

PEMANFAATAN TEKNOLOGI SPASIAL DALAM PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) BINANGA LUMBUA KABUPATEN JENEPONTO SULAWESI SELATAN

(Spatial Technology for Watershed Management of Binanga Lumbua in Jeneponto Region South Sulawesi)

Ismah Pudji Rahayu Ishak¹, Andi Idham Asman¹ dan Despry Nur Annisa Ahmad²

¹Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

²Magister Perencanaan Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai Fakultas Geografi, UGM

Jl. Sultan Alauddin No. 63, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

E-mail: ismahrahayu@yahoo.com

Diterima (received): 18 Februari 2016; Direvisi (revised): 1 Maret 2016; Ditetujui untuk dipublikasikan (accepted): 10 Mei 2016

ABSTRAK

Permasalahan yang dialami DAS Binanga Lumbua dari hasil observasi singkat sebelumnya mengindikasikan bahwa DAS ini mengalami kekritisitas. Salah satu hal yang dapat dilakukan dari adanya indikasi kekritisitas pada DAS ini adalah dengan tetap menjaga keseimbangan ekosistem di DAS melalui upaya Pengelolaan DAS menggunakan teknologi spasial Sistem Informasi Geografis (SIG). Tujuan penelitian ini diarahkan untuk menganalisis tingkat kekritisitas ekosistem lingkungan DAS Binanga Lumbua dan memberikan arahan pemanfaatan ruang untuk mengelola lingkungan di DAS Binanga Lumbua berdasarkan pada zonasi tingkat kekritisitas. Metode analisis yang digunakan adalah teknik analisis tumpang susun (*overlay*) dengan menggunakan teknologi spasial GIS. Arahan pemanfaatan ruang di kawasan DAS Binanga Lumbua berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan terbagi dalam 4 fungsi kawasan, yaitu kawasan budidaya tanaman tahunan seluas 4.846 Ha atau 37% dari luas keseluruhan DAS. Kawasan budidaya tanaman semusim sebesar 4% dari luas total atau seluas 572 Ha. Kawasan lindung memiliki luasan terendah, yaitu 401 Ha atau 3% saja dari luas total. Fungsi kawasan penyangga memiliki luas wilayah terbesar yaitu 7.239 Ha atau 55% dari luas total DAS Binanga Lumbua. Berdasarkan penelitian pengelolaan DAS berbasis SIG di DAS Binanga Lumbua yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kekritisitas pada hulu DAS Binanga Lumbua mengakibatkan kekritisitas diseluruh daerah di DAS Binanga Lumbua baik di hulu, tengah maupun hilir yang dilihat dari aspek hidrogeomorfologi.

Kata kunci : ekosistem, pembangunan berkelanjutan, pengelolaan DAS dan sistem informasi geografis

ABSTRACT

Problems experienced by the DAS Binanga Lumbua brief observation of the results previously indicated that the basin is experiencing criticality. One of the things that can be done from any indication of this is the critical watershed while maintaining the ecological balance in the watershed through watershed management efforts using spatial technology Geographic Information System (GIS). The purpose of this research is directed to analyze the critical level of environmental ecosystems DAS Binanga Lumbua and provide direction for managing space utilization in DAS environments Binanga Lumbua based on zoning criticality level. The analytical method used is the analysis technique overlay by using GIS spatial technologies. Land utilization of space in the watershed areas Binanga Lumbua based on results of land suitability analysis is divided into four function area, ie annual crop cultivation area covering an area of 4846 hectares or 37% of the total area of the watershed. Seasonal crops cultivation area of 4% of the total area or an area of 572 hectares. Protected areas have the lowest area, which is 401 hectares or 3% of the total area. The buffer zone has the largest area is 7239 hectares or 55% of the total watershed Binanga Lumbua. Based on the research of GIS-based watershed management in the watershed Binanga Lumbua, it can be concluded that the critically level in the upper watershed of Binanga Lumbua caused the critically of all areas in the Binanga Lumbua Watersheds both in the upstream, middle, and downstream areas seen from the hydrogeomorphological aspect.

Keywords : ecosystem, geographic information system, sustainable development, watershed management

PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan satu kesatuan ekosistem yang unsur-unsur utamanya terdiri atas sumberdaya alam tanah, air, vegetasi, dan sumberdaya manusia sebagai pelaku pemanfaat sumberdaya alam tersebut (Suprayogi et al., 2015). Sebagai satu kesatuan tata air, DAS dipengaruhi kondisi lingkungan ekosistem bagian hulu, khususnya kondisi biofisik daerah tangkapan dan daerah resapan air di banyak tempat yang rawan terhadap ancaman gangguan manusia. Hal ini mencerminkan bahwa kelestarian DAS ditentukan oleh pola perilaku dan keadaan sosial-ekonomi.

Total 458 Daerah Aliran Sungai (DAS) di Indonesia, 60 diantaranya dalam kondisi kritis berat, 222 kritis, dan 176 lainnya berpotensi krisis akibat alih fungsi lahan yang membuat penyangga lingkungan itu tidak berfungsi optimal (Suryantoro, 2013). Akibat makin hilangnya vegetasi di bagian hulu DAS di pegunungan, ratusan DAS kini tak lagi mampu berfungsi menyerap air hujan di bagian hulu, bahkan mengalami erosi dan menyebabkan aliran air DAS makin banyak membawa sedimentasi dari hulu ke hilir. Bahkan fungsi DAS mengalirkan air dari daratan ke laut kini juga sudah banyak yang terganggu karena badan sungai sepanjang hilir sampai ke hulunya makin menyempit dan rusak akibat pemukiman dan industri yang mengambil bantaran sungai.

Hal yang serupa juga terjadi pada DAS Binanga Lumbua di wilayah Kabupaten Jeneponto Provinsi Sulawesi Selatan. Hasil observasi singkat yang pernah dilakukan sebelumnya tentang permasalahan DAS ini adalah kekritisannya. Hal tersebut terindikasi karena pada saat musim hujan, wilayah ini mengalami banjir akibat luapan dari DAS. Ketika musim kemarau, wilayah ini mengalami kekeringan dan benar-benar tandus. Adanya kekritisannya pada DAS ini juga dapat menimbulkan tiga bencana seperti erosi, banjir, dan kekeringan. Salah satu hal yang dapat dilakukan dari adanya indikasi kekritisannya pada DAS ini adalah dengan tetap menjaga keseimbangan ekosistem di DAS melalui upaya pengelolaan DAS menggunakan teknologi spasial Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG merupakan teknologi informasi spasial yang menghasilkan data digital yang dapat memberikan informasi mengenai karakteristik dari suatu wilayah, serta mengilustrasikan potensi kerusakan lahan yang dapat digunakan sebagai penunjang dalam pengelolaan DAS, sekaligus melakukan monitoring perkembangannya secara berkelanjutan.

METODE

DAS adalah suatu ekosistem sekaligus sistem hidrologi dimana seluruh air yang mengalir

bermuara pada outlet yang tunggal (Wani & Garg, 2008; Departemen kehutanan, 2001). Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik yang tidak dapat dipisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan saling mempengaruhi satu sama lainnya (Suprayogi et al., 2013).

DAS merupakan suatu ekosistem berarti bahwa pembahasan DAS tidak sebatas tentang unit hidrologi yang ada tetapi juga harus membahas tentang aspek sosial, ekologi, ekonomi, dan kebijakan yang diberlakukan di DAS tersebut. Adapun DAS sebagai suatu kesatuan tata air, yakni dipengaruhi oleh kondisi bagian hulu, khususnya kondisi biofisik daerah tangkapan dan daerah resapan air yang di banyak tempat rawan terhadap ancaman gangguan manusia (Purnama, 2016). Fungsi dari keberadaan air yang ada di DAS ini selain untuk kebutuhan harian bagi seluruh makhluk hidup, air yang ada di DAS juga dapat dijadikan sebagai pembangkit listrik tenaga air, seperti yang telah dilakukan di Negara China (Bach et al., 2011). Hal-hal itulah yang kemudian menyebabkan perlunya dilakukan upaya pengelolaan DAS yang berkelanjutan. Salah satu teori pengelolaan DAS berkelanjutan adalah dengan menggunakan pendekatan aspek tata air atau biasa juga dikenal dengan sebutan keberadaan air tanah (Suprayogi et al., 2013). Kawasan Daerah Aliran Sungai disajikan pada **Gambar 1**.



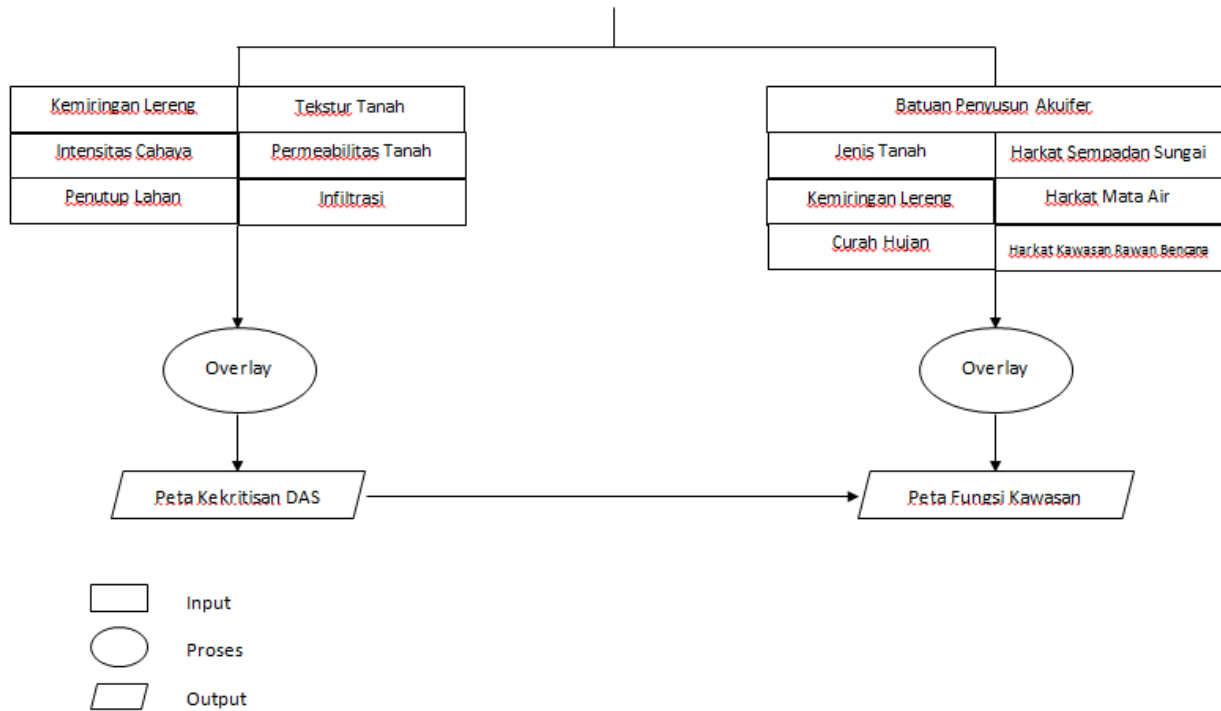
Sumber: Bach et al., 2011

Gambar 1. Kawasan Daerah Aliran Sungai.

Keberadaan air tanah ini dapat ditinjau dari parameter hidrogeomorfologi sehingga data yang dibutuhkan dalam hal ini berupa citra satelit lokasi kajian, kondisi jenis tanah (tekstur dan permeabilitas), curah hujan, geologi, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan. Diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Adapun metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tumpang susun. Pada penelitian ini, tumpang susun dilakukan secara dua kali. Pertama, yaitu untuk mengetahui tingkat kekritisannya DAS melalui variabel hidrogeomorfologi. **Tabel 1** sampai **Tabel 7** berikut menyajikan harkat penilaian tingkat kekritisannya DASnya.

DAS Binanga Lumbua



Gambar 2. Diagram alir penelitian.

Tabel 1. Kelas dan kriteria kemiringan lereng.

No.	Kelas	Kemiringan Lereng(°)	Harkat
1	Agak curam	>30	1
2	Miring	15-30	2
3	Agak miring	8-15	3
4	Landau	3-8	4
5	Datar	0-3	5

Sumber: Arsyad, 1989

Tabel 2. Klasifikasi intensitas hujan.

No.	Kelas	Intensitas Hujan Harian Rata-rata (mm/hari)	Harkat
1	Sangat rendah	<13,6	1
2	Rendah	13,6-20,7	2
3	Sedang	20,7-27,7	3
4	Tinggi	27,7-34,8	4
5	Sangat tinggi	>34,8	5

Sumber: Arsyad, 1989

Tabel 3. Kelas permeabilitas tanah.

No.	Kelas	Kecepatan (cm/jam)	Harkat
1	Sangat Lambat	<0,5	1
2	Lambat	0,5-2,0	2
3	Lambat sampai Sedang	2,0-6,25	3
4	Sedang	6,25-12,5	4
5	Sangat sampai cepat	>12,5	5

Sumber: Arsyad, 1989

Tabel 4. Klasifikasi penutup lahan.

Kondisi Penutup Lahan	Tingkat Kerapatan	Harkat
Penutup vegetasi tidak efektif (5% luas daerah bervegetasi baik)	Sangat Jarang	1
Penutup vegetasi rendah (10% luas daerah bervegetasi baik)	Jarang	2
Penutup vegetasi sedang (15% luas daerah bervegetasi baik)	Sedang	3
Penutup vegetasi tinggi (20% luas daerah bervegetasi baik)	Lebat	4
Penutup vegetasi sangat tinggi (25% luas daerah bervegetasi baik)	Sangat Lebat	5

Sumber: Arsyad, 1989

Tabel 5. Kelas dan kriteria tekstur tanah.

No.	Kelas	Kelas Tekstur Tanah	Harkat
1	Jelek	Lempung bergeluh, lempung berpasir halus, geluh berlempung	1
2	Sangat Jelek	Lempung, lempung berdebu	2
3	Sedang	Debu, geluh, geluh berdebu, geluh lempung berdebu, geluh lempung berpasir, lempung berpasir	3
4	Baik	Geluh berpasir, geluh pasir berlempung, geluh pasir berdebu	4
5	Sangat Baik	Pasir berlempung, pasir berdebu, pasir bergeluh, pasir	5

Sumber: Arsyad, 1989 dengan modifikasi

Tabel 6. Kelas infiltrasi.

Tekstur Tanah	Tingkat Infiltrasi	Kelas Metode Cook	Harkat
Batuan dengan lapisan tanah tipis	Tidak efektif	Tidak ada penutup tanah efektif, batuan padatan tipis	1
Lempung bergeluh, lempung berpasir halus, geluh berlempung, lempung berdebu, lempung	Lambat	Infiltrasi lambat, tanah lempung	2
Debu, geluh, geluh berdebu, geluh lempung berdebu, geluh lempung berpasir, lempung berpasir	Normal	Tanah geluh, tanah bertekstur liat	3
Geluh berpasir, geluh pasir berdebu, geluh pasir berlempung	Agak tinggi	Pasir, tanah terintegrasi baik	4
Pasir berlempung, pasir berdebu, pasir bergeluh, pasir	Tinggi	Pasir dalam, tanah terintegrasi baik	5

Sumber: Arsyad, 1989

Tabel 7. Klasifikasi batuan penyusun akuifer.

No.	Kelas	Batuan	Sy	Harkat
1	Sangat Jelek	Lempung	3-7,46	1
2	Jelek	Lanau, batu lanau	7,47-12,6	2
3	Sedang	Batugamping	12,61-17,73	3
4	Baik	Tuff, Batupasir halus	17,74-22,86	4
5	Sangat Baik	Kerakal kasar, kerakal, kerikil, pasir kasar, pasir sedang, pasir halus, dan batupasir sedang	22,87-28	5

Sumber: Arsyad, 1989

Teknik tumpang susun yang kedua digunakan untuk mengetahui kesesuaian lahan berdasarkan parameter penilaian analisis kesesuaian lahan yang merujuk Keputusan Departemen Peremukiman dan Prasarana Wilayah (Kimpraswil, 2007) yang disajikan pada **Tabel 8** sampai **Tabel 13**.

Tabel 8. Harkat kemiringan lereng.

Kelas	Kemiringan Lereng (%)	Keterangan	Bobot
1	0-8	Datar	20
2	8-15	Landai	40
3	15-25	Agak Curam	60
4	25-45	Curam	80
5	>45	Sangat Curam	100

Sumber: Kimpraswil, 2007

Tabel 9. Harkat jenis tanah.

Kelas	Jenis Tanah	Keterangan	Bobot
1	Aluvial, tanah glei, planosol, hidromorf kelabu, laterik tanah	Tidak peka	15
2	Latosol	Agak peka	30
3	Brown forest soil, non-calcic brown, mediteran	Peka	45
4	Andosol, laterit, grumosol podsol, podsolic	Kurang peka	60
5	Regosol, litosol, organosol, renzina	Sangat peka	75

Sumber: Kimpraswil, 2007

Tabel 10. Harkat intensitas curah hujan.

Kelas	Curah Hujan (mm/hari)	Keterangan	Bobot
1	<13,60	Sangat rendah	10
2	13,61-20,70	Rendah	20
3	20,71-27,70	Sedang	30
4	27,71-34,80	Tinggi	40
5	>34,80	Sangat tinggi	50

Sumber: Kimpraswil, 2007

Tabel 11. Harkat sempadan sungai.

Kelas	Sempadan Sungai (m)	Keterangan	Bobot
1	15	Pemukiman	175
2	50	Sangat kecil	175
3	100	Sangat besar	175

Sumber: Kimpraswil, 2007

Tabel 12. Harkat mata air.

Kelas	Sempadan Mata Air (m)	Keterangan	Bobot
1	15	Pemukiman	175
2	200	Non Pemukiman	175

Sumber: Kimpraswil, 2007

Tabel 13. Harkat kawasan rawan bencana.

Kelas	Kawasan Rawan Bencana (m)	Keterangan	Bobot
1	KRB I	Rawan Bencana Lahar DIngin	175

Sumber: Kimpraswil, 2007

Beberapa bentuk kegiatan rehabilitasi lahan dan konservasi tanah (Asdak, 1995) tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Metode Vegetatif
 - a. Kawasan lindung: penanaman kembali lahan kritis di kawasan hutan lindung seperti pohon jati, jelutung, jabon, sungkai, meranti, pinus.
 - b. Kawasan penyangga: penanaman kembali diluar hutan lindung pada hutan produksi terbatas, perkebunan tanaman keras, perkebunan campuran dan lain-lainnya yang sejenis, serta meningkatkan pengurangan air tanah untuk irigasi.
 - c. Kawasan budidaya tanaman tahunan: diusahakan dengan tanaman tahunan seperti hutan produksi tetap, perkebunan tanaman keras, tanaman buah, melaksanakan diversifikasi tanaman dan lainnya, serta meninjau dan menggunakan kembali kearifan dan pengetahuan setempat/tradisional seperti pranata mangsa.

- d. Kawasan budidaya tanaman semusim dan permukiman: diusahakan dengan tanaman semusim dan permukiman, terutama tanaman pangan, dan menabung sebagian produksi pangan untuk musim paceklik. Berdasarkan hasil analisis LQ komoditas unggulan yang cocok di kawasan ini adalah tanaman jagung, ubi kayu, dan kacang hijau.
2. Metode Teknik Sipil
 - a. Kawasan lindung: pembuatan teras saluran, teras guludan, teras kredit, teras bangku, teras bawah, pembuatan bangunan terjunan, dan memodifikasi cuaca, misalnya hujan buatan.
 - b. Kawasan penyangga: pembuatan teras saluran, teras guludan, teras kredit, teras bangku, teras bawah, dan pembuatan bangunan terjunan.
 - c. Kawasan budidaya tanaman tahunan: pembuatan teras saluran, teras guludan, teras kredit, teras bangku, teras bawah, pembuatan dam pengendali, penampung air hujan dan pembuatan saluran pembuangan.
 - d. Kawasan budidaya tanaman semusim dan permukiman: pembuatan teras bawah, pembuatan trucusuk dan membuat cadangan air lebih banyak dengan waduk situ, bendungan dan lain-lain.

3. Metode Kimiawi

Digunakan zat kimia yang mampu mengikat partikel tanah menjadi suatu agregat, sehingga mempunyai struktur lebih baik, mampu mengikat air untuk mencukupi kebutuhan tanaman, mampu menarik uap air dari udara untuk diikat dalam butiran tanah dan mampu mengikat zat hara dan mineral dari ancaman pencucian (*leaching*). Zat kimia tersebut antara lain adalah bitumin, aspal, latex dan lain sebagainya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

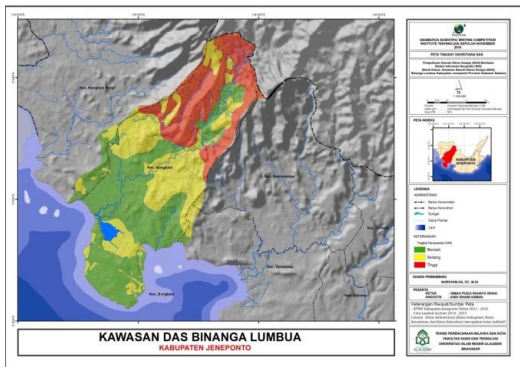
DAS Binanga Lumbua secara keseluruhan luasnya sekitar 13.058 Ha. DAS Binanga Lumbua melintasi 4 kecamatan. Kondisi iklim DAS Binanga Lumbua termasuk daerah beriklim tropis dengan suhu rata-rata di atas 26°C. Curah hujan terendah 1.049 mm/tahun dan tertinggi 3.973 mm/tahun. DAS Binanga Lumbua merupakan DAS yang sangat kompleks permasalahannya. Masalah tersebut berupa erosi, kekeringan, dan banjir. Dari ketiga masalah tersebut, masalah yang paling krusial ialah masalah kekeringan pada musim kemarau. Kekeringan terjadi hampir diseluruh daerah di DAS Binanga Lumbua baik di hulu, tengah, maupun hilir.

Berbagai permasalahan aktual di wilayah DAS Binanga Lumbua, yang diduga sebagai penyebab utama kerusakan lingkungan dan penyebab terjadinya kekeringan yang berkepanjangan adalah keadaan hulu yang memiliki tingkat kekritisitas tinggi. Tingkat kekritisitas ini dapat diketahui melalui

metode tumpang susun dengan menggunakan aplikasi SIG dan parameter pendekatan aspek tata air. Kekritisitas DAS pada hasil tumpang susun yang dilakukan disebabkan oleh: (1) perubahan tutupan lahan dari hasil interpretasi Foto Udara Tahun 2014-2015 di DAS Binanga Lumbua menunjukkan adanya perubahan tutupan lahan yang signifikan dimana terjadi peningkatan luasan hutan terbuka, sedangkan permukiman mengalami kenaikan besar. Hal tersebut akan meningkatkan laju erosi yang kemudian dapat berakibat terjadinya bencana longsor. Aktivitas penggunaan lahan di bagian hulu kebanyakan tidak sesuai lagi peruntukannya berdasarkan kemiringan lereng. Penyebab utama adalah deforestasi dan perubahan tata guna lahan akibat aktivitas pertanian dan pembalakan liar. (2) Jenis tanah pada hulu DAS adalah mediteran. Pada kriteria penilaian tanah, dapat ditinjau dari permeabilitas tanah dan kelas tekstur tanah. Jenis tanah mediteran tingkat permeabilitasnya sedang dengan kelas tekstur tanah sedang yang berperan sebagai penunjang proses infiltrasi. (3) Geologi atau litologi juga mempunyai peran dalam tata air DAS. Pada hulu DAS Binanga Lumbua terjadi kekritisitas karena dilihat pada kriteria tekstur tanah pada hulu DAS Binanga Lumbua yaitu geluh hingga lempung, apabila batuan tersusun oleh lempung artinya kandungan air didalamnya akan sedikit.

Akibatnya pada musim kemarau air surut sehingga timbul bencana kekeringan. Pada musim kering banyak sarana irigasi yang kering sehingga produksi tanaman pangan terganggu. Hutan terus terdegradasi sehingga kemampuannya sebagai penyangga sistem DAS terus menurun, dan dampaknya dirasakan oleh seluruh subsistem DAS dari hulu hingga ke hilir khususnya sektor permukiman wilayah dan sektor pertanian dalam bentuk bencana banjir dan kekeringan. Untuk lebih jelas mengenai tingkat kekritisitas DAS Binanga Lumbua dapat dilihat pada **Gambar 3**.

Berdasarkan tingkat kekritisitas DAS, maka arahan pemanfaatan ruang di DAS Binanga Lumbua yakni didasarkan pada analisis kesesuaian lahan yang akan dibagi kedalam masing-masing fungsi kawasan. Berdasarkan Menteri Pertanian (1980) dalam peraturannya dengan Nomor: 837/Kpts/Um/11/1980 tentang kriteria penetapan kawasan lindung dan kawasan produksi, yang didalamnya terdapat petunjuk penyusunan pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (RLKT) mengenai fungsi kawasan ada empat. Fungsi kawasan tersebut yaitu kawasan lindung, kawasan penyangga, kawasan budidaya tanaman tahunan serta kawasan budidaya tanaman semusim dan permukiman. Empat fungsi kawasan lahan memiliki kriteria atau syarat-syarat tersendiri. Kriteria dari masing-masing fungsi kawasan disesuaikan dengan karakteristik lahannya, atau dalam hal ini sesuai dengan faktor pembobot tiap parameter dari klasifikasi yang digunakan.



Gambar 3. Peta tingkat kekritisan DAS.

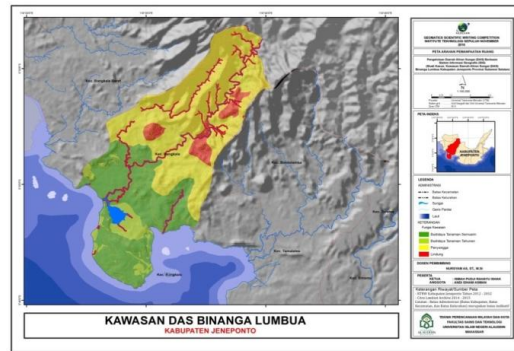
Metode tumpang susun dilakukan pada seluruh parameter arahan fungsi kawasan di DAS Binanga Lumbua untuk mengetahui kesesuaian karakteristik lahannya dengan kondisi fisik lahannya. Karakteristik lahan yang memenuhi syarat dari suatu fungsi kawasan, maka dilakukan kelas lahan sesuai fungsi kawasan lahannya. Pengolahan seluruh parameter menghasilkan daerah DAS Binanga Lumbua terbagi dalam seluruh fungsi kawasan. **Tabel 14** menunjukkan arahan pemanfaatan ruang di DAS Binanga Lumbua.

Tabel 14. Arahan pemanfaatan ruang di DAS Binanga Lumbua.

No.	Fungsi Kawasan	Luas Wilayah	Persentase
1	Kawasan Lindung	401	3
2	Kawasan Penyangga	7.239	55
3	Kawasan Budidaya Tanaman Tahunan	4.846	37
4	Kawasan Budidaya Tanaman Semusim	572	4
Jumlah		13.058	100

Dari **Tabel 14** dan **Gambar 4** dapat diketahui bahwa arahan pemanfaatan ruang di kawasan DAS Binanga Lumbua berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan terbagi dalam 4 fungsi kawasan, yaitu kawasan budidaya tanaman tahunan seluas 4846 Ha atau 37% dari luas keseluruhan DAS. Kawasan budidaya tanaman semusim sebesar 4% dari luas total atau seluas 572 Ha. Kawasan lindung memiliki luasan terendah, yaitu 401 Ha atau 3% saja dari luas total. Fungsi kawasan penyangga memiliki luas wilayah terbesar yaitu 7.239 Ha atau 55% dari luas total DAS Binanga Lumbua.

Pola dari sebaran fungsi kawasan di DAS Binanga Lumbua lebih cenderung mengikuti kemiringan lereng. Kawasan lindung yang ada di DAS Binanga Lumbua, lebih didominasi oleh faktor kriteria khusus sempadan sungai dan mata air. Kawasan penyangga juga lebih dipengaruhi faktor kemiringan lereng, yaitu pada topografi datar 0-8% hingga agak curam dengan persentase 15-25. DAS Binanga Lumbua yang didominasi oleh topografi datar dengan persentase 0-8, jenis tanah alluvial dan grumosol serta intensitas curah hujan sangat rendah <13,60 mm/hari menjadikan DAS Binanga Lumbua ini lebih memenuhi kriteria fungsi kawasan budidaya tanaman semusim.



Gambar 4. Peta arahan pemanfaatan ruang DAS.

Arahan fungsi pemanfaatan ruang juga dapat diartikan sebagai upaya untuk menata pemanfaatan ruang pada suatu kawasan sesuai dengan kemampuannya. Dalam hal ini tujuan dari arahan fungsi pemanfaatan ruang adalah untuk mencapai keseimbangan antara kemampuan lahan dengan jenis pemanfaatan dan teknologi yang digunakan sebagai upaya untuk melindungi kelangsungan fungsi dan manfaat sumberdaya alam di suatu DAS. Artinya apabila penggunaan lahan pada masing-masing kawasan tidak sesuai dengan fungsi utamanya, maka perlu dilakukan rencana aksi untuk menindaklanjuti arahan fungsi pemanfaatan ruang dengan menerapkan tindakan rehabilitasi lahan dan konservasi tanah secara vegetatif yaitu penanaman tanaman sesuai dengan peruntukannya, teknik sipil, dan kimiawi yang bertujuan untuk mengembalikan dan menjaga fungsi utama kawasannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengelolaan DAS berbasis SIG di DAS Binanga Lumbua yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kekritisan pada hulu DAS Binanga Lumbua mengakibatkan kekritisan diseluruh daerah di DAS Binanga Lumbua baik di hulu, tengah maupun hilir yang dilihat dari aspek hidrogeomorfologi. Kemudian, Arahan pemanfaatan ruang DAS Binanga Lumbua berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan terbagi dalam 4 fungsi kawasan, yaitu kawasan budidaya tanaman tahunan seluas 4.846 Ha atau 37% dari luas keseluruhan DAS. Kawasan budidaya tanaman semusim sebesar 4% dari luas total atau seluas 572 Ha. Kawasan lindung memiliki luasan terendah, yaitu 401 Ha atau 3% saja dari luas total. Fungsi kawasan penyangga memiliki luas wilayah terbesar yaitu 7.239 Ha atau 55% dari luas total DAS Binanga Lumbua.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian dan penulisan, khususnya kepada Bapak Muh. Arifin Nur serta jajaran pegawai di instansi-instansi terkait di Kabupaten Jeneponto dalam

membantu penyediaan data dan Keluarga Besar Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Negeri Alauddin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1986. *Pedoman Penyusunan Pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah*. Direktorat Jendral Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Arsyad, S. (1989). *Konservasi tanah dan air*. Bogor: IPB press.
- Asdak, C. (2002). *Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Bach, H., Clausen, T. J., Trang, D. T., Emerton, L., Facon, T., Hofer, T., Whiting, L. (2011). *From local watershed management to integrated river basin management at national and transboundary levels*. Lao PDR: Mekong River Commission.
- Departemen Kehutanan. (2001). Keputusan Menteri Kehutanan No. 52/Kpts-UU/2001 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)
- Kimpraswil. 2007. *Pedoman Umum Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan*. Departemen Pekerjaan Umum: Jakarta
- Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor 373/KPTS/2001 tentang Sewa Rumah Tangga.
- Peraturan Menteri Pertanian No. 837 Tahun 1980 tentang kriteria penetapan kawasan lindung dan kawasan produksi. Jakarta: Kementan.
- Purnama, S. 2016. *Basic Watershed and Coastal Management, Lecture handout: Coastal Zone and Watershed Management and Planning*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Suprayogi, S., Purnama, S., & Darmanto, D. (2013). *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Suryantoro. 2013. *282 DAS di Indonesia Kritis*. Antara News, 2 Februari 2013.
- Wani, S. P., & Garg, K. K. (2009). Watershed Management Concept and Principles. In *Best-bet Options for Integrated Watershed Management Proceedings of the Comprehensive Assessment of Watershed Programs in India*. Patancheru.

Halaman ini sengaja dikosongkan