



EVALUASI INDEKS KRITIS DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) (STUDI KASUS DAS BATANG ANTOKAN)

*Arief Budiman Agus*¹
Program Studi Pendidikan Geografi
Jurusan Geografi
Universitas Negeri Padang
Email : ariefbudimanagus@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang (1) kondisi DAS Batang Antokan. (2) indeks kritis DAS Batang Antokan.

Penelitian ini tergolong penelitian survei lokasi studi Lokasi penelitian ini dilakukan pada Daerah Aliran Sungai Batang Antokan Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2020 di Daerah Aliran Sungai Batang Antokan Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh Daerah Aliran Sungai Batang Antokan Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Sampel dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah penentuan lokasi berdasarkan pertimbangan peneliti sehingga dapat mewakili lokasi penelitian. Variabel dalam penelitian ini yaitu indeks kritis. Indikator dalam penelitian ini yaitu lereng, jenis tanah dan tutupan lahan. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Sumber data dalam penelitian ini yaitu data yang dihasilkan berdasarkan teknik perhitungan tersendiri serta data yang diperoleh dari internet. Cara mengumpulkan data pada penelitian ini menggunakan observasi dan dokumentasi. Data dan analisis menggunakan analisis spasial, pengumpulan data.

Penelitian ini menghasilkan Berdasarkan peta Lereng Batang Antokan serta tabel hasil skoring Lereng Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 5 kelas. Berdasarkan Jenis Tanah Batang Antokan serta tabel hasil skoring Jenis Tanah Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 4 kelas. Berdasarkan tutupan lahan Batang Antokan serta tabel hasil skoring Jenis Tanah Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 5 bobot. Indeks kritis Batang Antokan dan tabel hasil skoring indeks kritis Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 3 kelas dengan uraian: Nilai 60 – 105 dengan keterangan indeks kritis Batang Antokan rendah. Nilai 106 – 135 dengan keterangan indeks kritis Batang Antokan sedang. Nilai 136 – 195 dengan keterangan indeks kritis Batang Antokan tinggi.

Kata Kunci: DAS, Batang Antokan



ABSTRACT

This study aims to determine (1) the condition of the Batang Antokan watershed. (2) critical index of the Batang Antokan watershed.

This research is classified as a survey research study location. The location of this research was conducted in the Batang Antokan River Basin, Agam Regency, West Sumatra Province. This research was conducted in August 2020 in the Batang Antokan River Basin, Agam Regency, West Sumatra Province. The population in this study were the entire Batang Antokan River Basin, Agam Regency, West Sumatra Province. The sample in this study is purposive sampling. Purposive sampling is the determination of the location based on the consideration of the researcher so that it can represent the research location. The variable in this research is the critical index. The indicators in this study were slopes, soil types and land cover. The types of data collected are primary data and secondary data. Sources of data in this study are data generated based on separate calculation techniques and data obtained from the internet. The way to collect data in this research is using observation and documentation. Data were analyzed using spatial analysis, data collection.

This research produces based on the map of the Batang Antokan slopes and the table of the results of the Batang Antokan slope scoring can be classified into 5 classes. Based on the Batang Antokan soil type and the results table, the Batang Antokan soil type can be classified into 4 classes. Based on the Batang Antokan land cover and the scoring table for the Batang Antokan soil type, it can be classified into 5 weights. The Batang Antokan critical index and the Batang Antokan critical index scoring table can be classified into 3 classes with the following descriptions: Value 60 - 105 with information on the critical index of Batang Antokan being low. Values 106 - 135 with information on the moderate critical index of Batang Antokan. Value 136 - 195 with information on the Batang Antokan high critical index.

Keywords: DAS, Batang Antokan



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan ekosistem yang kompleks. DAS adalah suatu ekosistem tempat air dan lahan berinteraksi. Mengacu pada pengertian DAS dalam uraian, maka di dalam suatu DAS terdapat berbagai komponen sumber daya, yaitu sumber daya alam (*natural capital*) (terdiri dari udara/*atmosphere*, tanah dan batuan penyusunnya, vegetasi, dan satwa), sumber daya manusia/*human capital* (beserta pranata institusi formal maupun informal masyarakat/*social capital*)) dan sumber daya buatan/*man made capital* yang satu sama lain saling berinteraksi (*interaction*). (Putro *et al.*, 2003)

Kualitas lahan sangat ditentukan oleh aktivitas penggunaannya. Ini menggambarkan pentingnya analisis tata guna lahan untuk menghindari resiko degradasi pada areal yang luas. Data dan informasi DAS diperlukan sebagai acuan dalam perencanaan pengelolaan lahan. Tujuan pengelolaan DAS adalah terkendalinya hubungan timbal balik antara sumber daya alam (SDA) dan lingkungan.

Karakteristik suatu DAS diidentifikasi dengan menganalisis keadaan morfologi, morfometri, tanah, geologi, geomorfologi, vegetasi, dan tata guna lahan, hidrologi DAS dan keadaan sosial ekonomi masyarakat di wilayah DAS. Dengan

demikian kriteria kondisi lahan merupakan salah satu kriteria yang harus di evaluasi dalam kaitannya dengan kinerja dan penyusunan perencanaan DAS secara terpadu dan terencana. Upaya pemulihan dan evaluasi kondisi lahan dimaksudkan untuk mengetahui tingkat daya dukung lahan di suatu DAS sebagai akibat alami maupun dampak intervensi manusia terhadap lahan dan sebagai salah satu upaya tindakan konservasi dalam pengelolaan lahan dan vegetasi agar terciptanya keseimbangan ekosistem dan lingkungan.

Poerwowidodo (dalam Auliana, dkk, 2017) memandang lahan kritis sebagai keadaan lahan yang terbuka sebagai akibat adanya erosi yang berat dan menyebabkan produktivitas pada lahan tersebut menjadi rendah. Ciri utama lahan kritis adalah gundul, terkesan gersang dan bahkan muncul batu-batuan di permukaan tanah dan pada umumnya terletak di wilayah dengan topografi lahan berbukit atau berlereng curam.

DAS Batang Antokan terletak di Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. DAS Batang Antokan di bangun pada tahun 2013, dimana berhulu di Danau Maninjau dan memiliki hilir di Tiku Kecamatan Tanjung Mutiara. Kawasan hutan berfungsi sebagai daerah tangkapan hujan bagi daerah

sekitar. Sekitar 24.013,76 hektare dari 30.236,53 hektare luas DAS Batang Antokan terancam kritis, bahkan rusak. Rusaknya sungai disebabkan karena sekitar Daerah Aliran Sungai (DAS) dibangun permukiman, adanya penebangan pohon secara ilegal dan lainnya guna memenuhi kebutuhan manusia secara berkelanjutan. DAS Batang Antokan sering mengalami banjir yang mengakibatkan tergenangnya pemukiman dan persawahan milik masyarakat setempat.

KAJIAN PUSTAKA

DAS adalah daerah tempat presipitasi yang akan terpusat ke sungai, dan dibatasi oleh garis batas daerah-daerah aliran yang berdampingan. Luas daerah aliran diperkirakan dengan mengukur daerah tersebut pada peta topografi. DAS merupakan daerah tempat semua air di daerah tersebut akan mengalir ke dalam suatu sungai tertentu. Daerah ini umumnya dibatasi oleh batas topografi, yang berarti ditetapkan berdasarkan aliran air permukaan. Batas tersebut tidak ditetapkan berdasarkan air bawah tanah, karena permukaan air tanah selalu berubah sesuai dengan musim dan tingkat kegiatan pemakaian. Sosrodarsono & Takeda (1993)

Lahan kritis dapat terjadi apabila lahan hutan dieksplorasi secara berlebihan

yang akhirnya menimbulkan perubahan struktur tata guna lahan.

Informasi mengenai jumlah dan distribusi lahan kritis yang akurat dan informatif mempunyai arti yang sangat penting. Sebagai bagian dari konsistensi pelaksanaan tugas pokok dan fungsi tersebut, maka updating data lahan kritis tersebut akan terus menerus dilakukan dengan mengacu kepada kriteria dan standar baku penetapan dan pengolahan data lahan kriti (Wahyudi, 2018).

Menurut Aldrich dalam Arini (2005) yang menyatakan lahan sebagai material dasar dari suatu lingkungan (situs) yang berkaitan dengan sejumlah karakteristik alami yaitu iklim, geologi, tanah, topografi, hidrologi dan biologi. Lebih lanjut dijelaskan, lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, iklim, relief, hidrologi dan vegetasi, dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi potensi penggunaannya, yang termasuk di dalamnya adalah akibat dari kegiatan manusia baik masa lalu maupun sekarang seperti reklamasi di daerah pantai, penebangan hutan, dan akibat-akibat lain yang merugikan seperti erosi dan akumulasi garam. (Harjadjowigeno dalam Ismail, 2004)

Alasan SIG dibutuhkan adalah karena untuk data spasial penanganannya sangat

sulit terutama karena peta dan data statistik cepat kadaluarsa, sehingga tidak ada pelayanan penyediaan data dan informasi yang diberikan menjadi tidak akurat.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian tergolong penelitian survei lokasi studi, adalah salah satu cara yang dilakukan secara langsung terjun ke lapangan untuk mendapatkan informasi tentang kondisi umum wilayah sekitar.

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks kritis serta mengetahui sejauh mana upaya pemerintah dalam mengatasi lahan kritis pada DAS Batang Antokan. Jadi pembahasan dalam penelitian ini hanya menggambarkan atau mendeskripsikan kejadian serta upaya pemerintah terkait indeks kritis DAS Batang Antokan.

Penelitian ini dilakukan di DAS Batang Antokan Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus tahun 2020. Pemilihan informan dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah penentuan lokasi berdasarkan pertimbangan peneliti sehingga dapat mewakili lokasi penelitian. Untuk

mendapatkan gambaran Daerah Aliran Sungai Batang Antokan Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat, maka daerah penelitian dibagi menjadi 3 stasiun. Stasiun I berada di Paraman Talang, Stasiun II di Gumarang dan Stasiun III di Manggopoh.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi, wawancara dan angket. Metode ini digunakan dengan tujuan agar peneliti dapat mengetahui secara langsung apa yang terjadi serta mengetahui keadaan DAS Batang Antokan. Pada penelitian ini teknik pengabsahan data yang digunakan adalah *overlay* dan *scoring*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan peta Lereng Batang Antokan serta tabel hasil skoring Lereng Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 5 kelas dengan uraian: Kelas A dengan tingkat lereng < 8 keterangan datar pada bobot 5 skoring 15. Kelas B dengan tingkat lereng 8 – 15 keterangan landai pada bobot 4 skoring 30. Kelas C dengan tingkat lereng 16 – 25 keterangan agak curam pada bobot 3 skoring 45. Kelas D dengan tingkat lereng 26 – 40 keterangan curam pada bobot 2 skoring 60. Kelas E dengan tingkat lereng > 40 keterangan sangat curam pada bobot 1 skoring 75.

Berdasarkan Jenis Tanah Batang Antokan serta tabel hasil skoring Jenis Tanah Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 4 kelas dengan uraian: kelas 1 dengan jenis tanah Glei Humus, Kambisol keterangan Tidak Peka skoring 15. Kelas 3 dengan jenis tanah Kambisol keterangan Peka, Tidak Peka, Agak Peka skoring 30. Kelas 4 dengan jenis Andosol keterangan peka skoring 60. Kelas 5 dengan jenis tanah Regosol, Organosol keterangan sangat peka skoring 70.

Berdasarkan tutupan lahan Batang Antokan serta tabel hasil skoring Jenis Tanah Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 5 bobot dengan uraian: Bobot 1 dengan tutupan lahan hutan skoring 15. Bobot 2 dengan tutupan lahan permukiman, tegalan, tubuh air skoring 30. Bobot 3 dengan tutupan lahan sawah, semak belukar skoring 45. Bobot 4 dengan tutupan lahan kebun campuran, kebun kelapa, kebun kelapa sawit skoring 60. Bobot 5 dengan tutupan lahan lahan terbuka skoring 75.

Berdasarkan peta indeks kritis Batang Antokan dan tabel hasil skoring indeks kritis Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 3 kelas dengan uraian: Nilai 60 – 105 dengan keterangan indeks kritis Batang Antokan rendah. Nilai 106 – 135 dengan keterangan indeks kritis Batang Antokan

sedang. Nilai 136 – 195 dengan keterangan indeks kritis Batang Antokan tinggi.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Berdasarkan peta Lereng Batang Antokan serta tabel hasil skoring Lereng Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 5 kelas. Berdasarkan Jenis Tanah Batang Antokan serta tabel hasil skoring Jenis Tanah Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 4 kelas. Berdasarkan tutupan lahan Batang Antokan serta tabel hasil skoring Jenis Tanah Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 5 bobot.

Indeks kritis Batang Antokan dan tabel hasil skoring indeks kritis Batang Antokan dapat diklasifikasikan kedalam 3 kelas dengan uraian: Nilai 60 – 105 dengan keterangan indeks kritis Batang Antokan rendah. Nilai 106 – 135 dengan keterangan indeks kritis Batang Antokan sedang. Nilai 136 – 195 dengan keterangan indeks kritis Batang Antokan tinggi.

Berdasarkan kesimpulan yang dirumuskan sebelumnya, maka diajukan saran sebagai berikut:

1. Masyarakat diharapkan dapat memiliki kepedulian dan prilaku dalam menjaga kebersihan

lingkungan dengan cara tidak membuang sampah.

2. Masyarakat diharapkan agar berupaya menciptakan lingkungan yang bersih dan nyaman.
3. Pemerintah Daerah yang terkait agar serta ikut berperan bersama-sama dalam menciptakan lingkungan yang bersih, sehat dan nyaman.

DAFTAR PUSTAKA

Auliana dkk 2017. Analisis Tingkat Kekritisan Lahan di DAS Tabunio Kabupaten Tanah Laut.

Wahyudi, I. 2018. Evaluasi Lahan Kritis di DAS Bedadung Kabupaten Jember Menggunakan ArcGIS.

Putro et al., 2003