

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB PERUBAHAN LUAS LAHAN KRITIS DI TATELI, KECAMATAN MANDOLANG

Gabriella Imanuella Melo¹, Rieneke L.E. Sela² & Suryono³

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

^{2 & 3} Staf Pengajar Prodi S1 Perencanaan Wilayah & Kota, Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

E-mail: imanuellamelo28@gmail.com

Abstrak

Desa Kalasey Satu, Desa Kalasey Dua, Desa Tateli Satu, Desa Tateli Dua dan Desa Tateli Tiga adalah lima desa yang terdapat di Kecamatan Mandolang yang mengalami perubahan penggunaan lahan dan dianggap memiliki gejala peningkatan luas lahan kritis. Hal ini didukung oleh *historis* kelima tersebut yang pernah mengalami banjir bandang pada tahun 2014. Selain itu, kawasan pertambangan dan kawasan pemukiman yang sudah semakin meluas dianggap mempengaruhi perubahan luas lahan kritis. Oleh sebab itu untuk mengetahui seberapa besar perubahan luas lahan kritis perlu diidentifikasi perubahan luas lahan kritis pada lokasi penelitian tersebut berdasarkan klasifikasi lahan kritis yang kemudian dilanjutkan dengan menganalisis faktor penyebab perubahan luas lahan kritis. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis skoring, analisis spasial dan analisis deskriptif dengan skala interval. Hasil dari penelitian ini yaitu mengetahui perubahan luas lahan kritis dan faktor penyebab perubahan luas lahan kritis. Luas lahan kritis di Tateli berubah dari 638 Ha pada tahun 2013 menjadi 655 Ha pada tahun 2017. Sedangkan untuk faktor penyebab perubahan luas lahan kritis adalah semua variabel dalam penelitian ini dengan faktor dominan pertama tutupan lahan, faktor dominan kedua tingkat bahaya erosi, faktor dominan ketiga kemiringan lereng. Sementara manajemen lahan merupakan faktor penyebab perubahan lahan kritis, namun dalam penelitian ini bukan faktor dominan.

Kata Kunci : Lahan Kritis, Perubahan Luas, Faktor Penyebab.

PENDAHULUAN

Berbagai fenomena alam yang terjadi di Indonesia seperti banjir dan kekeringan membuktikan bahwa kemampuan atau daya dukung lahan semakin rendah. Masalah yang sama terjadi di Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa. Kecamatan Mandolang merupakan salah satu desa yang berada di Provinsi Sulawesi Utara. Kecamatan Mandolang pernah mengalami banjir bandang yang terjadi pada tahun 2014. Kerugian yang dialami cukup besar, selain kerusakan fisik lingkungan bencana ini juga sempat memakan korban. Bencana ini menunjukkan bahwa adanya ketidak seimbangan ekosistem dan kerusakan alam yang terjadi.

Selain itu, pertumbuhan penduduk yang terjadi setiap tahunnya memberikan dampak yang besar terhadap kebutuhan ruang. Pertumbuhan penduduk di Kecamatan Mandolang cukup signifikan. Berdasarkan data BPS Kecamatan Mandolang tahun 2017, penduduk Kecamatan Mandolang tahun 2014 berjumlah 21.191 Jiwa, tahun 2015

berjumlah 21.598 jiwa dan tahun 2016 berjumlah 21.998 jiwa. Pengembangan kawasan perumahan dan permukiman menjadi salah satu kebutuhan yang sangat mendesak. Untuk memenuhi kebutuhan lahan sebagai lokasi pengembangan kawasan perumahan dan permukiman, maka lahan yang termasuk dalam kawasan lindung pada akhirnya dialih fungsikan menjadi kawasan terbangun.

Aktifitas pertambangan juga menjadi salah satu masalah pemanfaatan lahan di Kecamatan Mandolang. Dalam salah satu pemberitaan online yaitu mediasulut.com, dalam pemberitaannya pada Mei 2017 dengan narasumber Jeck Andalagi sebagai tokoh masyarakat di Tateli menyatakan bahwa salah satu penyebab menurunnya debit air di Desa Tateli disebabkan oleh eksploitasi Galian C yang sudah menjamur sekian lama.

Berdasarkan hasil survey awal, aktifitas tersebut dominan terjadi di lima desa yang ada di Kecamatan Mandolang yaitu Desa Kalasey Satu, Desa Kalasey Dua, Desa Tateli Satu, Desa tateli Dua dan Desa Tateli

Tiga (yang selanjutnya disebut Tateli). Aktifitas tersebut dianggap mempengaruhi perubahan luas lahan kritis.

Berdasarkan uraian di atas muncul beberapa pertanyaan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini :

1. Berapa besar perubahan luas lahan kritis di Tateli, Kecamatan Mandolang?
2. Apa saja yang menjadi faktor penyebab perubahan luas lahan kritis di Tateli, Kecamatan Mandolang?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengidentifikasi seberapa besar perubahan luas lahan kritis di Tateli, Kecamatan Mandolang.
2. Menganalisis faktor penyebab perubahan luas lahan kritis di Tateli, Kecamatan Mandolang.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Lahan

Pengertian lahan dalam Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan, lahan adalah bagian dari daratan dari permukaan bumi sebagai suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah beserta segenap factor yang mempengaruhi penggunaannya seperti iklim, relie, aspek geologi dan hidrologi yang terbentuk secara alami maupun akibat pengaruh manusia.

Menurut Arsyad (1989) lahan diartikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air dan vegetasi serta benda yang di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan, termasuk di dalamnya hasil kegiatan manusia di masa lalu dan sekarang seperti hasil reklamasi laut, pembersihan vegetasi dan juga hasil yang merugikan seperti yang tersalinasi.

Pengertian Lahan Kritis

Kemendhut 52/Kpts-II/2001 Lahan kritis adalah lahan yang keadaan fisiknya sedemikian rupa sehingga lahan tersebut tidak berfungsi secara baik sesuai dengan peruntukannya sebagai media produksi maupun sebagai media tata air. Puslittanak, Kementan (2004) lahan yang mengalai kerusakan fisik tanah karena berkurangnya penutupan vegetasi dan adanya gejala erosi

(ditandai dengan banyaknya alur-alur drainase/torehan).

Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan bahwa lahan kritis adalah lahan yang sudah tidak berfungsi lagi sebagai media pengatur tata air dan unsur produktivitas lahan sehingga menyebabkan terganggunya keseimbangan ekosistem DAS.

Menurut Arsyad(1989) lahan kritis adalah kondisi lahan yang terjadi karena tidak sesuai kemampuan lahan dengan penggunaan lahannya, sehingga mengakibatkan kerusakan lahan secara fisik, kimia maupun biologis

Parameter/Faktor Lahan Kritis

Faktor lahan kritis dalam Permenhut Nomor P.32/menhut-II/2009 parameter penentu lahan kritis meliputi perutupan lahan, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi dan menejemen lahan

Tutupan Lahan Menurut Liang (2008) dapat menyediakan informasi yang sangat penting untuk keperluan pemodelan serta untuk memahami fenomena alam yang terjadi di permukaan bumi. Dalam Petunjuk Teknis Penyusunan Lahan Kritis (2013) untuk parameter penutupan lahan dinilai berdasarkan prosentase penutupan tajuk pohon terhadap luas setiap land system (menurut RePPPProT)

Kelerengan atau kemiringan lereng atau topografi adalah sudut yang dibentuk oleh perbedaan tinggi permukaan lahan (relief), yaitu antara bidang datar tanah dengan bidang horizontal dan pada umumnya dihitung dalam persen (%). Dalam Petunjuk Teknis Penyusunan Lahan Kritis (2013) kemiringan lereng adalah perbandingan antara beda tinggi (Jarak Vertikal) suatu lahan dengan jarak mendatarnya. Besar kemiringan lereng dapat dinyatakan dengan beberapa satuan, diantaranya adalah dengan % (Persen) dan ° (Derajat).

Erosi menurut Arsyad (2010) adalah peristiwa pindahnya atau terangkutnya tanah atau bagian-bagian tana dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami. Dalam Petunjuk Teknis Penyusunan Lahan Kritis (2013) Tingkat Bahaya Erosi (TBE) dapat dihitung dengan cara

membandingkan tingkat erosi di suatu satuan lahan (land unit) dan kedalaman tanah efektif pada satuan lahan tersebut.

Manajemen Lahan Dalam Petunjuk Teknis Penyusunan Lahan Kritis (2013) 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 serta dilaksanakan atau tidaknya penyuluhan.

Teori Persepsi

Menurut Slameto (2010), persepsi adalah proses yang menyangkut masuknya pesan atau informasi kedalam otak manusia, melalui persepsi manusia terus menerus mengadakan hubungan dengan lingkungannya. Dakir (1997) mengungkapkan bahwa proses persepsi terbagi menjadi tiga tahapan sebagai berikut:

- Seleksi terhadap stimulus yang datang dari luar melalui indera,
- Interprestasi yaitu proses pengorganisasian informasi, sehingga mempunyai arti bagi seseorang, dan
- Reaksi yaitu tingkah laku akibat interprestasi.

Menurut Miftah Thoha (2003), proses terbentuknya persepsi:

- Stimulus atau rangsangan
Terjadinya persepsi diawali ketika seseorang dihadapkan pada suatu stimulus atau rangsangan yang hadir dari lingkungannya.
- Registrasi
Dalam proses registrasi, suatu gejala yang nampak adalah mekanisme fisik yang berupa penginderaan dan syaraf seseorang berpengaruh melalui alat indera yang dimilikinya. Seseorang dapat mendengarkan atau melihat informasi yang terkirim kepadanya. Kemudian mendaftarkan semua informasi yang terkirim kepadanya tersebut.
- Interprestasi
Interprestasi merupakan suatu aspek kognitif dari persepsi yang sangat penting yaitu proses memberikan arti kepada stimulus yang diterimanya. Proses interprestasi bergantung pada

cara pendalamannya, motivasi dan kepribadian seseorang.

Miftah Toha (1983) menyatakan bahwa dalam menelaah timbulnya proses persepsi, menunjukkan bahwa fungsi persepsi itu sangat dipengaruhi oleh tiga variabel yaitu:

- Objek atau peristiwa yang dipahami.
- Lingkungan terjadinya persepsi.
- Orang-orang yang melakukan persepsi

Dalam penelitian ini yang dimaksudkan dengan persepsi pada penelitian ini adalah bagaimana anggapan atau pendapat masyarakat mengenai manajemen lahan yang ada di lokasi penelitian.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini akan mengidentifikasi perubahan luas lahan kritis dan kemudian menganalisis faktor penyebab perubahan luas lahan di kritis di Tateli, Kecamatan Mandolang. Analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi perubahan luas lahan kritis adalah dengan analisis skoring dan analisis spasial. Sedangkan untuk menganalisis faktor penyebab perubahan menggunakan analisis spasial dan analisis deskriptif dengan skala interval.

Analisis Skoring

Metode skoring adalah metode pemberian skor/harkat terhadap masing-masing value parameter lahan untuk menentukan tingkat kemampuan lahannya. Skor akan ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ada. Untuk nilai bobot dan skor variabel penutupan lahan dapat dilihat pada table 1, variabel kelerengan/kemiringan lereng dapat dilihat pada table 2, variabel tingkat bahaya erosi dapat dilihat pada table 3, variabel manajemen lahan dapat dilihat pada table 4.

Tabel 1. Klasifikasi dan Skoring Penutupan Lahan untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Prosentase Penutupan Tajuk	Skor
Sangat Baik	>80	5
Baik	61-80	4
Sedang	41-60	3
Buruk	21-40	2
Sangat Buruk	<20	1

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan

Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)

Tabel 2. Skor Klasifikasi dan Skoring Kemiringan Lereng untuk Penentuan Lahan Kritis

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

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)

Tabel 3. Klasifikasi dan Skoring Tingkat Bahaya Erosi untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Skor
Ringan	5
Sedang	4
Berat	3
Sangat Berat	2

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)

Tabel 4. Klasifikasi dan Skoring Manajemen untuk Penentuan Lahan Kritis

Kelas	Besaran/Deskripsi	Skor
Baik	Lengkap	5
Sedang	Tidak Lengkap	3
Buruk	Tidak Ada	1

Sumber : Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Nomor : P. 4/V-Set/2013 Tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis (2013)

Analisis Spasial

Sistem Informasi Geografi adalah sebuah sistem pangkalan data (database) dimana sebagian besar data diindex secara spatial/geografis dan dioperasikan dengan menggunakan seperangkat prosedur yang ditujukan untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan data spasial/geografi.

Analisis spasial yang dilakukan dalam penelitian ini adalah meng-*overlay* peta penutupan lahan, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi dan manajemen lahan yang telah di analisis skoring terlebih dahulu. Analisis spasial ini bertujuan untuk melihat perubahan luas lahan kritis sejak tahun 2013 dan 2017 secara keseluruhan dan berdasarkan klasifikasi lahan kritis yang diperoleh dari hasil analisis skoring.

Analisis spasial ini juga digunakan untuk melihat perbandingan perubahan luas lahan berdasarkan variabel penelitian yaitu penutupan lahan, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi dan manajemen lahan dengan rasio perbandingan. Untuk mengetahui faktor penyebab perubahan luas lahan kritis di Tateli, Kecamatan Mandolang dengan melihat perbandingan perubahan luas kawasan berdasarkan variabel penelitian yang ditinjau perdesa.

Analisis Deskriptif dengan Skala Interval

Skala interval atau skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan Panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut jika digunakan akan menghasilkan data kuantitatif.

Skala interval dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat persepsi masyarakat terkait dengan manajemen lahan yang terdapat di Tateli. hasil kuesioner yang dijalankan pada masyarakat kemudian di tabulasi dengan interval 1-5. Berdasarkan hasil jawaban responden kemudian dihitung jumlah dan rata-rata dari setiap pertanyaan yang diberikan dan kemudian berdasarkan hasil rata-rata diberikan kriteria penilaian. Kriteria penilaian berdasarkan klasifikasi kriteria penafsiran kondisi variabel penelitian berikut:

Tabel 5 Klasifikasi Kriteria

No	Rata-rata Skor	Penafsiran
1	4.21 – 5.00	Sangat Baik
2	3.41 – 4.20	Baik
3	2.61 – 3.40	Cukup Baik
4	1.81 – 2.60	Kurang Baik
5	1.01 – 1.80	Tidak Baik

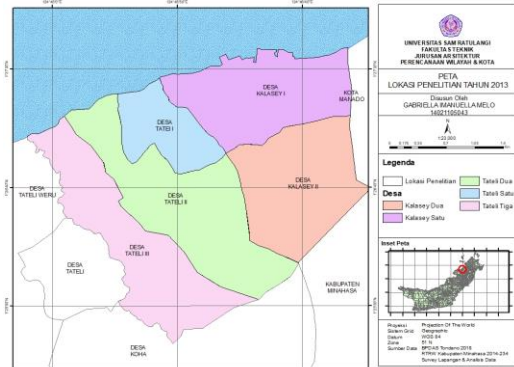
Sumber: Haryanto & Triwibowo dalam Path Analysis Menggunakan SPSS dan Excel

HASIL PENELITIAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian terdapat wilayah administrasi Kabupaten Minahasa yaitu Kecamatan Mandolang dengan berfokus pada empat desa yaitu Desa Kalasey Satu,

Desa Kalasey Dua, Desa Tateli Satu, Desa Tateli Dua dan Desa Tateli Tiga. Lokasi ini dipilih sebagai lokasi penelitian dikarenakan kelima desa tersebut merupakan desa yang pertumbuhannya sangat pesat dan berdasarkan survey awal yang dilakukan, pada kelima desa tersebut dianggap memiliki gejala peningkatan luas lahan kritis. Adapun luas wilayah penelitian seluas 994 Ha



Gambar 3. Peta Deliniasi Lokasi Penelitian
Sumber: Penulis, 2018

Pembahasan

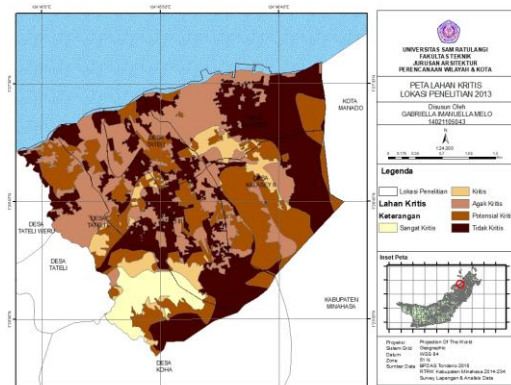
Analisis Besaran Perubahan Luas Lahan Kritis

Sebagaimana data yang diperoleh dari BPDAS Tondano dan hasil analisis skoring dan analisis spasial dengan GIS 10.3, perubahan luas lahan kritis berdasarkan kelas kekritisan lahan dengan periode waktu tahun 2013 dan tahun 2017 dapat dilihat pada table dibawah ini.

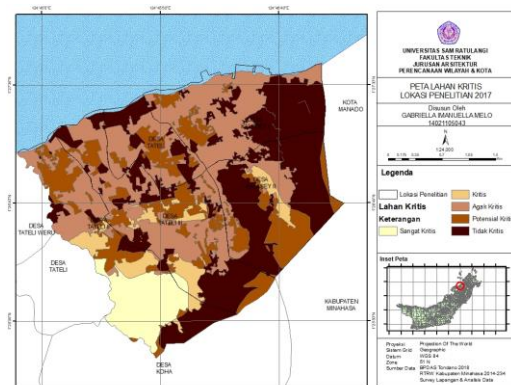
Tabel 6. Tabel Luas Lahan Kritis Lokasi Studi Tahun 2013.

kelas	Luas per tahun				Rasio (%)
	2013		2017		
	Ha	%	Ha	%	
Sangat Kritis	55	5.50	77	7.79	1.42
Kritis	60	6.06	58	5.86	0.97
Agak Kritis	259	26.09	318	32.00	1.23
Potensial Kritis	263	26.50	202	20.30	0.77
Tidak Kritis	356	35.84	338	34.05	0.95
Total	994	100	994	100	

Sumber : Analisis Penulis, (2018)



Gambar 2. Peta Lahan Kritis Lokasi Penelitian Tahun 2013
Sumber: Analisis Penulis (2018)



Gambar 3. Peta Lahan Kritis Lokasi Penelitian Tahun 2017
Sumber: Analisis Penulis (2018)

Secara keseluruhan luas lahan kritis di lokasi penelitian dari tahun 2013 hingga tahun 2017 berubah dari 638 Ha menjadi 655 Ha.

Perubahan Penutupan Lahan

Berdasarkan hasil analisis spasial penutupan lahan dengan menggunakan GIS 10.3 maka hasil analisis tutupan lahan tahun 2013 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Tabel Penutupan Lahan Tahun 2013

Kelas	Prosentase	Skor	Luas	
			Ha	%
Sangat Baik	>80	5	134	13.44
Baik	61-80	4	409	41.10
Sedang	41-60	3	90	9.02
Buruk	21-40	2	50	5.06
Sangat Buruk	<20	1	312	31.37
Total			994	100

Sumber : Analisis Penulis (2018)

Kelas penutupan lahan yang mempengaruhi peningkatan luas lahan

kritis adalah kelas buruk dan dan sangat buruk. Total dari kedua kelas penutupan lahan yang mempengaruhi lahan kritis adalah sebesar 36.43% pada tahun 2013.

Sebagai perbandingannya, dibawah ini merupakan hasil analisis penutupan lahan tahun 2017.

Tabel 8. Tabel Penutupan Lahan Tahun 2017

Kelas	Prosentase	Skor	Luas	
			Ha	%
Sangat Baik	>80	5	114	11.52
Baik	61-80	4	309	31.11
Sedang	41-60	3	106	10.64
Buruk	21-40	2	116	11.68
Sangat Buruk	<20	1	348	35.05
Total			994	100

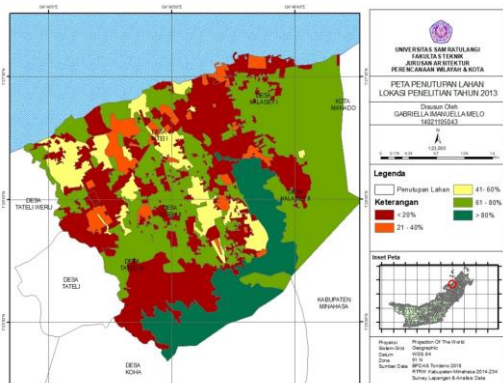
Sumber : Analisis Penulis (2018)

Tabel diatas menunjukkan penutupan lahan pada tahun 2017 dengan total dari kedua kelas penutupan lahan yang mempengaruhi lahan kritis adalah sebesar 46.73% pada tahun 2017.

Rasio perbandingan penutupan lahan pada tahun 2013 dan 2017 adalah:

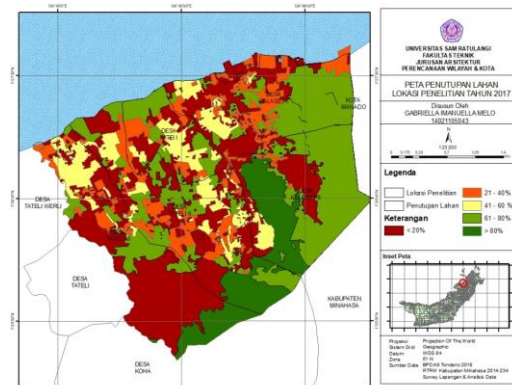
$$\text{Rasio} = \frac{36.43\%}{46.73\%} = 0.78\%$$

Hasil perhitungan rasio perbandingan penutupan lahan diatas menunjukkan bahwa setiap empat tahun terjadi perubahan tutupan lahan yang berdampak buruk terhadap lahan kritis sebesar 0.78%.



Gambar 4. Peta Penutupan Lahan Lokasi Penelitian Tahun 2013

Sumber: Analisis Penulis (2018)



Gambar 5. Peta Penutupan Lahan Lokasi Penelitian Tahun 2017

Sumber: Analisis Penulis (2018)

Perubahan Kemiringan Lereng

Berdasarkan hasil analisis spasial kemiringan lereng dengan menggunakan GIS 10.3 maka hasil analisis kemiringan lereng tahun 2013 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Tabel Kemiringan Lereng Tahun 2013

Kelas	Prosentase	Skor	Luas	
			Ha	%
Datar	< 8	5	765	76.90
Landai	8-15	4	91	9.14
Agak Curam	16-25	3	54	5.41
Curam	26-40	2	85	8.56
Sangat Curam	>40	1	0	0.00
Total			994	100

Sumber : Analisis Penulis (2018)

Kelas kemiringan lereng yang mempengaruhi peningkatan luas lahan kritis adalah kelas agak curam, curam dan sangat curam. Total dari ketiga kelas kemiringan lereng yang mempengaruhi lahan kritis adalah sebesar 13.96% pada tahun 2013.

Sebagai perbandingannya, dibawah ini merupakan hasil perhitungan kemiringan lereng tahun 2017.

Tabel 10. Tabel Kemiringan Lereng Tahun 2017

Kelas	Prosentase	Skor	Luas	
			Ha	%
Datar	< 8	5	847	85.20
Landai	8-15	4	72	7.24
Agak Curam	16-25	3	69	6.90
Curam	26-40	2	7	0.66

Sangat Curam	>40	1	0	0.00
Total		994	100	

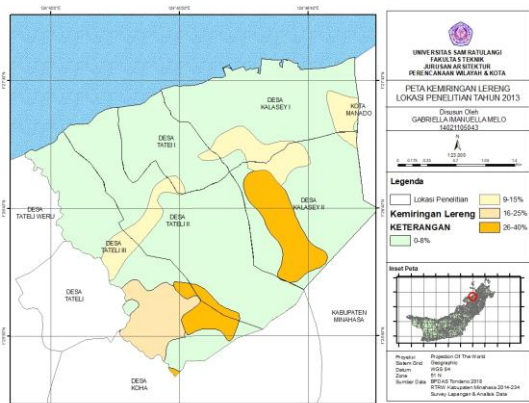
Sumber : Analisis Penulis (2018)

Tabel diatas menunjukkan kemiringan lereng pada tahun 2017 dengan total dari ketiga kelas kemiringan lereng yang mempengaruhi lahan kritis adalah sebesar 7.56% pada tahun 2017.

Rasio perbandingan kemiringan lereng pada tahun 2013 dan 2017 adalah:

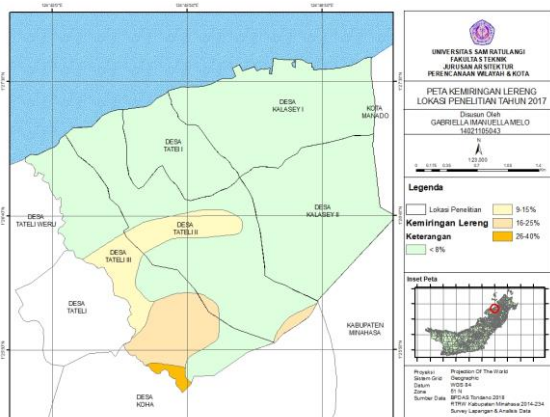
$$\text{Rasio} = \frac{13.96\%}{7.56\%} = 1.85\%$$

Hasil perhitungan rasio perbandingan kemiringan lereng menunjukkan bahwa setiap empat tahun terjadi perubahan kemiringan lereng yang berdampak buruk terhadap lahan kritis sebesar 1.85%.



Gambar 6. Peta Kemiringan Lereng Lokasi Penelitian Tahun 2013

Sumber: Analisis Penulis (2018)



Gambar 7. Peta Kemiringan Lereng Lokasi Penelitian Tahun 2017

Sumber: Analisis Penulis (2018)

Perubahan Tingkat Bahaya Erosi

Berdasarkan hasil analisis spasial tingkat bahaya erosi dengan menggunakan GIS 10.3 maka hasil analisis tingkat bahaya erosi tahun 2013 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11. Tabel Tingkat Bahaya Erosi Tahun 2013

Kelas	Skor	Luas	
		Ha	%
Ringan	5	753	75.97
Sedang	4	93	9.37
Berat	3	72	7.24
Sangat Berat	2	73	7.41
Total		994	100

Sumber : Analisis Penulis (2018)

Kelas tingkat bahaya erosi yang mempengaruhi peningkatan luas lahan kritis adalah kelas berat dan sangat berat. Total dari kedua kelas tingkat bahaya erosi yang mempengaruhi lahan kritis adalah sebesar 14.66% pada tahun 2013.

Sebagai perbandingannya, dibawah ini merupakan hasil perhitungan tingkat bahaya erosi tahun 2017.

Tabel 12. Tabel Tingkat Bahaya Erosi Tahun 2017

Kelas	Skor	Luas	
		Ha	%
Ringan	5	749	75.33
Sedang	4	62	6.25
Berat	3	71	7.11
Sangat Berat	2	112	11.32
Total		994	100

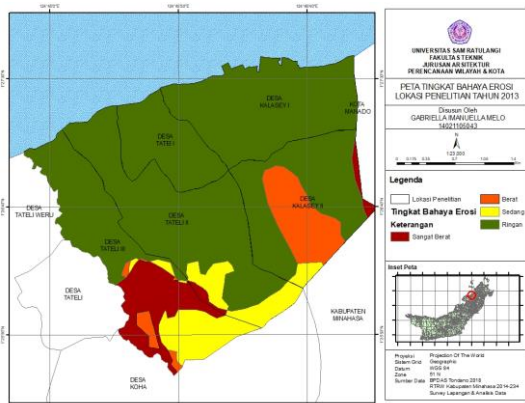
Sumber : Analisis Penulis (2018)

Total dari kedua kelas tingkat bahaya erosi yang mempengaruhi lahan kritis adalah sebesar 18.42% pada tahun 2017.

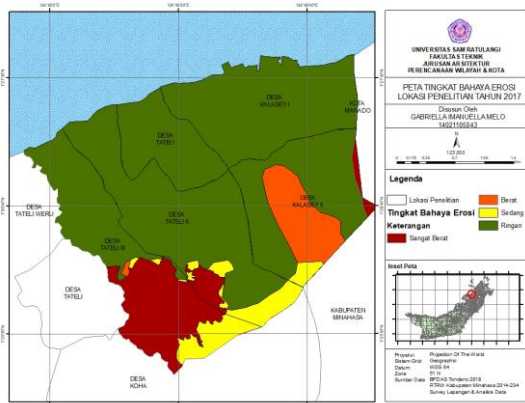
Rasio perbandingan tingkat bahaya erosi pada tahun 2013 dan 2017 adalah:

$$\text{Rasio} = \frac{14.66\%}{18.42\%} = 0.80\%$$

Hasil perhitungan rasio perbandingan tingkat bahaya erosi menunjukkan bahwa setiap empat tahun terjadi perubahan tingkat bahaya erosi yang berdampak buruk terhadap lahan kritis sebesar 0.80%.



Gambar 8. Peta Tingkat Bahaya Erosi Lokasi Penelitian Tahun 2013
Sumber: Analisis Penulis (2018)



Gambar 9. Peta Tingkat Bahaya Erosi Lokasi Penelitian Tahun 2017
Sumber: Analisis Penulis (2018)

Manajemen Lahan

Berdasarkan hasil analisis spasial manajemen lahan dengan menggunakan GIS 10.3 maka hasil analisis manajemen lahan tahun 2013 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Tabel Manajemen Lahan Tahun 2013

Kelas	Skor	Luas	
		Ha	%
Sangat Lengkap	5	994	100.00
Lengkap	4	0	0.00
Cukup Lengkap	3	0	0.00
Tidak Lengkap	2	0	0.00
Sangat Tidak Lengkap	1	0	0.00
Total		994	100

Sumber : Analisis Penulis (2018)

Kelas manajemen lahan yang mempengaruhi peningkatan luas lahan kritis adalah kelas tidak lengkap dan sangat tidak lengkap. Tabel diatas menunjukkan

bahwa tidak ada manajemen lahan di lokasi penelitian yang berdampak buruk pada lahan kritis. Hal ini dikarenakan manajemen lahan berada pada kelas sangat lengkap.

Sebagai perbandingannya, dibawah ini merupakan hasil perhitungan tingkat bahaya erosi tahun 2017.

Tabel 14. Tabel Manajemen Lahan Tahun 2017

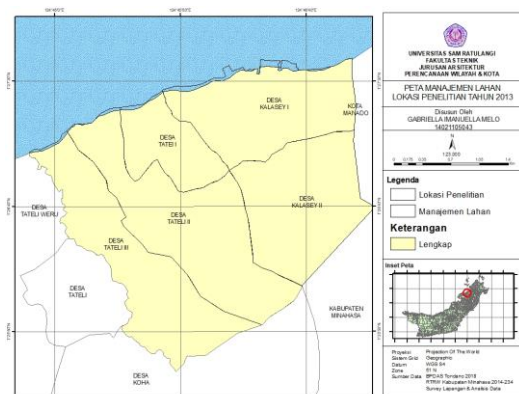
Kelas	Skor	Luas	
		Ha	%
Sangat Lengkap	5	994	100.00
Lengkap	4	0	0.00
Cukup Lengkap	3	0	0.00
Tidak Lengkap	2	0	0.00
Sangat Tidak Lengkap	1	0	0.00
Total		994	100

Sumber : Analisis Penulis (2018)

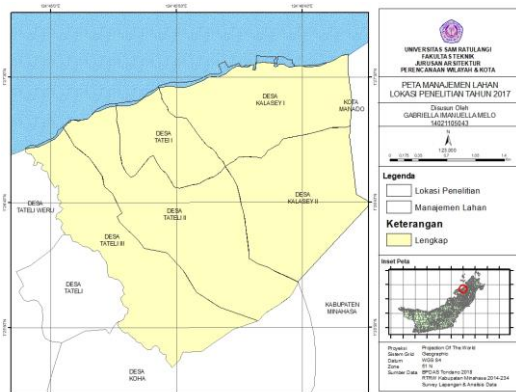
Tabel diatas menunjukkan manajemen lahan pada tahun 2017 menunjukkan hasil yang sama, yaitu tidak terdapat perubahan manajemen lahan yang mempengaruhi lahan kritis di Desa Tateli Satu.

Sehingga berdasarkan data tersebut rasio perbandingan manajemen lahan pada tahun 2013 dan 2017 tidak terjadi perubahan.

$$\text{Rasio} = \frac{0\%}{0\%}$$



Gambar 10. Peta Manajemen Lahan Penelitian Tahun 2013
Sumber: Analisis Penulis (2018)



Gambar 11. Peta Manajemen Lahan Penelitian Tahun 2017
Sumber: Analisis Penulis (2018)

Analisis Faktor Penyebab Perubahan Luas Lahan Kritis

Untuk mengetahui faktor penyebab perubahan luas lahan kritis secara structural maka dapat dianalisis berdasarkan pada nilai-nilai variabel yang akan dijabarkan dibawah ini.

Tabel 15. Tabel Analisis Faktor Penyebab Perubahan Luas Lahan Kritis Berdasarkan Hasil Analisis Spasial

Variabel	Desa					Total	Rata-rata (%)
	Kalasey Satu	Kalasey Dua	Tateli Satu	Tateli Dua	Tateli Tiga		
Penutupan Lahan	51	20	45	48	65	229	45.8
Kemiringan Lereng	0	0	0	0	3	3	0.6
Tingkat Bahaya Erosi	0	33	0	2	43	78	15.6

Sumber: Analisis Penulis (2018)

Berdasarkan hasil analisis spasial, dapat diketahui pada tabel di atas bahwa faktor penyebab perubahan tutupan lahan yang paling dominan adalah faktor penutupan lahan. Faktor dominan ke dua adalah faktor tingkat bahaya erosi. Faktor dominan yang ketiga adalah faktor kemiringan lereng

Selain ketiga variabel diatas, terdapat variabel manajemen lahan yang juga menjadi variabel dalam perubahan luas lahan kritis. Variabel manajemen lahan dihitung berdasarkan skala likert, dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.1. Tabel Hasil Analisis Likert Penyebab Perubahan Luas Lahan Kritis Berdasarkan Variabel Manajemen Lahan

	Indikator			Total
	Tata Batas Kawasan	Tata Batas Kawasan	Tata Batas Kawasan	
Jumlah	398	376	352	1126
Rata-Rata	4.10	3.88	3.63	3.87
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Baik

Sumber: Analisis Penulis (2018)

Dalam analisi faktor penyebab perubahan luas lahan kritis, diketahui semua variabel penelitian merupakan faktor penyebab perubahan luas lahan kritis. Dengan faktor dominan penutupan lahan, kemiringan lereng dan tingkat bahaya erosi. Variabel manajemen lahan tidak masuk dalam faktor dominan, hal ini dikarenakan manajemen lahan yang ada di lokasi penelitian tergolong baik, ditinjau dari segi tata batas kawasan, pengamanan dan pengawasan dan penyelenggaraan penyuluhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dan dengan mengacu pada rumusan masalah dan tujuan penelitian, berikut ini merupakan sejumlah kesimpulan yang dapat ditarik sebagai hasil penelitian.

1. Hasil analisis besaran luas lahan kritis dengan perbandingan peta lahan kritis tahun 2013 dan 2017, diketahui bahwa terjadi perubahan luas lahan kritis pada wilayah lokasi penelitian dalam hal ini Desa Kalasey Satu, Desa Kalasey Dua, Desa tateli Satu, Desa Tateli Dua dan Desa Tateli Tiga, yakni meningkatnya luas lahan kritis dari 638 Ha pada tahun 2013 menjadi 655 Ha pada tahun 2017.
2. Hasil analisis faktor penyebab perubahan luas lahan kritis menunjukkan bahwa ke empat variabel penelitian merupakan faktor penyebab perubahan lahan kritis, dengan faktor dominan

pertama penutupan lahan, faktor dominan kedua tingkat bahaya erosi, faktor dominan ketiga kemiringan lereng Manajemen Lahan merupakan faktor penyebab perubahan luas lahan kritis, namun untuk penelitian ini tidak menjadi faktor dominan. Hal ini dikarenakan manajemen lahan di lokasi penelitian dianggap baik ditinjau dari segi tata batas kawasan, pengamana dan pengawasan dan penyelenggaraan penyuluhan.

SARAN

1. Dari segi akademik, perlu adanya penelitian lebih lanjut dalam menentukan faktor penyebab perubahan luas lahan kritis yang lebih detail, sehingga faktor penyebab diluar variabel penelitian ini dapat diketahui.
2. Reboisasi merupakan cara yang paling efektif untuk meminimalisir kekritisn lahan. Hal ini dikarenakan berdasar kan hasil penelitian, faktor utama penyebab perubahan luas lahan kritis adalah perubahan tutupan lahan. Untuk itu kiranya pemerintah, masyarakat dan seluruh elemen yang terkait dapat bekerja sama untuk menjaga kondisi lahan agar tetap hijau.
3. Dalam kaitannya dengan lahan pasca tambang yang ada di lokasi penelitian khususnya Desa Tateli Dua dan Desa Tateli Tiga dapat dilakukan penghijauan dengan menjadikan lahan persawahan atau tanaman yang toleran kelebihan air seperti Tebu atau sayur-sayuran dari jenis tanaman air. Pada lokasi perbukitan, lahan pasca tambang bisa berupa cekungan yang berpeluang tergenang secara temporer.lahan ini bisa ditanami dengan jenis tanaman darat (jagung, umbi-umbian,dsb) yang dibarengi dengan usaha perbaikan drainase, misalnya pembuatan gondokan tanah.
4. Pemanfaatan lahan kosong ditengah kawasan pemukiman sebagai ruang terbuka hijau dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kualitas tutupan lahan.
5. Tanah subur yang berasal dari pengerukan lahan untuk kawasan

pertambangan, kiranya dapat disisikan di suatu tempat yang disediakan khusus untuk kemudian dijadikan media penanaman pohon/vegetasi baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad,Sintanala.1989, *Konservasi Tanah dan Air* . Bandung : ITB
- Arsyad Sitanala, (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. Edisi Kedua , IPB Press. Bogor
- Dakir. 1977. Kurikulum dan Pengajaran. Yogyakarta: FIP IKIP.
- Miftah Thoha. 1983. *Perilaku Organisasi*. Cetakan Pertama, Jakarta: CV Rajawali.
- Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Cetakan ke5 Jakarta: PT Rineka Cipta.
- The Liang Gie. 2008. *Efisiensi Kerja Bagi Pembangunan Negara* . Jakarta : Erlangga.
- Anonim. 1998. Keputusan Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Nomor 041/Kpts/V/1998. Jakarta: Departemen Kehutanan..
- _____. 2004. Balai Penelitian Tanah, 2004. *Petunjuk Tekhnis Pengamatan Tanah*. Bogor : Pusat Penelitian Dan Tanah Agroklimat. Deptan. 117 hal.
- _____. 2008. Peraturan Pemerintah Nomor 76 Tahun 2008 *tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan*.
- _____. 2009. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 *tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah* . Jakarta: Direktorat Jenderal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- _____. 2009. P.32/MENHUT-II/2009 tentang Tata Cara Penyusunan Teknik Rehabilitasi Hutan dan Lahan Daerah Aliran Sungai (RTKRHLDA). Jakarta: Menteri Kehutanan RI.
- _____. 2010. *Badan Standarisasi Nasional. (2010).Klasifikasi Penutup Lahan SNI No 7645*.
- _____. 2013 Permen PU No 02/2013 tentang, Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air