

**ANALISIS KINERJA DAN DAYA DUKUNG DAS WAISAI DUA  
KABUPATEN RAJA AMPAT PROVINSI PAPUA BARAT**  
(Study Analysis of Performance and Capacity of Waisai Dua Watershed,  
District of Raja Ampat, Province of West Papua)

**Oleh :**

**Joseph Latuihamallo<sup>1</sup>, Roberth Oszaer<sup>2</sup> dan Jusmy D. Putuhena<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Staf Dinas Kehutanan Kabupaten Raja Ampat

<sup>2</sup> Staf Jurusan Kehutanan Universitas Pattimura Ambon

Kontak Person : latuihamallojoseph@yahoo.co.id.

**ABSTRACT**

*The seriously environmental issues in Indonesia, is climate change and watershed degradation. Both phenomenon has close causal relationship, in which deforestation and forest destruction, contribute greenhouse emission gas source, effected to global warming in local side of forest destruction and enhancement of critical land, because of respecting not the conservation technique of water and soil. It is impacted to decreasing of watershed capabilities. Management problem of watershed currently is management of watershed which is over the capacity, increasing population, industry development and other development effected to of land needs.*

*Waisai Dua Watershed is a watershed in Raja Ampat that located in center of Waisai city of Raja Ampat District. The role of the watershed is supply fresh water to the people in the area.*

*The study was conducted in Raja Ampat District since August 2015 to February 2016. The Objective of the study are (1) Analyzing performance of Watershed (2) Establishing of management directive of watershed in order to maintain performance and carrying capacity of watershed.*

*The results of the study shows that DDD value (score) of Waisai Dua Watershed is 70, an excellent category. Waisai Dua Watershed ia a maintain watershed, where the soil condition, quality and quantity of the water yield, construction investment, space utilization, are function properly. Population pressure and respecting not the norm, affected performance an increasing vulnerability risk to the preservation of watershed ecosystem. Management direction of watershed, currently is improvement institutional capacity of indigenous people and synchronization and coordination among government agencies.*

*Keyword : Waisai Dua Watershed, Performance, Watershed Capability*

## **I. PENDAHULUAN**

Kabupaten Raja Ampat adalah wilayah kepulauan yang terdiri dari banyak pulau-pulau kecil dan dari aspek hidrologis terdiri dari beberapa satuan DAS, dimana komponen-komponen lingkungannya seperti iklim, curah hujan, tanah, batuan, topografi, tumbuhan, hewan, penggunaan lahan dan manusia membentuk “ekosistem alami” di setiap DAS. Konsekuensinya, Kabupaten Raja Ampat dihadapkan dengan ancaman kerusakan lingkungan

yang lebih besar dibandingkan dengan daerah lain di Propinsi Papua Barat pada khususnya dan Indonesia pada umumnya.

Pemanfaatan sumberdaya lahan dan tata guna lahan DAS pulau-pulau kecil perlu mendapat perhatian serius dari pemerintah dan perlu dilengkapi dengan suatu rencana pemanfaatan sumberdaya lahan yang berbasis pengelolaan DAS terpadu (Anonim, 2012). Hal ini harus ditindaklanjuti sebab DAS-DAS di Kabupaten Raja Ampat memiliki peran sebagai pengatur tata air pulau, sekaligus sebagai sumber air bersih untuk konsumsi masyarakat. Bahkan dapat digunakan sebagai sumber pembangkit energi listrik dan memenuhi kebutuhan pertanian, perkebunan dan sektor industri di masa mendatang. Pengelolaan DAS dengan tata guna lahan yang benar sebagai bagian dari pembangunan wilayah saat ini masih dihadapkan dengan berbagai masalah kompleks dan saling terkait. Permasalahan ini berawal dari kurangnya data dan informasi yang akurat tentang **klasifikasi, kinerja dan daya dukung DAS** itu sendiri serta penyebab utama permasalahan lingkungan yang sedang terjadi di DAS seperti banjir, tanah longsor, erosi dan pencemaran sungai.

Salah satu DAS di Kabupaten Raja Ampat yang harus mendapat perhatian adalah DAS Waisai Dua yang berada tepat ditengah kota Waisai ibukota Kabupaten Raja Ampat. DAS Waisai Dua berperan penting dalam menunjang kehidupan masyarakat di kota Waisai yaitu sebagai penyedia air untuk berbagai kebutuhan hidup seperti sumber air bagi lahan maupun sebagai sumber air bersih bagi masyarakat (Dinas Kehutanan Raja Ampat, 2011).

Disamping itu, DAS Waisai Dua juga merupakan lokasi pusat pemerintahan dan wilayah pengembangan hunian dimana lahannya digunakan untuk kegiatan pertanian, perkebunan, perikanan, peternakan dan kehutanan yang mendukung keberlangsungan hidup masyarakat yang ada di wilayah DAS ini, sehingga menyebabkan penutupan lahan di DAS Waisai Dua cepat mengalami perubahan. Beberapa faktor yang menyebabkan perubahan lahan tersebut antara lain pertumbuhan penduduk dan pembangunan kota Waisai yang memberikan kontribusi yang besar terhadap kebutuhan lahan. Hal ini juga diikuti dengan adanya perambahan hutan yang semakin meluas yang mengakibatkan semakin parah degradasi hutan dan meningkatnya lahan kritis. Terjadi fluktuasi debit air sungai yang sangat tinggi dimana pada saat musim kemarau debit sungai Waisai sangat kecil, sedangkan pada saat musim penghujan terjadi banjir dan banyak sedimentasi di daerah hilir DAS Waisai Dua.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang Kinerja dan aya Dukung DAS Waisai Dua Kabupaten Raja Ampat sehingga hasilnya diharapkan dapat memberikan masukan tentang arahan pengelolaan DAS Waisai Dua di waktu mendatang.

## **II. METODE PENELITIAN**

### **2.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian dilakukan di DAS Waisai Dua yang meliputi 3 (tiga) wilayah administrasi yaitu : Kelurahan Sapordanco, Kelurahan Warmasen Dan Kelurahan Waisai, Distrik Kota Waisai Kabupaten Raja Ampat pada bulan Agustus sampai Desember 2015.

### **2.2. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Peta Topografi DAS Waisai Dua skala 1 : 50.000, Peta Penggunaan Lahan DAS Waisai Dua skala 1 : 50.000, Peta Hutan dan Perairan Kabupaten Raja Ampat skala 1 : 50.000, Peta RTRW Kabupaten Raja

AmpaT skala 1 : 50.000, Peta Geologi skala 1 : 50.000, Citra Satelit Lansat 8, Kuisisioner, Thally Sheet.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Global Positioning System (GPS) Garmin Oregon 300, Kompas, Altimeter, Stopwath, Abney Level, Kamera Digital, Komputer (laptop), Scanner, Printer, Software ArcGis 10.0.

## 2.3. Teknik Pengambilan Data

### 2.3.1. Data Primer

Pengumpulan data morfometri DAS yang meliputi bentuk sungai, jaringan sungai dan sistem orde sungai, pola aliran dan kerapatan akan dilakukan melalui analisa peta topografi DAS Waisai Dua skala 1 : 50.000 dan pengecekan pada saat penelitian lapangan.

Data primer berdasarkan dari responden yang terdiri dari para pakar yang diwawancarai dengan panduan kuisisioner. Sedangkan kuisisioner merupakan kumpulan dari pertanyaan-pertanyaan yang berisikan tentang rencana studi yang dilaksanakan.

Pengambilan kuisisioner dilakukan terhadap responden yang ditentukan secara *purposive* yaitu pada pakar yang terkait dengan pengelolaan Daerah Aliran Sungai.

### 2.3.2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder berupa data citra satelit Pulau Waigeo dari LAPAN, dan peta hutan dan perairan Pulau Waigeo dari BPKH Wilayah XVII Manokwari, Peta RTRWK dari BAPPEDA Kabupaten Raja Ampat.

## 2.4. Analisis Data

Analisa data penelitian berpedoman pada : 1) Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial, Nomor : P. 3/V-Set/2013 Tentang Pedoman Identifikasi Karakteristik Daerah Aliran Sungai, 2) Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 60 /Menhut-II/2014 Tentang Kriteria Penetapan Klasifikasi Daerah Aliran Sungai, 3) Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 61 /Menhut-II/2014 Tentang Monitoring dan Evaluasi Pengelolaam Daerah Aliran Sungai.

Peraturan Menteri ini dapat di lihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Metode Analisis Kinerja DAS Waisai Dua

Kriteria/Sub Kriteria	Cara/rumus perhitungan	Kriteria Penilaian			Keterangan
		Kelas	Kualifikasi Pemulihan	Skor	
1	2	3	4	5	6
1. LAHAN (40) a. Presentase Lahan Kritis (20)	$\frac{LK}{A} \times 100\%$	5	Sangat Rendah	0,50	LK = Luas lahan kritis dan sangat kritis menurut SK Dirjen No. 41/98 A = Luas DAS (Ha)
		5 < PLLK 10	Rendah	0,75	
10 < PLLK 15	Sedang	1,00			
15 < PLLK 20	Tinggi	1,25			
PLLK > 20	Sangat Tinggi	1,50			
b. Presentase Penutupan Vegetasi (10)	$\frac{LV}{A} \times 100\%$	80 < PPV 100	Sangat Rendah	0,50	LV = Luas penutupan lahan vegetasi berkayu hasil interpretasi citra satelit, foto udara dan data BPN (Ha) A = Luas DAS (Ha)
		60 < PPV 80	Rendah	0,75	
		40 < PPV 60	Sedang	1,00	
		20 < PPV 40	Tinggi	1,25	
		PPV 20	Sangat Tinggi	1,50	

c. Indeks Erosi/IE (10)	$IE = \frac{(A_i \times IE_i)}{A}$ $IE_i = PE_i/T_i$	IE 0,5 0,5 < IE 1 1 < IE 1,5 1,5 < IE 2 IE 2	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	PE <sub>i</sub> = Prediksi Erosi dgn USLE (RKLSCP) pada unit ke-1 T = Erosi yang diperkenankan I = Unit lahan ke I (Ha) A = Luas DAS (Ha)
Atau Nilai Pengelolaan Lahan dan Tanaman (CP)	$CP = \frac{[(A_i \times CP)]}{A}$	CP 0,1 0,1 < CP 0,3 0,3 < CP 0,5 0,5 < CP 0,7 CP 0,7	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	IE = Nilai tertimbang Indeks Erosi DAS Data diambil dari tabel nilai kombinasi Pengelolaan lahan (P) dan Pengelolaan tanaman I A <sub>i</sub> = luas unit lahan ke I (ha) A = luas DAS (ha) C <sub>pi</sub> = nilai CP pada unit lahan ke-i CP = nilai tertimbang CP DAS
<b>2. TATA AIR (20)</b> a. Koefisien Rejim Aliran / KRA (5)	$\frac{Q_{max}}{Q_a}$	KRA 5 5 < KRA 10 10 < KRA 15 15 < KRA 20 KRA 20	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	Q max = debit bulanan tertinggi dalam tahun-tahun terakhir Q <sub>a</sub> (debit andalan) = 0,25 Q rata-rata bulanan
					Diperlukan data debit bulanan lebih dari 10 tahun perlu regionalisasi menurut iklim
b. Koefisien Aliran / C (5)	$\frac{Q_k \times Q}{CH \times A}$	C 0,2 0,2 < C 0,3 0,3 < C 0,4 0,4 < C 0,5 C 0,5	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	A = Luas DAS (ha) Q = debit rata-rata tahunan (m <sup>3</sup> /det) CH = ch rerata tahunan (mm/th)
c. Muatan Sedimen (MS) (4)	kCs.Q (mm/th) atau PE. SDR	5 5 < MS 10 10 < MS 15 15 < MS 20 MS 20	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	K = konversi = 365 x 86400 det/hr C <sub>s</sub> = Konsentrasi sedimen gr/l (rata-rata tahunan) Q = debit rata-rata tahunan (m <sup>3</sup> /det) A = Luas DAS (ha) SDR (sediment delivery ratio) = fungsi luas DAS
d. Banjir (2)	Frekuensi banjir	✓ Tidak pernah ✓ 1 x dlm 5 thn ✓ 1 x dlm 2 thn ✓ 1 x tiap thn ✓ 1 x / thn	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	Data diperoleh dari laporan kejadian Bencana banjir atau pengamatan langsung
e. Indeks Penggunaan Air / IPA (4)	$\frac{\text{Total Kebutuhan Air}}{Q_a}$	IPA 0,25 0,25 < IPA 0,50 0,50 < IPA 0,75 0,75 < IPA 1,00 IPA > 1,00	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	Total Kebutuhan air = Irigasi + DMI + penggelontoran kota Q <sub>a</sub> = debit andalan Data ini diperoleh dari instansi pengairan
<b>3. SOSIAL EKONOMI &amp; KELEMBAGAAN (20)</b> a. Tekanan Pendudukan thdp lahan dinyatakan dengan indeks ketersediaan lahan pertanian (10)	$IKL = A/P$ (ha/kk)	IKL > 4 2 < IKL 4 1 < IKL 2 0,5 < IKL 1 0 < IKL 0,5	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	A = Luas baku lahan pertanian di dalam DAS P = Jumlah kk petani di dalam DAS KL = Indeks Ketersediaan Lahan

b. Tingkat Kesejahteraan Penduduk (7)	% Kel Miskin di dalam DAS =  KK Miskin x 100 % Jml total KK DAS  Atau  Rata-rata Pendapatan per Kapita per tahun	TKP 5 5 < TKP 10 10 < TKP 20 20 < TKP 30 TKP > 30  TKP > 5 jt 4 jt < TKP 5 jt 3 jt < TKP 4 jt 2 jt < TKP 3 jt 0 jt < TKP 2 jt	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi  Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50  0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	Garis kemiskinan ditetapkan menggunakan konsep Bank Dunia (data tersedia di BPS) atau Sayogyo  Rerata Pend per kapita per tahun  <u>Pend. Per kapita Kab</u> Kab
c. Keberadaan dan penegakan Peraturan Sosial pro konservasi SDA (3)	Ada atau tidak ada norma  Konservasi di wilayah DAS	Kelas 1 Kelas 2 Kelas 3 Kelas 4 Kelas 5	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	Deskripsi kelas keberadaan norma : 1 = ada norma dan dipraktekan secara luas 2 = ada norma dan dipraktekan secara terbatas 3 = ada norma tetapi tidak dipraktekan 4 = tidak ada norma pro konservasi 5 = ada norma, kontra konservasi  Data diperoleh dari oara tokoh masyarakat dan laporan dari instansi terkait
<b>4. Investasi Bangunan Air (10)</b>					
a. Klasifikasi Kota (5)	Diidentifikasi kota yang ada di dalam DAS	- Tidak Ada - Kota Kecil - Kota Madya - Kota Besar - Kota Metropolitan	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	Peta RTRWP/K dan / atau hasil pengamatan dalam satu DAS terdapat lebih dari satu klas kota, maka dipakai skor tertinggi
b. Klasifikasi Nilai Bangunan Air (IBA) (5)	Besar nilai Investasi Bangunan Air (Waduk, Irigasi)	0 < IBA 15 M 15 < IBA 30 M 30 < IBA 45 M 45 < IBA 60 M TKP > 60 M	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	Data nilai investasi diperoleh dari Kementerian PU, Dinas Pengairan atau BPDAS
<b>5. Pemanfaatan Ruang Wilayah (10)</b>					
a. Kawasan Lindung (5)	Presentase Luas tutupan hutan di dalam kawasan lindung di dalam DAS	PTH > 70% 45 < PTH 70% 30 < PTH 45% 15 < PTH 30% PTH 15%	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	Data dari BKSDA, BTN, BPN dan BPKH  Kawasan Lindung = Hutan lindung dan kawasan konservasi sistem penyangga kehidupan (Cagar Alam, Suaka Margasatwa, Taman Buru, Tahura, Taman Nasioanal)
b. Kawasan Budidaya (5)	Presentase Luas Kawasan Budidaya dengan kemiringan lereng 0-25%	LKB > 70% 45 < LKB 70% 30 < LKB 45% 15 < LKB 30% LKB 15%	Sangat Rendah Rendah Sedang Tinggi Sangat Tinggi	0,50 0,75 1,00 1,25 1,50	Kawasan Budidaya yang memiliki ke lereng Landai (0-25%) kualifikasi pemulihannya rendah

Sumber : Permenhut Nomor : P.60/Menhut-II/2014

Selanjutnya dalam melakukan penetapan Klasifikasi Kondisi Daya Dukung DAS (DDD) maka dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Klasifikasi Kondisi Daya Dukung DAS (DDD)

No	Nilai	Kategori
1.	$DDD \leq 70$	Sangat Baik
2.	$70 < DDD \leq 90$	Baik
3.	$90 < DDD \leq 110$	Sedang
4.	$110 < DDD \leq 130$	Buruk
5.	$DDD > 130$	Sangat Buruk

Sumber : Permenhut Nomor : P.60/Menhut-II/2014

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Evaluasi Kinerja dan Daya Dukung DAS

Berdasarkan hasil skoring masing-masing parameter kinerja DAS, maka kinerja *catchment area* DAS Waisai Dua adalah sebagaimana tersaji pada Tabel 3.

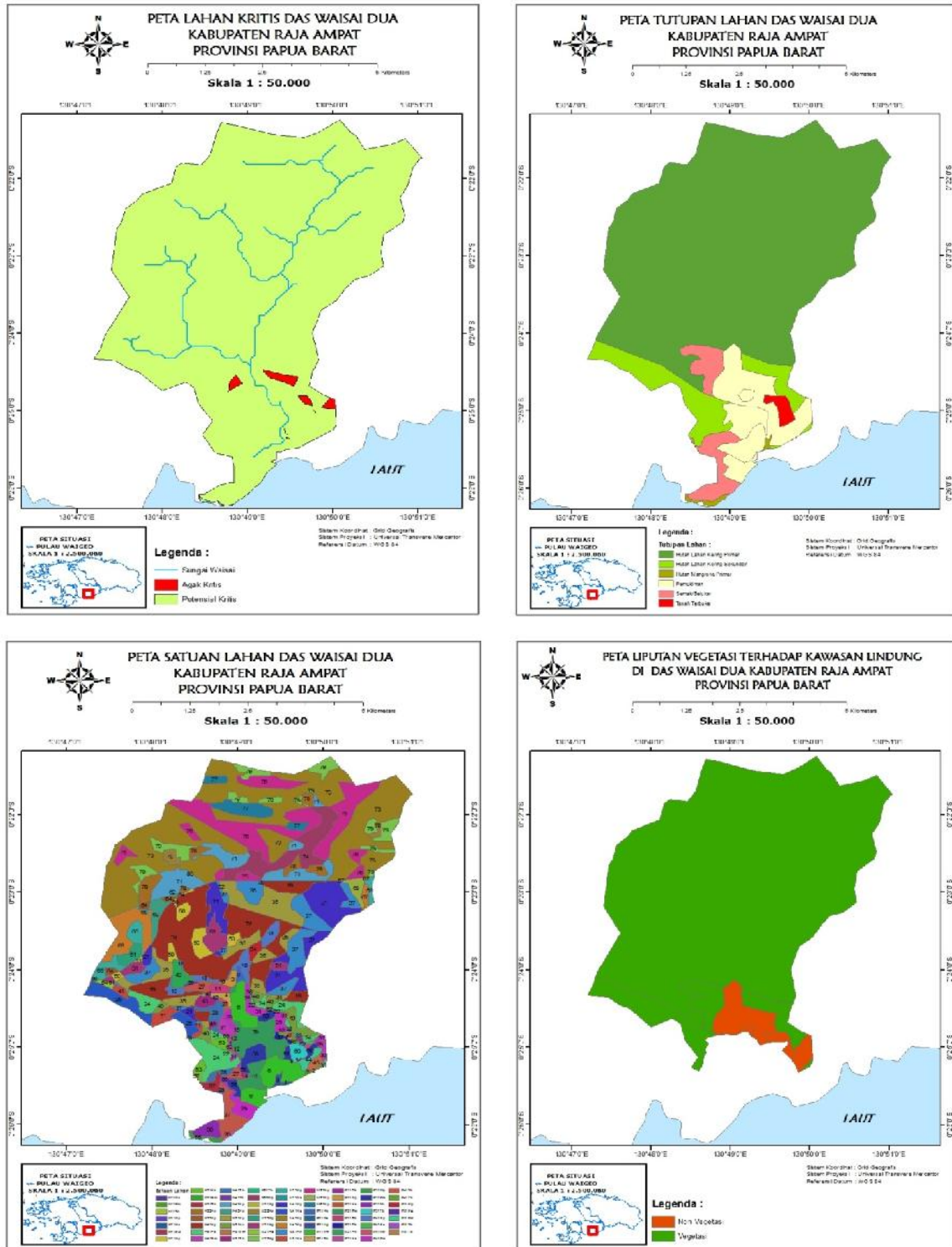
Tabel 3. Bobot dan Nilai Dari Parameter Kinerja DAS Untuk Evaluasi Daya Dukung DAS Waisai Dua

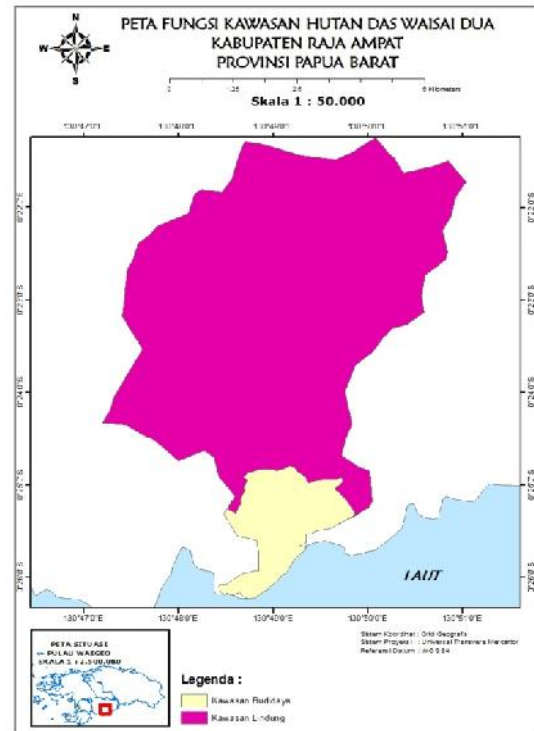
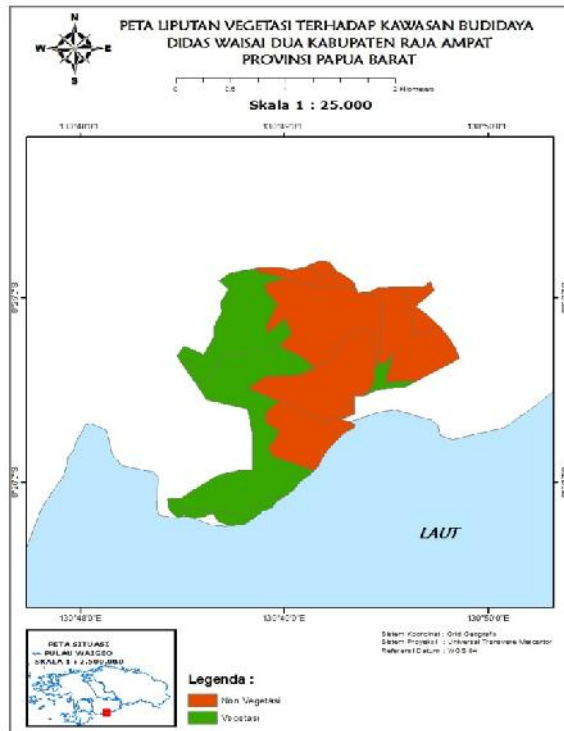
KRITERIA / SUB KRITERIA	BOBOT		SKOR	NILAI	KUALIFIKASI PEMULIHAN
	%	%			
A. Kondisi Lahan	40				
1. Persentase lahan kritis		20	0,50	10	Sangat Rendah
2. Persentase penutupan vegetasi		10	0,50	5	Sangat Rendah
3. Indeks erosi		10	0,75	7,5	Rendah
B. Kondisi Tata Air	20				
1. Koefisien regim aliran (KRA)		5	0,75	3,75	Rendah
2. Koefisien aliran tahunan (KAT)		5	1,0	5	Sedang
3. Muatan Sedimen		4	0,50	2	Sangat Rendah
4. Banjir		2	0,75	1,5	Rendah
5. Indeks Penggunaan Air		4	0,75	3	Rendah
C. Kondisi Sosial Ekonomi	20				
1. Tekanan Penduduk		10	1,25	12,5	<b>Tinggi</b>
2. Tingkat Kesejahteraan penduduk		7	0,50	3,5	Sangat Rendah
3. Keberadaan dan penegakan		3	1,25	3,75	<b>Tinggi</b>
D. Investasi Bangunan	10				
1. Klasifikasi kota		5	0,75	3,75	Rendah
2. Klasifikasi nilai bangunan air		5	0,75	3,75	Rendah
E. Pemanfaatan Ruang Wilayah	10				
1. Kawasan Lindung		5	0,50	2,5	Sangat Rendah
2. Kawasan Budidaya		5	0,50	2,5	Sangat Rendah
<b>JUMLAH</b>				<b>70</b>	

Sumber : Hasil Analisis (2015)

Total Nilai Daya Dukung DAS (DDD) sebagaimana tersaji pada **Tabel 3** di atas adalah sebesar 70. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa Kondisi Daya Dukung DAS Waisai Dua Kabupaten Raja Ampat masuk dalam kategori **sangat baik**. Atau dengan kata lain DAS Waisai Dua adalah **DAS yang dipertahankan daya dukungnya**.

Peta-Peta yang dihasilkan dalam penelitian ini antara lain :





### 3.2. Arahan Pengelolaan DAS Waisai Dua

Hasil identifikasi nilai evaluasi daya dukung DAS Waisai Dua untuk masing-masing kriteria dan sub kriteria sebagaimana yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan masalah utama yang ada pada DAS Wasai Dua yaitu; **Tekanan Penduduk** dan **Keberadaan Penegakan Norma** yang menunjukkan tingkat kerawanan yang tinggi pada DAS Waisai Dua yang merupakan faktor masalah yang harus dicari jawabannya untuk diperbaiki dan ditindaklanjuti, yaitu melalui penyempurnaan perencanaan dan perbaikan pelaksanaan pengelolaan DAS.

Adapun upaya untuk mempertahankan kinerja dan daya dukung DAS Waisai Dua berdasarkan urutan skala prioritas adalah sebagai berikut:

#### a) Peningkatan kapasitas kelembagaan Masyarakat Adat.

Pada periode tahun 2000-2004 Pemerintah Provinsi Papua mengeluarkan Ijin Pemanfaatan Kayu Masyarakat Adat yang diberikan kepada Koperasi Masyarakat (KOPREMAS) yang memiliki hak ulayat di wilayah DAS Waisai Dua untuk memungut hasil hutan kayu jenis-jenis komersial dan dibawah keluar Papua dalam bentuk kayu gelondongan (log). Pada masa itu masyarakat adat yang memiliki hak ulayat di DAS Waisai Dua secara bebas dan leluasa bekerjasama dengan pengusaha-pengusaha kayu dari luar negeri (Malaysia dan Singapura) untuk mengambil kayu dengan kompensasi uang tanpa memperhatikan aspek kelestarian serta dampak-dampak ekologi dan sosial yang akan terjadi.

Setelah Kota Waisai ditetapkan sebagai ibukota pemerintahan Kabupaten Raja Ampat pada tahun 2004, kebutuhan lahan untuk pembangunan sarana pemerintahan maupun pemukiman penduduk semakin meningkat. Akibatnya hutan dikonversi untuk lahan perkantoran dan pemukiman serta pembangunan sarana infrastruktur. Sementara Hasil Hutan kayu dimanfaatkan secara besar-besaran untuk keperluan dimaksud.



Masyarakat Adat saling mengklaim kepemilikan atas lahan dan hutan serta melakukan penebangan hutan dan pemanfaatan lahan tanpa memperhatikan kelestarian hutan. Sehingga tekanan penduduk terhadap DAS Waisai Dua juga semakin meningkat, disamping itu tidak adanya Norma Adat yang pro terhadap konservasi khususnya pada kawasan hutan merupakan ancaman bagi keberlanjutan pengelolaan DAS. Meskipun Daerah Hulu DAS Waisai Dua adalah kawasan Konservasi (Cagar Alam) namun kenyataannya sering terjadi perambahan dan pembukaan hutan secara illegal oleh masyarakat adat.

Salah satu upaya mencegah dan menjaga kelestarian ekosistem DAS Waisai Dua adalah peningkatkan kapasitas lembaga adat yang ada berupa; pembuatan peraturan-peraturan adat (peraturan kampung) yang pro konservasi, sosialisasi dan pelibatan masyarakat adat dalam perlindungan dan pengamanan hutan secara swakrsa.

#### **b) Peningkatan Koordinasi dan Sinkronisasi Antar Sektor.**

Pesatnya pembangunan di kota Waisai baik itu yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Raja Ampat dalam rangka penyediaan sarana infrastruktur maupun pembangunan rumah-rumah penduduk ternyata telah mengakibatkan beberapa sarana infrastruktur tersebut masuk dalam kawasan konservasi (cagar alam). Untuk itu perlu adanya koordinasi dan kerjasama antar berbagai pihak baik itu masyarakat dengan pemerintah, maupun antara instansi pemerintah.

Salah satunya adalah dengan membentuk dan mengaktifkan **Forum Peduli DAS Waisai Dua** yang terdiri dari pihak pemerintah, perguruan tinggi, LSM, tokoh adat, tokoh agama dan tokoh masyarakat yang berfungsi untuk :

1. Memberikan sumbangan pemikiran dalam pengelolaan DAS.
2. Menampung dan menyalurkan aspirasi masyarakat terkait pengelolaan DAS.
3. Menumbuhkan dan mengembangkan peran pengawasan masyarakat dalam pengelolaan DAS.

Dengan dibentuknya Forum Peduli DAS Waisai Dua diharapkan menjadi salah wadah untuk menjembatani semua pihak yang berkepentingan dalam pengelolaan DAS Waisai Dua, sehingga pengelolaan DAS Waisai Dua dapat terintegrasi dengan baik (*Integrated Of Waisai Dua Watershed Management*) dengan menggunakan pendekatan kolaborasi kelembagaan antara lembaga formal dan lembaga *non-formal* dengan menitikberatkan pada peran serta masyarakat DAS Waisai Dua.

## **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan sebagai berikut :

1. Total Nilai Daya Dukung DAS (DDD) adalah sebesar **70**. Kondisi Daya Dukung DAS Waisai Dua Kabupaten Raja Ampat masuk dalam kategori **sangat baik**. Atau dengan kata lain DAS Waisai Dua adalah DAS yang dipertahankan daya dukungnya dimana kondisi lahan, kualitas, kuantitas dan kontinuitas air, sosial ekonomi, investasi bangunan air, dan pemanfaatan ruang wilayah berfungsi sebagaimana mestinya.
2. Kondisi soisal ekonomi merupakan parameter kinerja DAS Waisai Dua yang memiliki pengaruh dalam meningkatkan resiko kerawanan terhadap kelestarian ekosistem DAS terutama tekanan penduduk dan tidak adanya penegakan norma.
3. Arahan pengelolaan DAS Waisai Dua saat ini adalah peningkatan kapasitas kelembagaan masyarakat adat dan peningkatan koordinasi dan sinkronisasi antar instansi pemerintah.

#### **4.2. Saran**

1. Pemerintah Kabupaten Raja Ampat perlu membuat Peraturan Daerah (PERDA) mengenai Pengelolaan DAS Secara Berkelanjutan sehingga kinerja dan daya dukung DAS Waisai Dua tetap dapat dipertahankan dan berfungsi dengan baik.
2. Perlu dilakukan pendampingan dan penyuluhan secara terus menerus kepada masyarakat yang mendiami kawasan DAS Waisai Dua tentang pentingnya hutan dalam menjaga tata air dan konservasi tanah di dalam DAS, Sehingga masyarakat yang mendiami kawasan DAS Waisai Dua terutama petani dan masyarakat adat pemilik hak ulayat dapat memahami dan menjaga DAS Waisai Dua sehingga tetap berfungsi dan memberikan manfaat bagi kehidupan masyarakat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim, 2012. Peraturan Pemerintah Nomor : 37 tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Jakarta.
- Dinas Kehutanan Kabupaten Raja Ampat, 2011. Rencana Pengelolaan Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RPRHL) Kabupaten Raja Ampat tahun 2011-2016.
- Kementrian Kehutanan, 2013. Peraturan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial, Nomor : P. 3/V-Set/2013 Tentang Pedoman Identifikasi Karakteristik Daerah Aliran Sungai. Jakarta.
- Kementrian Kehutanan, 2014. Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 60 /Menhut-II/2014 Tentang Kriteria Penetapan Klasifikasi Daerah Aliran Sungai.
- Kementrian Kehutanan, 2014. Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 61 /Menhut-II/2014 Tentang Monitoring dan Evaluasi Pengelolaam Daerah Aliran Sungai.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, 2015. Keputusan Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Das Dan Perhutanan Sosial tentang Penetapan Peta dan Data Hutan Dan Lahan Kritis Nasional Tahun 2013.