

SEBARAN LAHAN KRITIS DAN DAMPAKNYA TERHADAP PUSAT KEGIATAN PERKOTAAN KECAMATAN MODOINDING

Kezia Angelita Zachawerus¹, Veronica A. Kumurur², & Cynthia E.V. Wuisang³

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 : kzachawerus28@gmail.com

Abstrak

Wilayah Kecamatan Modoinding memiliki Pusat Kegiatan Perkotaan di Desa Pinasungkulan, Peristiwa bencana banjir pernah terjadi pada Pusat Kegiatan Perkotaan pada awal tahun 2017. Kecamatan Modoinding sebagai Kawasan Strategis Agropolitan di Provinsi Sulawesi Utara, dengan komoditas unggulan Hortikultura. Kawasan ini berada di ketinggian lebih dari 1000 meter dpl. Dampak banjir yang terjadi pada Pusat Kegiatan Perkotaan menjadi perhatian karena keberadaan lahan kritis sehingga produktivitas tanah menurun, tidak dapat menyerap air dengan baik bahkan menimbulkan bencana. Untuk mengantisipasi bencana akibat keberadaan lahan kritis maka perlu di analisis persebaran lahan kritis di Kecamatan Modoinding. Adapun metode yang dipakai yaitu analisis keruangan dengan ARC GIS 10.3. Proses analisisnya dengan cara overlay (penampalan peta). Metode ini sangat baik dipergunakan untuk mengadakan kajian keruangan. Data Penutupan Tajuk, Kemiringan Lereng, Erosi, Manajemen Lahan digunakan untuk menganalisis sehingga dapat diketahui lokasi-lokasi yang memiliki kekritisannya lahan. Klasifikasi kekritisannya lahan berdasarkan jumlah skor parameter kekritisannya lahan. Hasil akhir dari penelitian ini mengetahui persebaran lahan kritis di Kecamatan Modoinding yang tersebar di 10 Desa. Luas Kecamatan Modoinding yaitu ±4791,03 Ha dengan sebaran lahan kritis di 10 Desa dengan total luasan ±4789,83 Ha. Desa Mokobang ±931,95 Ha, Desa Wulurmaat ±324,78 Ha, Desa Palelon ±406,12 Ha, Desa Makaaroyen ±536,49 Ha, Desa Pinasungkulan Utara ±168,87 Ha, Desa Pinasungkulan ±56,57 Ha, Desa Linelean ±603,02 Ha, Desa Kakenturan Barat ±369,44 Ha, Desa Kakenturan ±521,73 Ha, Desa Sinisir ±871,16 Ha. Penggunaan Lahan tertinggi pada Tegalan/Ladang ±3117,05 Ha. Dampak yang terjadi pada Pusat Kegiatan perkotaan yaitu bencana banjir dengan luasan genangan air ±35,99 m² atau ±3,56 Ha.

Kata Kunci : Lahan Kritis, Kecamatan Modoinding, Dampak di Pusat Kegiatan Perkotaan.

PENDAHULUAN

Wilayah Kecamatan Modoinding memiliki Pusat Kegiatan Perkotaan di Desa Pinasungkulan yang dapat melayani desa itu sendiri maupun wilayah desa sekitarnya. Peristiwa bencana yang pernah melanda Kecamatan Modoinding yaitu bencana banjir pada awal tahun 2017 di daerah pusat kegiatan perkotaan. Sebagai desa yg menjadi pusat kegiatan yang terdapat pasar harian masyarakat desa, curah hujan yang tinggi membuat daya tampung sungai tidak bisa menampung lagi debit air yang banyak sehingga air meluap, terdapat beberapa lahan disekitaran pasar dan sekolah yang sudah tidak bisa lagi menyerap air pada tanah sehingga air tergenang.

Kecamatan Modoinding ditetapkan sebagai kawasan sentra agropolitan di Provinsi Sulawesi Utara, dengan komoditas unggulan hortikultura, berbagai tanaman bumbu-bumbu dapur sayuran, diproduksi dari sini. Kawasan ini berada di ketinggian

lebih dari 1000 meter dpl. Selain itu Kecamatan Modoinding juga banyak di aliri oleh sungai yang mengalir dari daerah berbukit. Hal ini menyebabkan Kecamatan Modoinding tidak jauh dari adanya potensi bencana alam karena topografi yang berbukit dan bergunung. Bencana banjir yang terjadi di pusat kegiatan perkotaan Kecamatan Modoinding di karenakan kawasan hutan sudah tidak dapat menahan lagi air yang besar ketika hujan turun, hal tersebut terjadi karena kegiatan budidaya masyarakat yang sudah melawati batas kawasan lindung yang di dalamnya terdapat penanaman sekelompok tani dengan bermacam-macam tanaman hortikultura di bagian kemiringan lereng yang curam. Perubahan fungsi lahan yang terjadi di sebagian besar wilayah, yaitu dari hutan ke lahan pertanian dan dari lahan pertanian ke permukiman berdampak pada penurunannya kualitas lingkungan dan hal ini akan mengakibatkan lahan kritis. Tujuan dari

Penelitian ini adalah menganalisis sebaran lahan kritis, dan menganalisis penggunaan lahan pada lahan kritis serta dampaknya pada pusat kegiatan perkotaan Kecamatan Modoinding.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Lahan Kritis

Menurut 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. Penyusunan data lahan kritis berdasarkan petunjuk teknis penyusunan data spasial lahan kritis dalam peraturan direktur jenderal bina pengelolaan daerah aliran sungai dan perhutanan sosial nomor : p. 4/v-set/2013 meliputi: Penutupan lahan, Kemiringan lereng, Tingkat bahaya erosi, dan Manajemen Lahan.gambaran mereka. Orang mengamati kota sambil bergerak melaluinya, dan sepanjang path elemen-elemen lingkungan lain diatur dan berhubungan.

Penutupan Lahan

Peranan tanaman penutupan tanah tersebut di atas menyebabkan berkurangnya kekuatan dispersi air hujan dan mengurangi jumlah serta kecepatan aliran permukaan, dan memperbesar infiltrasi air ke dalam tanah, sehingga mengurangi erosi (Arsyad S.2010).

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, makin curam lereng juga memperbesar kecepatan aliran permukaan, dengan demikian memperbesar energi angkut air. Selain itu dengan makin miringnya lereng, maka butir-butir tanah yang terpecik kebawah oleh tumbukan butir hujan semakin banyak. Dengan demikian jika lereng permukaan tanah lebih curam maka

kemungkinan erosi akan lebih besar persatuan luas (Arsyad, 2010).

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 massa 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 pendangkalan pada tempat-tempat tersebut sehingga akan berdampak pada bahaya banjir .

Manajemen Lahan

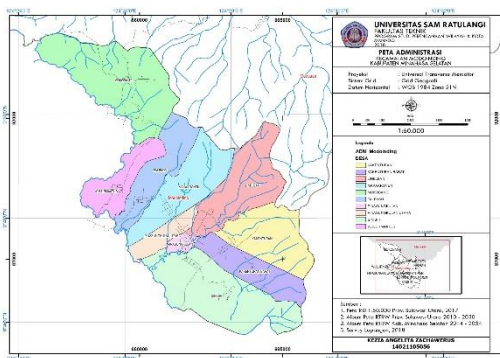
Manajemen merupakan salah satu kriteria yang dipergunakan untuk menilai lahan kritis, yang dinilai berdasarkan kelengkapan aspek pengelolaan yang meliputi keberadaan tata batas kawasan, pengamanan dan pengawasan. Sesuai dengan karakternya, data tersebut merupakan data atribut. Berkaitan dengan penyusunan 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.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Kabupaten Minahasa Selatan tepatnya di Kecamatan Modoinding, berjarak sekitar 131,3 km dari Kota Manado, ibukota Propinsi Sulawesi Utara. Kecamatan Modoinding memiliki topografi wilayah hamparan dengan ketinggian ± 1100 m dari permukaan laut. Kecamatan Modoinding memiliki 10 (sepuluh) Desa : Mokobang, Sinisir, Kakenturan Barat, Kakenturan, Palelon, Makaaruyen, Linelean, Wulurmaatatus, Pinasungkulan Utara, Pinasungkulan. Kecamatan Modoinding terletak pada posisi geografis $0^{\circ} 45'0'' - 0^{\circ} 50'0''$ Lintang utara dan $124^{\circ} 25'0'' - 124^{\circ} 30'0''$ Bujur Timur. Dengan batas-batasnya adalah sebagai berikut: a) Sebelah Utara

berbatasan dengan Kecamatan Maesaan, b) Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Bolaang Mongondow, c) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Bolaang Mongondow, d) Sebelah Barat berbatasan juga dengan Kabupaten Bolaang Mongondow. Kecamatan Modinding memiliki Luas Wilayah $\pm 4791,03$ Ha ($47,91$ Km²), dengan Desa terluas Desa Mokobang $\pm 931,95$ Ha, dan Desa terkecil adalah Desa Pinasungkulan $\pm 56,57$ Ha.



Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Modinding
Sumber: Penulis, 2018

Teknik Pengumpulan Data

Dalam Penelitian ini pengumpulan data di dapat melalui dua jenis data yaitu :

1. Data Primer. Pengumpulan data primer diperoleh melalui observasi dahulu dan pengamatan langsung di lapangan sehingga menemukan data yang akurat. Data ini didapatkan melalui Observasi, yaitu dengan mengambil foto eksisting lokasi penelitian.

2. Data Sekunder. Pengumpulan data sekunder diperoleh meliputi data RTRW Kabupaten Minahasa Selatan, literatur terkait lahan kritis dan data-data dari instansi-instansi yang terkait dengan penelitian baik dalam bentuk kualitatif maupun kuantitatif. Sumber data sekunder dari penelitian ini adalah dari Kantor Desa, Kantor Kecamatan, Kantor Dinas PU, Bappeda, Kantor BPBD, Kantor BPS, serta instansi terkait lainnya.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui :

Pengumpulan data dalam penelitian ini penulis merangkum dari beberapa teori dan literatur, dan pedoman teknis penyusunan

data spasial lahan kritis untuk sebagai pengumpulan data-data dalam penyusunan data lahan kritis. Dan beberapa data yang di dapat dari hasil penelitian lapangan dan pengambilan data di instansi-instansi terkait serta wawancara warga dan kepala desa.

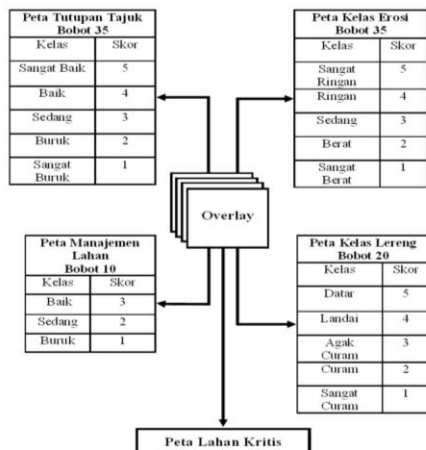
Metode Penelitian

Metode penelitian berupa analisis persebaran lahan kritis dengan menggunakan Sistem Informasi Geografi yang dibagi ke dalam tahap-tahap utama yaitu: pembangunan basis data dan analisis data, yang diawali dengan pengumpulan data, peta pendukung, dan studi pustaka. Proses analisisnya dengan cara overlay (penampalan Peta). Metode ini sangat baik dipergunakan untuk mengadakan kajian keruangan. Data Penutupan tajuk, kemiringan lereng, erosi, dan manajemen lahan dapat digunakan secara keruangan melalui analisis ini sehingga dapat diketahui lokasi-lokasi yang memiliki kekritisian lahan. Klasifikasi tingkat kekritisian lahan berdasarkan jumlah skor parameter kekritisian lahan. Secara garis besar tahapan dalam analisis spasial untuk penyusunan data spasial lahan kritis terdiri dari 3 tahap yaitu Tumpangsusun data spasial, Editing data atribut, dan Analisis tabular.

a. Tumpangsusun data spasial

Dengan menggunakan bantuan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) ArcView dapat dilakukan overlay dengan mudah. Software tambahan (extension) Geoprocessing yang terintegrasi dalam Software ArcView sangat berperan dalam proses ini. Di dalam extension ini terdapat beberapa fasilitas overlay dan fasilitas lainnya seperti; union, merge, clip, intersect, dll.

Proses overlay ini dilakukan secara bertahap dengan urutan mulai overlay theme penutupan tajuk dengan kelas kemiringan lereng kemudian hasil overlay tersebut dioverlaykan kembali dengan theme erosi.



Gambar 2. Kriteria dan Prosedur Penentuan lahan kritis

a. Editing Data Atribut

Editing data atribut pada intinya adalah menambah kolom (field) baru pada atribut theme hasil overlay, menjumlahkan seluruh skor kriteria lahan kritis dan mengisikannya pada kolom baru yang telah dibuat. Persamaan yang digunakan dalam menjumlahkan seluruh skor yaitu : $(35 \times \text{Skor Penutupan Tajuk}) + (20 \times \text{Skor Kemiringan Lereng}) + (35 \times \text{Skor Erosi}) + (10 \times \text{Skor Manajemen})$. Field baru yang akan dibuat diberi nama **Skor_Tot** dan **Klas_Kritis**. Field **Skor_Tot** adalah field yang akan diisi dengan jumlah seluruh skor kriteria lahan kritis pada suatu unit analisis (poligon hasil overlay), sedangkan **Klas_Kritis** adalah field yang akan diisi dengan klasifikasi lahan kritis hasil analisis tabular.

b. Analisis Tabular

Hasil editing data atribut khususnya hasil penjumlahan skor parameter kekritisian lahan, selanjutnya dianalisis untuk mengklasifikasikan tingkat kekritisian lahan pada setiap unit analisis (poligon hasil overlay beberapa parameter kekritisian lahan). Analisis tabular ini pada prinsipnya adalah analisis terhadap atribut dari theme hasil overlay tahap akhir (atribut dari theme **Peg.lhn_Ler_Ers_Mnj.shp**).

Langkah yang dilakukan untuk menentukan lahan yang termasuk kategori Sangat Kritis, kritis, agak kritis, potensial kritis dan tidak kritis adalah dengan melakukan query (menggunakan query buiderl) dengan formula query

$([\text{Skor_Tot}] \leq 180)$ untuk kelas kekritisian **sangat kritis** dan formula query $([\text{Skor_Tot}] \leq 270)$ and $([\text{Skor_Tot}] \geq 181)$ untuk kelas kekritisian **kritis**, dan seterusnya untuk kelas-kelas kekritisian yang dengan memperhatikan tabel **Tingkat Kekritisian Lahan serta Total Skornya**.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lahan Kritis di Desa Mokobang

a. Tutupan Tajuk di Desa Mokobang

Berdasarkan data penutupan lahan Desa Mokobang maka dapat di klasifikasikan tingkat kerapatan tajuk yang ada di Desa Mokobang. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Mokobang di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase 41-60% atau kerapatan tajuk kelas sedang dengan luas $\pm 502,19$ Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Mokobang

Kemiringan lereng di Desa Mokobang didominasi oleh kelas kelerengan agak curam dengan luas $\pm 441,59$ Ha, di ikuti oleh kelas kelerengan sangat curam dengan luas $\pm 191,02$ Ha.



Gambar 3. Tutupan lahan dan Kemiringan Lereng di Desa Mokobang

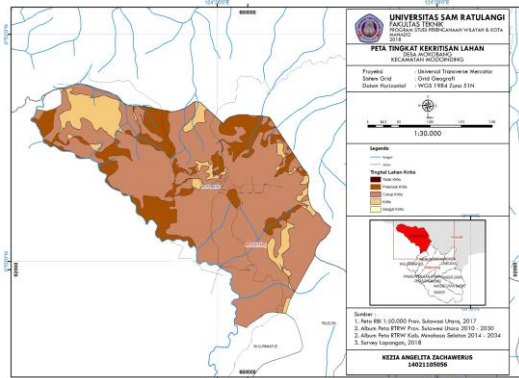
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Mokobang

Kelas Tingkat Erosi di Desa Mokobang menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas $\pm 401,77$ Ha di ikuti kelas erosi berat $\pm 371,66$ Ha.

d. Lahan Kritis di Desa Mokobang

Persebaran lahan kritis di Desa Mokobang didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas $\pm 678,15$ Ha dan diikuti oleh lahan kritis dengan kelas potensial kritis luas $\pm 158,52$ Ha. Total keseluruhan lahan kritis di Desa mokobang yaitu dengan luas $\pm 931,95$ Ha.



Gambar 4. Peta Lahan Kritis di Desa Mokobang
Sumber: Penulis, 2018

e. Penggunaan Lahan di Desa Mokobang

Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa Mokobang didominasi oleh penggunaan lahan tegalan/ladang dengan luas ±495,72 Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan kebun campuran ±416,27 Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Mokobang ±931,95 Ha.

Lahan Kritis di Desa Wulurmaatus

a. Tutupan Tajuk di Desa Wulurmaatus

Berdasarkan data penutupan lahan Desa Wulurmaatus maka dapat di klasifikasikan tingkat kerapatan tajuk yang ada di Desa Wulurmaatus. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Wulurmaatus di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase 41-60% atau kerapatan tajuk kelas sedang dengan luas ±310,52 Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Wulurmaatus
Kemiringan lereng di Desa Wulurmaatus didominasi oleh kelas kelerengn landai dengan luas ±175,68 Ha, di ikuti oleh kelas kelerengn agak curam dengan luas ±114,14 Ha.



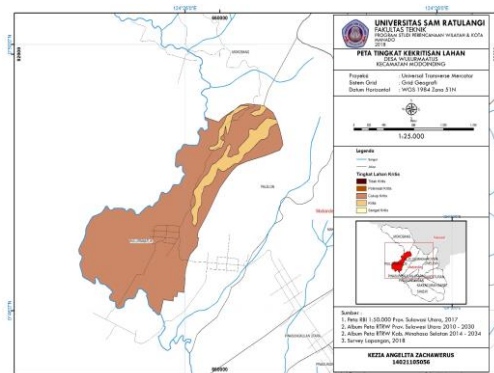
Gambar 5. Tutupan Tajuk dan Kemiringan Lereng di Desa Wulurmaatus
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Wulurmaatus

Kelas Tingkat Erosi di Desa Wulurmaatus menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas ±401,77 Ha di ikuti kelas erosi berat ±371,66 Ha.

d. Lahan Kritis di Desa Wulurmaatus

Persebaran lahan kritis di Desa Wulurmaatus didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas ±289,81 Ha dan diikuti oleh lahan kritis dengan kelas kritis luas ±34,97 Ha. Total keseluruhan lahan kritis di Desa Wulurmaatus yaitu dengan luas ±324,78 Ha.



Gambar 6. Peta Lahan Kritis di Desa Wulurmaatus
Sumber: Penulis, 2018

e. Penggunaan Lahan di Desa Wulurmaatus

Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa Wulurmaatus didominasi oleh penggunaan lahan tegalan/ladang dengan luas ±310,51 Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan permukiman ±14,27 Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Wulurmaatus ±324,78 Ha.

Lahan Kritis di Desa Palelon

a. Tutupan Tajuk di Desa Palelon

Berdasarkan data penutupan lahan Desa Palelon maka dapat di klasifikasikan tingkat kerapatan tajuk yang ada di Desa Palelon. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Palelon di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase 41-60% atau kerapatan tajuk kelas sedang dengan luas ±287,14 Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Palelon

Kemiringan lereng di Desa Palelon didominasi oleh kelas kelerengn landai dengan luas ±236,44 Ha, di ikuti oleh kelas kelerengn curam dengan luas ±85,33 Ha.



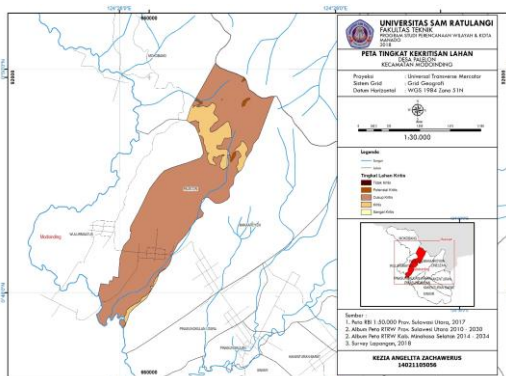
Gambar 7. Tutupan Lahan dan Kemiringan Lereng di Desa Palelon
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Palelon

Kelas Tingkat Erosi di Desa Palelon menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas ±336,86 Ha di ikuti kelas erosi berat ±67 Ha.

d. Lahan Kritis di Desa Palelon

Persebaran lahan kritis di Desa Palelon didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas ±356,29 Ha dan diikuti oleh lahan kritis dengan kelas kritis luas ±47,58 Ha. Total keseluruhan lahan kritis di Desa Palelon yaitu dengan luas ±406,12 Ha.



Gambar 8. Peta Lahan Kritis di Desa Palelon
Sumber: Penulis, 2018

e. Penggunaan Lahan di Desa Palelon

Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa Palelon didominasi oleh penggunaan lahan tegalan/ladang dengan luas ±287,14 Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan kebun campuran ±87,82 Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Palelon ±406,12 Ha.

Lahan Kritis di Desa Makaaroyen

a. Tutupan Tajuk di Desa Makaaroyen

Berdasarkan data penutupan lahan Desa Makaaroyen maka dapat di klasifikasikan

tingkat kerapatan tajuk yang ada di Desa Makaaroyen. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Makaaroyen di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase 41-60% atau kerapatan tajuk kelas sedang dengan luas ±424,95 Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Makaaroyen

Kemiringan lereng di Desa Makaaroyen didominasi oleh kelas kelereng landai dengan luas ±304,49 Ha, di ikuti oleh kelas kelereng sangat curam dengan luas ±191,02 Ha.



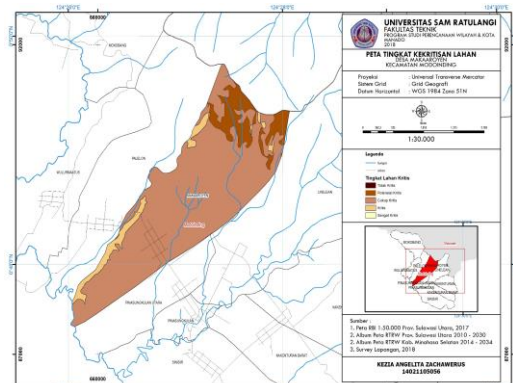
Gambar 9. Tutupan Tajuk dan Kemiringan Lereng di Desa Makaaroyen
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Makaaroyen

Kelas Tingkat Erosi di Desa Makaaroyen menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas ±341,19 Ha di ikuti kelas erosi berat ±141,01 Ha.

d. Lahan Kritis di Desa Makaaroyen

Persebaran lahan kritis di Desa Makaaroyen didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas ±452,38 Ha dan diikuti oleh lahan kritis dengan kelas potensial kritis luas ±54,3 Ha. Total keseluruhan lahan kritis di Desa Makaaroyen yaitu dengan luas ±406,12 Ha.



Gambar 10. Peta Lahan Kritis di Desa

Makaaroyen

Sumber: Penulis, 2018

e. Penggunaan Lahan di Desa Makaaroyen

Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa Makaaroyen didominasi oleh penggunaan lahan tegalan/ladang dengan luas ±424,95 Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan kebun campuran ±89,92 Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Makaaroyen ±536,49 Ha.

Lahan Kritis di Desa Pinasungkulan

a. Tutupan Tajuk di Desa Pinasungkulan

Berdasarkan data penutupan lahan Desa Pinasungkulan maka dapat di klasifikasikan tingkat kerapatan tajuk yang ada di Desa Pinasungkulan. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Pinasungkulan di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase 41-60% atau kerapatan tajuk kelas sedang dengan luas ±40,33 Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Pinasungkulan

Kemiringan lereng di Desa Pinasungkulan didominasi oleh kelas kelerengn landai dengan luas ±56,57 Ha.



Gambar 11. Tutupan Tajuk dan Kemiringan Lereng di Desa Pinasungkulan

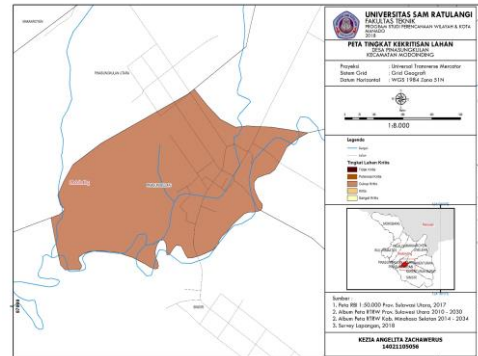
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Pinasungkulan

Kelas Tingkat Erosi di Desa Pinasungkulan menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas ±56,57 Ha.

d. Lahan Kritis di Desa Pinasungkulan

Persebaran lahan kritis di Desa Pinasungkulan didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas ±56,57. Total keseluruhan lahan kritis di Desa Pinasungkulan yaitu dengan luas ±56,57 Ha.



Gambar 12. Peta Lahan Kritis di Desa Pinasungkulan

Sumber: Penulis, 2018

e. Penggunaan Lahan di Desa Pinasungkulan

Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa Pinasungkulan didominasi oleh penggunaan lahan tegalan/ladang dengan luas ±40,33 Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan permukiman ±16,24 Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Pinasungkulan ±56,57 Ha.

Lahan Kritis di Desa Pinasungkulan Utara

a. Tutupan Tajuk di Desa Pinasungkulan Utara. Berdasarkan data penutupan lahan Desa Pinasungkulan Utara maka dapat di klasifikasikan tingkat kerapatan tajuk yang ada di Desa Pinasungkulan Utara. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Pinasungkulan Utara di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase 41-60% atau kerapatan tajuk kelas sedang dengan luas ±156,14 Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Pinasungkulan Utara.

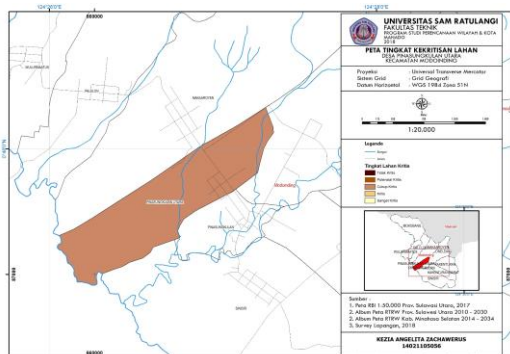
Kemiringan lereng di Desa Pinasungkulan Utara didominasi oleh kelas kelerengn landai dengan luas ±168,57 Ha.



Gambar 13. Tutupan Tajuk dan Kemiringan Lereng di Desa Pinasungkulan
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Pinasungkulan Utara. Kelas Tingkat Erosi di Desa Pinasungkulan menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas $\pm 168,57$ Ha.

d. Lahan Kritis di Desa Pinasungkulan Utara. Persebaran lahan kritis didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas $\pm 168,67$ Ha. Total keseluruhan lahan kritis di Desa Pinasungkulan Utara yaitu dengan luas $\pm 168,57$ Ha.



Gambar 14. Peta Lahan Kritis di Desa Pinasungkulan Utara
Sumber: Penulis, 2018

e. Penggunaan Lahan di Desa Pinasungkulan Utara. Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa Pinasungkulan Utara didominasi oleh penggunaan lahan tegalan/ladang dengan luas $\pm 156,14$ Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan permukiman $\pm 12,43$ Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Pinasungkulan $\pm 168,57$ Ha.

Lahan Kritis di Desa Linelean

a. Tutupan Tajuk di Desa Linelean Berdasarkan data penutupan lahan. maka dapat di klasifikasikan tingkat kerapatan tajuk yang ada di Desa Linelean. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Linelean di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase 41-60% atau kerapatan tajuk kelas sedang dengan luas $\pm 307,42$ Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Linelean. Kemiringan lereng di Desa Linelean didominasi oleh kelas kelerengan landai dengan luas $\pm 256,55$ Ha.



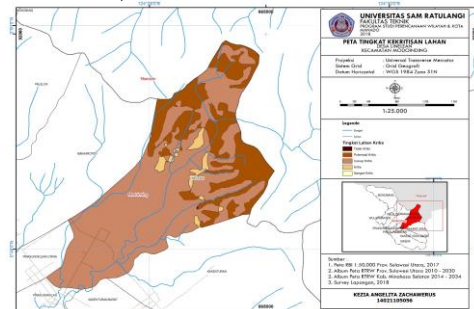
Gambar 14. Tutupan Tajuk dan Kemiringan Lereng di Desa Linelean
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Linelean

Kelas Tingkat Erosi di Desa Linelean menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas $\pm 383,91$ Ha di ikuti kelas erosi ringan $\pm 153,78$ Ha.

d. Lahan Kritis di Desa Linelean

Persebaran lahan kritis di Desa Linelean didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas $\pm 432,66$ Ha dan diikuti oleh lahan kritis dengan kelas potensial kritis luas $\pm 153,71$ Ha. Total keseluruhan lahan kritis di Desa Linelean yaitu dengan luas $\pm 603,02$ Ha.



Gambar 14. Peta Lahan Kritis di Desa Pinasungkulan Utara
Sumber: Penulis, 2018

e. Penggunaan Lahan di Desa Linelean Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa Linelean didominasi oleh penggunaan lahan tegalan/ladang dengan luas $\pm 307,42$ Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan permukiman $\pm 77,42$ Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Linelean $\pm 603,02$ Ha.

Lahan Kritis di Desa Kakenturan

a. Tutupan Tajuk di Desa Kakenturan Berdasarkan data penutupan lahan. maka dapat di klasifikasikan tingkat kerapatan tajuk yang ada. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Kakenturan di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase >80 atau kerapatan tajuk kelas sangat baik dengan luas $\pm 280,72$ Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Kakenturan. Kemiringan lereng di Desa Kakenturan didominasi oleh kelas kelerengn sangat curam dengan luas $\pm 178,96$ Ha.



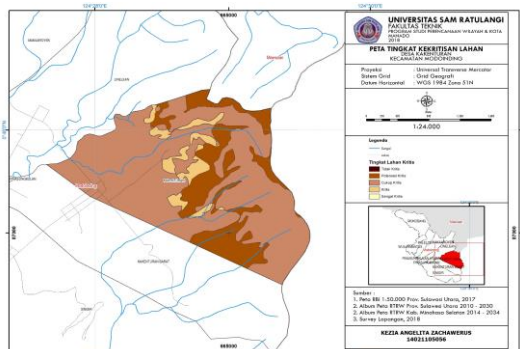
Gambar 15. Tutupan Tajuk dan Kemiringan Lereng di Desa Kakenturan
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Kakenturan

Kelas Tingkat Erosi di Desa Kakenturan menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas $\pm 326,21$ Ha di ikuti kelas erosi ringan $\pm 107,87$ Ha.

e. Lahan Kritis di Desa Kakenturan

Persebaran lahan kritis di Desa Kakenturan didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas $\pm 381,99$ Ha dan diikuti oleh lahan kritis dengan kelas potensial kritis luas $\pm 107,87$ Ha. Total keseluruhan lahan kritis di Desa Kakenturan yaitu dengan luas $\pm 521,75$ Ha.



Gambar 16. Peta Lahan Kritis di Desa Kakenturan
Sumber: Penulis, 2018

e. Penggunaan Lahan di Desa Kakenturan
Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa Kakenturan didominasi oleh penggunaan lahan Hutan dengan luas $\pm 280,72$ Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan tegalan/ladang $\pm 230,86$ Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Kakenturan $\pm 521,82$ Ha.

Lahan Kritis di Desa Kakenturan Barat

a. Tutupan Tajuk di Desa Kakenturan Barat Berdasarkan data penutupan lahan. maka dapat di klasifikasikan tingkat kerapatan tajuk yang ada. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Kakenturan Barat di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase 40-60% atau kerapatan tajuk kelas sedang dengan luas $\pm 256,25$ Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Kakenturan Barat. Kemiringan lereng di Desa Kakenturan Barat didominasi oleh kelas kelerengn landai dengan luas $\pm 216,2$ Ha.



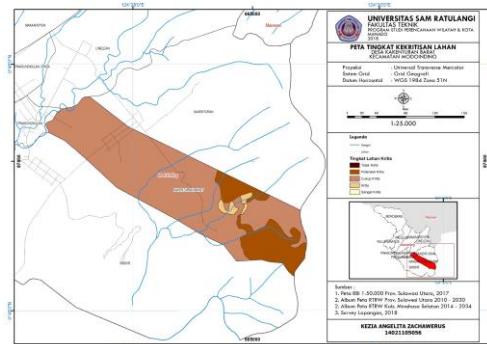
Gambar 17. Tutupan Tajuk dan Kemiringan Lereng di Desa Kakenturan Barat
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Kakenturan Barat

Kelas Tingkat Erosi di Desa Kakenturan Barat menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas $\pm 326,21$ Ha di ikuti kelas erosi ringan $\pm 107,87$ Ha.

d. Lahan Kritis di Desa Kakenturan Barat

Persebaran lahan kritis di Desa Kakenturan Barat didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas $\pm 296,63$ Ha dan diikuti oleh lahan kritis dengan kelas potensial kritis luas $\pm 66,87$ Ha. Total keseluruhan lahan kritis di Desa Kakenturan Barat yaitu dengan luas $\pm 369,91$ Ha.



e. Penggunaan Lahan di Desa Kakenturan Barat. Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa Kakenturan Barat didominasi oleh penggunaan lahan tegalan/ladang dengan luas $\pm 256,25$ Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan Hutan $\pm 102,95$ Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Kakenturan Barat $\pm 369,62$ Ha.

Lahan Kritis di Desa Sinisir

a. Tutupan Tajuk di Desa Sinisir Berdasarkan data penutupan lahan, maka dapat di klasifikasikan tingkat kerapatan tajuk yang ada. Tingkat kerapatan tajuk di Desa Sinisir di dominasi oleh kerapatan tajuk dengan presentase 40-60% atau kerapatan tajuk kelas sedang dengan luas $\pm 607,72$ Ha.

b. Kemiringan Lereng di Desa Sinisir. Kemiringan lereng di Desa Sinisir didominasi oleh kelas kelerengan landai dengan luas $\pm 563,01$ Ha.



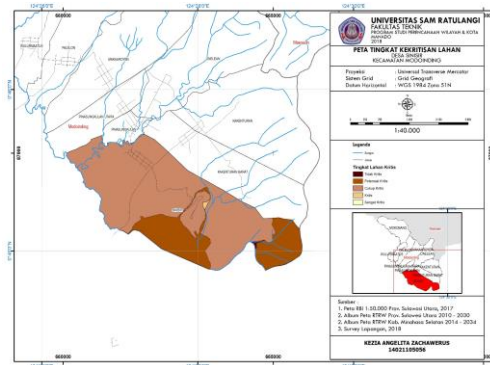
Gambar 19. Tutupan Tajuk dan Kemiringan Lereng di Desa Sinisir
Sumber: Penulis, 2018

c. Kondisi Erosi di Desa Sinisir

Kelas Tingkat Erosi di Desa Sinisir menunjukkan wilayah yang mengalami erosi sedang mendominasi dengan luas $\pm 587,95$ Ha di ikuti kelas erosi ringan $\pm 207,16$ Ha.

d. Lahan Kritis di Desa Sinisir

Persebaran lahan kritis di Desa Sinisir didominasi oleh lahan kritis dengan kelas cukup kritis luas $\pm 662,22$ Ha dan diikuti oleh lahan kritis dengan kelas potensial kritis luas $\pm 205,75$ Ha. Total keseluruhan lahan kritis di Desa Kakenturan yaitu dengan luas $\pm 871,16$ Ha.

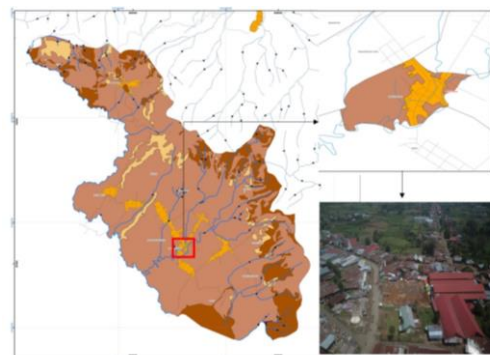


Gambar 20. Peta Lahan Kritis di Desa Sinisir
Sumber: Penulis, 2018

e. Penggunaan Lahan di Desa Sinisir Penggunaan lahan pada lahan kritis di Desa sinisir didominasi oleh penggunaan lahan Tegalan/ladang dengan luas $\pm 607,72$ Ha dan diikuti oleh penggunaan lahan Danau $\pm 101,95$ Ha dengan total luasan penggunaan lahan di Desa Sinisir $\pm 871,16$ Ha.

Dampak Lahan Kritis terhadap Pusat Kegiatan Perkotaan

Hasil overlay peta lahan kritis maka di dapat data dari hasil analisis spasial(keruangan) lahan kritis di pusat kegiatan perkotaan di desa Pinasungkulan. Maka di dapati hasil bahwa permukiman dan pusat kegiatan dengan luasan $\pm 37,55$ Ha dari total luasan desa pinasungkulan $\pm 56,57$ Ha berada di lahan cukup kritis mendominasi keadaan pada pusat kegiatan perkotaan.



Gambar 21. Pusat Kegiatan Perkotaan Pinasungkulan
Sumber: Penulis, 2018

Faktor penyebab terjadinya lahan kritis yaitu dengan adanya Aktivitas budidaya pertanian dan pengundulan hutan(faktor-non alam) yang menyebabkan dampak banjir dan genangan air pada pusat kegiatan perkotaan karena memiliki topografi yang rendah dan di aliri oleh beberapa sungai dari hulu di antaranya sungai Linelean, Makaaroyen, dan Kakenturan.



Gambar 22. Lokasi Terjadinya Banjir
Sumber: Penulis, 2018

Gambar diatas merupakan tempat terjadinya banjir pada pada awal tahun 2017 lokasi yang terkena banjir diantaranya di sekitaran pasar, sekolah, dan permukiman dekat pasar dengan luas area genangan air $\pm 35,99 \text{ m}^2$.

Keterkaitan Sebaran Tingkat Kekritisan Lahan di Kecamatan Modinding dengan Pola Ruang (RTRW)

Dalam Peta Pola Ruang Kabupaten Minahasa Selatan terbagi menjadi 2 (dua) kawasan yaitu, kawasan lindung dan kawasan budidaya. Untuk mengetahui keterkaitan antara tingkat kekritisan lahan dengan pola ruang maka dilakukan overlay anatara peta pola ruang Kabupaten

Minahasa Selatan tahun 2014. Hasil overlay mendapat data luasan Sebaran lahan kritis di Kecamatan Modinding yang berada pada Kawasan Budidaya (Pertanian Pangan, dan Pertanian Holtikultura) seluas 4041,44 Ha. Penggunaan Lahan terbesar terdapat pada Tegalan/Ladang Pertanian . Dalam perwujudan RTRW Kabupaten Minahasa Selatan, Kecamatan Modinding merupakan Kawasan Strategis Kabupaten diantaranya Kawasan daya dukung lingkungan hidup, dan kawasan pengembangan ekonomi. Dengan mewujudkan pembangunan kawasan Agroindustri, dan Kawasan Agropolitan dengan hamparan tanaman holtikultura . Terdapatnya lahan kritis di Kecamatan modinding menjadi arahan besar untuk mengatur kembali penggunaan lahan pertanian dengan sebaik-baiknya agar produktifitas lahan tidak semakin berkurang atau menurun, jika luasan kekritisan lahan semakin meluas maka beberapa lahan yang baik akan mengalami penurunan kualitas tanah. Jika tanah sudah tidak baik atau mengalami kekritisan lahan, maka kawasan Agropolitan modinding akan mengalami kegagalan dalam produktivitas tanaman holtikultura, keindahan panorama hamparan tanaman holtikultura akan tidak terlihat baik lagi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil Analisis sebaran lahan kritis, penggunaan lahan, dampak terhadap pusat kegiatan perkotaan di Kecamatan Modinding dapat disimpulkan bahwa :

1. Luas lahan kritis di Kecamatan Modinding adalah 4789,83 ha, dengan luas lahan kritis terbesar berada di Desa Mokobang 931,95 Ha.

2. Luas Penggunaan lahan yang terdiri dari Danau, Hutan, Permukiman, Kebun campuran, dan tegalan/ladang yaitu 4789,83 ha. Penggunaan Lahan terbesar berada pada tegalan/ladang dengan luasan 3117,05 Ha. Dampak Lahan Kritis yang terjadi terhadap pusat kegiatan perkotaan di desa pinasungkulan kecamatan modinding berdasarkan overlay peta pola ruang dan lahan kritis maka di dapat data dari hasil Analisis spasial(keruangan) lahan kritis di Pusat Kegiatan Perkotaan di Desa

Pinasungkulan bahwa dampak yang terjadi adalah pada saat hujan turun terjadi genangan air di daerah tersebut, bahkan pernah terjadi banjir pada pusat kegiatan perkotaan karena aktivitas budidaya pertanian pada kecamatan modoinding sudah semakin besar sehingga tanah sudah semakin tipis dan dapat hanyut terbawah air.

Saran

Untuk mengurangi laju luasan kekritisitan lahan yang berada di Kecamatan Modoinding, maka beberapa hal yang dapat disarankan adalah :

- Mengingat besaran luas lahan kritis yang berada di Kecamatan Modoinding, maka sebagai tindak lanjut dari hasil analisis lahan kritis, diperlukan lagi suatu kajian lebih lanjut untuk menelaah kekritisitan lahan yang berakibat pada bencana (Banjir yang diakibatkan oleh erosi/tanah longsor).
- Mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan secara berlebihan, Pengalihan fungsi lahan di awasi dengan ketat untuk mencegah bertambahnya lahan kritis dimasa yang akan datang.
- Mengendalikan pembangunan yang akan dibangun pada daerah lahan kritis.
- Melakukan Perlindungan terhadap lahan yang umumnya sensitive terhadap terjadinya erosi atau tanah longsor dan lahan kritis
- Masyarakat dipandang sebagai pelaku utama dalam perencanaan, pelaksanaan, pengambil keputusan dan pengambil manfaat, sedangkan pemerintah berfungsi sebagai pendamping dan pengendali kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous.1997. "Lokakarya Penetapan Kriteria Lahan Kritis". Direktorat Rehabilitasi dan Konservasi Tanah Kementrian Kehutanan.Jakarta
- Anonymous.2013. "Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis". Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Kementrian Kehutanan. Jakarta
- Arsyad S. 2010. "Konservasi Tanah dan Air".IPBPRES. Bogor.,.

- Bintarto.1979. "Metode Analisis Geografi". LPES. Jakarta.
- Mawardi M. 2012. "Rekayasa Konservasi Tanah dan Air". Bursa Ilmu. Yogyakarta.
- Puntodewo, A, S. Dewi dan J. Tarigan. 2003. "Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam". CIFOR. Bogor.
- Peraturan Pemerintah nomor 76 Tahun 2008 Tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan
- 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.