IDENTIFIKASI PEMETAAN LAHAN KRITIS MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DI KABUPATEN SOLOK

OLEH:

SILVY ZULKARNAEN
05 118 013

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010

IDENTIFIKASI PEMETAAN LAHAN KRITIS MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DI KABUPATEN SOLOK

Oleh :
Silvy Zulkarnaen
Jurusan Teknik Pertanian-Fakultas Teknologi Pertanian UNAND

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul "Identifikasi Pemetaan Lahan Kritis Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kabupaten Solok", telah dilaksanakan di Kabupaten Solok dari bulan Januari 2010 hingga Mei 2010. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi secara spasial lahan kritis di Kabupaten Solok dan mengembangkan pengolahan data spasial (*spasial database*) lahan kritis untuk kemudahan dalam penyajian informasi.

Aspek yang ditinjau dalam penelitian ini berupa kondisi tutupan lahan, kemiringan lereng, tingkat bahaya erosi, produktivitas, manajemen, dan singkapan batuan untuk mengetahui tingkat kekritisan lahan di Kabupaten Solok. Untuk mengatasi permasalahan lahan kritis melalui Sistem Informasi Geografis (GIS) dengan metode skoring sesuai dengan SK Dirjen RRL No.041/Kpts/V/1998.

Analisis tingkat kekritisan lahan menunjukkan bahwa Kabupaten Solok didominasi oleh lahan-lahan yang tergolong agak kritis (AK) dengan luasan lebih kurang 164.612 ha atau 51,8% dari total luas kabupaten. Lahan agak kritis ini berada pada kawasan hutan konservasi. Lahan - lahan ini akan berubah menjadi kritis apabila penggunaan lahan berubah (non hutan). Lahan lainnya yang cukup luas adalah lahan tergolong potensial kritis (PK) mencapai lebih kurang 97.752 ha atau 30,8%. Lahan tergolong kritis (K) mencapai lebih kurang 25.037 ha (8%), lahan tidak kritis (TK) seluas lebih kurang 22.639 ha (7%), sedangkan lahan sangat kritis (SK) lebih kurang 1.120 ha atau 0,4% dari luas kabupaten. Berdasarkan analisis penyebab lahan kritis di daerah penelitian adalah bahan induk tanah yang peka terhadap erosi, kurangnya penerapan teknik konservasi tanah dan bentuk wilayah yang umumnya berbukit sampai bergunung.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumberdaya lahan merupakan modal dasar pembangunan, terutama pembangunan sektor pertanian. Banyak penelitian melaporkan bahwa telah terjadi kerusakan lahan yang disebabkan oleh penggunaan dan pengelolaan sumberdaya lahan yang tidak sesuai dengan potensi dan tingkat kesesuaiannya. Kerusakan ini mengakibatkan penurunan produktivitas lahan dan kualitas lingkungan, seperti terjadinya banjir, kekeringan, erosi, longsor dan sebagainya yang dapat mengancam keberlanjutan usaha tani. Oleh karena itu pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya lahan dengan sebaik - baiknya sesuai dengan potensi dan tingkat kesesuaiannya merupakan hal penting dan perlu dilakukan. Kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu tipe lahan jika digunakan untuk penggunaan tertentu (FAO, 1976).

Kabupaten Solok dengan luas areal seluas lebih kurang 317.706 ha merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Barat yang pada akhir tahun 2003 mengalami pemekaran wilayah dengan ibukota Aro Suka. Sebagai kabupaten yang baru dimekarkan tentunya perlu membenahi dan menata kembali wilayahnya, hal ini membutuhkan data dan informasi sumberdaya lahan yang memadai untuk merencanakan dan melaksanakan pembangunan di berbagai sektor, terutama sektor pertanian, mengingat sektor pertanian merupakan sektor penggerak roda pembangunan di daerah ini (Pemda Kabupataen Solok, 2006). Selain itu dengan adanya pemekaran wilayah kabupaten dan otonomi daerah, sektor pertanian menjadi sektor andalan daerah di masa yang akan datang.

Analisis potensi sumberdaya lahan menunjukkan bahwa sekitar 32,06% dari luas Kabupaten Solok potensial untuk pengembangan pertanian. Lahan - lahan yang tidak potensial merupakan kawasan hutan konservasi karena mempunyai lereng yang sangat curam (>40%) dan solum tanah dangkal (<50 cm). Kawasan tersebut sebaiknya tetap dipertahankan untuk menyangga (*buffer*) ekosistem di bawahnya. Sumberdaya tanah sebagai tempat tumbuh tanaman pada umumnya mempunyai tingkat kesuburan yang tergolong rendah, ditunjukkan oleh rendahnya hara N, P dan K, demikian juga dengan C organik, pH, kapasitas tukar kation dan

kejenuhan basa. Untuk usaha pertanian tanah - tanah tersebut perlu dilakukan pemupukan, baik pupuk organik maupun anorganik, pengapuran (kapur pertanian) untuk memperbaiki pH dan meningkatkan kejenuhan basa. Berdasarkan unsur-unsur pembeda satuan lahan, tanah - tanah tersebut menunjukkan bahwa masing - masing satuan lahan mempunyai potensi, kendala dan pengelolaan yang berbeda untuk pengembangan pertanian

Untuk dapat menanggulangi hal tersebut maka dilakukan kegiatan Konservasi Tanah dan Air (KTA). Kegiatan KTA sudah lama diperkenalkan di Indonesia. Sebelum tahun 1970-an sudah ada bukti kegiatan KTA tetapi tidak dicatat secara baik. Menurut Manan (1980), aturan pertama yang tertulis dikeluarkan pada tahun 1874 mengenai tata guna lahan pertanian, yang didalamnya mewajibkan kegiatan KTA (pembuatan teras dan pembuatan saluran pembuangan air). Walaupun kegiatan KTA sudah dilaksanakan sejak lama tetapi luas lahan kritis terus meningkat.

Pada awalnya manusia memanfaatkan sedikit demi sedikit sumberdaya alam untuk alasan – alasan yang diterima oleh peradaban, yaitu untuk memenuhi tuntutan hidupnya yang utama, pangan, sandang dan papan (tempat tinggal). Lambat laun karena kepentingan peradabannya meningkat, manusia berusaha "menguras" dan menghabiskannya bahkan cenderung mulai merusak sumberdaya alam yang dijumpai. Lahan - lahan hutan yang dahulunya nampak hijau padat membentang dalam beberapa tahun telah berubah secara drastis. Degradasi hutan dan lahan yang berkepanjangan masih terus terjadi. Di Kabupaten Solok dari 317.706 ha kawasan hutan yang ada didaerah ini, 44.810 ha diantaranya berupa lahan kritis. Salah satu penyebab lahan kritis tersebut adalah masih berlangsungnya praktek *illegal logging* (Pemda Kabupaten Solok, 2006)

Lahan dataran ataupun pegunungan dan lembah – lembah berangsur menjadi terbuka yang terhampar luas. Binatang atau satwa liar terusir, mati terbunuh atau mati kehilangan sumber makanan dan tempat persembunyiannya. Sumber – sumber mata air menurun dan lambat laun tanah mengering, tanah tererosi dan longsor atau hanyut karena tidak ada lagi yang menahan titik – titik hujan. Tanah akhirnya terkikis dan hilangnya lapisan tanah atas (*top soil*), mengisi sungai, danau dan mendangkalkan muara sungai dan pantai lautan. Kesuburan

tanah berangsur – angsur menurun dan tertinggal tanah yang mulai gersang dan kritis hal ini dapat menyebabkan mudahnya tanah terkikis.

Pembangunan pada suatu wilayah dari tahun ke tahun telah berkembang menjadi sedemikian rupa, sehingga fungsi utamanya sebagai kawasan serapan air semakin berkurang. Hal ini disebabkan berubahnya fungsi kawasan resapan air menjadi lahan pertanian, sementara luas kawasan pertanian berubah juga fungsinya (terkonversi) menjadi areal pemukiman. Di sisi lain masalah jumlah penduduk semakin meningkat. Dari fenomena tersebut kita dapat melihat bahwa kebutuhan akan lahan untuk beraktivitas maupun untuk bermukim akan semakin tinggi seiring makin tingginya pertambahan jumlah penduduk.

Perubahan penggunaan lahan yang disebabkan oleh fenomena alam dan aktifitas manusia tersebut akan menyebabkan degradasi lahan. Tanpa adanya usaha perbaikan, lahan yang ada akan semakin menurun kualitasnya dan pada akhirnya akan menjadi *lahan kritis*. Berdasarkan kondisi lahan di atas, maka perlu diupayakan identifikasi dan pemetaan lahan kritis agar dapat diketahui luas dan sebarannya dan dapat disusun rekomendasi dalam penanganan lahan. Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi lahan kritis adalah penginderaan citra satelit yang diintegrasikan dengan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (GIS).

1.2 Tujuan

Penelitian yang dilakukan bertujuan :

1. Mengidentifikasi secara spasial lahan kritis di Kabupaten Solok.
2. Mengembangkan pengolahan data spasial (*spasial database*) lahan kritis untuk kemudahan dalam penyajian informasi.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui lokasi lahan kritis di Kabupaten Solok dan memberikan informasi kepada pihak – pihak terkait dalam membuat perencanaan dan tindakan langsung untuk menanggulangi kualitas suatu lahan atau melaksanakan konservasi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kabupaten Solok mempunyai potensi banyak lahan agak kritis yang cukup besar (51,8%), ini disebabkan daerah Kabupaten Solok memiliki lahan yang di kelilingi oleh perbukitan yang mana kemiringan lereng >40%, tanah yang terdapat di Kabupaten Solok sangat peka terhadap erosi sehingga mengakibatkan tingkat bahaya erosi di Kabupaten Solok sangat tinggi, rata – rata curah hujan Kabupaten Solok juga sangat tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan kritis di Kabupaten Solok didominasi oleh lahan yang agak kritis dan lahan berpotensial kritis. Luas lahan sangat kritis di Kabupaten Solok seluas lebih kurang 1.120 ha (0,4%), lahan yang kritis seluas lebih kurang 25.037 ha (8%), lahan agak kritis seluas lebih kurang 164.612 ha (51,8%), lahan potensi kritis seluas lebih kurang 97.752 ha (30,8%), dan lahan tidak kritis seluas lebih kurang 22.639 ha (7%).

5.2. Saran

- Perlu dilakukan upaya rehabilitas untuk lahan yang telah mengalami kekritisan.
- Perlu dilakukan upaya pengolahan lahan berdasarkan kaedah konservasi yang telah ditetapkan.
- Perlu dilakukan penelitian dengan penggunaan simulasi model spesifikasi gambaran yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Anon. 2001. *Modul Program Keahlian Budidya Tanaman (Mengatur Pamberian Air).* Departemen Pendidikan. Jakarta.

Asdak, C. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.* Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Aziz, Muhamad dan Pujiono, Slamet. 2006. *Pengenalan GIS.* Gava Media: Yogyakarta.

Azrul. 2003. *Analisa Silang dan Korelasi Kanonik Terhadap Parameter ENSO.* [Skripsi] Bogor. Institut Pertanian Bogor. 111 hal.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Solok. 2008. *Penyusunan Rencana Induk Pembangunan Pertanian (RIPP) Kabupaten Solok.* Kabupaten Solok.

Berd, Isril. 2005. *Pembukaan dan Penyiapan Lahan Untuk Pertanian dan Pemukiman.* Universitas Andalas. Padang.

Departemen Kehutanan. 2003. *Tindakan Nyata Dalam Konservasi Tanah dan Air.* [abstrak]. Hal 309. Abstr. Di dalam: Kongres Nasional V; Yogyakarta 10 – 11Des. 2004. UGM.

Departemen Kehutanan. 1998. *Pedoman Penyusunan Rencana Teknik Lapangan Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah Daerah Aliran Sungai. Departemen Kehutanan.* Direktorat Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutan Sosial. Nomor : SK.041/Kpts/1998. Jakarta.

Departemen Kehutanan. 2004. *Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis. Departemen Kehutanan, Direktorat Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial.* Nomor : SK.167/V-SET/2004.

Departemen Pertanian. 1980. *Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung.* Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 837/Kpts/Um/11/1980 Tanggal : 24 Nopember 1980. Jakarta.

Dinas Pertanian Kabupaten Solok. 2008. *DATABASE Potensi Prediksi Pangan Kabupaten Solok.* Kabupaten Solok.

Dulbahri. 1993. *Usaha Tani dan Pemantapan Perangkat Kelembagaan Sosial Ekonomi : Suatu Upaya Penanggulangan Kemiskinan di DAS Kritis.* Kongres II MKTI. Bogor.

FAO, 1976. A Framework for land evaluation. Soil Bull. No. 32. FAO Rome.