

**KAJIAN PERILAKU MASYARAKAT DALAM
PEMANFAATAN SUMBERDAYA ALAM PADA SUB DAS KEEROM
DISTRIK SENGGI KAB. KEEROM PROVINSI PAPUA**

Prabang Setyono, Sri Budiastuti dan Samuel Jeujan
Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Sebelas Maret Surakarta

ABSTRAK

Pemanfaatan sumberdaya alam oleh masyarakat di Sub DAS Keerom meliputi aktivitas berladang, aktivitas mencari sagu, aktivitas berburu dan aktivitas mengambil kayu. Aktivitas pemanfaatan sumberdaya alam tersebut dilakukan untuk pemenuhan kebutuhan pokok dan juga kebutuhan ekonomi. Aktivitas pemanfaatan sumberdaya alam tersebut mengakibatkan penurunan fungsi Sub DAS Keerom. Tujuan Penelitian untuk: 1. Melakukan identifikasi terhadap faktor-faktor yang terkait dengan penurunan fungsi Sub DAS Keerom, 2. Menemukan faktor dominan penyebab penurunan fungsi Sub DAS Keerom, 3. Melakukan identifikasi perilaku masyarakat 4. Mengkaji faktor-faktor pengaruh perilaku masyarakat.

Penelitian lapangan dilakukan di Sub DAS Keerom yaitu kampung Senggi Distrik Senggi dengan metode wawancara mendalam, angket serta diskusi kelompok terfokus. Pemeriksaan kualitas air menggunakan data sekunder pada pemelitian sebelumnya pada lokasi yang sama.

Hasil identifikasi lapangan diketahui aktivitas berladang dan penebangan kayu dilakukan di pinggir sungai mengakibatkan terjadinya erosi dan sedimentasi di sungai Keerom. Pemeriksaan kualitas air pada sungai Keerom menunjukkan parameter Zat Padat Tersuspensi (TSS) 792 mg/l, *Biological Oxygen Demand* (BOD) 15,09 mg/l, dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) 38 mg/l. Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi perairan pada Sub DAS Keerom telah terjadi pencemaran sungai taraf tercemar ringan menurut metode Indeks Pencemaran (*Pollution index*) berkisar 1,22 sampai 3,13. Faktor yang paling dominan dalam penurunan fungsi Sub DAS Keerom adalah aktivitas penebangan kayu yang dilakukan pada pinggir sungai sepanjang aliran sungai. Perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya alam tergolong kedalam perilaku ramah lingkungan 64,51 % yang terdiri dari perilaku memelihara 44 % dan perilaku memperbaiki 21 %. Perilaku tidak ramah lingkungan diketahui sebesar 35,49 % yang terdiri dari perilaku merusak 23 % dan perilaku mengabaikan 12 %. Faktor yang mempengaruhi perilaku masyarakat adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari persepsi, motivasi dan keinginan masyarakat dalam merespon faktor-faktor eksternal seperti faktor fisik (sumberdaya alam) faktor ekonomi (pendapatan, permintaan), faktor pendukung (sarana dan prasarana jalan dan telekomunikasi) serta faktor pendorong (lemahnya penegakan hukum serta keterlibatan aparat).

Kata kunci :Sub DAS, Perilaku, Sumberdaya alam dan Faktor pengaruh

Pendahuluan

DAS (Daerah Aliran Sungai) adalah suatu wilayah daratan yang secara topografi dibatasi oleh igir-igir bukit/punggung-punggung gunung yang menampung dan menyalurkan air hujan ke laut melalui sungai utama (Asdak, 2002). Wilayah

daratan tersebut dinamakan daerah tangkapan air atau *catchment area* yang merupakan suatu ekosistem dengan unsur utamanya terdiri dari sumber daya alam seperti tanah, air dan vegetasi serta sumber daya manusia sebagai pemanfaat sumber daya.

Sub DAS Keerom terletak di wilayah administratif distrik Senggi kabupaten Keerom Provinsi Papua, dengan luas wilayah 3.088,55 km². Secara geografis wilayah ini terletak antara 140°18'27" - 140°59'12" BT dan 3°15'32" - 3°42'11" LS. Keadaan topografi wilayah pada umumnya datar sampai curam yang secara umum dapat dikatakan datar. Topografi datar mendominasi areal tersebut yaitu 50% dan landai menempati urutan kedua yaitu 41%, tidak terdapat areal yang kelerengannya lebih dari 40% atau sangat curam. Ketinggian tempat bervariasi dari 214 m dpl sampai 520 m dpl dan sebagian besar areal mempunyai rata-rata ketinggian sekitar 260 m dpl. (*Laporan Studi Amdal PT. Semarak Dharma Timber, 2012*)

Secara ekologis keberadaan Sub Das Keerom mendukung keseimbangan ekosistem sehingga di wilayah ini banyak dijumpai sumberdaya alam yang cukup melimpah, mencakup sumber daya hutan (kayu, hutan sagu, rotan, satwa liar, dll), sumberdaya lahan dan sumber daya air yang semuanya itu memberikan manfaat ekonomi bagi penduduk yang mendiami wilayah DAS tersebut. Penduduk Distrik Senggi merupakan campuran antara penduduk asli yang terdiri dari beberapa suku dan penduduk pendatang yang merupakan transmigran. Aktifitas yang paling banyak dijumpai di wilayah Sub DAS Keerom adalah kegiatan pertanian mencakup pertanian lahan kering dan perladangan berpindah. Pertanian lahan kering paling banyak diusahakan oleh warga transmigran, sedangkan perladangan berpindah merupakan aktifitas yang dilakukan oleh warga lokal yang bersifat subsisten. Hutan sagu yang masih melimpah dan luasnya hutan di wilayah ini maka masyarakat lokal setempat masih melakukan tradisi berburu dan meramu sagu.

Di wilayah ini terdapat pengambilan dan pemanfaatan hasil hutan kayu yang diduga tidak memiliki izin yang melibatkan masyarakat lokal sebagai pemilik lahan dan pemilik modal yang merupakan warga transmigran bahkan juga warga dari luar distrik. Praktek tersebut sudah berlangsung sejak lama dan diduga melibatkan aparat, baik aparat distrik, kampung dan aparat keamanan setempat. Pada kasus illegal logging tersebut pemilik lahan dan pemilik modal

sepakat untuk bagi hasil kubikasi kayu yang ditebang. Sementara untuk aparat distrik, aparat kampung dan aparat keamanan memperoleh fee dari pemilik modal. Fee tersebut diperoleh ketika kayu-kayu tersebut hendak dibawah keluar untuk di jual. (dokumentasi pribadi: wawancara dengan Tokoh Masyarakat Senggi, Maret 2012). Tingginya intensitas pembalakan liar di wilayah Sub DAS Keerom mengakibatkan beberapa kejadian banjir yang terjadi selama beberapa tahun terakhir. Aktivitas masyarakat yang tidak ramah lingkungan tersebut dikhawatirkan mengancam keber-lanjutan ekosistem di wilayah Sub DAS Keerom. Hasil pemeriksaan kualitas air sungai pada tahun 2012, menunjukkan bahwa kondisi kualitas perairan sungai untuk beberapa parameter baik sifat fisik maupun kimia berada di atas NAB baku mutu air Kelas II PP No. 82 Tahun 2001. Menurunnya kualitas air sungai tersebut selain karena faktor alami juga karena faktor campur tangan manusia yang berhubungan langsung dengan hutan dan lahan di wilayah hulu.

Eksplorasi sumberdaya alam yang tidak terkendali di wilayah Sub DAS Keerom tersebut diduga berkaitan dengan perilaku masyarakat yang hanya mengejar manfaat ekonomi belaka tanpa memperdulikan keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan sumberdaya alam dan lingkungan dimasa yang akan datang. Kebutuhan ekonomi akan sandang, pangan dan papan yang terus mengalamipeningkatan dari waktu ke waktu diduga menjadifaktor penyebab eksploitasi sumberdaya alam di wilayah ini. Pendapatan masyarakat yang rendah dan tingkat pendidikan formal masyarakat yang juga rendah, serta kurangnya edukasi kepada masyarakat untuk menjaga dan melestarikan fungsi lingkungan turut mempengaruhi perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya alam di wilayah ini. Status sosial dari pemilik lahan atau tuan tanah yang memiliki wewenang dan kuasa penuh terhadap hak ulayatnya sangat berpengaruh terhadap perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya alam. Terbukanya akses transportasi dan komunikasi bagi penduduk dari luar untuk masuk ke wilayah tersebut dan sebaliknya juga penduduk dari dalam wilayah yang masih terisolir dapat

menjangkau wilayah lain yang sudah mengalami kemajuan diduga menjadi faktor pendorong perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya alam di wilayah ini. Kurangnya pengawasan dari instansi terkait serta peran aktif lembaga adat untuk mencegah perilaku masyarakat yang tidak ramah lingkungan tersebut merupakan faktor pendukung perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya alam di wilayah ini.

Kerf (2002) mengelompokkan teori etika lingkungan dan membaginya kedalam tiga tahapan yaitu *Shallow Environmental Ethics*, *Intermediate Environmental Ethics* dan *Deep Environmental Ethics*. Ketiga teori ini juga dikenal sebagai antroposentrisme, biosentrisme dan ekosentrisme. Selain ketiga paham tersebut Kerf juga menambahkan hak asasi alam dan ekofeminisme sebagai alternatif untuk merubah cara pandang mengkaji hubungan manusia dan lingkungan.

Menurut Setyono (2011), relasi manusia dan lingkungan bersifat eksistensial. Manusia hanya ada dalam lingkungan (*Umwelt*) dan manusialah yang membuatnya menjadi lingkungan hidup yang manusiawi (*Lebenswelt*). Hubungan yang eksistensial itu diungkapkan dengan istilah yang disebut oleh filsuf Heidegger sebagai 'Sorge' (pemeliharaan). Menurut Heidegger pemeliharaan merupakan hakikat seluruh eksistensi manusia sehingga ia menyatukan segala unsur kehidupan. Pemeliharaan merupakan dasar perhubungan manusia dengan lingkungan. Manusia menghadapi lingkungan dengan sikap memelihara agar lingkungan menjadi pendukung hidupnya. Pemeliharaan membuat lingkungan menjadi keadaan yang menyenangkan.

Pemanfaatan sumberdaya alam di wilayah Sub DAS Keerom yang meliputi aktivitas; berladang, mengambil sagu, berburu dan mengambil kayu tidak terlepas dari faktor sosial ekonomi, yang merupakan faktor dominan disamping faktor lainnya yang mempengaruhi perilaku masyarakat. Perilaku masyarakat tersebut bermuara pada dua perilaku utama yaitu perilaku ramah lingkungan dan perilaku tidak ramah lingkungan. Dengan demikian maka fokus dalam penelitian ini adalah mengkaji lebih jauh tentang perilaku masyarakat dalam pemanfaatan

sumber daya alam yang meliputi faktor yang mempengaruhi dan faktor dominan penurunan sub DAS dan perilaku masyarakat serta faktor pengaruh perilaku masyarakat.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Distrik Senggi Kabupaten Keerom Provinsi Papua. Pengambilan data hasil penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei 2014. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini juga termasuk dalam kategori studi kasus karena menggunakan individu atau kelompok sebagai bahan studi. (Sarwono, /2006).

Populasi penelitian yaitu seluruh kepala keluarga dari setiap kampung/desa yang berdomisili secara hukum di wilayah administratif Distrik Senggi Kabupaten Keerom. Berdasarkan data kependudukan Kabupaten Keerom yaitu; Kampung Usku, Warlef, Molof, Senggi, Forwasi dan Yabanda, dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 536 KK. Sampel memilih satu kampung sebagai representasi dari 6 kampung tersebut yaitu Kampung Senggi sebagai kampung ibu kota Distrik.

Analisis data dilakukan secara terus-menerus mulai saat penyusunan konseptual penelitian, saat pengumpulan data di lapangan dan sesudahnya. Reduksi dilakukan untuk memilih, menyederhanakan, mentransformasikan data, menajamkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi. Penyajian data dilakukan dalam bentuk teks naratif, matriks, grafik, dan bagan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi penurunan fungsi Sub DAS Keerom.

Untuk mengetahui adanya gangguan terhadap wilayah sub DAS Keerom, maka dilakukan identifikasi penurunan fungsi Sub DAS. Adapun metode dalam melakukan identifikasi penurunan fungsi Sub DAS diketahui melalui: (1) Hasil pengukuran sedimentasi dan debit sungai, (2) Hasil pengukuran erosi, (3) Pemeriksaan Kualitas Air Sungai dan (4) Identifikasi Aktivitas masyarakat pada daerah hulu.

Data yang digunakan dalam melakukan identifikasi bersumber dari data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dari data penelitian sebelumnya pada wilayah sub DAS Keerom terutama data menyangkut pengukuran sedimentasi, debit, pengukuran erosi dan pemeriksaan kualitas air sungai, yang dilakukan pada studi AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) PT. Semarak Dharma Timber. Adapun alasan utama dalam penggunaan data tersebut dikarenakan lokasi penelitian ini merupakan lokasi yang sama dengan lokasi kajian AMDAL PT. Semarak Dharma Timber yang semuanya berada dalam wilayah Sub DAS Keerom.

a. Sedimentasi dan debit

Pengambilan sampel air untuk analisis sedimen melayang pada beberapa lokasi dilakukan setelah hujan (debit tinggi) dan sebagian lagi dilakukan pada kondisi debit normal. Berdasarkan hasil analisis laboratorium besarnya sedimen melayang pada kondisi debit tinggi berkisar 125 mg/l – 792 mg/l dan pada kondisi debit normal 55 mg/l sampai 81 mg/l. Berdasarkan pengamatan lapangan perbedaan tinggi muka air pada kondisi debit normal dan debit tinggi khususnya di lokasi pengamatan Sungai Keerom (1) *down stream* adalah sekitar 3-4 meter.

b. Erosi

Secara umum tingkat bahaya erosi yang terjadi tergolong *sangat ringan* (skala kualitas lingkungan 5) meliputi luas areal seluas 89,940.83 ha (62.48%), tingkat bahaya erosi yang tergolong

ringan (skala kualitas lingkungan 4) meliputi areal seluas 49,388.02 ha (34.31%), dan sisanya berupa wilayah dengan tingkat bahaya erosi *sedang* sampai *berat* (skala kualitas lingkungan 3-4) meliputi areal seluas 4,624.15 ha (3.21%).

Jumlah erosi aktual pada pada Sub DAS Keerom diketahui sebesar 1.999.516,64 Ton/tahun. Lebih jauh, sedimen yang terbawa masuk ke dalam badan-badan air hanya sebagian saja dari tanah yang tererosi dari tempatnya. Berdasarkan luas daerah tangkapan air (Sub-sub DAS) dan besarnya erosi yang terjadi di atasnya, maka besarnya sedimentasi dapat diperkirakan dengan pendekatan nilai SDR (*Sediment Delivery Ratio*). SDR merupakan nisbah antara jumlah sedimen yang terangkut ke dalam sungai terhadap jumlah erosi yang terjadi di dalam Sub DAS/Sub-sub DAS terkait. Nilai-nilai SDR yang disajikan menunjukkan besarnya erosi yang jatuh ke sungai sebagai sedimentasi maksimum sebesar $\pm 12\%$ dari total erosi yang terjadi di sub-sub DAS terkait, dengan rata-rata SDR tetimbang sebesar 10.25%, artinya jika seluruh erosi yang terjadi di wilayah ini dijumlahkan, maka banyaknya sedimen yang akan masuk dan sampai ke badan-badan air (sungai) adalah sekitar 10.25%.

c. Kualitas Air Permukaan

Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi kualitas perairan sungai untuk beberapa parameter baik sifat fisik maupun kimia berada di atas NAB baku mutu air Kelas II PP No. 82 Tahun 2001.

Tabel 1. Hasil Analisis Kualitas Air Sungai di Areal Studi

PARAMETER	Sa-tuan	Lokasi Pengambilan Sampel									BAKU** MUTU
		SI-1	SI-3	SI-6	SI-4	SI-5	SI-2	SI-7	SI-8	SI-9	
A. Pemeriksaan Fisika / Lapangan											
Temperatur	°C	25,9	25,5	24,6	27,4	29,6	26,6	28,5	24,1	25,0	Dev. 3
Zat Padat Terlarut (TDS)	mg/L	91,5	196,0	10,0	72,3	70,2	146,2	-	-	89,7	1000
Zat Padat Tersuspensi (TSS)	mg/L	125,0	792,0	125,0	81,0	55,0	697,0	25,0	80,0	81,0	50
B.a. Pemeriksaan Kimia Anorganik Bukan Logam											
Ph	-	6,87	7,76	8,78	7,98	7,62	7,76	7,39	6,71	6,77	6,0- 9,0
Biological Oxygen Demand (BOD ₅)	mg/L	27,73	15,09	12,98	28,51	27,27	28,34	-	-	-	3
Chemical Oxygen	mg/L	152,0	38,0	16,0	154,0	144,0	144,0	14,0	37,0	1,55	25

PARAMETER	Sa-tuan	Lokasi Pengambilan Sampel									BAKU** MUTU
		SI-1	SI-3	SI-6	SI-4	SI-5	SI-2	SI-7	SI-8	SI-9	
Demand (COD)											
Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	10,02	10,09	9,44	9,33	9,23	9,97	-	-		> 4
Ammonia sebagai (NH ₃ -N)	mg/L	1,92	1,40	0,62	0,53	0,72	0,10	0,07	1,00	0,65	0,5
Nitrat sebagai (NO ₃ -N)	mg/L	8,30	16,10	4,40	0,90	0,30	4,40	0,8	6,40	2,6	10
Nitrit sebagai (NO ₂ -N)	mg/L	0,05	0,051	0,029	0,008	0,002	0,032	0,008	0,033	0,008	0,06
Phosphat sebagai (PO ₄ -P)	mg/L	0,610	0,83	0,40	0,18	0,10	0,13	0,16	0,28	0,57	0,2
Sulfat (SO ₄)	mg/L	24,0	47,0	70,0	11,0	13,0	32,0	24,0	16,0	13,0	400
Sulfit (H ₂ S)	mg/L	0,004	0,006	0,008	0,002	0,001	0,003	0,003	0,006	0,002	0,002
<i>B.b. Pemeriksaan Kimia</i>											
<i>Anorganik Logam</i>											
<i>Terlarut</i>											
Besi (Fe)	mg/L	0,891	1,905	0,420	0,118	0,050	0,020	0,070	0,513	0,197	0,3
Cadmium (Cd)	mg/L	0,009	0,010	0,006	0,001	0,010	0,003	0,003	0,004	0,001	0,01
Calcium (Ca)	mg/L	9,181	15,132	1,391	0,711	0,691	15,267	0,690	0,267	1,035	
Chromium (Cr Valensi 6)	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05
Magnesium (Mg)	mg/L	6,517	6,075	2,015	2,360	2,187	6,116	0,110	1,323	1,981	
Mercury (Hg)	mg/L	<0,0008	0,001	<0,0008	<0,0008	<0,0008	0,001	-	-		0,002
Timbal (Pb)	mg/L	0,031	0,052	0,038	0,003	0,032	0,015	0,012	0,001	0,002	0,03
<i>C. Pemeriksaan Kimia Organik</i>											
Minyak / Lemak	µg/l	6,0	99,0	99,0	23,0	76,0	37,0	-	-		1000
<i>D. Mikrobiologi Air</i>											
Fecal Coliform	Jml/100 ml	≥1898	≥ 898	50	89	≥1898	494	294	390	265	1000
Total Coliform	Jml/100 ml	≥1898	≥ 898	55	123	≥1898	≥1898	≥ 1898	≥ 898	>1898	5000

Sumber: Hasil analisis Laboratorium Kesehatan Daerah Jayapura, 2012

) * Analisis *in situ* oleh Tim Lapangan

) ** Baku Mutu Berdasarkan PP No. 82 tahun 2001, Kelas II

Konsentrasi TSS di semua lokasi pengambilan contoh berada di atas NAB (50 mg/l). Konsentrasi TSS pada kondisi debit tinggi berkisar 125 mg/l – 792 mg/l, sedangkan konsentrasi TSS pada kondisi debit normal 55 mg/l sampai 81 mg/l. Secara Skala Kualitas Lingkungan (SKL) konsentrasi TSS di wilayah studi tergolong SKL= 1(sangat buruk) sampai SKL = 3 (sedang). Hasil analisis menunjukkan bahwa parameter BOD₅ berkisar 12,98 mg/l sampai 28,51 mg/l dan COD berkisar 14,0 mg/l sampai 154,0 mg/l. Secara SKL tergolong buruk sampai sangat buruk SKL=3 sampai SKL=1. Derajat kemasaman menunjukkan pH 6,71 sampai 8,78 tergolong netral. Konsentrasi sulfat di perairan areal studi 11,0 mg/l – 70,0 mg/l

(NAB=400 mg/l). Konsentrasi nitrat di sungai dalam areal studi berkisar 0,03 mg/l – 15 mg/l. Konsentrasi tertinggi terdapat di lokasi Si-3 (S. Keerom-1) Nilai ambang batas menurut Baku Mutu Air kelas II PP No. 82 Tahun 2001 adalah 10 mg/l.

Amoniak merupakan senyawa nitrogen yang menjadi NH₄⁺ pada pH rendah dan disebut amonium. Dalam air permukaan amoniak diantaranya berasal dari oksidasi zat organik (H_aO_bC_cN_d) secara mikrobiologis. Rasa NH₃ kurang enak, sehingga kadarnya harus rendah yaitu nol untuk air minum dan di bawah 0,5 mg/l untuk air sungai. Konsentrasi amoniak air sungai di areal studi berkisar < 0,01 mg/l – 1,92 mg/l. Nitrit merupakan unsur yang tidak stabil

yang merupakan hasil intermediate penguraian amonia menjadi nitrat. Konsentrasi nitrit di perairan areal studi nilainya 0,002 mg/l sampai 0,051 mg/l. (NAB= 0,06 mg/l). Unsur Fosfor merupakan unsur esensial untuk pertumbuhan algae dan organisma biologi perairan. Kelebihan unsur P dalam perairan dapat menyebabkan eutrofikasi dan dapat menurunkan kadar oksigen terlarut. Konsentrasi 6 – 20 ppm dalam perairan telah dapat menyebabkan blooming algae. Konsentrasi total fosfat di areal studi berkisa 0,10 mg/l – 0,83 mg/l (NAB=0,2).

Kandungan logam berat besi (Fe) di areal studi adalah 0,02 – 1,92 mg/l. (NAB=0,3). Konsentrasi timbal berkisar 0,001 mg/l- 0,052 mg/l (NAB=0,03 mg/l). Untuk parameter kimia lainnya yang dianalisis masih memenuhi kriteria baku mutu air kelas II. Hasil analisis mikrobiologi menunjukkan bahwa tiga contoh uji yang diambil di lokasi Si-1 (S. Yabanda) dan Si-5 (S. Tekai) mempunyai jumlah bakteri coli yang melebihi NAB (1000 jml/100 ml).

Berdasarkan Skala Kualitas Lingkungan, air sungai yang ada di areal studi dilihat dari beberapa parameter kunci (TSS, BOD₅ dan COD) memiliki SKL= 4 (baik) sampai SKL=1 (sangat buruk). Berdasarkan metoda Indeks Pencemaran (*pollution index*), status mutu air sungai yang ada di dalam wilayah studi tergolong tercemar ringan dengan nilai PI (*pollution index*) berkisar 1,22 sampai 3,13. Kriteria menurut Kepmen LH No. 115 tahun 2003 untuk $1,0 < PI \leq 5$ adalah tergolong cemar ringan. Hasil perhitungan indeks pencemaran secara lengkap disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi perairan pada sub DAS Keerom menunjukan telah terjadi pencemaran sungai yaitu taraf tercemar ringan yang dibuktikan dengan beberapa parameter yang berada diatas nilai

ambang batas baku mutu sesuai Lampiran Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Kualitas Air Kelas II. Pada pasal 8 poin b Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2001 disebutkan bahwa “Kelas dua, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakanair, untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukkan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut”.

2. Faktor Dominan penyebab menurunnya fungsi Sub DAS Keerom

Jika dilihat dari topografi wilayah maka sungai Keerom cenderung landai, sehingga faktor utama yang mempengaruhi meningkatnya jumlah TSS di sungai Keerom adalah adanya aktivitas pada wilayah hulu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan tokoh adat di distrik Senggi diketahui bahwa banyak aktivitas masyarakat yang dilakukan baik di pinggir sungai maupun memanfaatkan sungai sebagai sarana transportasi. Aktivitas tersebut diantaranya; (1) berladang, (2) kegiatan berburu, (3) mencari Sagu dan (4) menebang kayu.

Penebangan kayu yang dilakukan di pinggir sungai menyebabkan berkurangnya tajuk sehingga ketika musim hujan terjadi potensi tanah yang terbawa oleh aliran permukaan jauh lebih besar jika dibandingkan dengan kondisi hutan yang memiliki tutupan yang masih rapat. Kayu-kayu ini merupakan bagian dari penebangan hutan yang terjadi di wilayah hulu. Aktivitas berladang diyakini tidak menjadi faktor dominan tetapi hanya faktor pelengkap saja, karena pada umumnya ladang masyarakat jauh dari sungai.

3. Analisis perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam.

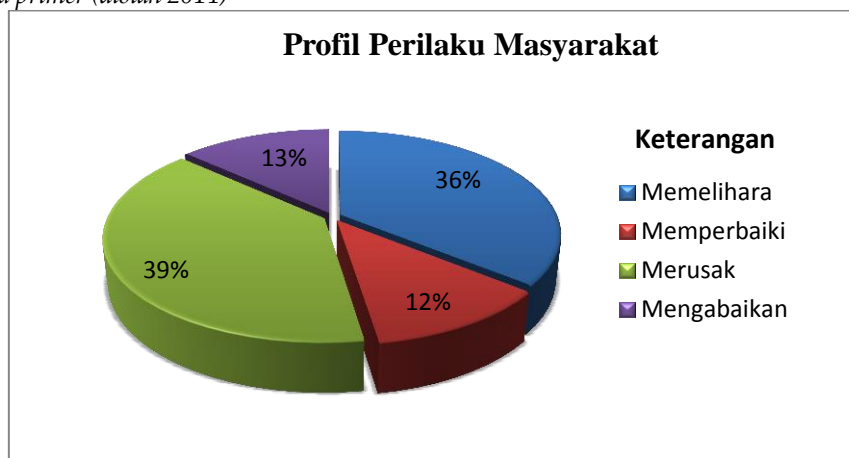
1. Aktivitas Berladang

Tabel 2. Profil prilaku masyarakat dalam aktivitas berladang

No	Aktivitas berladang	Ramah Lingkungan	Kategori	Tidak Ramah Lingkungan	Kategori
1	Lokasi	93,3 % di lahan datar	Memelihara	6,7 % pada lereng bukit.	Merusak
2	Pola	Perladangan menetap (50 %)	Memelihara	Ladang berpindah (50%)	Merusak
3	Teknik			Menebang habis	

				pohon, Membakar (100 %)	Merusak
4	Pengolahan lahan setelah panen	46,7 %. Mengolah kembali lahan tersebut dengan jenis tanaman yang sama	Memperbaiki	(36,7%) Meninggalkan lahan tersebut dan mencari lahan baru untuk diolah (16,6%)Meninggalkan lahan tersebut dan mencari lahan bekas olahan pada musim sebelumnya	Mengabaikan Mengabaikan
Jumlah		47,5 %		52,5 %	

Sumber: Data primer (diolah 2014)



Gambar 2. Diagram perilaku masyarakat dalam aktivitas berladang(Data diolah 2014)

2. Aktivitas mengambil sagu

Untuk mengetahui bentuk perilaku masyarakat dalam pengambilan sagu, maka

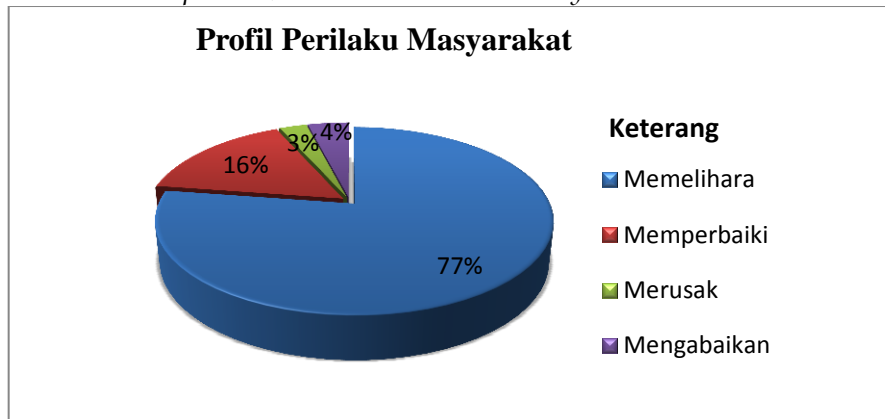
akan ditampilkan tabel yang menggambarkan skema perilaku masyarakat seperti tampak pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Skema perilaku masyarakat dalam pengambilan sagu

No	Aktivitas mengambil sagu	Ramah Lingkungan	Kategori	Tidak Ramah Lingkungan	Kategori
1	Lokasi	Lahan datar (100%)	Memelihara		
2	Alat untuk menebang	Tradisional (100%)	Memelihara		
3	Intensitas	> 3 minggu Sekali ambil (86,7%)	Memelihara	Setiap minggu Ambil (13,3%)	Merusak
4	Teknik pengolahan	Tradisional (100%)	Memelihara		
5	Pengelolaan pasca	Ditanam kembali	Memperbaiki	Tidak ditanam kembali (20%)	Mengabaikan

panen	(80%)			
Jumlah	93,34 %		6,66 %	

Sumber: Data primer (diolah dari tabel sebelumnya dan hasil wawancara dengan masyarakat)



Gambar 3.

Diagram perilaku masyarakat pada ktiivitas mengambil sagu

3. Berburu

Berburu merupakan ciri khas masyarakat Papua selain meramu sagu, aktivitas ini dilakukan turun temurun. Tujuan utama berburu adalah untuk memenuhi

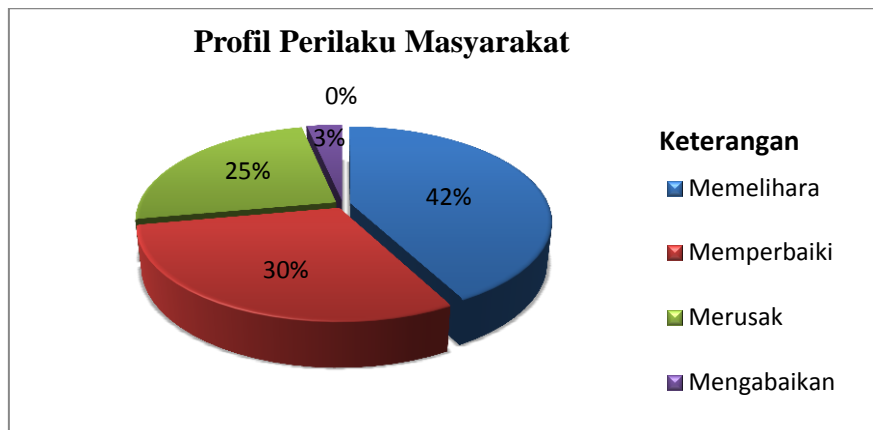
kebutuhan konsumsi rumah tangga. Biasanya kegiatan berburu dilakukan bersamaan dengan meramu sagu.

Perilaku masyarakat secara rinci akan digambarkan pada tabel 5 berikut.

Tabel 4. Skema Perilaku masyarakat dalam aktivitas berburu

No	Aktivitas berburu	Ramah Lingkungan	Kategori	Tidak Ramah Lingkungan	Ketegori
1	Peralatan	Tradisional (panah, jerat, tombak) (83,3%)	Memelihara	Modern: senapan angin. (16,7%)	Merusak
2	Persepsi terhadap keterlibatan pihak	Tidak mengizinkan (43,33)	Memelihara	Mengizinkan (56,67%)	Merusak
3	larangan	Ada larangan (90%)	Memperbaiki	Tidak ada (10%)	Mengabaikan
Jumlah		72,21 %		27,79 %	

Sumber: data primer (diolah 2014)



4. Aktivitas mengambil kayu

Masyarakat di lokasi penelitian juga melakukan kegiatan pengambilan kayu yang dilakukan di wilayah hutan maupun di pinggir kampung. Tujuan pengambilan kayu diantaranya untuk kayu bakar, bahan

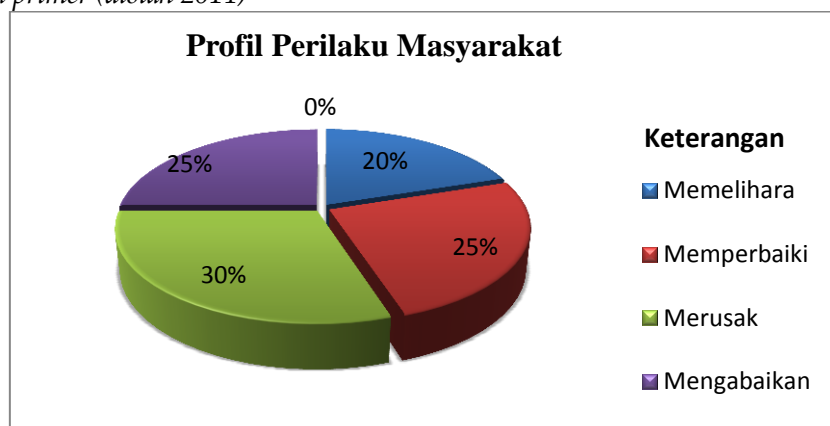
bangunan rumah dan ada juga mengambil kayu untuk dijual.

Dapat digambarkan skema perilaku masyarakat dalam aktivitas mengambil kayu pada Sub DAS Keerom sebagai berikut.

Tabel 5. Skema Perilaku masyarakat dalam aktivitas mengambil kayu

No	Aktivitas mengambil kayu	Ramah Lingkungan	Kategori	Tidak Ramah Lingkungan	Kategori
1	Lokasi	Bukan dipinggir kali (13,3%)	Memelihara	Di pinggir kali (86,7%)	Merusak
2	Pemilihan Jenis kayu	Kayu yang berumur tua (66,67%)	Memelihara	Sembarang kayu boleh ditebang (33,33%)	Merusak
3	Penanaman kembali			Tidak dilakukan (100%)	Mengabaikan
4	Larangan	Ada (100%)	Memperbaiki	Tidak ada (0%)	Mengabaikan
Jumlah		45 %		55 %	

Sumber: data primer (diolah 2014)

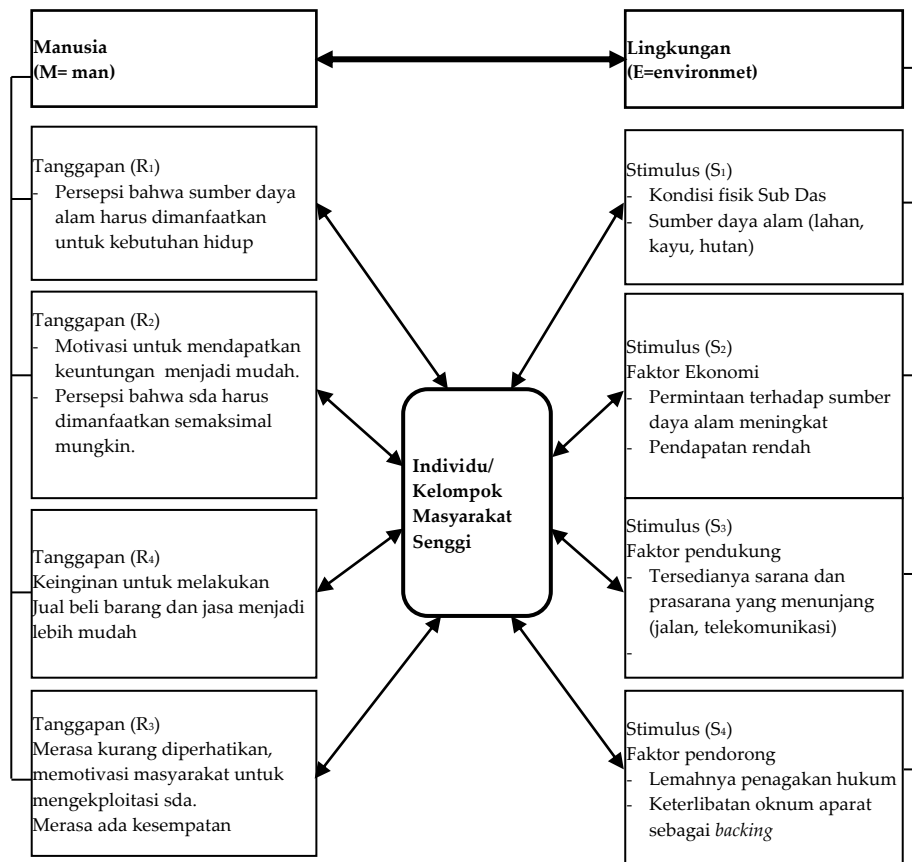


v
i
t

E. Faktor Pengaruh Perilaku Masyarakat

Pada gambar terlihat bahwa terdapat faktor lingkungan (Stimulus) yakni faktor eksternal yang terdiri dari S₁: faktor fisik berupa sumber daya alam di Sub DAS Keerom, S₂: faktor ekonomi yang terdiri dari adanya permintaan terhadap barang dan jasa, juga tingkat pendapatan masyarakat yang rendah. S₃: faktor pendukung yakni sarana dan prasarana penunjang yang tersedia berupa jalan, telekomunikasi dan lainnya. Serta S₄: faktor pendorong yaitu lemahnya penegakan hukum dan keterlibatan oknum aparat terutama dalam

illegal logging. Keempat faktor eksternal tersebut mempengaruhi faktor internal yaitu tanggapan atau respon dalam diri setiap individu maupun kelompok masyarakat di distrik Senggi. Faktor-faktor internal tersebut diantaranya persepsi (R₁) motivasi (R₂) keinginan (R₃) dan perhatian (R₄) dalam menanggapi stimulus yang diberikan. Kemampuan masyarakat dalam menerima stimulus tersebut yang kemudian melahirkan perilaku ramah lingkungan dan perilaku tidak ramah lingkungan seperti sudah dijelaskan pada bagian sebelumnya.



Gambar 6. Pengaruh timbal balik Stimulus Lingkungan dengan Tanggapan Manusia di Sub DAS Keerom (dikembangkan dari Widayati, (data diperoleh dari hasil pembahasan sebelumnya))

Dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa kemampuan individu dalam merespon stimulus yang bervariasi, sebagian masyarakat merespon secara positif dan tidak berlebihan dalam pemanfaatan sumber daya alam, namun sebagian masyarakat merespon secara negatif dan

berlebihan dalam memanfaatkan sumber daya alam sehingga terkesan mengeksploitasi. Eksploitasi yang berlebihan tersebut yang menyebabkan terjadinya penurunan fungsi Sub DAS Keerom. (data hasil pemeriksaan kualitas air).

Tabel 6. Pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap perilaku masyarakat

Aktivitas Masyarakat	Faktor Internal	Faktor Eksternal					Kesimpulan
		Faktor Sosial	Faktor Fisik/Biologi	Faktor Ekonomi	Faktor Pendukung	Faktor Pendorong	
Berladang	Pemenuhan kebutuhan hidup (pangan)	Pengaruh Tokoh adat kepala suku dominan. Masyarakat belum menerapkan teknik bercocok tanam modern	Kondisi sumber daya alam melimpah	Tingkat pendapatan rendah Permintaan barang dan jasa meningkat. Terutama untuk coklat, pembeli datang langsung di lokasi	Tersedianya sarana dan prasarana seperti jalan dan telekomunikasi	Kurangnya perhatian pemerintah dalam program transmigrasi, seperti tidak tersedianya pasar. Sehingga transmigran beralih profesi	Berpengaruh Negatif, sehingga timbul perilaku tidak ramah lingkungan (gambar 10)
Mengambil sagu	Pemenuhan kebutuhan hidup (pangan)	Dusun sagu sudah dibagi menurut suku, kepala suku menentukan	Hutan sagu melimpah, setiap kepala keluarga memiliki dusun sagu	Hanya sedikit permintaan pasar, selebihnya untuk konsumsi	Akses ke dusun sagu mudah. Pemnggunaan peralatan tradisinal	Kurangnya perhatian pemerintah untuk pengembangan tanaman sagu.	Berpengaruh Positif, perilaku ramah lingkungan (gambar 12)
Berburu	Pemenuhan kebutuhan Sedikit motovasi untuk mengeksploitasi terutama dari warga luar	Peran tokoh adat dalam penegakan aturan/larangan	Habitat satwa melimpah	Sebagian besar untuk konsumsi masyarakat. Permintaan terhadap beberapa jenis satwa meningkat.	Akses jalan memadai, sarana komunikasi memadai, penggunaan peralatan tradisional	Terdapat larangan yang wajib dipatuhi oleh setiap warga	Berpengaruh positif. Perilaku ramah lingkungan (gambar 13)
Mengambil kayu	Adanya motovasi untuk, memanfaatkan kayu	Peran kepala suku sebagai pemilik hak ulaiat. Kurangnya edukasi kepada masyarakat	Hutan kayu melimpah (berbagai jenis terutama merbau (Intsia) dan matoa.	Tingginya permintaan. Pendapatan masyarakat dari sector lain rendah. Adanya keinginan untuk perbaikan ekonomi	Tersedianya akses transportasi yang memadai, sarana komunikasi memadai	Lemahnya penegakan hukum, Tidak ada pengawasan Serta adanya keterlibatan oknum aparat dalam membekingi praktek illegal logging	Berpengaruh Negatif. Perilaku tidak ramah lingkungan (gambar 20)

Tabel 6 terlihat bahwa pengaruh faktor internal dalam merespon faktor eksternal mempengaruhi perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam. Pengaruh faktor eksternal lebih banyak ditanggapi secara negatif oleh masyarakat sehingga menimbulkan perilaku tidak ramah lingkungan yaitu merusak dan mengabaikan. Terutama pada aktivitas berladang dan aktivitas mengambil kayu. Sedangkan pada aktivitas mengambil sagu dan berburu faktor

eksternal tersebut direspon secara positif dan memunculkan perilaku ramah lingkungan.

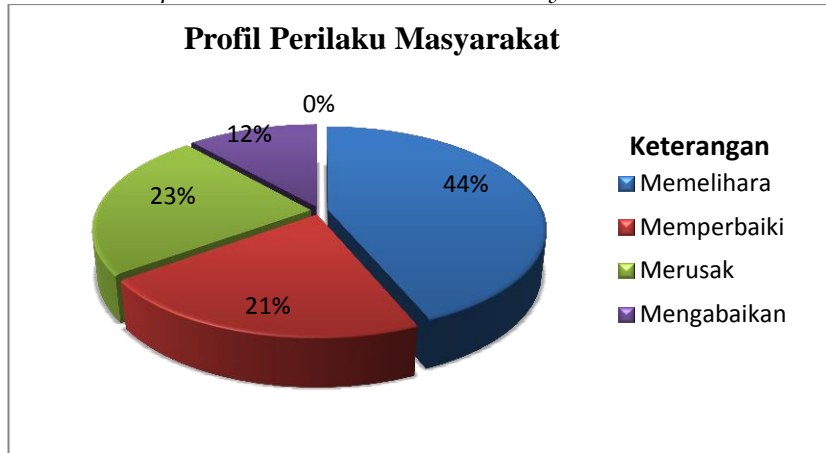
Dengan demikian maka secara keseluruhan dapat dihitung besaran perilaku secara keseluruhan yaitu kumulasi dari empat aktivitas yang menjadi fokus kajian ini. Tujuan dari pada perhitungan kumulatif tersebut untuk mengetahui profil perilaku masyarakat secara keseluruhan, seperti tampak pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 7. Profil Perilaku Masyarakat

No	Aktivitas	Ramah Lingkungan	Tidak Ramah Lingkungan
1	Berladang	47,5 %	52,5%

2	Mengambil sagu	93,34 %	6,66 %
3	Berburu	72,21 %	27,79 %
4	Mengambil Kayu	45 %	55 %
Jumlah		64,51	35,49

Sumber: data primer (diolah dari tabel sebelumnya)



Gambar 7.
Profil Perilaku masyarakat

Berdasarkan tabel 7 dan gambar 7 diperoleh hasil secara keseluruhan dari kajian terhadap perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam di Sub DAS Keerom. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam di Sub DAS Keerom tergolong perilaku ramah lingkungan yaitu sebesar 64, 52 % sedangkan perilaku tidak ramah lingkungan sebesar 35.49 %. Jika di rinci menurut kategori perilaku maka perilaku memelihara sebesar 44 %, perilaku memperbaiki 21 %, perilaku merusak 23 % dan perilaku mengabaikan 12 %.

Jika melihat dan mengamati hasil perhitungan tersebut dimana perilaku ramah lingkungan lebih mendominasi, namun demikian perlu dipahami bahwa faktor penyebab tingginya perilaku ramah lingkungan tersebut karena pengaruh dari tingginya nilai hitung dari perilaku pada aktivitas mengambil sagu dan aktivitas berburu. Sedangkan nilai hitung dari perilaku pada aktivitas berladang dan aktivitas mengambil kayu meskipun juga lebih tinggi namun pada hitungan kumulatif nilai pada aktivitas mengambil sagu dan aktivitas berburu lebih tinggi.

Hal terpenting yang perlu dipahami juga bahwa dampak yang ditimbulkan dari setiap

aktivitas masyarakat tersebut berbeda terhadap lingkungan. Seperti pada aktivitas berladang terutama lokasi ladang pada lereng bukit dan aktivitas penabangan kayu di pinggir kali berdampak signifikan terhadap peningkatan erosi dan sedimentasi. Artinya bahwa hasil pemeriksaan kualitas air yang menunjukkan bahwa telah terjadi pencemaran yang tergolong cemar ringan pada sungai Keerom memiliki korelasi positif dengan hasil penelitian ini.

Kesimpulan

1. Penurunan fungsi Sub DAS Keerom disebabkan oleh peningkatan erosi dan sedimentasi yang kemudian berdampak pada kualitas air permukaan pada sungai Keerom. Hal ini sesuai dengan hasil pemeriksaan kualitas air yang menunjukkan bahwa beberapa parameter melebihi ambang batas baku mutu. Parameter tersebut diantaranya Zat Padat Tersuspensi (TSS) 792 mg/l, *Biological Oxygen Demand* (BOD) 15, 09 mg/l, dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) 38 mg/l. Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi perairan pada Sub DAS Keerom menunjukkan telah terjadi pencemaran sungai taraf tercemar ringan menurut metode Indeks Pencemaran (*Pollution index*) berkisar 1,22 sampai 3,13

sesuai kriteria Kepmen LH No.115 Tahun 2003.

2. Faktor yang paling dominan dalam penurunan fungsi Sub DAS Keerom adalah aktivitas penebangan kayu yang dilakukan pada pinggir sungai sepanjang aliran sungai baik sungai kecil maupun sungai utama yaitu sungai Keerom. Aktivitas tersebut yang menyebabkan terjadinya erosi dan sedimentasi yang masuk ke sungai Keerom yang mengakibatkan melebihnya ambang batas baku mutu oleh parameter TSS, BOD dan COD.
3. Perilaku masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam tergolong ke dalam perilaku ramah lingkungan sebesar 64, 51 % yang terdiri dari perilaku memelihara 44 % dan perilaku memperbaiki 21 %. Sementara itu perilaku tidak ramah lingkungan diketahui sebesar 35,49 % yang terdiri dari perilaku merusak 23 % dan perilaku mengabaikan 12 %.
4. Faktor yang mempengaruhi perilaku masyarakat adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor dalam diri masyarakat secara individu atau kelompok yang terdiri dari persepsi, motivasi dan keinginan masyarakat dalam merespon faktor-faktor eksternal seperti faktor fisik (sumber daya alam) faktor ekonomi (pendapatan, permintaan), faktor pendukung (sarana dan prasarana jalan dan telekomunikasi) serta faktor pendorong (lemahnya penegakan hukum serta keterlibatan aparat).

Saran

1. Kepada pemerintah khususnya Dinas Transmigrasi baik Provinsi maupun Kabupaten untuk mengevaluasi kembali program transmigrasi yang dilakukan di wilayah Senggi. Juga kepada Dinas Kehutanan Kabupaten Keerom dan Provinsi Papua untuk melakukan pengawasan dan pemantauan terhadap aktivitas penebangan hutan di wilayah Sub DAS Keerom untuk menghindari penurunan fungsi Sub DAS.
2. Kapasitas lembaga adat di Distrik Senggi harus diperkuat untuk mampu menghasil-

kan seperangkat aturan adat yang bertujuan memproteksi wilayah adat yang didalamnya mencakup sumber daya alam yang semakin hari terancam dari kerusakan dan kepunahan.

3. Pemerintah Provinsi Papua supaya lebih serius dalam memperhatikan pengelolaan DAS terutama pada wilayah-wilayah yang didalamnya terdapat komunitas masyarakat adat.
4. Pemerintah kabupaten Keerom supaya memperhatikan kesejahteraan masyarakat Senggi dengan melakukan berbagai terobosan, seperti pendidikan dan pelatihan untuk mampu mengelola sumber daya tanpa merusak.
5. Sudah saatnya untuk dilakukan konstruksi budaya baru untuk merubah perilaku masyarakat yang hanya mengejar manfaat ekonomi semata tanpa memperhatikan pelestarian fungsi lingkungan.

Daftar pustaka

- AsdakChay, 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Boedojo, 1986. *Arsitektur, Manusia, dan Pengamatannya*. Jakarta: Djambatan.
- Emilia Fransisca, 2013. *Pengelolaan Sumber Daya Alam Berbasis Masyarakat Dalam Upaya Konservasi Daerah Aliran Sungai*. (Studi Kasus Desa Keseneng, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang). Tesis S2 Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang (Unpublished)
- Ditjen. Penataan Ruang, 2002 – *Dekimpraswil, Review Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Kebijakan Nasional Untuk Pengembangan Kawasan Budidaya, Bahan Sosialisasi RTRWN dalam rangka Roadshow dengan Departemen Pertanian, Jakarta*
- Keraf Sony A, 2002. *Etika Lingkungan*. Jakarta: Kompas.
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. *Undang – Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.

- Peraturan Pemerintah N0 37 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.
- Redi Ahmad, 2014. *Hukum Sumber Daya Alam dalam Sektor Kehutanan*. Sinar Grafika Jakarta
- Rohadi Tasdiyanto, 2010. *Budaya Lingkungan, Akar Masalah dan Solusi Krisis Lingkungan*. Yogyakarta: Ecologi Press
- Rohadi Tasdiyanto, 2010. *Budaya Lingkungan Hidup Komunitas Kota Di Yogyakarta*. Jurnal Ekosains. Vol. II, No. 3 Oktober 2010.
- Setyono Prabang, 2011. *Etika, Moral, dan Bunuh Diri Lingkungan dalam Perspektif Ekologi*. Surakarta: UNS Press dan LPP UNS.
- Siburian Robert, 2011. *Politik Ekologi (Pengelolaan Taman Nasional Era Otda) LIPI- Obor Indonesia, Jakarta*
- Sudaryono, 2002. *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu, Konsep Pembangunan Berkelanjutan*. Jurnal Teknologi Lingkungan, Vol 3 No. 2 Mei 2003.
- Sugiyono 2002, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widayati Weka, 2011. *Ekologi Manusia. Konsep, Implementasi dan Pengembangannya*. Kendari: Unhalu Press.