

eva rolia

artikel eva

 eva rolia
 FAKULTAS TEKNIK
 Universitas Muhammadiyah Metro

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3241132489

Submission Date

May 6, 2025, 3:21 PM GMT+7

Download Date

May 6, 2025, 3:25 PM GMT+7

File Name

Klasifikasi_DAS.pdf

File Size

246.3 KB

9 Pages**3,024 Words****17,686 Characters**

15% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Exclusions

- 14 Excluded Matches

Top Sources

- 13%  Internet sources
- 15%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

1 Integrity Flag for Review

-  **Hidden Text**
126 suspect characters on 1 page
Text is altered to blend into the white background of the document.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 13%  Internet sources
- 15%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	
	ojs.ummetro.ac.id	13%
2	Publication	
	Dwi Nugroho, Eva Rolia. "KLASIFIKASI DAERAH ALIRAN SUNGAI DI PROVINSI LAM..."	2%
3	Internet	
	adoc.pub	<1%

KLASIFIKASI DAERAH ALIRAN SUNGAI DI PROVINSI LAMPUNG BERDASARKAN PERMENHUT NO. 60/2014

Dwi Nugroho¹, Eva Rolia²

Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro^{1,2}

E-mail : dwngnrh@gmail.com¹, roliaeva@yahoo.com²

ABSTRAK

Kesehatan DAS (KesDAS) adalah ukuran struktur dan fungsi ekosistem yang ditandai dengan kelimpahan dan keragaman spesies, sumber anorganik dan organik, serta atribut fisik (termasuk kompleksitas habitat). Pendekatan sistem untuk penilaian dan perlindungan DAS yang sehat didasarkan pada evaluasi terpadu menurut US-EPA (2012). Namun berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan RI No. 60 tahun 2014, klasifikasi DAS dihitung dengan kriteria kondisi lahan, kualitas, kuantitas, dan kontinuitas air, sosial ekonomi dan kelembagaan, investasi bangunan air, pemanfaatan ruang wilayah. Tujuan penelitian ini adalah menghitung klasifikasi DAS di Provinsi Lampung berdasarkan Permenhut 60/2014, untuk memperoleh kriteria apakah DAS masuk dalam kondisi dipertahankan atau dipulihkan daya dukungnya. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa 18% (3 sub-DAS) dalam kondisi dipulihkan daya dukungnya dan 82% sub DAS dipertahankan daya dukungnya.

Kata Kunci : Klasifikasi DAS, Daerah Aliran Sungai.

PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak sungainya, digunakan untuk menerima, menyimpan, dan mengalirkan air dari hujan ke danau atau ke laut secara alami, batas daratannya adalah jalan. dan batas laut. Badan air masih dipengaruhi oleh aktivitas berbasis lahan (Kehutanan, 2013). Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu ekosistem di mana unsur-unsur organisme dan lingkungan biofisik serta unsur-unsur kimia berinteraksi secara dinamis (Asdak, 2010) dan terjadi keseimbangan antara input dan output material dan energi.

Fungsi hidrologi DAS adalah mengalirkan air, mendukung puncak hujan, melepaskan air secara bertahap, menjaga kualitas air, dan mengurangi limpasan besar-besaran dari hulu ke hilir

(Tanika et al., 2016). Komponen yang ada di dalam sistem DAS secara umum dapat dibedakan dalam 3 kelompok, yaitu komponen masukan: curah hujan, komponen keluaran : laju aliran dan polusi/sedimen, dan komponen proses: manusia, vegetasi, tanah, iklim dan topografi.

Tujuan pengelolaan DAS adalah untuk mengelola sumber daya alam secara rasional dan terpadu agar dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan guna mencapai kondisi pengelolaan air yang baik. Karakteristik suatu DAS dapat diidentifikasi dengan menganalisis keadaan morfologi, morfometri, geologi, geomorfologi, vegetasi, tata guna lahan, hidrogeologi DAS dan keadaan sosial ekonomi masyarakat wilayah DAS. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.61/Menhut-II/2014 tentang monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS, indikator penilaian kinerja DAS meliputi

komponen biofisik, hidrologis, sosial ekonomi, dan pemanfaatan ruang wilayah DAS (Pengelolaan et al., 2014). Richard H. Norris, (1999) mengklasifikasikan indikator kesehatan sungai dalam empat kategori yaitu geomorfologi, hidrologi, kimia, dan biota air.

Provinsi Lampung memiliki 5 DAS utama, semua 5 cekungan terancam punah, dinilai dari tingkat tutupan lahan hutan kurang dari 10%, dihitung dari penelitian asli penulis berdasarkan program GIS. Salah satu konsekuensi dari DAS yang tidak sehat adalah berkurangnya kapasitas penyimpanan air di DAS, yang menyebabkan kekeringan dan banjir. Contohnya adalah DAS Way Sekampung. DAS Way Sekampung memiliki Waduk Batutegi di bagian hulu, serta Bendungan Argoguruh yang menyuplai air ke persawahan di bagian hilir. Dalam sistem DAS, Sungai Way Sekampung memiliki fungsi yang sangat penting. Sebagian besar wilayah Sungai Sekampung Way adalah dataran dengan kontur kurang dari 100 meter dan kemiringan 0%. (KepMen PUPR No: 432/KPTS/M/2016 tentang Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Seputih Sekampung, 2016)

Kondisi hidrologis sungai Way Sekampung adalah buruk dengan popularity mutu air tercemar sedang (Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2009). Erosi yang terjadi rata-rata sebesar 67,5 ton/ha/tahun pada daerah hulu, tingkat keanekaragaman makrobentos termasuk kategori rendah dengan nilai 0,4 berdasarkan indeks keseragaman Shannon-Wiener (Satiyarti et al., 2017). Makrobentos sebagai bioindikator kualitas air sungai Way Belau Bandar Lampung. Fluktuasi debit DAS Way Bulok (salah satu anak sungai Way Sekampung) pada tahun 2001 sebesar 12,45 m³/dt, menjadi 51,27 m³/dt di tahun 2006, dan pada tahun 2011 menjadi 129,96 m³/dt. Koefisien aliran permukaan dari 6% di tahun 2001

menjadi 35% pada tahun 2006, dan tahun 2011 meningkat menjadi 1%. Peningkatan fluktuasi debit dan aliran permukaan dari tahun 2001 sampai 2011 menunjukkan bahwa telah terjadi degradasi DAS Way Bulok (Pratama & Budi Yuwono, 2016).

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Kesehatan DAS

Kesehatan DAS adalah ukuran struktur dan fungsi ekosistem. Upaya untuk melindungi kesehatan ekologi harus mempertimbangkan kegiatan manusia dan fasilitas yang berasal dari sistem. Menurut Costanza, et al (1992) ekosistem yang sehat adalah ekosistem yang tahan terhadap stres, aktif, mempertahankan organisasi dan otonominya dari waktu ke waktu.

DAS yang sehat terlihat dari tutupan lahan alami yang mendukung proses hidrologi dinamis dan geomorfik. Jaringan yang saling terhubung dari tutupan lahan alami di sepanjang DAS. Hal ini membantu menjaga proses geomorfik alami, seperti penyimpanan dan pengendapan sedimen, yang membentuk habitat dasar akuatik.

Klasifikasi Daerah Aliran Sungai di Indonesia

Peraturan Menteri Kehutanan RI No. P.60/Menhut-II/2014 tentang kriteria penetapan klasifikasi DAS ditetapkan sebagai acuan untuk menyusun dan menilai klasifikasi DAS dalam rangka penetapan status DAS sebagai DAS yang “dipertahankan” atau “dipulihkan” daya dukungnya. Hasil klasifikasi DAS bukanlah sebagai dasar penentuan teknis rehabilitasi hutan dan lahan serta teknis pengelolaan sumber daya air, tetapi hanya memberikan gambaran tingkat urgensi penanganan DAS.

Tabel 1. Kriteria, Sub Kriteria, dan Pembobotan dalam Penetapan Klasifikasi DAS

No	Kriteria/Sub Kriteria	Bobot	Sumber Data
1.	Kondisi Lahan	40	
	Persentasi Luas Lahan Kritis (PLLK)	20	BP DAS, BPKH
	Persentase Penutup Vegetasi (PPV)	10	RTRWP/K, BAPLAN
	Indeks Erosi (IE) atau nilai faktor CP	10	BP DAS
2.	Kualitas, kuantitas, dan kontinuitas air (tata air)	20	
	Koefisien Rejim Aliran (KRA)	5	PU, BMKG
	Koefisien Aliran Tahunan (C)	5	BP DAS, PU, BBWS, BMG
	Muatan Sedimen (MS)	4	PU, BBWS
	Banjir	2	PU, BBWS, Pemda, BP
	Indeks Penggunaan Air (IPA)	4	DAS, PU, BBWS, Pertanian, Pemda
3.	Sosial Ekonomi dan Kelembagaan. Tekanan penduduk terhadap lahan (IKL). Tingkat Kesejahteraan Penduduk (TKP). Keberadaan dan penegakan peraturan.	20	
	Tekanan penduduk terhadap lahan (IKL).	10	BP DAS, BPS, BPN
	Tingkat Kesejahteraan Penduduk (TKP).	7	BP DAS, BPS, BAPPEDA
	Keberadaan dan penegakan peraturan.	3	BP DAS, LSM, Pemda, Tokoh Masyarakat
4.	Investasi	10	

	Bangunan Air	5	RTRW, BP
	Klasifikasi Kota		DAS, Pemda
	Klasifikasi Nilai	5	PU, BBWS, Pemda
	Bangunan Air (IBA)		
5.	Pemanfaatan Ruang Wilayah	10	
	Kawasan Lindung (PTH)	5	RTRWP/K, BPKH, BAPLAN, BPN
	Kawasan Budidaya (LKB)	5	
			RTRWP/K, BPKH, BAPLAN, BPN

Berdasarkan penilaian dan pembobotan kriteria/sub kriteria tersebut, maka akan diperoleh nilai total pada setiap DAS, yang berkisar dari 50 sampai dengan 150. Klasifikasi DAS ditentukan dengan total nilai skor kelas kualifikasi DAS yaitu (1) Nilai total skor ≤ 100 termasuk DAS yang dipertahankan daya dukungnya, dan (2) Nilai total skor > 100 termasuk DAS yang dipulihkan/diperbaiki daya dukungnya (Permenhut No. 60, 2014).

METODE PENELITIAN

Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 5 DAS besar yang ada di Provinsi Lampung yaitu DAS Way Sekampung, DAS Way Seputih, DAS Way Semangka, DAS Way Mesuji, dan DAS Way Tulang Bawang. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

Berdasarkan studi awal mengenai tutupan lahan di Provinsi Lampung, diperoleh bahwa 5 DAS yang menjadi lokasi penelitian, masing-masing memiliki tutupan lahan hutan dibawah 10%.

Tabel 2. Lokasi Penelitian

N O	DAS	SUB-DAS	KOD E	WILAYAH
1.	Sekampung	Sekampung 1	SK-01	Tanggamus (Air Naningan, Bulok, Gisting, Pulau Panggung)
2.	Sekampung	Sekampung 2	SK-02	Sidoarjo, Pringsewu
3.	Sekampung	Sekampung 3	SK-03	Negeri Katon, Pringsewu
4.	Sekampung	Sekampung	SK-04	Pesawaran

	g	g 4		(Dam Argoguruh Tegineneng, Negeri Katon, Gedong Tataan)
5.	Sekampung	Sekampung 5	SK-05	Metro Selatan, Metro Barat, Metro Kibang (Lamtin), Trimurjo (Lamteng)
6.	Sekampung	Sekampung 6	SK-06	Berhen (Lamsel)
7.	Sekampung	Sekampung 7	SK-07	Pasir Sakti (Lamtin)
8.	Seputih	Seputih 1	SP-01	Bangun Rejo, Gunung Sugih
9.	Seputih	Seputih 2	SP-02	Panggungan, Padang Ratu, Bandar Jaya Gunung Sugih
10.	Seputih	Seputih 3	SP-03	Mataram Udik Gunung Sugih
11.	Seputih	Way Pengubuan 1	PB-01	Terbanggi Besar
12.	Seputih	Way Pengubuan 2	PB-02	Terbanggi Ilir Bandar Mataram
13.	Seputih	Way Pegadungan 1	PG-01	Gedong Dalam, Sukaraja Nuban, Lamtin
14.	Seputih	Way Pegadungan 2	PG-02	Way Bungur, Lampung Timur
15.	Seputih	Way Pegadungan 3	PG-03	Sukadana, Lampung Timur
16.	Tulang Bawang	Tulang Bawang 1	TB-01	Tulang Bawang
17.	Tulang Bawang	Tulang Bawang 2	TB-02	Panaragan, Bandar Dewa
18.	Tulang Bawang	Tulang Bawang 3	TB-03	Menggala Ujung
19.	Tulang Bawang	Terusan 1	TR-01	Gunung Batin Terusan Nunyai

20.	Tulang Bawang	Terusan 2	TR-02	Gedung Meneng Lamteng
21.	Mesuji	Mesuji 1	SM-01	Sungai Buntu, Sri Gading
22.	Mesuji	Mesuji 2	SM-02	Gajah Mati, Wiralaga II
23.	Mesuji	Mesuji 3	SM-03	Gajah Mati, Wiralaga II
24.	Mesuji	Mesuji 4	SM-04	Sungai Badak, Kagungan Dalam
25.	Mesuji	Mesuji 5	SM-05	Sungai Badak, Kagungan Dalam
26.	Mesuji	Mesuji 6	SM-06	Sungai Badak, Kagungan Dalam
27.	Mesuji	Mesuji 7	SM-07	Gajah Mati, Wiralaga II
28.	Semangka	Semangka 1	SMK-01	Kota Agung, Bengkunt

HASIL PENELITIAN

Klasifikasi DAS

Klasifikasi daerah aliran sungai (DAS) adalah pengkategorian DAS berdasarkan kondisi lahan, kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air dan pemanfaatan ruang wilayah. Menurut Peraturan Pemerintah No. 37, 2012, 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.

Perhitungan klasifikasi DAS diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan (Permenhut) Nomor: P.60/Menhut-II/2014 tanggal 29 Agustus 2014 tentang Kriteria Penetapan Klasifikasi DAS. Data dan informasi yang dikumpulkan diupayakan dengan memanfaatkan sumber data yang telah tersedia di berbagai instansi terkait. Jenis data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut: Kondisi lahan, Kualitas, Sosial ekonomi dan kelembagaan,

Investasi bangunan air, Pemanfaatan ruang wilayah.

Dalam hal ini penelitian dilakukan di 5 DAS besar di Provinsi Lampung. Kelima DAS tersebut memiliki karakter yang berbeda-beda. Pengklasifikasian DAS yang dilakukan oleh peneliti dibagi menjadi ke dalam 17 sub-DAS dan 28 titik lokasi penelitian.

Kondisi Lahan

1. Lahan Kritis

Parameter penentu kekritisitas lahan berdasarkan SK Dirjen RRL No. 041/Kpts/V/1998 meliputi : (1) kondisi tutupan vegetasi, (2) kemiringan lereng, (3) tingkat bahaya erosi dan singkapan batuan (*outcrop*), dan (4) kondisi pengelolaan (manajemen).



Skala Gambar 1:50.000

Gambar 3. Peta Lahan Kritis DAS di Provinsi Lampung

Dilihat dari hasil analisis yang telah dilakukan, kondisi lahan di Provinsi Lampung didominasi oleh kelas potensial kritis, yaitu mencakup 39,04 % dari keseluruhan luas sub-DAS wilayah penelitian, kemudian diikuti oleh kelas agak kritis mencakup 25,98 % dan tidak kritis 21,91%. Sedangkan luas lahan yang sudah menjadi kritis dan sangat kritis

kejadiannya dalam setiap sub-DAS dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Kejadian Banjir Provinsi Lampung Tahun 2012-2020

Diidentifikasi dari tahun 2012-2020, menunjukkan bahwa kejadian banjir pada bagian hilir DAS Way Sekampung terjadi lebih dari 1 kali dalam setahun atau 15 kali dalam kurun waktu 9 tahun, sehingga dinyatakan bahwa DAS Way Sekampung termasuk kualifikasi pemulihan sangat tinggi berdasarkan sub kriteria banjir.

5. Indeks Penggunaan Air (IPA)

Berdasarkan sumber dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai tahun 2014, skor tertinggi dengan kualifikasi pemulihan tertinggi berada pada Sub-DAS SK-01 dengan IPA 0,80 dan skor 1,25. Sedangkan skor terendah dengan kualifikasi pemulihan terendah berada pada Sub-DAS SMK-01 dengan IPA 0,27 dan skor 0,75.

Sosial Ekonomi dan Kelembagaan

1. Tekanan Penduduk terhadap Lahan

Berdasarkan kualifikasi pemulihan dari hasil perhitungan indeks ketersediaan lahan sub-DAS SP-02, PB-01, TB-01, TB-02, TR-01, dan SM-03 memiliki kualifikasi pemulihan sangat rendah yang berarti bahwa ketersediaan lahan pertanian di 6 sub-DAS tersebut masih cukup luas dibandingkan dengan jumlah keluarga yang menempati daerah tersebut. Tekanan penduduk terhadap

lahan pertanian yang melebihi kemampuan lahan dapat menyebabkan penurunan kemampuan lahan sebagai wadah pertanian. Hal ini dapat menyebabkan terjadi degradasi lahan pertanian, apabila berlangsung secara terus menerus.

2. Tingkat Kesejahteraan Penduduk

Persentase tingkat kesejahteraan penduduk secara rata-rata di Provinsi Lampung berada di atas 10% dengan kualifikasi pemulihan sedang.

3. Keberadaan dan Penegakan Peraturan

Kualifikasi pemilihan tertinggi berdasarkan keberadaan dan penegakan norma tertinggi berada pada Sub-DAS SK-01 dengan skor 0,5. Sedangkan kualifikasi pemilihan tertinggi berada pada Sub-DAS SMK-01 dengan skor 0,75.

Investasi Bangunan Air

Semakin besar nilai investasi dalam suatu DAS maka semakin penting penanganan konservasi dan rehabilitasi hutan dan lahan di DAS tersebut, dengan kata lain skala pemulihan DAS menjadi sangat tinggi apabila investasinya sangat tinggi dan kondisi biofisiknya telah mengalami degradasi.

Pemanfaatan Ruang Wilayah

1. Kawasan Lindung

Sub-DAS di Provinsi Lampung memiliki persentase kawasan lindung tertinggi di sub-DAS SK-01 yang merupakan daerah hulu DAS Sekampung (Batutege, Tanggamus) sebesar 75,49%. Nilai tersebut diikuti dengan kondisi kawasan lindung Way Semangka sebesar 33,109% yang letaknya berdekatan dengan daerah hulu DAS Sekampung. Untuk sub-DAS lainnya, karena merupakan daerah dengan padat pemukiman, pertanian dan perkebunan, maka kondisinya masuk dalam kategori kualifikasi pemulihan tinggi sampai sangat tinggi.

2. 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 dimaksud pada kawasan budidaya maka kualifikasi pemulihan DAS semakin rendah. Sebaliknya semakin rendah persentase luas unit lahan dengan kelerengan dimaksud pada kawasan budidaya (semakin tinggi persentase luas unit lahan dengan kelerengan >25%, maka kualifikasi pemulihan DAS semakin tinggi. Nilai kelerengan diperoleh dari olah data GIS dengan kelas lereng <2 % sampai >60%.

Dari hasil perhitungan berbagai indikator di atas, maka diperoleh nilai dan klasifikasi masing-masing sub-DAS di Provinsi Lampung, seperti yang terdapat pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Nilai dan Klasifikasi Sub-DAS Provinsi Lampung

No.	DAS	Sub-DAS	Kode	Nilai	Klasifikasi
1.	Way Sekampung	Sekampung 1 (Batang)	SK-01	111	Dipulihkan
		Sekampung 4 (Anggurah)	SK-04	88,50	Dipertahankan
		Sekampung 5 (Meno)	SK-05	91,25	Dipertahankan
		Sekampung 6 (Lansel)	SK-06	90	Dipertahankan
		Sekampung 7 (Lansin)	SK-07	102,75	Dipulihkan
2.	Way Seputih	Seputih 1 (Wates)	SP-01	85	Dipertahankan
		Seputih 2 (Ujung Sugih)	SP-02	83,75	Dipertahankan
		Seputih 3 (Terbanggi Besar)	SP-03	86,25	Dipertahankan
		Way Penguluhan 1 (Lansel)	PS-01	88,75	Dipertahankan
		Way Penguluhan 2 (Lansel)	PS-02	81,25	Dipertahankan
3.	Way Tulang Bawang	Way Pegadungan 2 (Lansin)	PG-02	90	Dipertahankan
		Tulang Bawang 1	TB-01	84,75	Dipertahankan
		Tulang Bawang 2	TB-02	84,75	Dipertahankan
		Terusan Nanyai 1	TR-01	79,75	Dipertahankan
		Terusan Nanyai 2	TR-02	93,5	Dipertahankan
4.	Way Menuji	Menuji 3	MS-03	95,75	Dipertahankan
5.	Way Semangka	Semangka 1 (Tanggama)	SSK-01	108,75	Dipulihkan



Gambar 6. Diagram Klasifikasi Sub-DAS Provinsi Lampung

Berdasarkan hasil perhitungan klasifikasi DAS Permenhut No. 60 tahun 2014, 18% sub-DAS dalam kondisi dipulihkan daya dukungnya (tidak sehat) yaitu pada sub DAS SK-01 (hulu DAS Way Sekampung), sub-DAS SK-07 (hilir DAS Way Sekampung), dan sub-DAS SMK-01 di DAS Way Semangka. 82% sub-DAS dipertahankan daya dukungnya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penilaian klasifikasi sub-DAS berdasarkan Permenhut No. 60 tahun 2014 adalah sebanyak 18% (3 sub-DAS) dalam kondisi dipulihkan daya dukungnya dan 82% (14 sub-DAS) dipertahankan daya dukungnya. 3 sub-DAS yang masuk dalam klasifikasi dipulihkan daya dukungnya adalah sub-DAS Way Sekampung 01 (hulu DAS Way Sekampung), sub-DAS Sekampung 07 (hilir DAS Way Sekampung) dan sub-DAS Semangka 01 (hulu DAS Way Semangka).

DAFTAR PUSTAKA

Costanza, R., Norton, B. G., & Haskell, B. D. (Eds.). (1992). *Ecosystem health: new goals for environmental management*. Island Press.

Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor : 432/KPTS/M/2016 tentang Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Seputih Sekampung.

Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.60/Menhut-II/2014 tentang Kriteria Penetapan Klasifikasi Daerah Aliran Sungai.

Pratama, W. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Karakteristik Hidrologi Di DAS Bulok (Skripsi).

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor : 82 tahun 2001 tentang

Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial Nomor : P.3/V-SET/2013 tentang *Pedoman Identifikasi Karakteristik Daerah Aliran Sungai*.

Simpson, J. C., & Norris, R. H. (2000). *Biological assessment of river quality: development of AUSRIVAS models and outputs. In Assessing the biological quality of fresh waters: RIVPACS and other techniques. Proceedings of an International Workshop held in Oxford, UK, on 16-18 September 1997 (pp. 125-142). Freshwater Biological Association (FBA).*