

KAJIAN DAYA DUKUNG DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) MAPILI PROVINSI SULAWESI BARAT

Wahyudi Isnan* dan Hasnawir

Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar
Jl. P. Kemerdekaan Km 16 Makassar, Sulawesi Selatan, 90243
Telp. (0411) 554049, Fax (0411) 554058
*E-mail: yudix_19@yahoo.com

ABSTRAK

Kompleksitas dan dinamika yang terjadi dalam suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) semakin meningkat dan beragam. Kondisi ini terjadi akibat intervensi manusia ataupun proses alami yang mengakibatkan tekanan terhadap daya dukung DAS. Tulisan ini memuat kajian daya dukung DAS dengan suatu studi di DAS Mapili Provinsi Sulawesi Barat. Kajian daya dukung DAS Mapili berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.60/Menhut-II/2014 tentang Kriteria Penetapan Klasifikasi Daerah Aliran Sungai. Berdasarkan kajian tersebut, DAS Mapili dikategorikan sebagai DAS yang dipulihkan daya dukungnya dengan nilai 108,75. Kondisi ini mengidentifikasi bahwa DAS Mapili memerlukan suatu peningkatan pengelolaan DAS yang lebih baik terutama pada penanganan tingkat lahan kritis, tingkat erosi, koefisien rejim aliran, koefisien aliran tahunan, dan indeks penggunaan air.

Kata Kunci: *Daya dukung, klasifikasi DAS, DAS Mapili*

I. PENDAHULUAN

Daerah aliran sungai (DAS) dapat diidentifikasi dari berbagai sudut pandang, antara lain dari sudut pandang ekosistem maka DAS sebagai satu kesatuan ekosistem, dari sudut pandang hidrologi maka DAS merupakan satuan kajian hidrologi, dari sudut pandang fisiografi (geomorfologi) maka DAS mempunyai 3 (tiga) ciri/watak, yaitu bagian hulu, tengah, dan hilir, dari sudut pandang fungsi kawasan maka DAS di bagian hulu sebagai fungsi produksi atau sebagai daerah resapan air, bagian tengah sebagai fungsi transpot material, dan bagian hilir sebagai fungsi deposisi (pengendapan). DAS yang dipandang sebagai ekosistem tata air dan merupakan suatu unit pengelolaan sumberdaya alam tidak selalu dapat dibatasi dengan batas administrasi pemerintahan akibat batas DAS merupakan batas alami berupa punggung-punggungan bukit (Paimin *et al.*, 2012). DAS

sebagai unit analisis yang fundamental untuk kajian proses *fluvial* (Ritter, 2003) di dalamnya terdapat hubungan yang kompleks antara komponen penyusunnya.

Salah satu cara pengelolaan sumberdaya alam yang berwawasan lingkungan adalah dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan melalui pendekatan wilayah ekologis DAS (Suryanto, 2007). Namun demikian, pengelolaan sumberdaya alam tidak selalu mempertimbangkan daya dukung suatu wilayah, dimana terjadi pemanfaatan sumberdaya alam yang berlebihan yang telah mengakibatkan kerusakan dan kekritisitas dalam DAS sehingga mempengaruhi daya dukung DAS (Mawardi, 2010).

Peraturan Menteri Kehutanan RI No. P.60/Menhut-II/2014 menjelaskan tentang klasifikasi DAS yang didasarkan kondisi lahan serta kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air dan pemanfaatan ruang wilayah. Dalam klasifikasi ini dikenal DAS yang dipulihkan daya dukungnya (DAS yang kondisi lahan serta kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air dan pemanfaatan ruang wilayah tidak berfungsi sebagaimana mestinya) dan DAS yang dipertahankan daya dukungnya (DAS yang kondisi lahan, kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air dan pemanfaatan ruang wilayah berfungsi sebagaimana mestinya).

Dinamika yang terjadi dalam suatu DAS, baik yang terjadi akibat intervensi manusia ataupun proses alami mengakibatkan tekanan terhadap daya dukung DAS. Apabila tekanan tersebut melampaui daya dukung DAS maka dapat mengakibatkan terjadinya permasalahan lingkungan seperti banjir, kekeringan, erosi, sedimentasi, tanah longsor, dan permasalahan lingkungan lainnya. Permasalahan DAS tersebut umumnya terjadi akibat pemanfaatan sumberdaya alam yang melebihi daya dukungnya. Daya dukung DAS merupakan aspek penting yang menjadi kajian dalam pengelolaan DAS. Daya dukung DAS dapat digunakan untuk menganalisis kemampuan DAS dalam mendukung pemenuhan kebutuhan manusia dan sumberdaya. Pertumbuhan penduduk yang tidak terbatas dalam suatu DAS tidak mungkin tercapai karena keterbatasan sumberdaya, maka daya dukung DAS adalah ukuran keterbatasan tersebut (Hui, 2015).

Tulisan ini berisi tentang kajian daya dukung DAS Mapili, Provinsi Sulawesi Barat didasarkan pada Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.60 /Menhut-II/2014 tentang

Kriteria Penetapan Klasifikasi Daerah Aliran Sungai. Tulisan ini diharapkan dapat memberikan informasi penting dalam upaya meningkatkan pengelolaan DAS agar lebih baik khususnya di DAS Mapili.

II. KONDISI UMUM DAS MAPILI

DAS Mapilli secara geografis terletak antara 118°58'20" sampai dengan 119°20'30" Bujur Timur dan 2°48'05" sampai dengan 3°30'45" Lintang Selatan. Luas DAS Mapili adalah 178.995,14 ha. Secara administrasi DAS Mapili berada dalam wilayah Provinsi Sulawesi Barat.

Penggunaan lahan di DAS Mapili terbesar adalah untuk kegiatan pertanian lahan kering campuran dengan luas 85.053,30 ha (47,52%) dan terkecil adalah hutan mangrove dengan luas 199,68 ha (0,11%) seperti yang ditampilkan pada Tabel 1. DAS Mapili terbagi dalam 6 sub DAS, yaitu sub DAS Garassi, sub DAS Mahelaan, Sub DAS Maloso, Sub DAS Mambi, Sub DAS Mambu dan Sub DAS Masuni. Penutupan lahan masing-masing sub DAS adalah sebagai berikut:

- a. Sub DAS Garassi didominasi oleh pertanian lahan kering campur semak seluas 6.361,68 ha dan sawah seluas 5.330,71 ha, Penutupan lahan lainnya berupa padang rumput 1.300,89 ha, tambak 1.365,87 ha, pertanian lahan kering 1.352,80 ha, dan sisanya berupa pemukiman, belukar, air dan hutan mangrove.
- b. Sub DAS Mahelaan, penutupan lahan berupa pertanian lahan kering campur seluas 9.087,23 ha, hutan lahan kering 3.842,18 ha, belukar seluas 1.708,39 ha, dan sisanya berupa pertanian lahan kering dan sawah.
- c. Sub DAS Maloso terbagi atas 4 tipe tutupan lahan yang didominasi oleh hutan lahan kering sekunder seluas 15.490,70 ha dan pertanian lahan kering campur 17.093,08 ha, semak belukar seluas 2.042,27 ha, hutan lahan kering primer 1.872,31 ha, dan penutupan lahan lainnya berupa pertanian lahan kering, air dan hutan mangrove.
- d. Sub DAS Mambi, tutupan lahan yang mendominasi adalah hutan lahan kering sekunder seluas 23.919,90 ha, pertanian lahan kering campur 14.662,65 ha, semak belukar seluas 7.242,52 ha, sawah seluas 1.492,21 ha, dan pertanian lahan kering 1.166,93 ha. Sisanya penutupan lahan berupa hutan lahan kering primer dan air.

- e. Sub DAS Mambu, pertanian lahan kering campur seluas 10.345,64 ha, dan penutupan lahan lainnya berupa belukar, padang rumput, pertanian lahan kering, sawah, dan air.
- f. Sub DAS Masuni, penutupan lahan terbesar yaitu pertanian lahan kering campur seluas 27.503,02 ha, hutan lahan kering sekunder seluas 16.610,58 ha, dan belukar seluas 3.088,04 ha. Sisanya penutupan lahan berupa pertanian lahan kering, sawah, dan air.

Tabel 1. Penggunaan lahan di DAS Mapili, Provinsi Sulawesi Barat

No	Penutupan lahan	Luas lahan (ha)	Persentase (%)
1	Hutan primer	2.762,08	1,54
2	Hutan sekunder	59.863,35	33,45
3	Hutan mangrove	199,68	0,11
4	Belukar	14.111,73	7,88
5	Padang rumput	1.345,32	0,75
6	Pemukiman	395,51	0,22
7	Pertanian lahan kering	3.805,51	2,13
8	Pertanian lahan kering campuran	85.053,3	47,52
9	Sawah	8.671,84	4,85
10	Tambak	1.365,87	0,76
11	Air/sungai	1.420,95	0,79
Total		178.995,14	100

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

III. PENGELOLAAN DAS

Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dan manusia di dalam DAS serta segala aktivitasnya agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumber daya alam bagi manusia secara berkelanjutan (Peraturan Pemerintah RI No 37 Tahun 2012). Pengelolaan DAS bertujuan untuk menyediakan kebutuhan manusia dalam hubungannya dengan keberlanjutan penggunaan sumberdaya alam termasuk perencanaan berbasis air berdasarkan wilayah DAS (Yilmaz *et al.*, 2011). Pengelolaan DAS didefinisikan sebagai formulasi dan implementasi dari suatu rangkaian kegiatan yang menyangkut sumberdaya alam dan manusia dalam

suatu DAS dengan memperhitungkan kondisi sosial, politik, ekonomi dan faktor-faktor institusi yang ada di DAS dan sekitarnya untuk mencapai tujuan sosial yang spesifik (Paimin *et al.*, 2012).

Pengelolaan DAS merupakan proses formulasi dan implementasi, kegiatan yang bersifat memanipulasi sumberdaya alam dan manusia yang berada di daerah aliran sungai untuk memperoleh manfaat produksi dan jasa tanpa menyebabkan terjadinya kerusakan sumber daya air dan tanah. Termasuk di dalamnya alokasi sumberdaya alam daerah aliran sungai, pencegahan bahaya banjir, erosi, perlindungan nilai keindahan, keterkaitan antara tata guna lahan, tanah dan air pada daerah hulu dan hilir suatu DAS, dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, budaya dan kelembagaan yang beroperasi di dalam dan di luar daerah aliran sungai (Asdak, 2007).

Pengelolaan DAS merupakan teknologi yang paling banyak diadopsi dalam pembangunan negara berkembang karena kesesuaiannya di seluruh kondisi iklim (Reddy *et al.*, 2017). Pengelolaan DAS biasanya didesain dan diimplementasikan untuk memperbaiki dampak negatif dari prosedur pemanfaatan dan pengelolaan yang merusak (Pirani dan Mousavi, 2016).

IV. DAYA DUKUNG DAS MAPILI

Daya Dukung DAS adalah kemampuan DAS untuk mewujudkan kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumber daya alam bagi manusia dan makhluk hidup lainnya secara berkelanjutan (Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2012). DAS yang dipulihkan daya dukungnya adalah DAS yang kondisi lahan serta kuantitas, kualitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air dan pemanfaatan ruang wilayah tidak berfungsi sebagaimana mestinya, sedangkan yang perlu dipertahankan adalah yang masih berfungsi sebagaimana mestinya. Dengan dipulihkan dan dipertahankannya daya dukung DAS maka tujuan mewujudkan kondisi lahan yang produktif sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan, mewujudkan kuantitas, kualitas dan keberlanjutan ketersediaan air yang optimal menurut ruang dan waktu dan mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat dapat tercapai.

Kriteria-kriteria evaluasi kondisi DAS dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan adalah: 1) tingkat obyektivitas kondisi

teknis pengelolaan DAS; 2) perkembangan sosial politik serta peraturan perundang-undangan yang terkait; 3) tingkat ketersediaan atau kemutakhiran data pendukung; 4) tingkat akseptabilitas para pihak; 5) tingkat daya guna dan hasil guna. Klasifikasi DAS yang dihasilkan tidak dimaksudkan sebagai dasar penentuan teknis rehabilitasi hutan dan lahan serta teknis pengelolaan sumber daya air, tetapi diharapkan dapat menggambarkan tingkat urgensi penanganan DAS dalam skala nasional, provinsi, dan kabupaten/kota (Peraturan Menteri Kehutanan RI No. P.60/Menhut-II/2014). Analisis daya dukung DAS Mapili Provinsi Sulawesi Barat diuraikan sebagai berikut:

A. Kondisi Lahan

Kriteria lahan meliputi 3 (tiga) sub kriteria dalam penentuan klasifikasi DAS yang meliputi: presentase lahan kritis, presentase penutupan vegetasi, indeks erosi (IE).

Luas dan kualifikasi lahan kritis DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas dan kualifikasi lahan kritis DAS Mapili

No.	DAS		Indikator Lahan Kritis Dalam DAS				
	Nama	Luas (Ha)	Luas (Ha)	PLLK (%)	Kelas	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1	Mapili	178.995,14	6.2762,8	35,06	PLLK > 20	1,50	Sangat tinggi

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: PLLK = Persentase lahan-lahan kritis

Persentase penutupan vegetasi DAS Mapili disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase penutupan vegetasi DAS Mapili

No.	DAS		Liputan Vegetasi (LV)				
	Nama	Luas (Ha)	LV (Ha)	PPV	Kelas	Skor	Kualifikasi Pemulihan
1	Mapili	178.995,14	77.951,26	43,55	40 < PPV <=60	1,00	Sedang

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: PPV = Persentase penutupan vegetasi, LV = Luas penutupan lahan vegetasi

Potensi erosi tanah sangat bervariasi tergantung dari sifat DAS, geomorfologi, karakteristik tanah, kondisi iklim lokal dan penggunaan lahan serta praktik pengelolaan dalam suatu DAS (Yilmaz *et al.*, 2011). Nilai indeks erosi DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Indeks Nilai Erosi (IE) di DAS Mapili

DAS		Indeks Erosi (IE)			
Nama	Luas	N_IE	Kelas IE	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	5,70	IE > 2	1,50	Sangat Tinggi

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: IE = Indeks erosi

B. Kualitas, Kuantitas dan Kontinuitas Air (Tata Air)

Kriteria kualitas, kuantitas dan kontinuitas air (tata air) terpilih untuk menggambarkan kondisi hidrologis DAS, didekati dengan 5 sub kriteria yaitu koefisien rejim aliran, koefisien aliran tahunan, muatan sedimen, banjir dan indeks penggunaan air.

Koefisien rejim aliran DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Koefisien regim aliran DAS Mapili

DAS		Koeisien Rejim Aliran			
Nama	Luas (Ha)	KRA	Nilai KRA	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	11,99	15<KRA<=20	1,25	Tinggi

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: KRA = koefisien rejim aliran

Koefisien aliran tahunan dan kualifikasi prioritas DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Koefisien aliran tahunan dan kualifikasi prioritas DAS Mapili

DAS		Koefisien Run Off			
Nama	Luas (Ha)	C	Nilai	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	0,73	$C \leq 0.5$	1,50	Sangat tinggi

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: C = Koefisien aliran tahunan

Muatan sedimen pada DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Muatan sedimen pada DAS Mapili

DAS		Sedimentasi			
Nama	Luas (Ha)	MS	Nilai	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	0,84	MS <=5	0,50	Sangat rendah

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: MS = Muatan sedimen

Sedimentasi adalah jumlah material tanah berupa kadar lumpur dalam air oleh aliran air sungai yang berasal dari hasil proses erosi di hulu. Umumnya semakin tinggi tingkat erosi, maka semakin tinggi muatan sedimen. Rendahnya nilai muatan sedimen (0.84 ton/ha/tahun) yang jika dibandingkan dengan nilai indeks erosi $IE > 2$ (sangat tinggi, Tabel 4) disebabkan karena pengukuran muatan sedimen hanya dilakukan pada bagian tengah dan hilir DAS saja. Kemungkinan banyak sedimen yang mengendap di bagian hulu sungai. Makin besar kadar sedimen yang terbawa oleh aliran berarti makin tidak sehat kondisi DAS.

Frekuensi kejadian banjir di DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Frekuensi kejadian banjir di DAS Mapili

DAS		Faktor Bencana		
Nama	Luas (Ha)	Frekuensi	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	1 kali dalam 5 Tahun	0,75	Rendah

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Indeks Penggunaan Air di DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Indeks Penggunaan Air di DAS Mapili

DAS		Indeks Penggunaan Air			
Nama	Luas (Ha)	IPA	Nilai	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	2,92	IPA > 1	1,50	Sangat tinggi

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: IPA = Indeks penggunaan air

C. Sosial Ekonomi dan Kelembagaan

Kriteria sosial ekonomi dan kelembagaan DAS didekati dengan 3 (tiga) sub kriteria, yaitu tekanan penduduk terhadap lahan, tingkat kesejahteraan masyarakat dan kelembagaan DAS. Tekanan terhadap lahan diprediksi melalui parameter rata-rata luas lahan pertanian per keluarga petani.

Indeks tekanan penduduk terhadap DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Indeks tekanan penduduk terhadap lahan DAS Mapili

DAS		Indeks Ketersediaan lahan			
Nama	Luas (Ha)	IKL	Nilai	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	1,41	1 < IKL <=2	1,00	Sedang

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: IKL = Indeks ketersediaan lahan

Tingkat kesejahteraan penduduk didekati dengan jumlah rata-rata Kepala Keluarga pra sejahtera (miskin) pada DAS Mapili. Secara rinci jumlah kepala keluarga miskin di DAS Mapili disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Tingkat kesejahteraan penduduk dalam DAS Mapili berdasarkan jumlah keluarga miskin (Pra sejahtera)

DAS		Kesejahteraan Penduduk			
Nama	Luas (Ha)	TKP	Nilai	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	16,25	10 < TKP <= 20	1	Sedang

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: TKP = Tingkat kesejahteraan penduduk

Keberadaan dan penegakan peraturan/norma di DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Keberadaan dan penegakan peraturan/norma di DAS Mapili

DAS		Norma		
Nama	Luas (Ha)	Keberadaan	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	Ada, Di praktekan Terbatas	0,75	Rendah

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

D. Investasi Bangunan Air

Asset dan nilai investasi bangunan air dalam suatu DAS mencerminkan besar kecilnya sumberdaya buatan manusia yang perlu dilindungi dari bahaya kerusakan lingkungan DAS seperti banjir, tanah longsor, sedimentasi dan kekeringan. Semakin besar nilai investasi dalam suatu DAS, maka semakin penting (prioritas) penanganan konservasi dan rehabilitasi lahan di DAS tersebut. Keberadaan kota pada DAS Mapili dapat di lihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Keberadaan kota pada DAS Mapili

DAS		Keberadaan Kota		
Nama	Luas (Ha)	Keberadaan Kota	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	Tidak ada kota	0,50	Sangat rendah

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Nilai investasi bangunan air pada DAS Mapili disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Nilai investasi bangunan air pada DAS Mapili

DAS		Indeks Bangunan Air		
Nama	Luas (Ha)	IBA (Rp Millar)	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	IBA<=15	0,50	Sangat rendah

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: IBA = Investasi bangunan air

E. Pemanfaatan Ruang Wilayah

Kawasan lindung merupakan kawasan yang dilindungi dalam rangka perlindungan dan pemeliharaan sumberdaya alam, yang termasuk kawasan lindung adalah hutan lindung dan hutan konservasi (cagar alam, suaka margasatwa, taman buru, tahura, taman wisata alam dan taman nasional dan kawasan lindung lainnya). Persentase luas kawasan lindung dan kawasan konservasi di dalam wilayah DAS disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Persentase luas kawasan Lindung DAS Mapili

DAS		Presentase Liputan Vegetasi Kawasan lindung dalam DAS			
Nama	Luas (Ha)	PTH	Nilai	Skor	Kualifikasi Pemulihan
Mapili	178.995,14	43,74	30<PTH <= 45%	1,00	Sedang

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: PTH = Persentase luas liputan vegetasi terhadap luas kawasan lindung

Sebaran kawasan Budidaya pada DAS Mapili dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Sebaran kawasan budidaya pada DAS Mapili

DAS		Kawasan Budidaya				Kualifikasi Pemulihan
Nama	Luas (Ha)	LKB	Persentase	Nilai	Skor	
Mapili	178.995,14	1.726,53	51,64	45 < LKB <=70	0,75	Rendah

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

Keterangan: LKB = Persentase luas lahan dengan kemiringan lereng 0-25% terhadap luas kawasan budidaya

Penghitungan dilakukan dengan mengukur luas total lahan dengan kelerengan 0-25% yang berada pada kawasan budidaya. Semakin tinggi persentase luas unit lahan dengan kelerengan 0-25% pada kawasan budidaya maka kualifikasi pemulihan DAS semakin rendah. Demikian halnya bahwa semakin luas kawasan budidaya (hutan produksi, pertanian, pertambangan, permukiman, industri, pariwisata, perdagangan dan jasa) dengan kelerengan >25% maka tingkat erosi semakin tinggi yang menyebabkan kualifikasi pemulihan DAS akan semakin tinggi pula.

Berdasarkan penilaian dan pembobotan kriteria/sub kriteria di atas, maka DAS Mapili memiliki total bobot nilai adalah 108.75 (DAS yang dipulihkan daya dukungnya). Klasifikasi DAS ditentukan total nilai skor kelas kualifikasi DAS sebagai berikut:

- Nilai total skor ≤ 100 termasuk DAS yang dipertahankan daya dukungnya.
- Nilai total skor > 100 termasuk DAS yang dipulihkan daya dukungnya.

Klasifikasi dan analisis penetapan daya dukung DAS Mapili sebagai DAS yang dipulihkan daya dukungnya di sajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Klasifikasi daya dukung DAS Mapili

No	Kriteria/Sub Kriteria	Bobot (%)	Nilai (%)	Kelas (%)	Kualifikasi	Skor	Hasil (3x7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Lahan	40					
a	Persentase lahan kritis	20	35,06	PLLK>20	Sangat tinggi	1,50	30,00
b	Persentase penutupan vegetasi	10	43,55	40<PPV<=60	Sedang	1,00	10,00
c	Indeks Erosi (IE)	10	57,70	IE>2	Sangat tinggi	1,50	15,00
2.	Tata air	20					
a	Koefisien rejim aliran	5	12,03	15<KRA<=20	Tinggi	1,25	6,25
b	Koefisien aliran tahunan	5	0,73	C<0,5	Sangat tinggi	1,50	7,50
c	Muatan sedimen	4	0,84	MS<=5	Sangat rendah	0,50	2,00
d	Banjir	2	1 kali/5 thn	1 kali/5 thn	rendah	0,75	1,50
e	Indeks penggunaan air	4	2,92	IPA>1	Sangat tinggi	1,50	6,00
3.	Sosial Ekonomi dan Kelembagaan	20					
a	Tekanan penduduk terhadap lahan	10	1,41	1<IKL<=2	Sedang	0,75	7,50
b	Tingkat kesejahteraan penduduk	7	16,25	10<TKP<=20	Sedang	1,00	7,00
c	Keberadaan dan penegakan norma	3	Ada, terbatas	Ada, terbatas	Sedang	0,75	2,25
4.	Investasi bangunan air	10					
a	Keberadaan kota	5	Tidak ada kota	Tidak ada kota	Sangat rendah	0,50	2,50
b	Nilai investasi bangunan air (xRp1.000.000.000)	5	15 M	IBA<=15	Sangat rendah	0,50	2,50
5.	Pemanfaatan ruang wilayah	10					
a	Kawasan lindung	5	43,74	30<PTH<=45%	Sedang	1,00	5,00
b	Kawasan budidaya	5	51,64	45<LKB<=70	Rendah	0,75	3,75
Jumlah Nilai Tertimbang							108,75
KLASIFIKASI						DAS dipulihkan	

Sumber: Hasnawir *et al.*, 2016

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kajian daya dukung DAS Mapili berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.60/Menhut-II/2014 tentang Kriteria Penetapan Klasifikasi Daerah Aliran Sungai, maka DAS Mapili diklasifikasikan menjadi DAS yang dipulihkan daya dukungnya dengan bobot nilai adalah 108,75. DAS Mapili dengan klasifikasi DAS yang dipulihkan daya dukungnya memiliki masalah terutama pada tingkat lahan kritis, tingkat erosi, koefisien rejim aliran, koefisien aliran tahunan, dan indeks penggunaan air. Klasifikasi DAS Mapili sebagai DAS yang dipulihkan daya dukungnya mengidentifikasi bahwa DAS Mapili memerlukan suatu peningkatan pengelolaan DAS yang lebih baik.

B. Saran

Upaya meningkatkan daya dukung DAS Mapili dapat dilakukan melalui penanganan secara terpadu pada pokok masalah yaitu tingkat lahan kritis, tingkat erosi, koefisien rejim aliran, koefisien aliran tahunan, dan indeks penggunaan air. Pelibatan dan kerjasama berbagai pihak dalam pengelolaan DAS Mapili sangat dibutuhkan antara lain: Dinas PU Provinsi dan Kabupaten, Dinas Kehutanan Provinsi, Badan Lingkungan Hidup Provinsi dan Kabupaten, dan Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Hutan Lindung Jeneberang-Saddang serta instansi lainnya termasuk masyarakat di sekitar DAS Mapili.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak Kepala Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar atas masukan dalam penulisan makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 2007. Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai. Yogyakarta: Gajah mada University Press.
- Hasnawir, Wahyudi Isnan, Zainuddin. 2016. Laporan Hasil Penelitian Analisis Daya Dukung DAS pada Berbagai Tipologi di DAS

Mapili, Sulawesi Barat. Balai Penelitian dan pengembangan LHK Makassar.

- Hui, C. 2015. Carrying capacity of the environment. *International encyclopedia of the social & behavioral sciences*. Second edition, (2015): 155-160.
- Mawardi, I. 2010. Kerusakan daerah aliran sungai dan penurunan daya dukung sumber daya air di Pulau Jawa serta upaya penanganannya. *Jurnal hidrosfir Indonesia* 5 (2): 1-11.
- Paimin, Pramono, I.B, Purwanto, Idrwati, D.R. 2012. Sistem perencanaan pengelolaan daerah aliran sungai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 60 /Menhut-II/2014 tentang Kriteria Penetapan Klasifikasi Daerah Aliran Sungai.
- Pirani, F.J., Mousavi, S.A. 2016. Integrating socio-economic and biophysical data to enhance watershed management and planning. *Journal of hydrology*, 540 (2016): 727-735.
- Reddy, V.R., Saharawat, Y.S., George, B. 2017. Watershed management in South Asian: A synoptic review. *Journal of hydrology*, 551 (2017): 4-13.
- Ritter, M. 2003. The physical environment: An introduction to physical geography.
http://www.earthonlinemedia.com/ebooks/tpe_3e/title_page.html
Akses tanggal 21 Agustus 2017
- Suryanto. 2007. *Daya Dukung Lingkungan Daerah Aliran Sungai Untuk Pengembangan Kawasan Permukiman (Studi Kasus DAS Beringin Kota Semarang)*. Universitas Diponegoro.
- Yilmaz H., Gol, C and Edis S. 2011. The importance of watershed characteristics in integrated watershed management (A case of Gokdere watershed, Turkey). *Fresenius Environmental Bulletin*, 20 (12): 3126-3134.