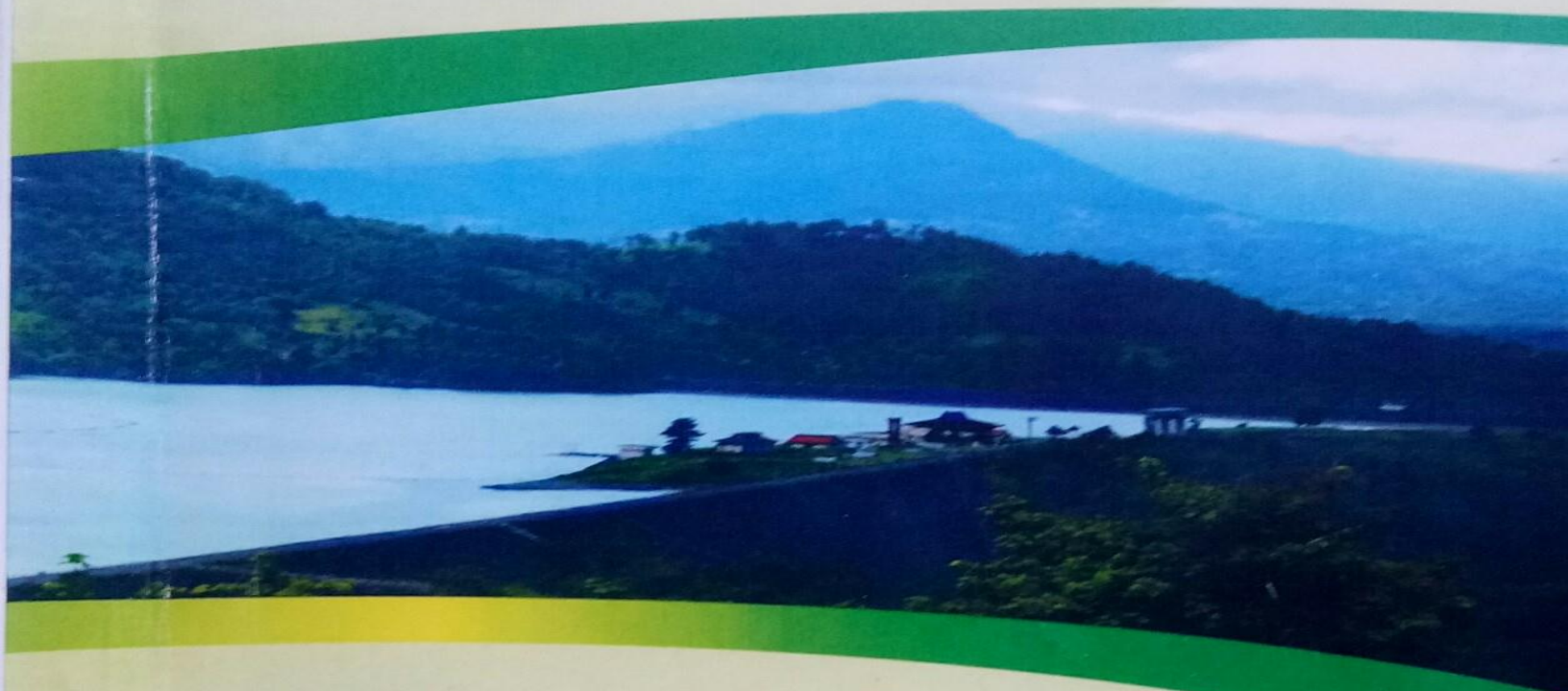


Prosiding



REAKTUALISASI PENGELOLAAN HUTAN

Berbasis Ekosistem Daerah Aliran Sungai

Seminar Nasional

Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin
bekerja sama dengan

Komunitas Manajemen Hutan Indonesia (KOMHINDO) dan Masagena Press

Makassar, 4-5 September 2014



KAJIAN KARAKTERISTIK DAS BATULICIN DAN MODEL PENGELOLAAN DAS TERPADU

Badaruddin

Staf Dosen Fakultas Kehutanan Unlam

ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) mempunyai peran yang sangat besar sebagai sistem perlindungan dan penyangga kehidupan, oleh karena itu keberadaannya perlu dikelola dengan baik, sehingga dapat berfungsi secara lestari. Bendung DAS sangat mempengaruhi karakteristik DAS, sehingga beberapa masalah sering terjadi misalnya banjir terjadi di musim hujan dan kekeringan terjadi pada musim kemarau, juga terjadinya erosi, sedimentasi dan sebagainya. Untuk mengantisipasi kondisi ini, Data tentang karakteristik DAS sangat diperlukan, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dasar manajemen DAS.

Tujuan dari makalah ini adalah untuk melakukan studi tentang karakteristik DAS Batulicin Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. Metode pendekatan menggunakan aspek geomorfologi DAS seperti bentuk DAS, Pola aliran, morfometri DAS yang meliputi: jaringan sungai, ketinggian dan arah orientasi DAS menggunakan metode Strahle, dengan rumus sungai gradien dihitung berdasarkan perbandingan antara elevasi perbedaan dan panjang utama sungai.

Hasil menunjukkan bahwa Sub DAS dengan nilai RC (*Ratio circularity*) mendekati nilai 0,5 (membulat), maka secara alamiah (potensial) Sub DAS Bening dan Sub DAS Samarini apabila terjadi debit banjir maka banjir tersebut akan terjadi dengan cepat dan fluktuasi banjir yang tinggi. Hal ini karena waktu konsentasi air hujan yang mengalir menuju *outlet* semakin singkat.

Sub DAS dengan nilai RC (*Ratio circularity*) 0,1 s/d 0,3 (memanjang) apabila terjadi debit banjir maka waktu konsentasi air hujan yang mengalir menuju *outlet* semakin lama / lambat sehingga fluktuasi banjir semakin rendah. Secara potensial debit banjir tersebut dapat terjadi pada Sub DAS Ambaran Jambu, Kusambi, dan Seliau. Secara keseluruhan pola aliran sungai yang terjadi pada DAS Batulicin adalah Dendritic : sedang, dimana kondisi ini menunjukkan bahwa sistem drainase yang terbentuk ringan.

Tingkat kemiringan lereng 0 - 8 % (kecepatan aliran rendah) seluas 105.673,80 ha, dan sangat curam > 40 % (kecepatan aliran sangat tinggi) seluas 2.234,10 ha., Jenis tanah yang mendominasi wilayah hulu DAS Batulicin adalah (*Inceptisols, Ultisols, Oxisols*) dan (*Hapludults, Plinthudults, Dystrudepts*) seluas 23.272,60 ha (16,30 %) terletak pada bagian tengah dan hilir DAS. Jenis batuan yang paling dominan adalah miosen bawah dengan luas 239.243 ha yang terdapat pada semua DAS / Sub DAS. Tutupan lahan di wilayah DAS Batulicin meliputi hutan mangrove, hutan lahan kering, pertanian lahan kering, belukar, perkebunan, sawah, lahan terbuka, pemukiman, transmigrasi, pertambangan dan tambak. Tingkat kekritisian lahan yang termasuk kriteria Kritis dan Sangat kritis seluas 35.856,60 ha atau 25,11 % dari luas DAS Batulicin, sementara lahan dengan kriteria Tidak Kritis hanya 0,27 %, Program pengelolaan DAS terpadu diperlukan dalam pengelolaan DAS integrasi dengan melibatkan berbagai pihak terkait.

Kata kunci: Karakteristik, DAS Batulicin, Manajemen Terpadu

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan suatu sistem ekologis dimana unsur-unsur biotik dan abiotik berinteraksi antara satu dengan lainnya. Manusia merupakan unsur biotik yang memiliki peran dominan dalam sebuah ekosistem DAS dan merupakan unsur pengelola DAS itu sendiri. Meningkatnya jumlah penduduk yang diiringi dengan peningkatan kebutuhan ekonomi menyebabkan laju tekanan terhadap sumber daya lahan tidak dapat dihindari, terutama untuk kepentingan pertanian dan pengembangan permukiman sehingga perubahan lahan menyebabkan dampak bagi degradasi lahan dan pencemaran lingkungan (Lü, *et al.*, 2008). Disamping itu pola pertanian yang masih mengandalkan kuantitas lahan di Indonesia ikut mempengaruhi percepatan pembukaan lahan pertanian baru disamping lahan pertanian yang sudah ada.

Lahan memiliki karakteristik yang berbeda-beda, sehingga masing-masing lahan memiliki kemampuan yang berbeda. Produktifitas yang berkelanjutan dapat dicapai dengan mengelola lahan berdasarkan kemampuan alami yang dimiliki oleh lahan tersebut. Kesalahan dalam pengelolaan lahan akan dapat menimbulkan kerusakan lahan itu sendiri dan lebih lanjut dapat menimbulkan dampak negatif bagi manusia yang mengelolanya.

Peningkatan luas lahan kritis pada dasarnya merupakan dinamika yang terjadi pada suatu bentang lahan, dan tidak dapat menggambarkan ketidak berhasilan upaya rehabilitasi hutan dan lahan yang telah dilaksanakan sampai dengan saat ini. Semakin luasnya lahan kritis di wilayah kerja Balai Pengelolaan DAS Barito yang meliputi Provinsi Kalimantan Selatan dan sebagian Provinsi Kalimantan Tengah merupakan akibat dari besarnya kebutuhan akan pemanfaatan sumberdaya alam (Ruslan, *et al.*, 2013).

Pengelolaan lahan mempunyai kedudukan yang sangat penting dalam sistem DAS. Masalah utama dalam Pengelolaan DAS adalah semakin menurunnya kemampuan DAS dalam menyangga kehidupan di dalamnya yang diindikasikan dari semakin meningkatnya degradasi lahan dan menurunnya kualitas DAS. DAS Batulicin satu dari DAS-DAS prioritas yang menjadi perhatian pemerintah untuk dilakukan pengelolaan karena mempunyai permasalahan yang cukup kompleks. DAS Batulicin terdiri atas beberapa sub DAS yaitu: Sub DAS Kusambi dengan luas 5.336 ha, Sub DAS Tempurung dengan luas 5.112 ha, Sub DAS Bening dengan luas 26.787 ha, Sub DAS Samarini dengan luas 8.762 ha, Sub DAS Amparan Jambu dengan luas 25.303 ha, Sub DAS Selilau dengan luas 30.943 ha, Sub DAS Sela dengan luas 40.541 ha (BPDAS Barito, 2009).

Tujuan dari makalah ini adalah untuk melakukan studi tentang karakteristik DAS Batulicin Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. Metode pendekatan menggunakan aspek geomorfologi DAS seperti bentuk DAS, Pola aliran, morfometri DAS yang meliputi: jaringan sungai, ketinggian dan arah orientasi DAS menggunakan metode Strahle, dengan rumus sungai gradien dihitung berdasarkan perbandingan antara elevasi perbedaan dan panjang utama sungai. Jenis tanah, geologi, tutupan lahan, kemiringan lahan, Kekritisian lahan dan sosial ekonomi.

PENDAKATAN METODE

Pendekatan yang digunakan dalam kajian karakteristik suatu DAS adalah aspek geomorfologi suatu Daerah Aliran Sungai, meliputi beberapa parameter diantaranya adalah luas DAS, bentuk DAS, Jaringan sungai, Kerapatan aliran, Pola aliran, dan Gradien kecuraman sungai. Diawali dengan melakukan pengumpulan data Topografi dari Bakosurtanal skala 1 : 25000, survei lapangan. Lalu dilakukan analisis Data dengan menggunakan rumus seperti berikut ini.

Analisis bentuk DAS dengan menggunakan nilai nisbah dan kebulatan ('circularity ratio'/Rc). 'Elongation ratio' dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Re = 1.129 \frac{A^{1/2}}{Lb}$$

Dimana :

Re = Faktor bentuk;

A = Luas DAS (km²);

Lb = Panjang sungai utama (km)

'Circularity ratio' dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Dimana:

$$Re = \frac{4\pi A}{P^2}$$

Rc = Faktor bentuk;

A = Luas DAS (km²)

P = Keliling (perimeter) DAS (km)

Jaringan sungai dapat mempengaruhi besarnya debit aliran sungai yang dialirkan anak-anak sungainya. Parameter ini dapat diukur secara kuantitatif dari nisbah percabangan perbandingan antara jumlah alur sungai orde tertentu dengan orde sungai satu tingkat di atas. Nilai ini menunjukkan bahwa semakin tinggi nisbah percabangan berarti sungai tersebut memiliki banyak anak-anak sungai dan fluktuasi debit yang terjadi juga semakin besar.

Pola aliran sungai secara tidak langsung menunjukkan karakteristik material bahan di sekitarnya seperti permeabilitas, struktur geologi dan kemudahannya mengalami erosi. Pola aliran sungai (parallel) pada umumnya dijumpai pada DAS yang berada pada daerah dengan struktur patahan. Aliran dalam DAS dapat digolongkan menjadi 5 (lima) diantaranya Dendritik, Radial, Rektang, Trellis, Kombinasi dendritik dan trellis. Gradien sungai merupakan perbandingan antara beda elevasi dengan panjang sungai utama. Gradien menunjukkan tingkat kecuraman sungai, semakin tinggi kecuraman, semakin tinggi kecepatan aliran airnya. Gradien sungai dapat diperkirakan dengan persamaan:

$$S_u = \frac{(h_{85} - h_{10})}{0,75 Lb}$$

dimana:

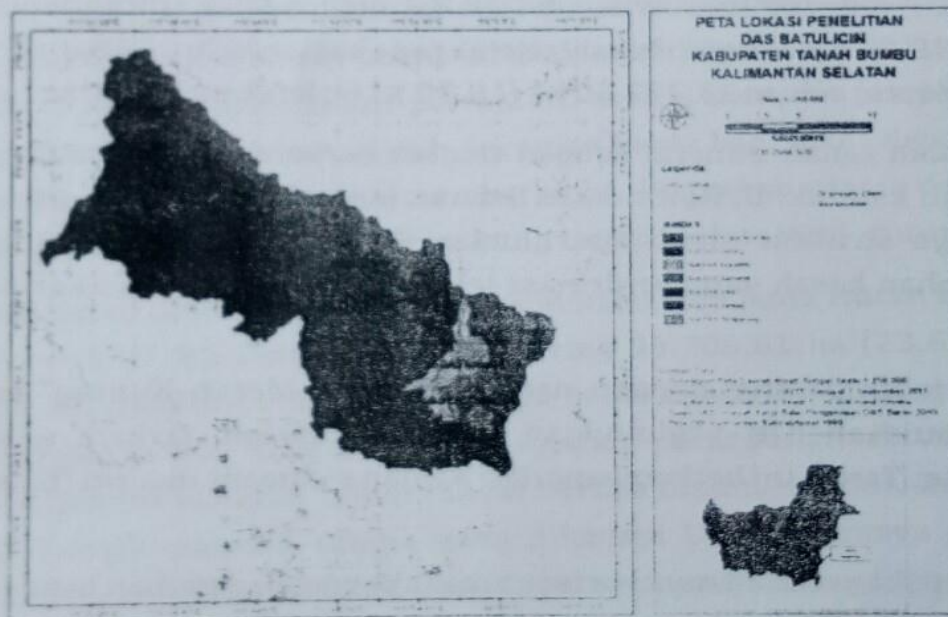
Su = gradien sungai; h 85 = elevasi pada titik sejauh 85% dari outlet DAS; h 10 = elevasi titik sejauh 10% dari outlet DAS; Lb = panjang sungai utama.

Kemiringan lereng adalah perbandingan antara beda tinggi (jarak vertikal) suatu lereng dengan jarak mendatarnya. Besar kemiringan lereng dapat dinyatakan dengan beberapa satuan diantaranya adalah dengan % (prosen) dan o (derajat). Data spasial kemiringan lereng dapat dihasilkan dari hasil pengolahan data ketinggian (garis kontur) dengan bersumber pada peta topografi atau peta rupabumi. Pengolahan data kontur untuk menghasilkan peta kemiringan lereng dilakukan dengan cara...

Jenis Tanah diperoleh dari peta Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Bogor (1995). Geologi diperoleh dari lembar Peta Geologi Amuntai, Banjarmasin, Batulicin, Sampanahan dan Kotabaru. Formasi geologi berdasarkan Peta Geologi Kalimantan Selatan skala 1 : 250.000 (RePPPProT, 1988). Untuk parameter penutupan lahan dinilai berdasarkan prosentase penutupan tajuk pohon terhadap luas setiap *land system* (menurut RePPPProT) dan diklasifikasikan menjadi lima kelas. Masing-masing kelas penutupan lahan selanjutnya diberi skor untuk keperluan penentuan lahan kritis. Dalam penentuan lahan kritis, parameter penutupan lahan mempunyai bobot 50%, sehingga nilai skor untuk parameter ini merupakan perkalian antara skor dengan bobotnya ($\text{skor} \times 50$). Berdasarkan kriteria penetapan lahan kritis yang mempertimbangkan kondisi Penutupan / Penggunaan Lahan, kemiringan lereng, erosi, batuan dan manajemen maka diperoleh tingkat kekritisian lahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara geografis DAS Batulicin terletak pada $115^{\circ} 29' 49,65'' - 116^{\circ} 3' 50,72''$ BT dan $2^{\circ} 58' 49,39'' - 3^{\circ} 29' 41,38''$ LS. Luas DAS Batulicin 142.783,37 ha terbagi tujuh Sub DAS yaitu: 1) Sub DAS Sela; 2) Sub DAS Selilau; 3) DAS Bening; 4) Sub DAS Amparan Jambu; 5) Sub DAS Samarini; 6) Sub DAS Kusambi; dan 7) Sub DAS Tempurung.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Indeks bentuk DAS Batulicin Batulicin (BPDAS Barito), mempunyai bentuk DAS yang bervariasi, dari 7 (tujuh) Sub DAS memiliki bentuk memanjang dengan nilai R_c bervariasi antara 0,20 sampai dengan 0,45 yaitu Sub DAS Amparan Jambu 0,18, Sub Bening 0,40, Sub DAS Kusambi 0,20, sub DAS Samarini 0,45, Sub DAS Sela 0,35, sub DAS Selilau 0,26 dan sub DAS Tempurung 0,33. Berdasarkan data tersebut maka, Sub DAS dengan nilai R_c (*Ratio circularity*) mendekati nilai 0,5 (mendekati bulat), maka secara alamiah (potensial) Sub DAS Bening dan Sub DAS Samarini apabila terjadi banjir maka banjir tersebut akan terjadi dengan cepat dan fluktuasi banjir yang tinggi. Hal ini karena waktu konsentrasi air hujan yang mengalir menuju *outlet* semakin singkat.

Sub DAS dengan nilai R_c (*Ratio circularity*) 0,1 s/d 0,3 (memanjang) apabila terjadi debit

Secara keseluruhan pola aliran sungai yang terjadi pada DAS Batulicin adalah dendritik : sedang, dimana kondisi ini menunjukkan bahwa sistem drainase yang terbentuk umumnya pola aliran Dendritik terdapat pada daerah dengan batuan sejenis dan pelepasan sedimen yang luas, misalnya suatu daerah ditutupi oleh endapan sedimen yang luas dan terletak pada horizontal di daerah dataran rendah (soewarni, 1991)

Sub DAS dengan pola aliran dendritik : sedang – halus hanya terdapat pada Sub DAS Samarini, hal ini menunjukkan bahwa pada Sub DAS tersebut memiliki sistem drainase yang baik namun demikian Sub DAS ini cenderung akan mengalami kekeringan di musim kemarau dengan tingkat infiltrasi yang rendah.

Tingkat kemiringan lereng wilayah DAS Batulicin didominasi oleh daerah dengan lereng datar yang memiliki tingkat kemiringan kelas I dengan kelereng 0 - 8 % seluas 105.673,80 ha atau 74,01 %, kelas II dengan kelereng 9-15 % yaitu seluas 11.968,30 ha atau 8,45 %, kelas III dengan kelereng 16-25 % yaitu seluas 9,09 ha atau 0,95 % kelas IV dengan kelereng 26-40 % yaitu seluas 9.924,30 ha atau 6,95 % dan kelas V daerah dengan bentuk lereng curam yang memiliki tingkat kemiringan lereng >40 % menempati areal seluas 2.234,10 ha atau 1,59 %. DAS Batulicin didominasi oleh kelas lereng 0 - 8 %, hal ini dapat memperlambat aliran air selain itu memungkinkan lahan yang lebih luas untuk kegiatan pertanian dan perkebunan dengan mempertimbangan kelas kemampuan dan kesesuaian lahan.

Jenis tanah yang mendominasi wilayah DAS Batulicin adalah (Inceptisols, Ultisols) seluas 28.325,70 ha (19,84 %) sebagian besar terletak pada bagian hulu DAS Batulicin dan (Plinthudults, Dystrudepts) seluas 23.272,60 ha (16,30 %) terletak pada bagian tengah DAS Batulicin.

Inceptisol adalah tanah mineral dengan tingkat perkembangan lemah yang didominasi horison penciri bawah kambik. Di Kalimantan Selatan inceptisol dicirikan antara lain oleh kelereng yang rendah, terbentuknya struktur tanah atau iluviasi liat yang tergolong lemah. Perkolasi air dijumpai baik pada lahan basah yang berdrainase jelek maupun pada lahan kering yang berdrainase baik.

Ultisols atau lebih dikenal dengan nama "Podsolik Merah-Kuning" terdapat pada dataran hingga perbukitan dan pegunungan dengan beudak, Oxisuk wilayah dataran berbukit dan berung. Tanah ini berkembang dari batuan sediment masam (batupasir dan andesit) dan volkan tua.

Hapludults dicirikan oleh adanya horison argilik dengan kejenuhan basa < 35%, tanah di atas umumnya berwarna coklat gelap sampai coklat gelap kekuningan dan dibawah lapisan argilik berwarna coklat kekuningan sampai merah kekuningan.

Plinthudults dicirikan oleh kandungan plintit > 50 % pada kedalaman kurang dari 100 cm di permukaan. Tanah lapisan atas umumnya berwarna coklat gelap sampai coklat gelap kekuningan dan lapisan bawahnya coklat gelap kekuningan.

Jenis batuan yang paling dominan adalah miosen bawah dengan luas 239.243 ha yang terdapat pada semua DAS / Sub DAS. Jenis batuan Aluvium induk dan terumbu koral merupakan jenis batuan dominan ke-dua dengan luas 99.959 ha yang terdapat hampir di semua DAS /Sub DAS kecuali Sub DAS Sela dan Sub DAS Seliau. Jenis batuan dominan ke-tiga yaitu Pratersier tak dibedakan dengan luas 71.122 ha yang terdapat pada Sub DAS Sela dan Selilau (DAS Batulicin).

Data Penutupan lahan DAS Batulicin diperoleh dengan cara melakukan interpretasi Citra Landsat ETM 7+ path 117 row 62, hasil perekaman tahun 2011 yang telah dilakukan cek lapangan.

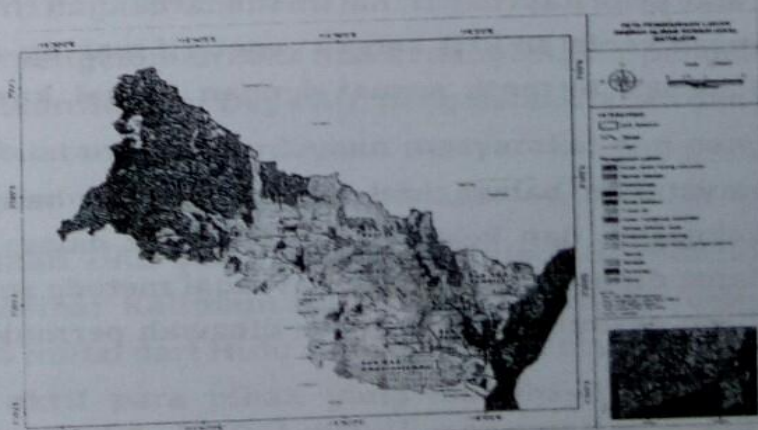
Keadaan penutuplahandi wilayah DAS Batulicin meliputi hutan mangrove, hutan lahan kering, pertanian lahan kering, belukar, perkebunan, sawah, lahan terbuka, pemukiman, transmigras pertambangan dan tambak.

Berdasarkan kriteria penetapan lahan kritis yang mempertimbangkan kondisi Penutupan Penggunaan Lahan, kemiringan lereng, erosi, batuan dan manajemen maka diperoleh tingkat kekritisan lahan. Data tingkat kekritisan lahan diperoleh berdasarkan hasil updating data spasial lahan kritis yang diterbitkan oleh Balai Pengelolaan DAS Barito Tahun 2009.

Berdasarkan data tingkat kekritisan lahan, lahan yang termasuk kriteria Kritis dan Sangat kritis seluas 35.856,60 ha atau 25,11 % dari luas DAS Batulicin, sementara lahan dengan kriteria Tidak Kritis hanya 0,27 %. Hal ini mengindikasikan bahwa lahan dengan vegetasi hutan sudah sangat sedikit dan perlu untuk dilakukan upaya-upaya rehabilitasi hutan dan lahan pada DAS Batulicin. Bukhari dan Febryano (2008), usaha-usaha pertanian tradisional yang dilakukan dengan mengkonversi lahan hutan menjadi lahan pertanian, sering menjadi penyebab terjadinya lahan kritis. Taddese (2001), degradasi lahan adalah ancaman besar bagi masa depan dan membutuhkan usaha yang besar dan sumber daya untuk memperbaiki. Penyebab utama degradasi lahan adalah peningkatan jumlah penduduk yang cepat, erosi yang tinggi, deforestasi, tutupan vegetasi rendah

Jenis penutup lahan pada DAS Batulicin didominasi oleh jenis Hutan lahan kering sekunder seluas 47.211,57 ha (33,07 %), Pertanian lahan kering 33.706,61 ha (23,61 %) dan Perkebunan 20.098,53 ha (14,08 %). Vegetasi belukar umumnya berada pada lahan yang jauh dari pemukiman sehingga kurang dimanfaatkan dengan baik. Kegiatan perkebunan di wilayah DAS Batulicin didominasi oleh kebun sawit maupun kebun rakyat berupa tanaman karet. Sesuai Kometa dan El (2012), dinyatakan bahwa masalah utama yang dihadapi DAS umumnya peningkatan populasi manusia dan perubahan penggunaan lahan, yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas air.

Penutupan lahan berupa hutan lahan kering sekunder sebagian besar berada di bagian h DAS, berdasarkan status lahannya termasuk Kawasan Hutan Produksi (HP) yang di dalamnya terdapat aktivitas pemanfaatan hutan berupa kayu oleh pemegang ijin usaha.



2. Peta Penggunaan Lahan

BPDAS Barito (2009), menyatakan bahwa DAS Batulicin terdapat beberapa luasan lahan kritis dengan berbagai kriteria, lahan kritis tersebut terdapat pada DAS Batulicin yang terletak di Kabupaten tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan yaitu sebagai berikut;

- (a) Tidak kritis = 379,69 ha
- (b) Potensial kritis = 35.186,01 ha
- (c) Agaka kritis = 71.361,06 ha
- (d) Kritis = 32.047,0 ha
- (e) Sangat kritis = 3.809,6 ha

Berdasarkan pada kondisi tingkat kekritisan lahan di DAS Batulicin di atas, maka dapat dinyatakan bahwa di DAS Batulicin terdapat lahan dengan kriteria kritis (Kritis dan sangat kritis) seluas 35.856,6 ha atau terdapat lahan dengan kriteria kritis 25 % dari luas lahan wilayah provinsi Kalimantan Selatan.

Sosial Ekonomi

DAS Batulicin terdapat penduduk 175.905 jiwa dan jumlah penduduk terbanyak di Kecamatan Simpang Empat, sedangkan jumlah penduduk terendah di Kecamatan Batulicin, kedua kecamatan ini terletak pada bagian hilir DAS Batulicin.

Rehabilitasi lahan yang bernilai ekonomis dan Tingkat pendapatan masyarakat di dalam DAS rendah. Departemen Kehutanan (2009), Penggunaan/pemanfaatan hutan dan lahan yang tidak sesuai dengan kaidah konservasi dan kemampuan daya dukungnya akan menyebabkan terjadinya lahan kritis, disamping itu masyarakat yang belum mendukung upaya konservasi seperti *illegal logging* dan penyerobotan lahan hutan akan menyebabkan deforestasi dan memacu terjadinya bencana alam banjir dan longsor pada musim penghujan dan kebakaran dan kekeringan pada musim kemarau serta pencemaran air sungai, pendangkalan waduk, abrasi pantai dan tidak berfungsinya sarana pengairan akibat sedimentasi yang berlebihan. Selanjutnya dinyatakan bahwa untuk menghindari hal tersebut di atas perlu dilakukan rehabilitasi hutan dan lahan kritis dan pengembangan fungsi DAS yang terus ditingkatkan dan disempurnakan. Untuk perencanaan secara teknik diperlukan Rencana Teknik Rehabilitasi Hutan dan lahan Daerah Aliran Sungai (RTk-RHL DAS).

Sirang dan Kadir (2009), Berdasarkan analisis data spasial serta *ground cek* lapangan maka rekomendasi rencana teknik RHL secara vegetatif pada *land mapping unit* (LMU) pada RHL Prioritas I dan II di wilayah SWP DAS Batulicin, selanjutnya dinyatakan bahwa kegiatan RHL di rencanakan akan dilaksanakan terdiri atas prioritas I dan II, hal ini sesuai dengan tingkat kekritisan lahan. Setiap tahapan prioritas pelaksanaan kegiatan RHL secara vegetatif masing-masing terdiri atas Reboisasi dan penghijauan dengan luasan tertentu sesuai dengan fungsi kawasan lindung dan kawasan budidaya.

Borah (2011), menyatakan bahwa saat ini model DAS banyak tersedia yang memiliki berbagai kompleksitas, kekuatan, dan kelemahan, termasuk dalam pemodelan atau penentuan teknik pengelolaan DAS dapat dipecahkan dengan berbagai metode seperti proses hidrologi (curah hujan yang berlebihan, aliran permukaan dan aliran dibawah permukaan, hal ini tergantung pada keakuratan data yang tersedia.

BPDAS Barito dan Fakultas Kehutanan Unlam (2011), dalam rangka penyusunan DAS Barito secara terpadu dinyatakan bahwa setiap unsur sumberdaya, baik fisik maupun biotik (termasuk manusia), yang ada di permukaan bumi pasti berada dalam suatu DAS. Selanjutnya dinyatakan bahwa

berbagai pihak, baik instansi pemerintah, swasta, maupun masyarakat (perorangan atau kelompok), berkepentingan dalam pengelolaan dan pemanfaatan DAS dengan tujuan yang berbeda-beda. Makin luas dan makin beragam sumberdaya yang terdapat dalam suatu DAS, semakin banyak dan beragam pihak yang berkepentingan dalam DAS tersebut. Berdasarkan pada isu dan permasalahan yang terdapat pada DAS Batulicin, maka rangka pengelolaan DAS Batulicin secara terpadu di reencanakan kegiatan atau rencana tindak RHL secara vegetatif yang terdiri atas:

- a) Reboisasi Hutan Lindung
- b) Reboisasi Hutan Produksi
- c) Reboisasi Hutan Produksi
- d) Penghijauan Kawasan Budidaya
- e) Penghijauan Kawasan lindung

Secara umum pembangunan daerah adalah mewujudkan kemakmuran dan kesejahteraan kehidupan masyarakat. Wujud dari pembangunan di antaranya meliputi aspek sosial, budaya, ekonomi, politik, ilmu pengetahuan dan penerapan hukum yang berkeadilan, namun pada kenyataannya penduduk yang bermukim di DAS Batulicin relatif tingkat kesejahteraannya masih rendah, terlihat tingkan pendidikan, tingkat pendapatan dan masih banyak penduduk yang bertani atau memanfaatkan lahan secara tradisional yang pada gilirannya produktivitas rendah.

Keberhasilan kegiatan pengelolaan DAS ditentukan oleh salah satu faktor kelembagaan dimana Koordinasi antar sektor dan antar wilayah merupakan satau satu program keterpaduan dalam pengelolaan DAS, sehingga diharapkan tidak ada egosektoral dalam kegiatan di DAS Batulicin, semua sektor dan wilayah tetap melakukan kegiatan dan program tetapi selalu berazaskan kelestarian eoksistem DAS serta terhindar dari komplik pemanfaatan lahan.

Model Pengelolaan Das Terpadu

Pengelolaan DAS adalah pengelolaan sumberdaya alam vegetasi, tanah dan air, agar dapat memberikan manfaat yang maksimal dan berkesinambungan. Pengelolaan DAS merupakan upaya manusia dalam mengendalikan hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia dan segala aktifitasnya didalam DAS, adapun tujuan Pengelolaan DAS adalah :

1. Mewujudkan kondisi tata air DAS yang optimal meliputi kuantitas, kualitas dan distribusi menurut ruang dan waktu
2. Mewujudkan kondisi lahan yang produktif secara berkelanjutan
3. Mewujudkan kesejahteraan masyarakat yang berkeadilan

Untuk mencapai tujuan pengelolaan DAS, maka ruang lingkup pengelolaan DAS harus meliputi: Penatagunaan Lahan, Pengelolaan Sumber Daya Air, pengelolaan lahan dan vegetasi, pengelolaan dan pengembangan sumber daya buatan, pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kelembagaan serta mempertimbngan kondisi sosial ekonomi dan budaya.

DAS Batulicin merupakan DAS yang secara administratif mencakup empat kecamatan di Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan, selain itu banyak sektor yang terlibat dalam rangka pengelolaan DAS mulai dari Hulu sampai Hilir. Untuk itu, perlu dibangun kepedulian, kemampuan dan partisipasi aktif para pihak yang menghasilkan harmoni dan sinergi dalam pengelolaan DAS, agar pembangunan dapat berkelanjutan serta mencapai masyarakat yang sejahtera (adil, makmur, merdeka dan berdaulat).

Berdasarkan isu / permasalahan pokok, ditentukan program kerja yang dapat dilakukan oleh beberapa instansi / lembaga terkait secara terpadu guna memecahkan permasalahan/isu serta mengurangi dampak negatif yang ditimbulkannya. Isu pokok yang ada di dalam DAS tidak hanya diselesaikan oleh satu pihak saja, melainkan ditangani bersama-sama oleh pihak-pihak / instansi yang berkompeten di bidangnya.

Cara penanganan DAS yang ada saat ini, kecenderungan belum Terpadu belum terkoordinasi dengan baik, masih bersifat pasif, berjalan sendiri – diri, terkadang bisa overlapping (program tidak sinkron), keterlibatan masyarakat masih minim, antar Para pemangku kepentingan (*stakeholders*) baik dari unsur Pemerintah, unsur Swasta, Masyarakat, sehingga hasilnya tidak optimal.

Berdasarkan PerMenHut (2009), bahwa Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengendalikan hubungan timbal balik antara sumber daya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktifitasnya, dengan tujuan membina kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatkan kemanfaatan sumber daya alam bagi manusia secara berkelanjutan.

Model Pengelolaan DAS Terpadu lebih optimal apabila didasari dengan ketulusan hati, tidak mempunyai kepentingan pribadi, tetapi demi kepentingan bersama. Seluruh rangkaian kegiatan mulai perumusan tujuan, sinkronisasi program, pelaksanaan dan pengendalian pengelolaan sumber daya DAS lintas para pemangku kepentingan secara partisipatif (sesuai hasil kajian kondisi biofisik, ekonomi, sosial, politik dan kelembagaan). Ditinjau dari sistem manajemen, bahwa adanya Forum DAS provinsi maupun kabupaten sebagai Wadah Koordinasi dalam Pengelolaan DAS, yang sudah ada bisa langsung dilibatkan sesuai dengan kewenangannya. Para pemangku kepentingan (*stakeholders*) baik dari unsur Pemerintah, unsur Swasta, Masyarakat yang peduli terhadap pengelolaan DAS perlu dilibatkan.

Masyarakat merupakan unsur pelaku utama, sedangkan Pemerintah sebagai unsur pemegang otoritas kebijakan, fasilitator dan pengawas yang direpresentasikan oleh instansi-instansi sektoral Pemerintah dan Pemerintah Daerah yang terkait dengan Pengelolaan DAS. *Stakeholder* Pemerintah yang dapat berperan aktif dalam kegiatan pengelolaan DAS antara Dinas Kehutanan, Dinas Pekerjaan Umum, Bappeda, Dinas Pertanian, Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Kesehatan dan Dinas Lingkungan Hidup (LH). Peran dinas Kehutanan terutama berperan dalam penatagunaan hutan, pengelolaan kawasan konservasi dan rehabilitasi DAS. Dinas Pekerjaan Umum berperan dalam pengelolaan sumberdaya air dan tata ruang. Bappeda sebagai pemerintah daerah berperan dalam pemberdayaan masyarakat di tingkat Daerah. Dinas Pertanian berperan dalam pembinaan masyarakat dalam pemanfaatan lahan pertanian dan irigasi. Dinas Perikanan dan Kelautan berperan dalam pengelolaan sumberdaya perairan, sedangkan Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan berperan dalam pengendalian kualitas lingkungan.

Pemerintah Daerah provinsi Kalimantan Selatan berperan sebagai koordinator/fasilitator/regulator/ supervisor penyelenggaraan pengelolaan DAS skala Provinsi dan memberi pertimbangan teknis penyusunan rencana Pengelolaan DAS yang lintas Kabupaten / Kota. Sedangkan Pemerintah Kabupaten Tanah Bumbu beserta instansi teknis terkait di dalamnya berperan sebagai koordinator/fasilitator/regulator/ supervisor penyelenggaraan pengelolaan DAS skala Kabupaten dan memberi pertimbangan teknis penyusunan rencana Pengelolaan DAS Batulicin di wilayah Kabupaten Tanah Bumbu serta dapat berperan sebagai pelaksana dalam kegiatan-kegiatan tertentu. Pihak-pihak lain yang mendukung keberhasilan pengelolaan DAS antara lain: unsur legislatif, yudikatif, Perguruan Tinggi, Lembaga Penelitian, LSM dan Lembaga Donor.

Dengan demikian dalam satu wilayah DAS akan terdapat banyak pihak dengan masing-masing kepentingan, kewenangan, bidang tugas dan tanggung jawab yang berbeda, sehingga tidak mungkin dikoordinasikan dan dikendalikan dalam satu garis komando. Oleh karena itu koordinasi yang dikembangkan adalah dengan mendasarkan pada hubungan fungsi melalui pendekatan keterpaduan. Hal tersebut sangat penting dan disadari bahwa ini sebagai tanggung jawab bersama, kita semua harus punya rasa dan harus dilaksanakan bersama dengan prinsip saling mempercayai, keterbukaan, tanggung jawab, dan saling membutuhkan berkomunikasi, berkoordinasi, dengan berbagai pihak yang terlibat. Pemerintah Kabupaten Tanah Bumbu bersama anggota dewan bermaksud membuat peraturan daerah tentang pengelolaan Daerah Aliran Sungai Batulicin. Sehingga aturan ini bisa mengikat semua sektor yang ada di dalamnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan seperti tersebut diatas, maka dapat kami simpulkan dan sekaligus memberikan saran – saran sebagai berikut :

1. Besaran Indeks bentuk DAS Batulicin memiliki bentuk memanjang (nilai R_c 0,20 sampai 0,45), berarti waktu konsentrasi semakin lama sehingga fluktuasi banjir semakin rendah, dan bentuk relatif membulat,
2. Secara keseluruhan pola aliran sungai yang terjadi pada DAS Batulicin adalah Dendritic : sedang . Pola aliran berbentuk *Rectangular dendritic* dan *Dendritic medium*, ini menunjukkan karakteristik tanah berupa kapur ('limestone') dan lempung ('shale')
3. Tingkat kemiringan lereng 0 - 8 % (kecepatan aliran rendah) seluas 105.673,80 ha, dan sangat curam > 40 % (kecepatan aliran sangat tinggi) seluas 2.234,10 ha.
4. Jenis tanah yang mendominasi wilayah hulu DAS Batulicin adalah (*Inceptisols, Ultisols, Oxisols*) dan (*Hapludults, Plinthudults, Dystrudepts*) seluas 23.272,60 ha (16,30 %) terletak pada bagian tengah dan hilir DAS.
5. Jenis batuan yang paling dominan adalah miosen bawah dengan luas 239.243 ha yang terdapat pada semua DAS / Sub DAS.
5. Penutup lahan di wilayah DAS Batulicin meliputi hutan mangrove, hutan lahan kering, pertanian lahan kering, belukar, perkebunan, sawah, lahan terbuka, pemukiman, transmigrasi, pertambangan dan tambak.
- Tingkat kekritisian lahan yang termasuk kriteria Kritis dan Sangat kritis seluas 35.856,60 ha atau 25,11 % dari luas DAS Batulicin, sementara lahan dengan kriteria Tidak Kritis hanya 0,27%
- Melakukan tindak lanjut Program dalam Pengelolaan DAS Terpadu (Para Pemangku, Masyarakat, Pihak Lain). Informasikan atau kirim dokumen DAS Batulicin (*Master Plan/* hasil Studi Biofisik dan Non Biofisik, Model atau Sistem Manajemen Pengelolaan) . ke semua yangg terlibat.

AFTAR PUSTAKA

1. Balai Pengelolaan DAS Barito Barito dan Fakultas Kehutanan Unlam. 2011. Penyusunan Batas sub DAS/sub sub DAS Hasil Review Batas DAS wilayah Kerja BP-DAS Barito. Banjarbaru.
2. Balai Pengelolaan DAS Barito. 2009. Updating Data Spasial Lahan Kritis Wilayah Kerja Balai Pengelolaan DAS. Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Barito Departemen Kehutanan, Banjarbaru.

- Borah, D.K. 2011. *Hydrologic Procedures of Storm Event Watershed Models: A Comprehensive Review and Comparison*. Infrastructure Management, Woolpert Inc., Chesapeake, VA 23060 USA.
- Bukhari & Febryano, I.B., 2008. *Desain Agroforestry Pada Lahan Kritis (Studi Kasus di Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar)*. *Jurnal Perennial*, 6(1) : 53-59
- Kometa, S. S. & 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.
- PerMenHut (2008), "Pedoman Teknis Rehabilitasi Hutan dan Lahan", Departemen Kehutanan Republik Indonesia, Jakarta
- PerMenhut (2013, petunjuk teknis penyusunan data spasial lahan kritis Departemen Kehutanan Republik Indonesia, Jakarta
- PerMenHut (2009), *Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu* Departemen Kehutanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ruslan, M., S. Kadir, dan K. Sirang, 2013. *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Barito*. Cetakan 1 Universitas Lambung Mangkurat Press: Banjarmasin.
- Taddese, G. 2001. *Land Degradation: A Challenge to Ethiopia*. *Environmental Management*. 27(6): 815-824. doi: 10.1007/s002670010190
- Tim Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1995. *Survey Tanah Tingkat Semi Detil Untuk Menunjang Pengembangan industrial Estate di Daerah Batulicin Kalimantan Selatan*. Proyek Pengelolaan Sumberdaya Lahan dan Agroklimat