penggunaan lahannya, sehingga mengakibatkan kerusakan lahan secara fisik, kimia, maupun biologis Untuk menanggulangi adanya lahan kritis perlu dilakukan rehabilitasi lahan. Rehabilitasi lahan adalah usaha yang sungguh - sungguh dalam memulihkan kondisi

lahan baik secara fisik, kimia maupun organik agar lahan kembali dapat produktif (Arsyad,1989). Proses terjadinya lahan kritis umumnya dijumpai pada tanah-tanah dengan kualitas kurang baik. Seperti diketahui bahwa kesuburan tanah-tanah di Indonesia umumnya rendah atau marginal. Tanah-tanah tersebut umumnya mempunyai kesesuaian lahan untuk berbagai komoditas pertanian, khususnya

tanaman pangan, apabila tanah-tanah tersebut digunakan untuk budidaya pertanian termasuk perkebunan dan dilakukan tanpa pengelolaan yang tepat dan benar, maka kesuburan tanahnya akan terus berkurang, dan lambat laun lahannya bisa menjadi kritis. Dampak negatif yang ditimbulkan akibat kegiatan pertanian, diantaranya adalah erosi yang dapat menurunkan produktivitas tanah/lahan atau kesuburan tanahnya menjadi lebih rendah, sedimentasi, banjir dan longsor, pencemaran, dan lain sebagainya.

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Banggai yang mempunyai topografi wilayah berupa bukit bukit/pegunungan, Dari aspek penggunaan lahan daerahnya merupakan dominasi penggunaan lahan berupa hutan lebat dengan luas ± 585987 ha dan hutan belukar ± 94154.64 ha,

penyebab lahan kritis di Kabupaten Banggai diantaranya di pengaruhi oleh kemiringan lereng dengan klasifikasi kemiringan 15 – 25 % yaitu agak curam dengan luas ± 228890.63 ha atau 25%, dan tingkat bahaya erosi dengan klasifikasi erosi cukup tinggi dengan luas ± 181647.32 ha atau 20% dari luas wilayah Kabupaten, dan sering terjadinya kebakaran hutan yang di sebabkan oleh alih fungsi lahan seperti pembukaan lahan pertanian dan perkebunan yang tidak memperhatikan aspek-aspek kelestarian lahan. Kondisi seperti ini harus segera dilakukan upaya untuk menekan semakin meluasnya lahan kritis baik kritis secara fisik maupun secara kimia dengan jalan merehabilitasi maupun mencegah perlakuan - perlakuan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuan lahannya.

TINJAUAN PUSTAKA

Kritis Secara Fisik Kimia

Lahan yang termasuk ke dalam kelompok lahan kritis secara kimia adalah lahan yang bila ditinjau dari tingkat kesuburan, salinitas dan keracunan/ toksisitasnya tidak lagi dapat memberikan dukungan positif terhadap pertumbuhan tanaman apabila lahan tersebut diusahakan sebagai areal pertanian. Lahan yang tergolong kritis secara kimia termasuk juga tanah-tanah dengan tingkat kesuburan yang sangat rendah sebagai akibat sangat rendahnya penyediaan unsur hara dari cadangan mineral tanah ataupun sebagai akibat pencucian unsur

hara yang terjadi secara berlebihan. (Mulyadi,D. dan M. Soeprtohardjo. 1975)

Kritis Secara Sosial Ekonomi

Lahan-lahan terlantar sebagai akibat adanya salah satu atau kombinasi dari beberapa faktor sosial ekonomi sebagai kendala dalam usaha-usaha pendayagunaan lahan tersebut. Termasuk dalam pengertian lahan kritis secara sosial ekonomi ini adalah lahan yang sebenarnya masih berpotensi untuk dapat digunakan bagi usaha pertanian dengan tingkat kesuburan yang relatif baik, tetapi karena adanya faktor penghambat sosial ekonomi (misalnya sengketa pemilikan lahan, sulitnya pemasaran hasil atau harga produksi yang sangat rendah), maka lahan tersebut ditinggalkan oleh penggarapnya sehingga menjadi terlantar baik sebagai padang alangalang maupun sebagai semak belukar. (Luthfi Rayes, M. 2007)

Kritis Secara Hidro-orologis

Lahan kritis secara hidro-orologis merupakan lahan yang keadaannya sedemikian rupa dimana tanahnya tidak mampu lagi mempertahankan fungsinya sebagai pengatur tata air. Hal ini terjadi karena terganggunya kemampuan lahan untuk menahan, menyerap dan menyimpan air. Keadaan ini sebenarnya berhubungan erat dengan keadaan kritis secara fisik yang dikemukakan terdahulu dan dapat merupakan akibat dari kritis secara fisik tersebut. Lahan kritis hidroorologis dapat dilihat di lapangan dari banyak sedikitnya vegetasi yang tumbuh di atas tanahnya. Sebagian besar jenis vegetasi tidak mampu lagi tumbuh dan berkembang baik pada keadaan kritis hidro-orologis ini. (Rachman 2006).

Indikator Penentu Kekritisan Lahan

1. Penutupan Lahan

Peran tanaman penutup Lahan ialah: Menahan atau mengurangi daya perusak butir-butir hujan yang jatuh dan aliran air di atas permukaan tanah, menambah bahan organik tanah melalui batang, ranting, dan daun mati yang jatuh, melakukan transparasi, yang mengurangi kandungan air tanah. Peranan tanaman penutupan tanah tersebut di atas menyebabkan berkurangnya kekuatan disperse air hujan dan mengurangi jumlah serta kecepatan aliran permukaan, dan memperbesar infiltrasi air ke dalam tanah, sehingga mengurangi erosi (Arsyad S.2010). Untuk parameter penutupan Lahan dinilai berdasarkan presentase penutupan Lahan pohon dan diklasifikasikan menjadi lima kelas. Masing-masing

kelas penutupan lahan selanjutnya diberi skor untuk keperluan penentuan lahan kritis. Dalam penentuan lahan kritis, parameter penutupan lahan mempunyai bobot 50, sehingga nilai skor untuk parameter ini merupakan perkalian antara skor dengan bobotnya (skor x 50). Klasifikasi penutupan lahan dan skor untuk masing-masing kelas ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel Klasifikasi Dan Skoring Penutupan Lahan Untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Presentase Penutupan lahan (%)	Skor	Skor x Bobot (50)
Sangat Baik	>80	5	250
Baik	61-80	4	200
Sedang	41-60	3	150
Buruk	21-40	2	100
Sangat Buruk	<20	1	50

(Sumber: peraturan Departemen Kehutanan No. P.4/VSET/2013)

2. Kemiringan Lereng

Kemiringan dan panjang lereng adalah dua unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi. Kemiringan lereng dinyatakan dalam derajat atau persen. Kecuraman lereng 100 persen sama dengan kecuraman 45 derajat. Selain memperbesar jumlah aliran permukaan, dengan demikian memperbesar energi angkut air. Menurut USDA yang dikutip D.D.Alarico 2019 klasifikasi lereng 28-37% untuk pemukiman masuk dalam kelas jelek. Klasifikasi kemiringan lereng dan skor untuk masing-masing kelas ditunjukkan pada tabel. berikut :

Tabel Klasifikasi Lereng Dan Skoringnya Untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Kemiringan Lereng (%)	Skor	Skor x Bobot (20)
Datar	<8	5	100
Landai	8-15	4	80
Agak Curam	16-25	3	60
Curam	26-40	2	40
Sangat Curam	>40	1	20

(Sumber: peraturan Departemen Kehutanan No. P.4/VSET/2013)

3. Tingkat Bahaya Erosi

Erosi merupakan proses pengikisan atau pelepasan massa tanah akibat pukulan air hujan dan juga oleh pergerakan air limpasan permukaan (Marwadi, H.M.2012). Proses pengikisan masaa tanah yang diakibatkan oleh pukulan air hujan dan pergerakan air limpasan tanah mengakibatkan penumpukan

tanah di tempat tertentu seperti drainase, sungai, waduk, dan sebagainya. Hal ini menyebabkan terjadi pendakalan pada tempat-tempat tersebut sehingga akan berdampak pada bahaya banjir. Sedangkan definisi Erosi menurut Arsyad (1989:30) Erosi merupakan suatu peristiwa pindahnya atau terangkutnya tanah atau terangkutnya bagian-bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami.

Tingkat bahaya erosi pada suatu lahan dalam penentuan lahan kritis dibedakan menjadi 5 kelas yaitu : sangat ringan, ringan, sedang, berat dan sangat berat.

Tabel Klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi Dan Skoringnya Dalam Penentuan.

Kelas	Skor	Skor x Bobot (20)
Sangat Ringan	5	100
Ringan	4	80
Sedang	3	60
Cukup Tinggi	2	40
Tinggi	1	20

(Sumber: peraturan Departemen Kehutanan No. P.4/VSET/2013)

4. Manajemen Lahan

Manajemen Lahan merupakan salah satu kriteria yang dipergunakan untuk menilai lahan kritis, yang dinilai berdasarkan kelengkapan aspek pengelolaan yang meliputi keberadaan tata batas kawasan, pengamanan dan pengawasan. Sesuai dengan karakternya, data tersebut merupakan data atribut. Berkaitan dengan penyusunan data spasial lahan kritis, kriteria tersebut perlu dispasialisasikan dengan menggunakan atau berdasar pada unit pemetaan tertentu. Unit pemetaan yang digunakan, mengacu pada unit pemetaan *landsystem*. Kriteria manajemen dalam penentuan lahan kritis dibagi menjadi 3 kelas seperti tercantum pada tabel berikut ini :

Tabel Klasifikasi Manajemen Lahan Dan Skoringnya Untuk Penentuan Lahan Kritis.

Kelas	Besaran	Skor	Skor x Bobot (10)
Baik	Lengkap	5	50
Sedang	Tidak Lengkap	3	30
Buruk	Tidak Ada	1	10

(Sumber: peraturan Departemen Kehutanan No. P.4/VSET/2013)

Sistem Informasi Geografis (SIG)

Analisis spasial adalah sekumpulan teknik yang dapat digunakan dalam pengolahan SIG, hasil

analisis data spasial sangat bergantung pada lokasi objek yang bersangkutan atau yang sedang dianalisis. Analisis juga dapat diartikan sebagai teknik-teknik yang digunakan untuk meneliti dan mengeksplorasi data dari perspektif keruangan. Semua teknik atau pendekatan perhitungan matematis yang terkait dengan data keruangan (spasial) dilakukan dengan fungsi analisis spasial tersebut. (Nuarsa IW. 2005).

METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan pada Penelitian ini berupa data primer dan data sekunder.

Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan sehingga menemukan data yang akurat. Data ini didapatkan melalui Survey, yaitu dengan mengambil foto eksisting lokasi penelitian. Kebutuhan data primer dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel Kebutuhan Data Primer

No	Variabel Data	Jenis Data	Sumber Data
1	Gambaran Umum Lokasi dan kondisi eksisting dilokasi penelitian	Kuantitatif	Survey Lapangan
2	Foto Eksisting :	Kualitatif	Survey Lapangan
	Kelerengan		
	Penutupan lahan		

(Sumber: Penulis 2019)

Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui instansi-instansi yang terkait dengan penelitian baik dalam bentuk kualitatif maupun kuantitatif. Sumber data sekunder dari penelitian ini adalah dari kantor Dinas PU, Bappeda, BPBD, kantor BPS, serta instansi terkait lainnya. Kebutuhan data sekunder dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel kebutuhan data sekunder

No	Variabel Data	Sumber Data
1	Peta Penggunaan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> Dinas Pertanahan Kabupaten Banggai RTRW Kabupaten Banggai 2012 – 2032
2	Peta Kemiringan Lereng	<ul style="list-style-type: none"> Dinas Pertanahan Kabupaten Banggai RTRW Kabupaten Banggai 2012 - 2032
	Peta Tingkat Bahaya Erosi	
	Peta Manajemen Lahan	

(Sumber: Penulis 2019)

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan bantuan perangkat lunak *Sistem Informasi Geografis (SIG) ArcView* dapat dilakukan dengan bantuan ekstensi *Geoprocessing*. Secara garis besar tahapan dalam analisis spasial untuk penyusunan data spasial lahan kritis terdiri dari 3 tahap yaitu: Tumpang/susun data spasial, Editing data atribut, dan Analisis tabular.

1. Untuk menjawab tujuan pertama yaitu mengetahui kondisi parameter lahan kritis maka tahapan analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Mengumpulkan data/peta lokasi penelitian sesuai kebutuhan parameter lahan kritis (peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng, peta bahaya erosi, dan peta penutupan lahan).
- Melakukan observasi lapangan sesuai data/peta parameter lahan kritis untuk mengetahui kondisi eksisting dilokasi penelitian.

2. Untuk menjawab tujuan kedua yaitu menganalisa tingkat kekritisian lahan, maka tahapan analisis yang dilakukan sebagai berikut:

• Tumpang/susun (Overlay) Data Spasial

Setelah data spasial parameter penentu lahan kritis disusun dengan cara ataupun prosedur seperti yang telah dijelaskan diatas, data tersebut selanjutnya dianalisis untuk memperoleh informasi mengenai lahan kritis. Analisis spasial dilakukan dengan menumpang/susunkan (*overlay*) beberapa data spasial (parameter penentu lahan kritis) untuk menghasilkan unit pemetaan baru yang akan digunakan sebagai unit analisis.

• Editing Data Atribut

Editing data pada intinya adalah menambah kolom (*field*) baru pada atribut *theme* hasil *overlay*, menjumlahkan seluruh skor kriteria lahan kritis dan menghasilkannya pada kolom baru yang telah

dibuat. Field baru yang akan dibuat diberi nama **T_Skor** dan **Kategori**. Field **T_Skor** adalah field yang akan diisi dengan jumlah seluruh skor kriteria lahan kritis pada suatu unit analisis (polygon hasil overlay), sedangkan **Kategori** adalah field yang akan diisi dengan klasifikasi lahan kritis hasil analisis tabular.

Langkah yang dilakukan untuk menentukan lahan yang mana yang termasuk kategori tingkat sangat kritis, kritis, agak kritis, potensial kritis, dan tidak kritis adalah dengan melakukan query (menggunakan query builder) dengan formula query ($[\text{Skor_Tot}] \leq 180$) untuk kelas kekritisan **sangat kritis** dan formula query ($[\text{Skor_Tot}] \leq 270$) and ($[\text{Skor_Tot}] > 181$) untuk kelas kekritisan **kritis**, dan seterusnya untuk kelas-kelas kekritisan lainnya.

Analisis Tabular

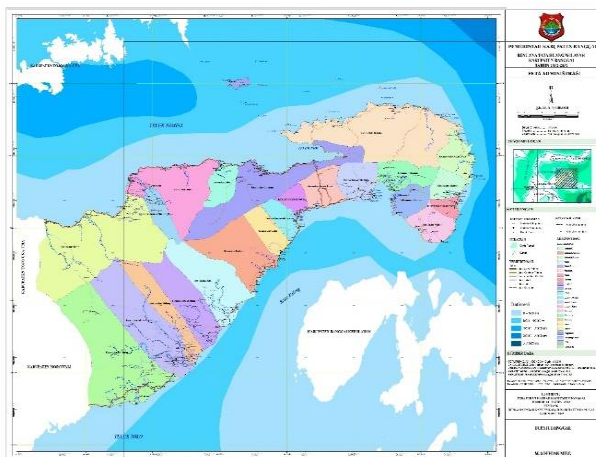
Analisis tabular ini pada prinsipnya adalah analisis terhadap atribut dari *theme* hasil overlay tahap akhir (atribut dari *theme Png.lhn_Ler_Ers_Mnj_Shp*). Klasifikasi tingkat kekritisan lahan berdasarkan jumlah skor parameter kekritisan lahan seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini :

Tabel klasifikasi tingkat kekritisan lahan berdasarkan total.

Total Skor	Tingkat Kekritisan Lahan
120-180	Sangat Kritis
181-270	Kritis
271-360	Agak Kritis
361-450	Potensial Kritis
>450	Tidak Kritis

(Sumber: Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial)

HASIL DAN ANALISIS Peta Lokasi Penelitian



(sumber RTRW Kabupaten Banggai 2012-2032)

Kondisi Parameter Tingkat Lahan Kritis

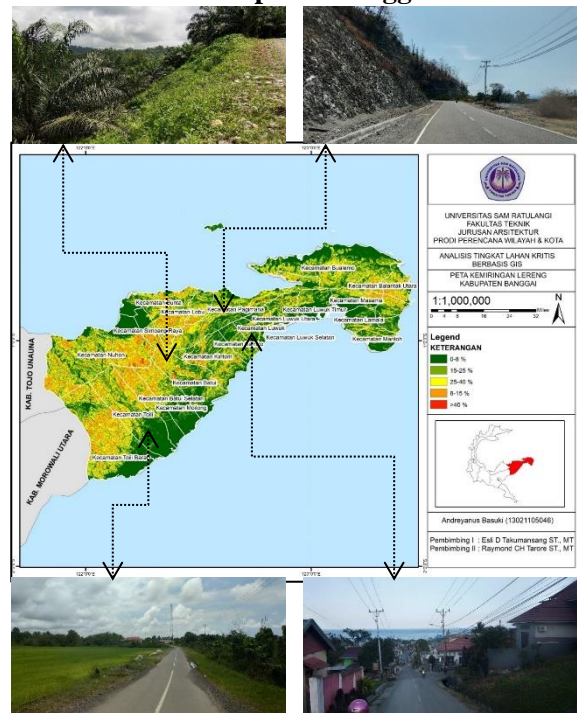
- **Kemiringan Lereng Kabupaten Banggai**

Tabel Klasifikasi Kemiringan Lereng Kabupaten Banggai

Klasifikasi Lereng	Kelas Lereng	Skor	Luas (ha)	Luas (%)
0 - 8 %	Datar	5	320546.5	35.72
8 - 15 %	Landai	4	227884.7	25.39
15 - 25 %	Agak Curam	3	228890.634	25.50
25 - 40 %	Curam	2	114994.1801	12.81
>40 %	Sangat Curam	1	5180.192	0.58
Total			897496.2	100

(sumber: penulis 2019)

Peta Persebaran Kemiringan Lereng Kabupaten Banggai



(sumber: penulis 2019)

Berdasarkan data DEM (*Digital Elevation Model*) yang didapat dari Dinas Pertanahan Kabupaten Banggai tahun 2019 yang kemudian diolah dengan ArcGIS, maka dapat diketahui kemiringan lereng dilokasi penelitian bervariasi antara <8 % sampai dengan >40%.berikut ini adalah tabel kemiringan lereng Kabupaten Banggai.

- **Manajemen Lahan**

Data penggunaan lahan ini didapat dari Dinas Pertanahan Kabupaten Banggai yang diolah dengan ArcGIS.

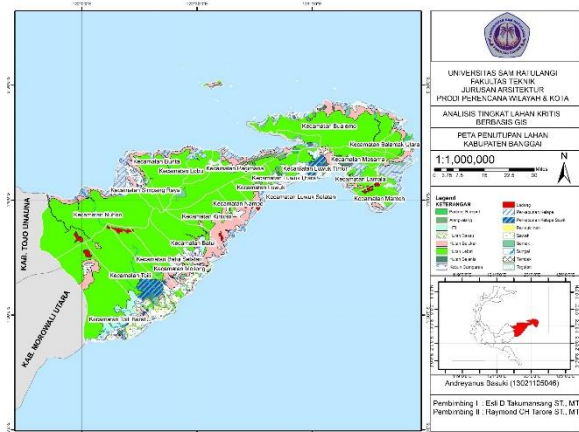
Untuk kondisi penggunaan lahan yang ada dilokasi penelitian, dapat dilihat pada gambar dan tabel dibawah, penggunaan lahan berupa hutan lebat (65,12%) dan hutan belukar (10,46%) mendominasi di Kabupaten Banggai. Persebaran penggunaan lahan dapat dilihat pada gambar dibawah.

Tabel Penggunaan Lahan Kabupaten Banggai

Penggunaan lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
Alang-alang	7174.04	0.80%
HTI	13854.53	1.54%
Hutan Bakau	1630.56	0.18%
Hutan Belukar	94154.64	10.46%
Hutan Lebat	585987.69	65.12%
Hutan Sejenis	7272.94	0.81%
Kebun Campuran	28558.06	3.17%
Ladang	7594.26	0.84%
Padang Rumput	2920.35	0.32%
Perkebunan Kelapa	64344.03	7.15%
Perkebunan Kelapa Sawit	17519.24	1.95%
Permukiman	7202.51	0.80%
Sawah	21389.82	2.38%
Semak	10516.39	1.17%
Sungai	5361.40	0.60%
Tambak	297.68	0.03%
Tegalan	24132.35	2.68%

(Sumber: penulis 2019)

Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Banggai



(sumber: penulis 2019)

• Penutupan Lahan

Data Penutupan Lahan dalam analisis tingkat lahan kritis ini diperoleh melalui data penggunaan lahan yang diklasifikasikan menjadi beberapa kelas. Penutupan Lahan di lokasi penelitian bervariasi antara >80% sampai dengan <20.

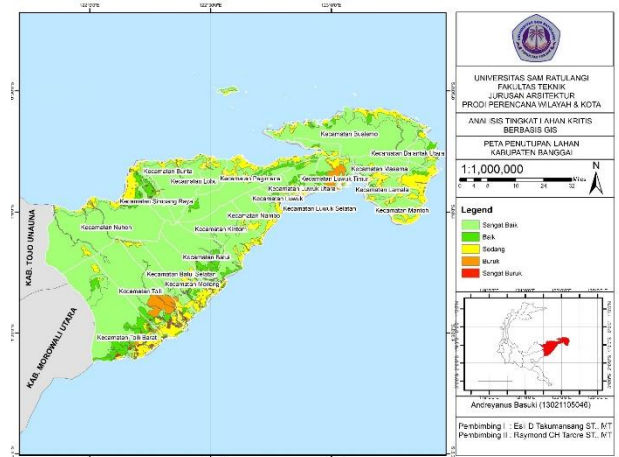
Untuk kondisi penutupan lahan yang mendominasi dilokasi penelitian, adalah klasifikasi penutupan >80% atau kelas tutupan sangat baik. Persebaran penutupan Lahan dapat dilihat pada tabel dan gambar dibawah.

Tabel Klasifikasi Penutupan Lahan

Klasifikasi Lahan	Penutupan (%)	Skor	Luas (Ha)
Sangat Baik	>80	5	689045.82
Baik	61-80	4	68682.45
Sedang	41-60	3	117460.46
Buruk	21-40	2	17519.23
Sangat Buruk	<20	1	7202.5

(sumber: penulis 2019)

Peta Penutupan Lahan Kabupaten Banggai



(sumber: penulis 2019)

• Tingkat Bahaya Erosi

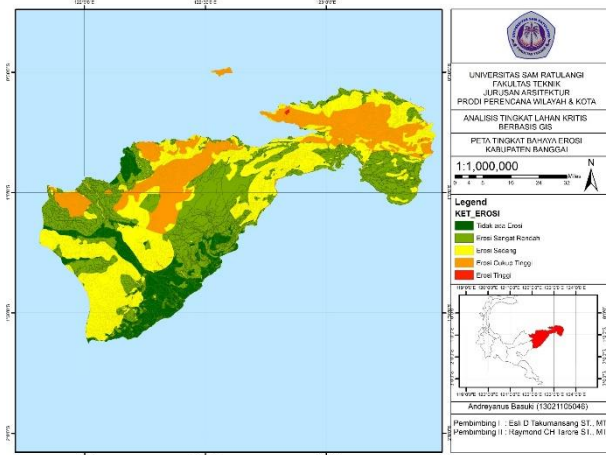
Data tingkat bahaya erosi dalam analisis tingkat lahan kritis ini diperoleh melalui data overlay erosi dari beberapa parameter (morfologi, kemiringan lereng, hidrologi & klimatologi, geologi, dan penggunaan lahan) yang di dapat dari Dinas Pertanahan Kabupaten Banggai yang diolah dengan ArcGIS. Untuk kondisi bahaya erosi yang ada dilokasi penelitian, dapat dilihat klasifikasi erosi sangat rendah mendominasi Kabupaten Banggai.

Tabel Tingkat Bahaya Erosi Kabupaten Banggai

Keterangan	Kelas	Luas (ha)	Persentase (%)
Tidak ada Erosi	5	102391.67	11%
Erosi Sangat Rendah	4	320245.6	36%
Erosi Sedang	2	290147.27	32%
Erosi Cukup Tinggi	2	181647.32	20%
Erosi Tinggi	1	467.81	0%
Total		894899.68	100%

(sumber: penulis 2019)

Peta Tingkat Bahaya Erosi Kabupaten Banggai



(sumber: penulis 2019)

Analisis Tingkat Lahan Kritis

Overlay pada tahap ini dilakukan untuk mendapatkan data tingkat lahan kritis di lokasi penelitian dari hasil tumpang/susun empat peta

parameter tingkat lahan kritis yaitu peta kemiringan lereng, peta manajemen lahan, peta penutupan Lahan, dan peta bahaya erosi. Proses *overlay* menggabungkan peta digital beserta *attribute-attribute* empat peta parameter yang digunakan. Berikut ini adalah tabel dan peta tingkat lahan kritis di lokasi penelitian.

Dilihat pada tabel di bawah, Kabupaten Banggai memiliki persebaran lahan kritis yang di dominasi oleh kelas kritis dengan luasan lahan kritis terbanyak terdapat di kecamatan Nuhon dengan luas ±119928.15 ha atau 13%. Berdasarkan RTRW Kabupaten Banggai tahun 2012-2032 luas lahan kritis mencapai ±116.076 Ha atau 12,35% dari luas wilayah Kabupaten secara Keseluruhan, dan pada hasil analisis Tahun 2019 luas lahan kritis mencapai ±378439.20 Ha atau 42% dengan kenaikan 30% dan rata-rata kenaikan pertahun 2012-2019 adalah 5%.Peta tingkat lahan kritis Kabupaten Banggai.

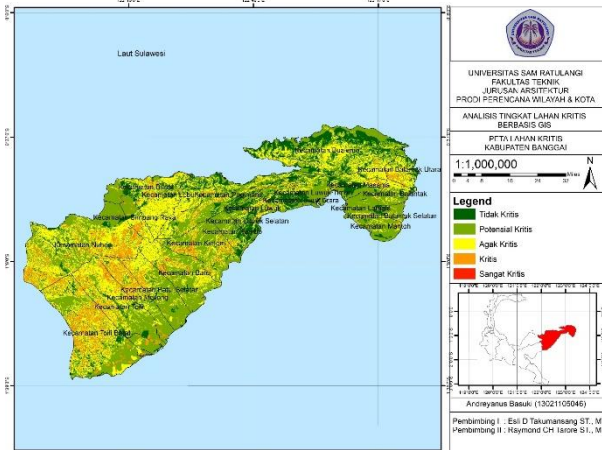
Tabel Tingkat Lahan Kritis Di Kabupaten Banggai

Kecamatan	Tingkat Kekritisan Lahan (Ha)					Total	Persentase (%)
	Tidak Kritis	Potensial Kritis	Agak Kritis	Kritis	Sangat Kritis		
Kecamatan Toili Barat	6618.30	39186.20	37314.00	21339.19	68.45	104526.15	12%
Kecamatan Toili	3826.63	30632.14	26162.48	10031.07	280.52	70932.84	8%
Kecamatan Simpang Raya	1106.59	6155.55	5165.77	1913.41	20.65	14361.97	2%
Kecamatan Pagimana	11942.56	32798.64	20089.74	3171.85	49.02	68051.81	8%
Kecamatan Nuhon	5343.23	48938.53	45555.62	19562.96	527.81	119928.15	13%
Kecamatan Nambo	3257.47	10513.12	2680.95	687.37	0.22	17139.13	2%
Kecamatan Moilong	1166.87	12024.12	9696.03	7713.65	45.80	30646.46	3%
Kecamatan Masama	5521.34	9147.25	5317.42	1060.71	1.06	21047.79	2%
Kecamatan Mantoh	1538.35	13630.54	2490.99	446.27	8.11	18114.26	2%
Kecamatan Luwuk Utara	7475.50	8148.50	3575.20	1370.94	3.49	20573.62	2%
Kecamatan Luwuk Timur	4126.94	12918.30	3034.45	557.87		20637.56	2%
Kecamatan Luwuk Selatan	5587.92	5205.76	1914.40	304.38		13012.46	1%
Kecamatan Luwuk	2251.47	4223.47	2286.98	595.03	6.84	9363.79	1%
Kecamatan Lobu	2394.69	5737.89	7333.04	311.30	0.22	15777.14	2%
Kecamatan Lamala	348.81	12977.73	1551.64	428.80		15306.97	2%
Kecamatan Kintom	1220.10	28559.30	11858.37	5740.97	370.62	47749.36	5%
Kecamatan Bunta	7292.93	17380.99	27090.39	3227.98	1.26	54993.55	6%
Kecamatan Bualemo	30044.68	37153.94	30857.86	776.69		98833.17	11%
Kecamatan Batui Selatan	1476.11	24827.10	12243.63	3948.42	9.30	42504.56	5%
Kecamatan Batui	818.30	30489.63	18356.87	3178.58	384.96	53228.33	6%
Kecamatan Balantak Utara	3134.54	4887.00	7670.41	2091.51		17783.47	2%
Kecamatan Balantak Selatan	613.18	5064.61	897.57	258.35	0.99	6834.70	1%
Kecamatan Balantak	1321.44	6827.34	4174.27	620.76	3.71	12947.52	1%

	108427.91	407427.64	287318.10	89338.07	1783.02	894294.76	100%
	Tidak Kritis		Kritis				
	515855.56		378439.20				
	58%		42%				

(sumber: penulis 2019)

Peta Persebaran Tingkat Lahan Kritis Di Kabupaten Banggai



(sumber: penulis 2019)

KESIMPULAN DAN SARAN

• Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dan pembahasan penelitian pada pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan beberapa hal yaitu:

1. Berdasarkan hasil penelitian maka diketahuilah parameter lahan kritis di Kabupaten Banggai diantaranya di pengaruhi oleh kemiringan lereng dengan klasifikasi kemiringan 15 – 25 % yaitu agak curam dengan luas ±228890.63 ha atau 25%, dan tingkat bahaya erosi dengan klasifikasi erosi cukup tinggi dengan luas ± 181647.32 ha atau 20% dari luas wilayah Kabupaten, dan sering terjadinya kebakaran hutan yang di sebabkan oleh alih fungsi lahan seperti pembukaan lahan pertanian dan perkebunan.
2. Persebaran lahan kritis di Kabupaten Banggai terdiri atas 23 Kecamatan dengan luas lahan kritis yaitu Kecamatan Toili Barat ± 104526.15 ha atau 12%, Kecamatan Toili ± 70932.84 ha atau 8%, Kecamatan Moilong ± 30646.46 ha atau 3%, Kecamatan Batui Selatan ± 42504.56 ha atau 5%, Kecamatan Batui ± 53228.33 ha atau 6%, Kecamatan Kintom ± 47749.36 ha atau 5%,

Kecamatan Nambo ± 17139.13 ha atau 2%, Kecamatan Luwuk Selatan ± 13012.46 ha atau 1%, Kecamatan Luwuk ± 9363.79 ha atau 1%, Kecamatan Luwuk Utara ± 20573.62 ha atau 2%, Kecamatan Luwuk Timur ± 20637.56 ha atau 2%, Kecamatan Masama ± 21047.79 ha atau 2%, kecamatan Lamala ± 15306.97 ha atau 2%, Kecamatan Mantoh ± 18114.26 ha atau 2%, Kecamatan Balantak Selatan ± 6834.70 ha atau 1%, kecamatan Balantak ± 12947.52 ha atau 1%, Kecamatan Balantak Utara ± 17783.47 ha atau 2%, kecamatan Bualemo ± 98833.17 ha atau 11%, Kecamatan Pagimana ± 68051.81 ha atau 8%, Kecamatan Lobu ± 15777.14 ha atau 2%, Kecamatan Bunta ± 54993.55 ha atau 6%, Kecamatan Simpang Raya ± 14361.97 ha atau 2%, Kecamatan Nuhon ± 119928.15 ha atau 13%. Berdasarkan hasil analisis diatas luas tingkat lahan kritis di Kabupaten Banggai yang terbanyak terdapat di Kecamatan Nuhon dengan luasan lahan ± 119928.15 ha atau 13 %, penyebab lahan kritis di kecamatan Nuhon diantaranya di pengaruhi oleh kemiringan lereng dengan klasifikasi kemiringan 15 – 25 % yaitu agak curam dengan luas 33%, dan tingkat bahaya erosi cukup tinggi dengan luas ± 22519.4 ha atau 19% dari luas wilayah kecamatan.

• Saran

Dari kesimpulan diatas maka penulis maka penulis mengeluarkan saran – saran sebagai berikut:

- Lahan yang mempunyai kelas kekritisitas kritis hingga sangat kritis sebaiknya dilakukan alih fungsi lahan seperti melakukan penghijauan pada lahan yang kritis contohnya melakukan penanaman tanaman keras seperti penanaman pohon, manfaat dari penghijauan ini adalah untuk memulihkan kembali daerah kritis yang dapat mengancam kelestarian hutan, dan kondisi ini juga dapat menghindarkan beberapa bencana seperti banjir, longsor, dan kekeringan.
- Membuat bangunan pencegah erosi lainnya, seperti pembuatan teras tujuannya untuk mengurangi panjang lereng, menahan air sehingga mengurangi kecepatan dan jumlah

aliran air, dengan demikian kecepatan erosi atau pengikisan tanah dapat di kurangi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad.1989.** Konservasi Tanah dan Air. Bogor: IPB.
- Ade Iwan Setiawan.1996.** Penghijauan Lahan Kritis. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Departemen Kehutanan. 1997.** *Keputusan Direktur Jendral Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Nomor 073/Kpts/V/199tentang Pedoman Penyusunan Rencana Teknik Lapangan Rehabilitas dan Konservasi Tanah.* Jakarta.
- F.J Mounkhous dan H.R Wilkinson. 2016** *Pengertian Peta Menurut Para Ahli.* Diakses 11 mei 2019
- Notohadiprawiro, 1989.** Gatra Kelembagaan Pembangunan Pertanian Terpadu dan Berkelanjutan di Lahan Kritis. *Diakses 01 juni 2019.*
- Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banggai Tahun 2012-2032.**
- Ronny, 2011.** Pemetaan Digital dan GPS. Bandung: Bumiangkasa.
- Spasser (1997:78).** Mapping the Terrain of Pharmacy:co-classification analysis of the international. *Diakses 01 juni 2019.*