

ANALISIS KLASIFIKASI SUB DAS MANDIANGIN BESERTA UPAYA PENGELOLAANNYA DALAM KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

Analysis of the Mandiingin Sub Watershed Classification and Its Management Efforts in the Forest Area with Special Purpose of Lambung Mangkurat University

Edi Suryanto, Suyanto, dan Syarifuddin Kadir

Program Studi Magister Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. The Barito Watershed, particularly the SUB DAS Mandiingin area, is facing a critical situation with an increasing intensity of disasters. To enhance management performance in this priority area, Lambung Mangkurat University conducted a research study. The objective was to analyze carrying capacity components, classify the DAS, and determine suitable natural resource and environmental management efforts within the Special Purpose Forest Area (KHDTK). The research utilized a descriptive quantitative approach, involving the weighting of five main components to determine the DAS classification. Findings revealed multiple areas requiring attention for restoration. Land conditions showed a high percentage of highly critical land, low vegetation cover, and a very high erosion index. Water management faced challenges with a low coefficient of flow regime, very high coefficient of annual flow, moderate sediment load, low flood index, and very high water usage index. Socio-economic factors indicated very high population pressure, very low population availability, and moderate presence and enforcement of regulations. Water infrastructure investment received low ratings, with very low urban classification and water infrastructure value. Land use displayed a very low conservation area and a very high cultivation area. Based on the analysis and summation of the weighting values, SUB DAS Mandiingin scored 116.00, signifying the need for restoration of its carrying capacity and capability. Prioritized efforts for natural resource management should focus on components with very high, high, and moderate restoration criteria. For low and very low restoration criteria, monitoring, prevention, security, control, and protection activities are recommended to prevent further degradation of SUB DAS Mandiingin's quality. The critical condition of the Barito Watershed's SUB DAS Mandiingin area and emphasizes the urgency of effective management and restoration measures to address identified issues in its carrying capacity and environmental health.

Keywords: *Tourism; Customer satisfaction; Service quality*

ABSTRAK. Salah satu DAS Prioritas untuk dilakukan perbaikan kinerja manajemennya yaitu DAS Barito. Pada kawasan SUB DAS Mandiingin sendiri memiliki banyak aktivitas penggunaan lahan didalamnya. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis komponen daya dukung, klasifikasi, dan menentukan upaya pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang sesuai dengan klasifikasi DAS dalam KHDTK ULM. Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif, dengan pembobotan kelima komponen utama dalam klasifikasi DAS. Hasil menunjukkan tingkat pemulihan tanah (persentase tanah kritis tinggi, tutupan vegetasi rendah, indeks erosi tinggi), tata air (rendahnya koefisien rejim aliran, tingginya koefisien aliran tahunan, sedimen sedang, banjir rendah, indeks penggunaan air tinggi), sosial ekonomi (tingginya tekanan penduduk, rendahnya ketersediaan penduduk, penegakan sedang), investasi bangunan air (peringkat kota) rendah, nilai konstruksi air pemulihan rendah), pemanfaatan ruang regional (kawasan lindung rendah, kawasan budidaya tinggi). Nilai pembobotan komponen daya dukung SUB DAS Mandiingin adalah 116,00, termasuk dalam klasifikasi DAS yang memerlukan pemulihan daya dukung dan daya tampung. Upaya pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan untuk pemulihan daya dukung dapat dilakukan berdasarkan skala prioritas dengan merujuk hasil beberapa komponen dengan kriteria pemulihan sangat tinggi, tinggi dan sedang. Untuk kriteria pemulihan rendah dan sangat rendah dapat dilakukan kegiatan monitoring, pencegahan, pengamanan, pengendalian dan perlindungan agar kualitas tidak menurun.

Kata Kunci: Sub DAS Mandiingin; Komponen daya dukung; Klasifikasi; Upaya pengelolaan.

Penulis untuk korespondasi, surel: edibpkbjb@gmail.com

PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan ekosistem pada wilayah daratan yang memiliki sungai dan anak sungai. Fungsinya adalah mengumpulkan, menyimpan, serta mengalirkan air yang datang dari hujan sampai berada di danau maupun laut dimana aktivitas berbasis lahan masih mempengaruhi (Asdak, 2007). Seiring berjalannya waktu, manusia melakukan aktivitas yang menggunakan sumber daya alam seperti hutan, tanah dan air untuk menanam pohon, mengeksploitasi mineral, membangun dan aktivitas lain yang menyebabkan perubahan lingkungan dan penggunaan lahan. Ketidakesesuaian perubahan penggunaan lahan dengan daya dukung tanah serta tidak disertai dengan upaya yang memadai untuk melaksanakan konservasi tanah dan air akan menurunkan kualitas dan kuantitas air (Kometa dan Ebot, 2012).

Kerusakan di DAS utamanya disebabkan karena perubahan penggunaan lahan yang tidak terkendali (Trisakti, 2014). Salah satu komponen yang menyusun ekosistem DAS yang mempunyai fungsi utama secara ekologis merupakan peran dari hutan. Berkurangnya tutupan vegetasi berupa hutan dan seresah adalah faktor penyebab kerusakan DAS. Kerusakan pada DAS akan mengakibatkan meningkatnya potensi untuk banjir.

Banjir adalah suatu kondisi dimana debit sungai relatif lebih besar dibandingkan biasanya akibat hujan yang terus menerus mengalir ke hilir atau di beberapa titik menyebabkan air meluap melalui saluran/palung yang ada yang tidak dapat ditampung, sehingga air meluap menyebabkan banjir disekitarnya wilayah (Nan et al, 2005). Perubahan tutupan lahan dan curah hujan merupakan asal dari pasokan air banjir (Paimin et al., 2009). Penggunaan lahan adalah faktor utama dalam mengubah aliran permukaan, yang dapat meningkatkan risiko banjir bahkan dengan perubahan curah hujan (Jiang et al., 2008).

Menhut SK.328/Menhut-II/2009 Tahun 2009 menetapkan DAS Barito sebagai salah satu DAS prioritas di antara 108 DAS lainnya. DAS Barito menghadapi kondisi kritis yang paling signifikan. Kondisi kritis DAS ini berdampak pada peningkatan intensitas bencana yang terjadi dimana termasuk DAS

Prioritas untuk dilakukan perbaikan kinerja manajemennya. DAS Barito yang terletak di provinsi Kalimantan Selatan seluas 1.912.880,2 ha memiliki potensi alam seperti Tahura Sultan Adam Mandiingin. Tahura memiliki potensi alam seperti waduk, air terjun, bumi perkemahan, situs peninggalan, serta kawasan ini merupakan kawasan hutan pendidikan Universitas Lambung Mangkurat (ULM) berdasarkan SK No.900/2016 seluas 1617 Ha. Salah satu kawasan dalam TAHURA yang memiliki banyak aktivitas penggunaan lahan didalamnya adalah SUB DAS Mandiingin. SUB DAS Mandiingin merupakan bagian dari SUB SUB DAS Riam Kanan.

Pada kawasan SUB DAS Mandiingin sendiri memiliki banyak aktivitas penggunaan lahan didalamnya. Selain pengelolaan kawasan hutan, banyak aktivitas lainnya seperti adanya ekowisata, pengelolaan lahan perkebunan, pertanian lahan kering, dan agroforestry. Pada kawasan SUB DAS Mandiingin juga terdapat sumber-sumber air berupa waduk, sungai, dan air terjun. Hingga saat ini, pada wilayah SUB DAS Mandiingin masih dilakukan pembangunan lahan terbangun. Dengan terus berubahnya tata guna lahan pada suatu areal maka akan memunculkan masalah biofisik DAS yang mana hal ini berkaitan erat dengan aktifitas manusia didalamnya. Dengan banyaknya aktivitas manusia di dalam kawasan SUB DAS Mandiingin dan kondisi topografi yang demikian akan mempengaruhi kondisi daya dukung DAS yang ada dalam wilayah tersebut. Daya dukung DAS akan mempengaruhi kemampuan DAS untuk mewujudkan kelestarian dan keserasian ekosistem.

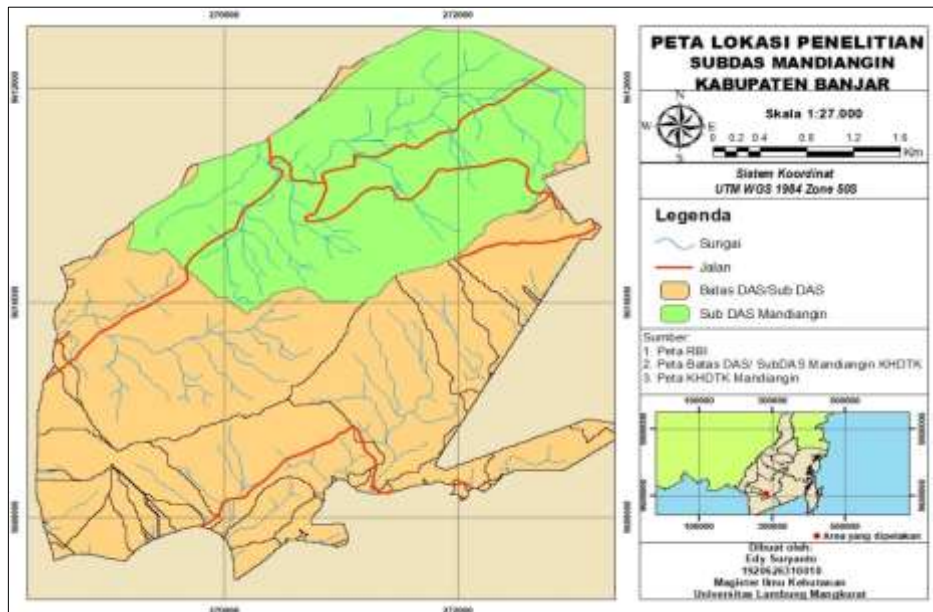
Prinsip dalam mengelola DAS bisa dilakukan "*One Watershed One Management Plan*" atau nama lainnya "*One River Basin Management*" (Ningkelua, 2016). Unit DAS berdasarkan prinsip tersebut didefinisikan sebagai unit pengelolaan dan pengolahan terhadap satu unit DAS yang berbeda dengan unit DAS lainnya karena sesuai dengan karakteristiknya. Dengan perbedaan kondisi disetiap wilayah DAS, maka perlu dilakukan terlebih dahulu penelitian mengenai daya dukung DAS untuk mengetahui Karakteristik DAS tersebut. Dengan mengetahui karakteristik DAS maka dapat ditentukan upaya menentukan pengelolaan sumber daya air berdasarkan karakteristik DAS nya meliputi pengendalian daya rusak air, sistem informasi sumber daya

air, pendayagunaan sumber daya air, partisipasi masyarakat, dan konservasi sumber daya air.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada kawasan SUB DAS Mandiangin dalam areal KHDTK ULM di Kabupaten Banjar. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 3 (tiga) bulan (Maret – Mei 2023). Peralatan yang digunakan yaitu

Global Positioning System (GPS), Software ArcGIS / QGIS, meteran, kamera, *stopwatch*, *current meter*, dan *tallysheet*. Bahan yang dipergunakan yaitu peta lahan kritis, tutupan lahan, jenis tanah, RTRW, kerawanan banjir, erosi, jaringan sungai, dan *river basin*, serta data curah hujan, DEMNAS, dan citra SPOT-6 perekaman 30 juni 2020. lokasi penelitian Sub DAS Mandiangin disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan pendekatan deskriptif kuantitatif, dengan melakukan pembobotan terhadap kelima komponen utama dalam klasifikasi DAS. Hasilnya menghasilkan data yang diukur secara kuantitatif. Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan mencakup beberapa parameter yang mencerminkan kondisi DAS secara komprehensif. Parameter tersebut meliputi kondisi lahan seperti indeks erosi, penutupan vegetasi, dan persentase lahan kritis. Selain itu, kondisi tata air juga diperhitungkan melalui parameter seperti koefisien aliran tahunan, indeks penggunaan air, koefisien regime aliran, dan muatan sedimentasi. Aspek sosial ekonomi dan kelembagaan juga menjadi fokus dengan mengamati keberadaan dan penegakan peraturan sosial terkait konversi SDA, tingkat kesejahteraan penduduk, serta tekanan penduduk terhadap lahan. Investasi bangunan air dianalisis

melalui klasifikasi kota dan nilai bangunan air. Pemanfaatan ruang wilayah juga diikutsertakan dalam analisis, mencakup aspek kawasan lindung dan budidaya. Semua parameter ini memberikan gambaran lengkap mengenai kondisi DAS yang sedang diteliti.

Analisis data dalam penetapan klasifikasi DAS melibatkan beberapa tahap yaitu pemberian bobot, penetapan kelas, perhitungan skor untuk setiap subkriteria dan kelas yang telah ditetapkan sebelumnya. Data hasil perhitungan ini digunakan untuk melakukan penilaian keseluruhan terhadap kondisi DAS. Berdasarkan hasil penetapan klasifikasi DAS maka diperoleh dua kemungkinan yaitu jika total nilai skor <100 maka DAS dipertahankan daya dukungnya, sedangkan >100 maka DAS dipulihkan daya dukungnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetapan Klasifikasi SUB DAS Mandiingin

Data kuantitatif dari komponen daya pendukung Sub DAS Mandiingin diolah dan dianalisis serta dilakukan pembobotan sesuai permenhut no. 61 tahun 2014 untuk menentukan penetapan klasifikasi SUB DAS Mandiingin apakah masuk dalam kategori dipertahankan atau perlu dipulihkan daya dukung dan daya tampungnya. Berdasarkan

hasil analisis pembobotan, penetapan kelas, perhitungan skor dan penilaian komponen daya dukung maka penetapan klasifikasi SUB DAS Mandiingin dapat diperoleh dengan menjumlahkan nilai skoring tersebut seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Penetapan Klasifikasi DAS

Kriteria/sub kriteria	Bobot	Kriteria Penilaian			Nilai (bobot x skor)
		Klas	Kualifikasi pemuliahan	Skor	
A. LAHAN (40)					
1. Persentase Lahan Kritis	20	PLLK > 20	Sangat Tinggi	1,50	30
2. Persentase Penutupan vegetasi	10	60 < PPV ≤ 80	Rendah	0,75	7,5
3. Indeks Erosi /IE	10	IE > 2	Sangat Tinggi	1,50	15
B. Tata Air (20)					
1. koefisien Rajim Aliran/KRA	5	5 < KRA ≤ 10	Rendah	0,75	3,75
2. Koefisien Aliran/C	5	C > 0,5	Sangat Tinggi	1,00	5
3. Muatan Sedimen (MS)	4	15 < MS ≤ 20	Sedang	1,00	4
4. Banjir	2	> 1 x 5/tah	Rendah	0,75	1,5
5. Indek Penggunaan Air / IPA	4	IPA > 1,00	Sangat Tinggi	1,50	6
C. Sosial Ekonomi dan Kelembagaan (20)					
1. Tekanan penduduk thd lahan dinyatakan dengan indeks ketersediaan lahan pertanian	10	0 < IKL ≤ 0,5	Sangat Tinggi	1,50	15
2. Tingkat Ketersediaan Penduduk	7	TKP ≤ 5	Sangat Rendah	0,50	3,5
3. Keberadaan dan penegakan peraturan Sosial pro konservasi SDA	3	Kelas 2	Sedang	0,75	2,25
C. Investasi Bangunan Air (10)					
1. Kalsifikasi Kota	5	Tidak Ada Kota Rp 0	Sangat Rendah	0,50	2,50
2. Klasifikasi Nilai Bangunan Air	5	M < IBA ≤ Rp.15 M	Rendah	0,50	2,50
D. Pemanfaatan Ruang Wilayah (10)					
1. Kawasan Lindung	5	PTH > 70 %	Sangat Rendah	0,50	2,5
2. Kawasan Budidaya	5	LKB < 15	Sangat Tinggi	1,50	15
Total					116,00

Penentuan klasifikasi DAS bergantung pada penilaian dan pembobotan kriteria serta subkriteria yang telah diuraikan sebelumnya. Dalam kasus ini, nilai total untuk SUB DAS Mandiingin adalah 116. Melihat nilai total skor yang melebihi 100 pada Tabel 39, SUB DAS Mandiingin dikategorikan sebagai DAS yang memerlukan pemulihan daya dukung dan daya tampung (DDDT). Upaya pemulihan DDDT pada SUB DAS Mandiingin mencakup berbagai aspek dalam lingkungan biofisik, sosial, dan ekonomi. Ini termasuk penyediaan air bersih, pangan, sumber daya genetik, biodiversitas, tempat tinggal, serta pengembangan rekreasi dan ekowisata. Mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan mengharuskan

keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan sosial dengan pelestarian lingkungan. Regulasi seperti UU No 26 Tahun 2007, dan UU No 32 Tahun 2009 menekankan perlunya memprioritaskan daya dukung dan tampung lingkungan dalam perencanaan pengelolaan sumber daya alam dan tata ruang.

Upaya Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Berdasarkan nilai klasifikasi sebesar 116, SUB DAS Mandiingin ditetapkan memerlukan pemulihan DDDT. Upaya

pemulihan daya dukung ini mencerminkan langkah positif dalam menguatkan kerangka kerja perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dimana terus dilakukan pengembangan oleh KLHK. Tujuan dari pemulihan ini adalah meningkatkan indeks kualitas lingkungan hidup (IKLH), mengendalikan risiko banjir, mengatur tata air, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Langkah ini mencerminkan komitmen untuk membangun lingkungan yang seimbang dengan peningkatan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Upaya pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan dilakukan pada dua aspek yaitu perlindungan dan pemulihan. Aspek perlindungan dimaksudkan untuk menjaga dan mempertahankan agar tidak terjadi penurunan kualitas daya dukung SUB DAS Mandiangin yaitu dengan kegiatan pencegahan kebakaran, pengamanan kawasan dan perlindungan plasma nutfah. Aspek pemulihan dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas daya dukung dan daya tampung SUBDAS Mandiangin terutama pada komponen dengan kualifikasi pemulihan sedang, tinggi dan sangat tinggi. Kondisi lahan merupakan komponen daya dukung SUBDAS Mandiangin yang memiliki bobot paling tinggi yaitu 40 sehingga paling berpengaruh terhadap klasifikasi DAS. Perbaikan kondisi lahan menjadi prioritas utama yaitu mengurangi persentase lahan kritis, meningkatkan persentase penutupan vegetasi dan menurunkan indeks erosi. Kegiatan yang dapat dilakukan adalah revegetasi, membuat bangunan penahan erosi baik vegetasi maupun sipil teknis dan mempercepat penyerapan atau masuknya air hujan ke dalam tanah dengan biopori, menahan laju aliran permukaan dan menstabilkan fluktuasi debit air dengan membangun embung dan bendungan serta menjaga luas penampang sungai dengan penanaman vegetasi di tepi sungai dan memasang bronjong untuk menahan agar bibir sungai tidak longsor. Berbagai upaya pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan di atas dilakukan berdasarkan skala prioritas dan ketersediaan anggaran dari pengelola sehingga pemulihan DDDT SUB DAS Mandiangin di areal KHDTK ULM dapat dicapai secara optimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu tingkat pemulihan tanah (persentase tanah kritis tinggi, tutupan vegetasi rendah, indeks erosi tinggi), tata air (rendahnya koefisien rejim aliran, tingginya koefisien aliran tahunan, sedimen sedang, banjir rendah, indeks penggunaan air tinggi), sosial ekonomi (tingginya tekanan penduduk, rendahnya ketersediaan penduduk, penegakan sedang), investasi bangunan air (peringkat kota) rendah, nilai konstruksi air pemulihan rendah), pemanfaatan ruang regional (kawasan lindung rendah, kawasan budidaya tinggi). Nilai pembobotan komponen daya dukung SUB DAS Mandiangin adalah 116,00, termasuk dalam klasifikasi DAS yang memerlukan pemulihan daya dukung dan daya tampung. Upaya pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan untuk pemulihan daya dukung dapat dilakukan berdasarkan skala prioritas dengan merujuk hasil beberapa komponen dengan kriteria pemulihan sangat tinggi, tinggi dan sedang. Untuk kriteria pemulihan rendah dan sangat rendah dapat dilakukan kegiatan monitoring, pencegahan, pengamanan, pengendalian dan perlindungan agar kualitas tidak menurun.

Saran

Upaya pemulihan Daya Dukung DAS Mandiangin Kabupaten Banjar perlu dilakukan karena menjadi langkah positif untuk penyempurnaan pengelolaan lingkungan hidup dan perangkat perlindungan, dalam rangka peningkatan indeks kualitas lingkungan hidup, pengendalian kerawanan banjir, pengaturan tata air dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pemulihan daya dukung DAS Mandiangin melalui konservasi tanah dan air secara vegetatif dan secara sipil teknis. Penelitian ini dilakukan hanya di daerah hulu dari SUB DAS Mandiangin yaitu areal yang masuk dalam KHDTK ULM sehingga data yang diperoleh hanya menggambarkan kondisi di daerah hulu saja. Bagi para pihak yang tertarik melanjutkan penelitian ini dapat dilakukan secara menyeluruh termasuk SUB DAS Mandiangin yang berada di luar KHDTK ULM sehingga data yang disajikan lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 2007. Hidrologi dan Pengelolaan DAS (cetakan keempat). UGM Pers, Yogyakarta.
- Kometa, S. S., and Ebot, M. A. T. 2012. Watershed Degradation in the Bamendjin Area of the North West Region of Cameroon and Its Implication for Development. *Journal of Sustainable Development*. 5 (9): 75–84. doi:10.5539/jsd.v5n9p75
- Paimin, Sukresno dan Pramono, I.B. 2009. Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Tropenbos Internasional Indonesia. Balikpapan. www.tropenbos.org/file.php/337/teknik-mitigasi-dan-tanah-longsor
- Peraturan Pemerintah 2014. PERATURAN MENTERI KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA. NOMOR P. 61 /Menhut-II/2014. TENTANG. MONITORING DAN EVALUASI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI
- Trisakti, B. 2014. Pendugaan Laju Erosi Tanah Menggunakan Data Satelit Landsat dan SPOT (Soil Erosion Rate Estimation Using Landsat and SPOT). *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*, 11(2).