

IV. PEMBAHASAN

Daerah aliran sungai (DAS) Sentani merupakan salah satu DAS yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat kaya, disamping itu DAS Sentani juga memiliki potensi sumber daya alam dan lingkungan yang sangat beragam dan memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi. Hal tersebut terlihat dari kondisi di lapangan yang menunjukkan betapa banyaknya ekosistem dan juga manfaat DAS Sentani terhadap pengembangan Kabupaten/Kota Jayapura, maupun bagi kehidupan masyarakat setempat. Oleh karena itu untuk melihat potensi pengembangan dan sekaligus pelaksanaan konservasi terhadap keberadaan DAS Sentani tersebut, maka pada kesempatan ini akan dilakukan perhitungan valuasi ekonomi DAS Sentani yang dijabarkan dalam tabel perhitungan yang disesuaikan dengan data perhitungan yang terdapat pada lembaran excel yakni terdiri dari ekosistem :

Tabel 6.

Hasil SDA Yang Dimiliki Oleh Daerah Aliran Sungai Sentani

No.	Ekosistem	Fungsi	Metode
1.	Danau	Air Minum	Berapa liter/m ³ menggunakan air baik PDAM dan Langsung dari danau
		Budidaya Perikanan	Jumlah Keramba, Produksi per Keramba
		Sarana Transportasi	Jumlah Perahu (Jenis Perahu) dan Jumlah Trip
		Ikan Tangkap	Berapa Yang Tertangkap (Jenis Ikan)
		Pariwisata	Jumlah Pengunjung, Asal Pengunjung, Waktu Berkunjung, Pengeluaran Selama Berkunjung
		Permukiman	Jumlah KK, Sewa Tanah, Sewa Rumah, Sertifikat dan Pelepasan Tanah Adat.
2.	Sungai	Pasir	Berapa m ³ yang Dihasilkan/Tahun
		Batu Kerikil	Berapa m ³ Yang Dihasilkan/Tahun
		Air Minum	Berapa m ³ Yang Digunakan/Tahun
		Penampung Air Hujan	Benefit Transfer
		Penambangan Emas	Berapa Gram Yang Dihasilkan/Tahun
		Pariwisata	Jumlah Pengunjung, Asal Pengunjung, Waktu Berkunjung, Pengeluaran Selama Berkunjung
		Pemijahan Ikan	Benefit Transfer
		MCK	Berapa KK/Tahun

3.	Hutan	Produksi Kayu	Berapa m ³ Yang Dihasilkan/Tahun
		Air Minum	Berapa m ³ Yang Digunakan/Tahun
		Bahan Makanan	Berapa Tumang/kg/tumpuk (umbi-umbian)
		Kayu Bakar	Berapa m ³ Yang Dihasilkan/Tahun
		Hewan	Berapa ekor Yang Ditangkap/Tahun
		Tumbuhan	Berapa Pohon Yang Ditebang/Tahun
		Pariwisata	Jumlah Pengunjung, Asal Pengunjung, Waktu Berkunjung, Pengeluaran Selama Berkunjung
		Mencegah Erosi	Benefit Transfer
		Mencegah Banjir	Benefit Transfer
		Konservasi Tanah dan Air	Benefit Transfer
		Perosot Karbon	Benefit Transfer
Penyimpan Karbon	Benefit Transfer		
4.	Cagar Alam	Kayu	Berapa M3 Yang Dihasilkan/Tahun
		Sumber Air	Berapa M3 Yang Diambil /Tahun
		Hewan	Berapa Ekor Yang Ditangkap/Tahun
		Pariwisata	Jumlah Pengunjung, Asal Pengunjung, Waktu Berkunjung, Pengeluaran Selama Berkunjung
		Mencegah Erosi	Benefit Transfer
		Mencegah Banjir	Benefit Transfer
		Konservasi Tanah dan Air	Benefit Transfer
		Perosot Karbon	Benefit Transfer
		Penyimpan Karbon	Benefit Transfer
5.	Lahan Kering a. Kebun Kelapa	Produksi Kelapa	Berapa m ³ Yang Dihasilkan/Tahun
		Daun Kelapa	Berapa Ikat Daun/Tahun
		Tempurung Kelapa	Berapa Karung/Tahun
		Batang Kelapa	Berapa m ³ Yang Dihasilkan/Tahun
		Mencegah Erosi	Benefit Transfer
		Mencegah Banjir	Benefit Transfer
		Konservasi Tanah dan Air	Benefit Transfer
		Perosot Karbon	Benefit Transfer
		Penyimpan Karbon	Benefit Transfer
		b. Kebun Kakao	Biji
		Mencegah Erosi	Benefit Transfer
		Mencegah Banjir	Benefit Transfer
		Konservasi Tanah dan Air	Benefit Transfer
		Perosot Karbon	Benefit Transfer
		Penyimpan Karbon	Benefit Transfer
	c. Kebun Matoa	Buah Matoa	Berapa kg Hasilnya/Tahun
		Kayu	Berapa m ³ /Tahun
		Mencegah Erosi	Bahan makanan
		Mencegah Banjir	Benefit Transfer
		Konservasi Tanah dan Air	Benefit Transfer
		Perosot Karbon	Benefit Transfer
		Penyimpan Karbon	Benefit Transfer

	d. Kebun Sagu	Tepung Sagu	Berapa Tumang/Tahun
		Daun Sagu	Berapa Pelepah/Tahun
		Mencegah Erosi	Benefit Transfer
		Mencegah Banjir	Benefit Transfer
		Konservasi Tanah dan Air	Benefit Transfer
		Perosot Karbon	Benefit Transfer
		Penyimpan Karbon	Benefit Transfer
	e. Kebun Pinang	Buah Pinang	Berapa kg/Tahun
		Bahan Obat	Berapa kg/Tahun
		Mencegah Erosi	Benefit Transfer
		Mencegah Banjir	Benefit Transfer
		Konservasi Tanah dan Air	Benefit Transfer
		Perosot Karbon	Benefit Transfer
		Penyimpan Karbon	Benefit Transfer
	f. Jarak Pagar	Biji	Berapa kg/Tahun
		Mencegah Erosi	Benefit Transfer
		Mencegah Banjir	Benefit Transfer
		Konservasi Tanah dan Air	Benefit Transfer
		Perosot Karbon	Benefit Transfer
		Penyimpan Karbon	Benefit Transfer
6.	Pisang	Buah	Berapa kg Dihasilkan/Tahun
		Daun	Berapa Ikat/Tahun
		Mencegah Erosi	Benefit Transfer
		Mencegah Banjir	Benefit Transfer
		Konservasi Tanah dan Air	Benefit Transfer
		Perosot Karbon	Benefit Transfer
		Penyimpan Karbon	Benefit Transfer
7.	Bandara	Transportasi	Berapa Jumlah Penerbangan, Penumpang dan Cargo, Harga Tiket, Air Port Tax (Pajak)
		Parkir	Jumlah Kendaraan (Mobil dan Motor)
		Bisnis	Jumlah Stand, Kios, Café
		Bising	Benefit Transfer
		Getaran	Benefit Transfer
		Gedung	Benefit Transfer

Sumber : Data Primer diolah, 2011

Pada kesempatan ini berbagai ekosistem yang terdapat pada DAS Sentani akan dibahas satu per satu berdasarkan kondisi yang terdapat di lapangan.

A. Ekosistem DAS Sentani Yakni Berupa Ekosistem Danau

Ekosistem Danau Sentani memiliki fungsi sebagai air minum berapa liter/m³ menggunakan air baik PDAM dan langsung dari danau, budidaya perikanan jumlah keramba, produksi per karamba, sarana transportasi, pariwisata dan permukiman. Metode

yang dipakai untuk melihat nilai ekonomi dari masing-masing fungsi tersebut yakni dengan menggunakan metode harga pasar yakni metode yang menggambarkan nilai sesuatu barang yang diperjualbelikan di pasar, serta metode ini akan menghasilkan nilai riil dari suatu barang.

Manfaat keberadaan ekosistem danau yang besar terhadap pengembangan pembangunan di daerah Kabupaten Jayapura serta juga berperan terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat. Kontribusi nyata yang diberikan DAS Sentani terhadap daerah yakni berupa pajak/retribusi yang disetor oleh perusahaan/usaha yang memanfaatkan danau sentani dalam proses produksi baik secara langsung ataupun tidak langsung.

1. Fungsi Danau Sebagai Air Minum

Air merupakan salah satu kebutuhan mendasar yang dibutuhkan oleh setiap manusia di dunia ini. Keberadaan air minum dalam setiap kehidupan masyarakat sangat besar hal tersebut terbukti dari total konsumsi air oleh masyarakat setiap harinya semakin meningkat. Konsumsi air baik untuk keperluan rumah tangga serta untuk kebutuhan air minum sehari-harinya. Dengan demikian keberadaan air minum perlu dijaga dan dilestarikan sehingga dapat dimanfaatkan kembali tersebut yakni nilai manfaat dan ekosistem keberadaan Danau Sentani terhadap kehidupan masyarakat yakni berupa penyediaan air minum, yang dibahas pada tabel di bawah ini :

Tabel 7.
Air Minum

Keterangan		Harga Air (Rp/m ³)	Nilai Jual Air (Rp/m ³ /thn)
Harga Pasar		2.000	4.152.240.000
Biaya Pengambilan Air :			
a.	Biaya Bahan Bakar	170	
b.	Biaya Makan	700	
c.	Biaya Sewa Kendaraan	170	
Jumlah Biaya		1.040	1.040
Laba Kotor			1.202.287.060
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10%*Biaya Pengambilan Air			104
Rente Ekonomi/unit $2.000.1.040-104 =$			856
Rata-rata Penggunaan pertahun $(1m^3*5.688kk*365 \text{ hari}) = 2.076.120$			
Jumlah Penduduk Yang Mengambil Air =5.688 kk			
Nilai air minum = $2.076.120*856$			1.777.158.720

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa harga air minum yang dijual di pasar sebesar Rp.2.000/600 ml sesuai dengan harga air minum dalam kemasan yang dijual di toko-toko, sedangkan biaya pengambilan air memerlukan biaya sebesar Rp.1.040 yang terdiri dari bahan bakar, biaya makan, dan biaya sewa kendaraan. Rata-rata penggunaan air di seluruh wilayah yang terdapat di Danau Sentani yakni rata-rata sebanyak 2.076.120m³ dengan total populasi penduduk sebanyak 5.688 KK. Maka dengan demikian nilai air minum yang terdapat di Danau Sentani yakni sebesar Rp.1.777.158.720

2. Fungsi Danau Sebagai Budidaya Perikanan

Dari tabel di bawah ini menunjukkan bahwa nilai ekonomi ikan yang dibudidayakan yakni sebesar Rp.35.000/kg atau sebesar Rp.31.053.750.000, sedangkan biaya-biaya untuk membudidayakan berbagai jenis ikan tersebut sebesar Rp.2.932 dengan jumlah biaya total yakni sebesar Rp.2.601.417.000, dengan demikian nilai ekonomi kayu budidaya perikanan yang terdapat di Danau Sentani/tahun yakni sebesar Rp.28.192.672.602.

Tingginya nilai ekonomi budidaya perikanan disebabkan resiko budidaya perikanan sangat tinggi. Resiko tersebut berupa kegagalan panen, keracunan, banjir serta pencurian ikan, selain itu ditambah dengan biaya perawatan keramba ditambah dengan pakan ikan yang sangat mahal (tabel 8).

Tabel 8.
Budidaya Perikanan

Keterangan		Harga Ikan/kg	Nilai Jual Ikan (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		35.000	31.053.750.000
Biaya Pembudidayaan Ikan :			
a.	Biaya Bahan Bakar	Rp. 2.000	
b.	Biaya Umur Jaring	Rp. 110	
c.	Biaya Sewa Kendaraan	Rp. 822	
Jumlah Biaya		Rp. 2.932	2.932
Biaya Total = 887,250*2.932		Rp.2.601.417.000	
Laba Kotor			31.053.747.068
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Total			260.097.945
Total Tangkapan/thn/kg= 2.275kk*2.5kg*3kali*52minggu = 887.250 kg			
Nilai Budidaya Perikanan = 31.053.750.000-2.601.417.000-260.097.945			28.192.672.602

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Fungsi Danau Sebagai Ikan Tangkap

Potensi perikanan yang terdapat di Danau Sentani masih sangat banyak dan belum dioptimalkan semaksimal mungkin. Kondisi tersebut disebabkan oleh keterbatasan para nelayan yang terdapat di sekitar Danau yang hanya memiliki peralatan yang seadanya serta profesi sebagai nelayan belum sepenuhnya dimaksimalkan oleh para nelayan tersebut. Hal tersebut terbukti dari jumlah ikan yang terdapat di pasar menunjukkan bahwa rata-rata ikan hasil tangkapan oleh para nelayan jumlahnya sangat kecil dan bahkan para nelayan tersebut tidak setiap hari menangkap ikan dan dijual ke pasar.

Kondisi perikanan tangkap di Danau Sentani sangat berpotensi untuk dapat dimaksimalkan dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat, apabila masyarakat tersebut memaksimalkan penangkapan ikan baik dari segi jumlah tangkapan serta volume penangkapan ikan. Tabel di bawah ini akan menjelaskan kondisi jumlah tangkapan ikan yang terdapat di masyarakat sekitar Danau Sentani setiap tahunnya.

Tabel 9.
Ikan Tangkap

Keterangan		Harga Ikan/kg	Nilai Jual Ikan (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		35.000	24.219.300.000
Biaya Penangkapan Ikan :			
a.	Biaya Bahan Bakar	2.000	
b.	Biaya Umur Jaring	286	
c.	Biaya Sewa Kendaraan	329	
Jumlah Biaya		2.445	2.445
Biaya Total = 691.980*2.445		1.691.891.100	
Laba Kotor			24.219.297.555
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Jumlah Biaya			169.189.110
Total Tangkapan/thn/kg = 691.980			
Nilai Ikan Tangkap = 24.219.300.000-1.691.891.100 - 169.189.110			22.358.219.790

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Danau Sebagai Pariwisata (Dam Sari)

Danau Sentani merupakan danau terbesar kedua di Indonesia setelah Danau Toba, yang dapat dijadikan sebagai obyek wisata yang daerah. Potensi kekayaan dan keindahan *biodiversity* yang dimilikinya sangat cocok untuk dapat dijadikan sebagai potensi pariwisata daerah.

Selama ini pengembangan Danau Sentani belum dioptimalkan sebagai obyek pariwisata yang dimiliki oleh Kabupaten Jayapura. kondisi tersebut tercermin dari minimnya infrastruktur wisata yang terdapat di danau, serta kebijakan daerah yang tidak mencerminkan terhadap upaya pemanfaatan Danau Sentani sebagai obyek wisata secara maksimal.

Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai ekonomi kawasan wisata dam sari yang terdapat di Kabupaten Jayapura yakni sebesar Rp.1.232.400.000/tahun. Sedangkan biaya yang dikeluarkan oleh wisatawan terdiri dari biaya karcis masuk, retribusi pemanfaatan honay, biaya parkir, biaya makan di tempat wisata.

Pariwisata Danau Sentani akan memberikan nilai tambah yang lebih besar untuk meningkatkan pendapatan daerah serta ekonomi masyarakat setempat, apabila terdapat keselarasan dan keterpaduan antara pemerintah, swasta dan masyarakat dalam mengembangkan potensi wisata tersebut.

Tabel 10.
Pariwisata/ Dam Sari

Keterangan		Nilai Ekonomi Wisata Dam Sari (Rp/thn)	
Biaya Perjalanan ke Tempat Wisata :			
a.	Biaya Perjalanan Dari Jayapura	100.000	
b.	Biaya Waktu	45.000	
c.	Biaya Makan Dalam Perjalanan	20.000	
d.	Pengeluaran Makan Di Tempat	60.000	
e.	Sewa Pondok	10.000	
f.	Biaya Parkir	2.000	
Total Pengeluaran		237.000	237.000
Jumlah Pengunjung/minggu/tahun= 100org*52minggu = 5.200 org			
Lamanya Waktu ke Tempat Tujuan = 1.5 jam			
Nilai Obyek Wisata = 237.000*5.200		1.232.400.000	

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Danau Sebagai Pariwisata (Hirosi)

Hirosi merupakan salah satu pariwisata gabungan antara pariwisata alamiah dan buatan manusia. Hirosi lebih dikenal sebagai tempat pemandian yang berada berdekatan dengan kantor Bupati Kabupaten Jayapura atau di bawah Gunung Cycloops. Pemandian hirosi merupakan salah satu hasil pengembangan oleh sekelompok masyarakat/pemuda Sentani yang memanfaatkan air gunung sebagai bahan utama.

Tabel 11 menjelaskan nilai ekonomi pariwisata hirosi yang mencapai Rp.1.196.000.000/tahun. Tingginya nilai ekonomi wisata tersebut disebabkan oleh letak hirosi yang sangat strategis yakni berada di tengah-tengah Kota Sentani yang bisa dijangkau dengan waktu yang singkat.

Tabel 11.
Pariwisata/ Hirosi

Keterangan		Nilai Ekonomi Wisata Hirosi (Rp/m³/thn)	
Biaya Perjalanan ke Tempat Wisata :			
a.	Biaya Perjalanan Dari Jayapura	60.000	
b.	Biaya Waktu	30.000	
c.	Biaya Makan Dalam Perjalanan	10.000	
d.	Pengeluaran Makan Di Tempat	60.000	
e.	Sewa Pondok	62.500	
f.	Biaya Parkir	-	
g.	Harga Tiket/Orang	7.500	
Total Pengeluaran		230.000	230.000
Jumlah Pengunjung/minggu/tahun= 100org*52minggu = 5.200 org			
Lamanya Waktu ke Tempat Tujuan = 1 jam			
Nilai Obyek Wisata = 230.000*5.200			1.196.000.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Danau Sebagai Pariwisata (Festival Danau Sentani/FDS)

Dari tabel di bawah ini menunjukkan bahwa nilai ekonomi penyelenggaraan FDS mencapai Rp.1.750.000.000 yang terdiri dari Rp.250.000.000 dari pemerintah Provinsi Papua dan Rp.1.500.000.000 dari Pemerintah Kabupaten Jayapura. Dapat diartikan bahwa ada harapan pemerintah bahwa melalui pelaksanaan FDS akan memberikan nilai tambah yang lebih besar yang akan diterima oleh pemerintah maupun masyarakat pada masa yang akan datang.

Tingginya nilai ekonomi pelaksanaan FDS disebabkan oleh proses pembentukan sampai dengan pelaksanaan acara FDS membutuhkan komunikasi dari berbagai elemen/institusi serta jenis-jenis kegiatan yang dilaksanakan yang sangat beragam yang sangat membutuhkan pengeluaran yang sangat besar.

Tabel 12.
Festival Danau Sentani

Keterangan	Jumlah Pengeluaran Pelaksanaan FDS Tahun 2011
Anggaran Pemerintah Daerah Untuk Pelaksanaan Festival Danau Sentani Tahun 2011	
Anggaran Pemda Provinsi Papua :	250.000.000
Anggaran Pemda Kabupaten Jayapura	1.500.000.000
Jumlah Biaya	1.750.000.000

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Jayapura, 2011.

B. Ekosistem Sungai

1. Fungsi Sungai Sebagai (Air Minum/Mata Air)

Tabel 13 harga air minum yakni sebesar Rp.2.000 atau sebesar Rp.1.954.940.000, sedangkan biaya yang dikeluarkan oleh masyarakat untuk mengambil air di sungai yakni sebesar Rp.700 dengan jumlah laba kotor mencapai Rp.1.954.939.300 serta nilai ekonomi air minum yang berasal dari mata air yang terdapat di Sungai Sentani yakni mencapai Rp.1.202.288.100.

Tabel 13.
Air Minum

Keterangan	Harga per Unit (Rp/ml)	Nilai Jual Air Minum (Rp/ml/ thn)
Harga Pasar	2.000	1.954.940.000
Biaya Pengambilan :		
a. Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya	700	700
Laba Kotor		1.954.939.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Pengambilan		70
Rente Ekonomi/unit $2.000-700-70 =$		1.230
Rata-rata Air Minum/thn= $1kg*2.678kk*365 = 977.470$		
Nilai Ekonomi Air Minum/thn = $1230*977.470$		1.202.288.100

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

2. Fungsi Sungai Sebagai Air Minum/Bawah Tanah

Air bawah tanah merupakan air dengan kualitas terbaik dari seluruh jenis air yang terdapat di bumi ini, selain itu keberadaan jumlah air bawah tanah jumlahnya sangat

terbatas dan membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan pengisian kembali air yang telah dipergunakan.

Tabel di bawah ini menggambarkan kondisi nilai ekonomi air bawah tanah dengan harga sebesar Rp.2.000/ml disamakan dengan harga air mineral yang dijual di pasar, sedangkan biaya untuk mengambil air tersebut mencapai Rp.700 maka dengan demikian jumlah nilai ekonomi air bawah tanah/tahun yakni sebesar Rp.1.202.280.100.

Proses pengambilan air bawah tanah membutuhkan pengorbanan yang besar, disamping harus mempergunakan mesin pompa untuk mengambilnya selain itu juga harus dilakukan pengeboran terlebih dahulu.

Tabel 14.

Air Minum/Bawah Tanah

Keterangan		Harga per Unit (Rp/ml)	Nilai Jual Air Minum (Rp/ml/ thn)
Harga Pasar		2.000	1.954.940.000
Biaya Pengambilan :			
a.	Biaya Bahan Bakar	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			1.954.939.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Pengambilan			70
Rente Ekonomi/unit $2.000-700-70 =$			1.230
Rata-rata Air Minum/thn= $1\text{kg} \times 2.678\text{kk} \times 365 = 977.470$			
Nilai Ekonomi Air Minum/thn = 1230×977.470			1.202.288.100

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Fungsi Sungai Sebagai Pariwisata

Sungai-sungai yang bermuara ke Danau Sentani jumlahnya sangat banyak dan dengan keunikan tersendiri dibandingkan sungai-sungai lain yang terdapat di wilayah lain di Provinsi Papua. Sungai-sungai tersebut memiliki volume air yang sangat beragam dan juga dengan kualitas air yang sangat berbeda.

Pada tabel di bawah ini menunjukkan bahwa jumlah pengeluaran yang dialami oleh setiap pengunjung yang memilih sungai untuk berwisata yakni sebesar Rp.237.000, sehingga dengan demikian nilai ekonomi sungai-sungai tersebut sebagai pariwisata yakni sebesar Rp.1.232.400.000.

Tabel 15.
Pariwisata/Sungai

Keterangan		Nilai Ekonomi Wisata Sungai (Rp/thn)	
Biaya Perjalanan ke Tempat Wisata :			
a.	Biaya Perjalanan Dari Jayapura	100.000	
b.	Biaya Wakut	45.000	
c.	Biaya Makan Dalam Perjalanan	20.000	
d.	Pengeluaran Makan Di Tempat	60.000	
e.	Sewa Pondok	10.000	
f.	Biaya Parkir	2.000	
Total Pengeluaran		237.000	237.000
Jumlah Pengunjung/minggu/tahun= 100org*52minggu = 5.200 org			
Lamanya Waktu ke Tempat Tujuan = 1.5 jam			
Nilai Obyek Wisata = 237.000*5.200			1.232.400.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Sungai Sebagai MCK

Keberadaan sanitasi MCK di wilayah yang terdapat di sekitar Danau/Sungai Sentani sangat terbatas dan juga dengan jumlah yang sangat buruk, dengan kondisi keterbatasan, biasanya masyarakat lebih memilih melakukan aktivitas MCK di sungai. Kebiasaan-kebiasaan buruk yang dilakukan oleh masyarakat tersebut memiliki berbagai dampak buruk baik terhadap kondisi kesehatan masyarakat dan juga terhadap kelestarian sungai tersebut.

Tabel dibawah ini menggambarkan pemanfaatan sungai yang dilakukan oleh masyarakat setempat untuk melakukan aktivitas MCK sehari-harinya. Dari hasil tabel tersebut menjelaskan bahwa rata-rata pemanfaatan sungai sebagai MCK sehari-harinya yakni minimal 10 kali/orang baik untuk mandi, cuci serta aktivitas lainnya. Maka apabila dikalikan dengan 1 tahun maka total pemanfaatan sungai untuk kegiatan MCK yakni sebanyak 3.650 kali dengan nilai ekonomi sungai untuk MCK yakni sebesar Rp.3.650.000.000.

Tabel 16.**MCK**

Keterangan	Nilai Ekonomi MCK (Rp/thn)
Jumlah Penduduk 2.678 kk	
Rata-Rata Penggunaan MCK/Hari = 10 kali	
Penggunaan Pertahun = 10 kali*365 hari = 3.650 kali	
Biaya Pemakaian MCK = Rp.1.000	
Nilai Ekonomi MCK/tahun = 1.000*3.650	3.650.000.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

C. Ekosistem Hutan**1. Fungsi Sebagai Produksi Kayu (Kayu Merbau)**

Kayu merbau merupakan salah satu jenis kayu endemik yang terdapat di hutan Papua, keberadaan Kayu Merbau merupakan salah satu komoditi kayu yang memiliki nilai ekonomi tinggi hal tersebut terbukti dari harga pasar yang mencapai Rp.1.200.000/m³ hal tersebut disebabkan oleh kualitas kayu yang sangat baik dan bahkan berkualitas ekspor.

Kayu Merbau merupakan salah satu potensi hutan yang sangat baik dan dapat dimanfaatkan untuk peningkatan pendapatan daerah dan juga pendapatan masyarakat di sekitar kawasan hutan. Sebagian besar hutan di luar cagar alam terdapat kayu jenis ini dengan ciri pohon yang memiliki diameter batang pohon sangat besar.

Tabel 17.**Kayu Merbau**

Keterangan	Harga Kayu (Rp/m³)	Nilai Jual Kayu Merbau (Rp/m³/thn)
Harga Pasar	1.200.000	321.600.000
Biaya Penebangan Pohon :		
a. Biaya Tebang	10.000	
b. Biaya Angkut	5.000	
c. Bahan Bakar	5.000	
Jumlah Biaya	20.000	20.000
Laba Kotor		321.580.000
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penebangan		2.000
Rente Ekonomi/unit 1.200.000-20.000-2.000 =		1.178.000
Rata-rata Berat Kayu/thn=1m ³ *268kk= 268 m ³		
Nilai Kayu Merbau di Hutan/thn = 1.178.000*268		315.704.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

2. Fungsi Sebagai Produksi Kayu (Kayu Matoa)

Kayu Matoa merupakan flora endemik yang terdapat di seluruh hutan Papua baik yang berada di pesisir pantai maupun di pegunungan. Kayu matoa akan menghasilkan buah Matoa yang memiliki rasa dan kenikmatan yang hampir sama dengan rasa dari buah lengkeng. Akan tetapi buah Matoa warnanya agak kecoklatan dan bentuknya lebih besar dibandingkan lengkeng.

Tabel 18 menggambarkan menunjukkan bahwa harga pasar kayu matoa yakni sebesar Rp.650.000/m³ atau setara dengan Rp.174.200.000, biaya-biaya untuk mengambil kayu matoa dari hutan yakni sebesar Rp.20.000, dari jumlah populasi sebanyak 2.680 KK yang mengambil kayu untuk keperluan membangun rumah tempat tinggal mereka di asumsikan sebanyak 10% yakni sebesar 268 KK/tahun. Maka dengan demikian nilai ekonomi kayu Matoa/tahun yakni sebesar Rp.168.304.000.

Tabel 18.

Kayu Matoa

Keterangan		Harga Kayu (Rp/m ³)	Nilai Jual Kayu Per Unit (Rp/m ³ /thn)
Harga Pasar		650.000	174.200.000
Biaya Penebangan :			
a.	Biaya Tebang 10.000		
b.	Biaya Angkut 5.000		
c.	Biaya Bahan Bakar 5.000		
Jumlah Biaya 20.000			20.000
Laba Kotor			174.180.000
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penebangan			2.000
Rente Ekonomi/unit 650.000-20.000-2.000 =			628.000
Rata-rata Pengambilan Kayu (1m ³ /thn*268kk) = 268			
Jumlah Penduduk Yang Mengambil Kayu/thn/kk (10%) = 268			
Penggunaan Per Tahun = 268*1 m ³ =268m ³			
Nilai kayu Matoa di Hutan = 628.000*268			168.304.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Fungsi Sebagai Produksi Kayu (Kayu Lolan)

Dari tabel di bawah ini menunjukkan bahwa nilai ekonomi kayu Lolan di pasar yakni Rp.900.000/m³ atau sebesar Rp.241.200.000/m³/thn, sedangkan biaya menebang/mengambil dengan jumlah Rp.20.000. maka jumlah laba kotor yakni Rp.241.180.000, dengan demikian nilai ekonomi kayu Lolan di hutan yakni sebesar Rp.235.304.000.

Tingginya nilai kayu Lolan dibandingkan kayu matoa disebabkan oleh kualitas kayu Lolan lebih baik dibandingkan kayu Matoa, selain itu masyarakat lebih cenderung memakan kayu Lolan untuk membangun rumah karena lebih tahan dan lebih bagus kualitasnya (tabel 19).

Tabel 19.
Kayu Lolan

Keterangan		Harga Kayu (Rp/m ³)	Nilai Jual Kayu (Rp/m ³ /thn)
Harga Pasar		900.000	241.200.000
Biaya Penebangan :			
a.	Biaya Tebang	Rp.10.000	
b.	Biaya Angkut	Rp. 5.000	
c.	Biaya Bahan Bakar	Rp. 5.000	
Jumlah Biaya		Rp.20.000	20.000
Laba Kotor			241.180.000
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penebangan			2.000
Rente Ekonomi/unit 900.000-20.000-2.000 =			878.000
Rata-rata Pengambilan Kayu (1m ³ /thn*268kk) = 268			
Jumlah Penduduk Yang Mengambil Kayu/thn/kk (10%) = 268			
Penggunaan Per tahun = 268*1 m ³ = 268			
Nilai kayu Lolan di Hutan = 878.000*268			235.304.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Sebagai Produksi Kayu (Kayu Campuran)

Dari tabel di bawah ini menunjukkan bahwa nilai ekonomi kayu Campuran di pasar yakni Rp.250.000/m³ atau sebesar Rp.67.000.000, sedangkan biaya menebang/mengambil dengan jumlah Rp.20.000. maka jumlah laba kotor yakni Rp.66.980.000, dengan demikian nilai ekonomi Kayu Campuran di hutan yakni sebesar Rp.61.104.000.

Rendahnya nilai kayu Campuran dibandingkan kayu Lolan disebabkan oleh kualitas kayu yang lebih rendah dibandingkan kayu Lolan, selain itu kayu campuran cenderung dipakai untuk memasak atau sebagai pengganti kompor karena kayu-kayu tersebut terdiri dari batang dan juga ranting-ranting yang telah masak atau kering sehingga lebih cepat dipakai untuk memasak (tabel 20).

Tabel 20.
Kayu Campuran

Keterangan		Harga Kayu (Rp/m ³)	Nilai Jual Kayu (Rp/m ³ /thn)
Harga Pasar		250.000	67.000.000
Biaya Penebangan :			
a.	Biaya Tebang	Rp.10.000	
b.	Biaya Angkut	Rp. 5.000	
c.	Biaya Bahan Bakar	Rp. 5.000	
Jumlah Biaya		Rp.20.000	20.000
Laba Kotor			66.980.000
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penebangan			2.000
Rente Ekonomi/unit 250.000-20.000-2.000 =			228.000
Jumlah Penduduk Yang Mengambil Kayu/thn/kk (10%) =268			
Penggunaan Per tahun = 268*1 m ³ = 268 m ³			
Nilai Kayu Campuran di Hutan = 228.000*268			61.104.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Sebagai Air Minum

Dari tabel di bawah menunjukkan bahwa harga air minum yang dijual di pasar sebesar Rp.2.000/600 ml atau setara dengan Rp.4.152.240.000, sedangkan biaya pengambilan air memerlukan biaya sebesar Rp.1.040. Rata-rata penggunaan air di seluruh wilayah yang terdapat di Danau Sentani yakni rata-rata sebanyak 2.076.120m³ dengan total populasi penduduk sebanyak 5.688 KK. Maka dengan demikian nilai air minum yang terdapat di hutan yakni sebesar Rp.1.777.158.720

Tabel 21.
Air Minum

Keterangan		Harga Air (Rp/m ³)	Nilai Jual Air (Rp/m ³ /thn)
Harga Pasar		2.000	4.152.240.000
Biaya Pengambilan Air :			
a.	Biaya Bahan Bakar	170	
b.	Biaya Makan	700	
c.	Biaya Sewa Kendaraan	170	
Jumlah Biaya		1.040	1.040
Laba Kotor			4.152.238.960
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% *Biaya Pengambilan Air			104
Rente Ekonomi/unit 2.000.1.040-104 =			856
Rata-rata Penggunaan/tahun (1m ³ *5.688kk*365 hari) = 2.076.120			
Jumlah Penduduk Yang Mengambil Air =5.688 kk			
Nilai air minum = 2.076.120*856			1.777.158.720

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Sebagai Bahan Makanan (Sagu)

Sagu merupakan salah satu makanan pokok selain beras bagi masyarakat Papua baik yang berada di pesisir pantai maupun pegunungan. Sagu juga merupakan salah satu tanaman endemik yang terdapat di Papua dan dengan jumlah populasi yang sangat banyak.

Melihat fungsi sagu sebagai salah satu bahan makanan maka dapat diartikan bahwa sagu sangat berperan penting dalam kehidupan masyarakat, sehingga dengan sendirinya mempengaruhi harga dari sagu di pasar. Tingginya harga sagu tercermin dari harga pasar sagu mencapai Rp.20.000/tumang atau setara dengan Rp.19.549.400.000, biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mengambil sagu tersebut mencapai Rp.812. Total pemakaian/pemanfaatan sagu/tahun yakni sebesar 977.470 tumang/kg/thn dengan nilai ekonomi sagu yakni sebesar Rp.18.677.279.544.

Tabel 22.

Bahan Makanan (Sagu)

Keterangan		Harga Sagu (Rp/tumang/kg)	Nilai Jual Sagu (Rp/tumang/kg /thn)
Harga Pasar		20.000	19.549.400.000
Biaya Pengambilan:			
a.	Biaya Makan	700	
b.	Biaya Sewa Kendaraan	56	
c.	Bahan Bakar	56	
Jumlah Biaya		812	812
Laba Kotor			19.549.399.188
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Pengambilan			81
Rente Ekonomi/unit 20.000-812-81			19.107
Rata-rata Konsumsi Sagu/thn= 1kg*2.678*365 hari = 977.470			
Nilai Ekonomi Sagu/thn = 977.470*19.108			18.677.279.544

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

7. Fungsi Sebagai Bahan Makanan (Ubi)

Ubi atau petatas merupakan salah satu makanan pokok bagi masyarakat Papua. Jumlah dan luas lahan yang dipergunakan sebagai tempat untuk budidaya ubi/petatas. Berdasarkan data kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB Kabupaten Jayapura komoditas umbi-umbian (ubi/petatas) merupakan salah satu komoditi unggulan daerah.

Dari tabel di bawah ini menjelaskan bahwa harga pasar ubi/petatas yakni Rp.7.500/kg atau setara dengan Rp.14.662.050.000, jumlah biaya pengambilan yakni

Rp.700. Sedangkan rata-rata konsumsi ubi/tahun yakni sebanyak 1.954.940 kg atau dengan nilai ekonomi sebesar Rp.13.156.746.200.

Tabel 23.
Bahan Makanan (Ubi)

Keterangan		Harga Ubi (Rp/kg)	Nilai Jual Ubi (Rp/kg /thn)
Harga Pasar		7.500	14.662.050.000
Biaya Pengambilan:			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			14.662.049.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Pengambilan			70
Rente Ekonomi/unit 7.500-700-70			6.730
Rata-rata Konsumsi Ubi/thn=2 kg*2.678*365 hari = 1.954.940			
Nilai Pengambilan Ubi/thn =1.954.940*6.730			13.156.746.200

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

8. Fungsi Sebagai Hewan (Babi Hutan)

Babi hutan merupakan makanan pokok khas Papua, hampir dalam setiap acara adat di semua suku yang ada di Papua menu utamanya adalah daging Babi (B2), dan bahkan ada juga suku-suku tertentu mas kawin pada acara pernikahan yakni hewan (B2). Melihat kondisi tersebut, maka dapat dipastikan bahwa babi (B2) merupakan hewan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Cerminan nilai tersebut terbukti dari harga pasar daging babi (B2) di pasar mencapai Rp.90.000/kg untuk babi peliharaan dan Rp.65.000 untuk babi hutan/liar.

Tabel 24.
Babi Hutan

Keterangan		Harga Babi (Rp/kg)	Nilai Jual Babi (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		65.000	12.184.900.000
Biaya Penangkapan:			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			12.184.899.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penangkapan			70
Rente Ekonomi/unit 65.000-700-70 =			64.230
Rata-rata konsumsi Babi/thn=2.5kg*2.678kk = 187.460 kg			
Nilai Ekonomi Babi/thn = 64.230*2.678			12.184.900.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011

Tabel 24 menunjukkan bahwa harga pasar daging babi/kg yakni sebesar Rp.65.000 untuk jenis babi hutan, pada saat penangkapan masyarakat mengeluarkan biaya-biaya baik untuk bensin dan lain sebagainya yakni sebesar Rp.700, sehingga dengan demikian maka dapat dipastikan bahwa nilai ekonomi babi/tahun yakni sebesar Rp.12.184.900.000.

Mahalnya harga daging babi disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor pertama yakni salah satu hewan yang memiliki kualitas daging yang sangat enak dan memiliki kandungan nabati yang sangat baik, kedua, daging babi merupakan makanan khas masyarakat Papua.

9. Fungsi Sebagai Hewan (Rusa).

Hewan Rusa terdapat di berbagai hutan di Papua, jumlah populasi yang terbanyak berada di Kabupaten Merauke serta juga terdapat di seluruh hutan Papua, akan tetapi jumlahnya tidak banyak. Jika melihat rasa daging rusa yang terdapat di Papua jauh lebih enak dibandingkan rasa daging rusa di tempat lain.

Pada tabel 25 menunjukkan kondisi hewan rusa dengan harga sebesar Rp.45.000/kg atau nilai jualnya Rp.8.435.700.000, biaya-biaya yang dikeluarkan oleh masyarakat untuk berburu rusa di hutan yakni hanya biaya makan sebesar Rp.7000 sedangkan rata-rata konsumsi daging rusa/tahunnya yakni mencapai 187.460 kgi dengan nilai ekonomi yakni sebesar Rp.8.291.355.800.

Tabel 25.
Hewan (Rusa)

Keterangan		Harga Rusa (Rp/kg)	Nilai Jual Rusa (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		45.000	8.435.700.000
Biaya Berburu :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			8.435.699.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit $45.000-700-70 =$			44.230
Rata-rata Konsumsi Rusa/thn= $2.5\text{kg} \times 2.678\text{kk} = 187.460\text{kg}$			
Nilai Rusa/thn = 44.230×2.678			8.291.355.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

10. Fungsi Sebagai Hewan (Tikus Tanah)

Tikus tanah merupakan salah satu populasi dari hutan di seluruh Papua, ukurannya bisa mencapai ± 2.5 kg dan juga memiliki rasa yang sangat enak dan manis, sehingga sebagian besar masyarakat setempat mengkonsumsi daging tikus tanah yang mereka dapat dari hasil dijerat.

Tabel 26 menggambarkan tikus tanah dihargai sebesar Rp.15.000/kg atau dengan nilai jual sebesar Rp.2.811.900.000, masyarakat juga harus mengeluarkan uang untuk membeli makan sebesar Rp.700, dengan demikian konsumsi total yakni sebanyak 187.460 kg dengan nilai ekonomi total sebesar Rp.2.667.555.800 .

Tabel 26.
Hewan (Tikus Tanah)

Keterangan		Harga Tikus Tanah (Rp/kg)	Nilai Jual Tikus Tanah (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		15.000	2.811.900.000
Biaya Berburu :			
a. Biaya Makan	700		
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			2.811.899.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit $15.000-700-70 =$			14.230
Rata-rata Konsumsi Tikus Tanah/thn= $2.5 \text{ kg} * 2.678 \text{ kk} = 187.460 \text{ kg}$			
Nilai ekonomi Tikus Tanah/thn = $14.230 * 2.678$			2.667.555.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

11. Fungsi Sebagai Hewan (Soa-Soa)

Soa-soa merupakan salah satu jenis hewan melata yang terdapat di Papua yang juga terkadang dikonsumsi oleh masyarakat. Soa-soa akan mudah tertangkap apabila dijerat terlebih dahulu dan kemungkinan tertangkap sangat besar, akan tetapi waktunya terkadang bisa sekali sampai dua kali dalam sebulan.

Selain dapat dikonsumsi daging, kulit soa-soa juga dapat dipergunakan sebagai bahan baku tas, sepatu, dompet dan lain sebagainya dan akan menghasilkan barang dengan kualitas tinggi. Sehingga apabila ditelusuri bahwa keberadaan soa-soa di hutan Papua populasi sudah sangat banyak berkurang dan bahkan bisa dikatakan sudah mendekati ambang batas kepunahan.

Tabel 27 menjelaskan harga soa-soa di pasar yakni sebesar Rp.20.000, rata-rata konsumsi daging soa-soa per tahunnya yakni mencapai 187.460 kg dengan nilai ekonomi sebesar Rp.3.604.855.800.

Tabel 27.
Hewan (Soa-Soa)

Keterangan		Harga Daging Soa-Soa (Rp/kg)	Nilai Jual Soa-Soa (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		20.000	3.749.200.000
Biaya Berburu :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			3.749.199.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit 20.000-700-70 =			19.230
Rata-rata Konsumsi Soa-Soa/thn= 2.5 kg *2.678 kk = 187.460kg			
Nilai Ekonomi Soa-Soa/thn = 19.230*2.678			3.604.855.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

12. Fungsi Sebagai Hewan (Kus-Kus)

Tabel 28 menjelaskan tentang nilai ekonomi kus-kus sangat tinggi, hal itu tercermin dari harga pasar mencapai Rp.30.000/kg atau Rp.5.623.800.000, biaya yang dikeluarkan untuk berburu adalah Rp.700 dengan jumlah konsumsi daging kus-kus mencapai 187.460 kg/tahun, serta nilai ekonomi sebesar Rp.5.479.455.800.

Tabel 28.
Hewan (Kus-Kus)

Keterangan		Harga Daging Kus-Kus (Rp/kg)	Nilai Jual Kus-Kus (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		30.000	5.623.800.000
Biaya Berburu :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			5.623.799.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit 30.000-700-70 =			29.230
Rata-rata konsumsi Soa-Soa/thn=2.5kg*2.678kk = 187.460kg			
Nilai Ekonomi Hewan/thn = 29.230*2.678			5.479.455.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011

Tingginya nilai ekonomi dari kus-kus tercermin dari keberadaan populasi kus-kus yang semakin berkurang akibat dari perburuan yang tidak lestari yang dilakukan oleh masyarakat selama ini. Faktor lainnya yakni keberadaan hewan kus-kus sudah sangat sulit untuk ditangkap dan walaupun tertangkap harus mengambilnya di tengah-tengah hutan dengan resiko yang sangat besar.

13. Fungsi Sebagai Hewan (Law-Law)

Populasi law-law di hutan Kabupaten Jayapura jumlahnya sudah sangat berkurang dan bahkan setiap hari terjadi penangkapan oleh masyarakat dengan berbagai bentuk dan cara penangkapan. Masyarakat kampung biasanya berburu dengan cara berkelompok karena keberadaannya sudah sangat jarang dan bahkan sangat jauh dari perkampungan masyarakat.

Tabel 29 menjelaskan tentang nilai ekonomi Law-Law yang juga dikonsumsi oleh masyarakat sehari-hari. Harga pasar law-law yakni sebesar Rp.20.000/kg atau dengan nilai jual sebesar Rp.3.749.200.000, jumlah biaya yang dikeluarkan untuk berburu yakni sebesar Rp.700 dengan rata-rata konsumsi daging law-law sebesar 187.460 kg/tahun, maka nilai ekonomi law-law yakni sebesar Rp.3.604.855.800.

Tabel 29.

Hewan (Law-Law)

Keterangan		Harga per Unit (Rp/kg)	Nilai Jual Tanaman Obat Per Unit (Rp/kg/ thn)
Harga Pasar		20.000	3.749.200.000
Biaya Pengambilan :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			3.749.199.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penangkapan			70
Rente Ekonomi/unit 15.000-700-70 =			19.230
Rata-rata Tanaman Obat/thn= $2.5\text{kg} \times 2.678\text{kk} = 187.460\text{kg}$			
Nilai Hewan /thn = 14.230×2.678			3.604.855.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

14. Fungsi Sebagai Hewan (Kelelawar)

Kelelawar merupakan salah satu jenis hewan pengerat yang terdapat di hutan Papua, sebagian masyarakat mengkonsumsi daging kelelawar dalam kehidupan sehari-hari. Pada tabel 30 menjelaskan tentang nilai ekonomi kelelawar dengan harga pasar

sebesar Rp.15.000, rata-rata konsumsi daging kelelawar sebesar 187.460 kg/tahun dengan nilai ekonomi total sebesar Rp.2.667.555.800.

Pada margamarga tertentu yang terdapat di Kabupaten Jayapura menganggap kelelawar sebagai bagian dari adat-istiadat masyarakat, sehingga keberadaannya sangat dijaga dan dilestarikan keberadaannya.

Tabel 30.
Hewan (Kelelawar)

Keterangan		Harga Kelelawar (Rp/kg)	Nilai Jual Kelelawar (Rp/kg/ thn)
Harga Pasar		15.000	2.811.900.000
Biaya Berburu :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			2.811.899.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit 15.000-700-70 =			14.230
Rata-rata Konsumsi Kelelawar/thn=2.5kg*2.678kk = 187.460kg			
Nilai Ekonom Kelelawar/thn = 14.230*2.678			2.667.555.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

15. Ekosistem Hutan Hewan (Ular)

Beberapa jenis ular yang terdapat di hutan Papua dikonsumsi oleh masyarakat. Ular tersebut merupakan hasil dari perangkap yang dipasang masyarakat di tempat-tempat tertentu yang cenderung disukai oleh ular untuk berburu dan bahkan untuk tempat tinggal.

Tabel 31.
Hewan (Ular)

Keterangan		Harga Ular (Rp/kg)	Nilai Jual Ular (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		35.000	6.561.100.000
Biaya Berburu :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			6.561.099.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit 35.000-700-70 =			34.230
Rata-rata Konsumsi Daging Ular/thn = 2.5 *24*155 kk = 9.300			
Nilai Ekonomi Ular/thn = 34.230*9.300			6.416.755.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

Tabel 31 menjelaskan tentang nilai ekonomi binatang ular memiliki nilai yang tinggi yang tercermin dengan harga Rp.35.000/kg atau sebesar Rp.6.561.100.000, biaya berburu ular yakni sebesar Rp.700, dengan demikian maka nilai ekonomi ular adalah sebesar Rp.6.416.755.800.

16. Fungsi Sebagai Makanan (Ulat Sagu)

Tabel 32 menunjukkan bahwa nilai ekonomi ulat sagu yakni sebesar Rp.40.000/kg atau sebesar Rp.7.498.400.000, sedangkan biaya mengambil siput di hutan yakni Rp.700. Maka jumlah laba kotor yakni Rp.7.498.398.300, dengan demikian nilai ekonomi ulat sagu yakni sebesar Rp.7.354.055.800.

Tingginya nilai ekonomi ulat sagu semata-mata disebabkan oleh fungsi pemanfaatan ulat sagu sebagai bahan makanan masyarakat sehari-hari. Jika dilihat dari aspek kesehatan bahwa ulat sagu memiliki protein yang sangat tinggi disamping kandungan gizi lainnya yang sangat baik untuk kesehatan masyarakat.

Tabel 32.

Hewan (Ulat Sagu)

Keterangan		Harga Ulat Sagu (Rp/kg)	Nilai Jual Ulat Sagu (Rp/kg/ thn)
Harga Pasar		40.000	7.498.400.000
Biaya Pengambilan :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			7.498.399.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Pengambilan			70
Rente Ekonomi/unit $40.000-700-70 =$			39.230
Rata-rata Konsumsi Ulat Sagu/thn= $2.5\text{kg} * 2.678\text{kk}$ $= 187.460\text{kg}$			
Nilai Ekonomi Ulat Sagu/thn = $39.230 * 2.678$			7.354.055.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

17. Fungsi Sebagai Hewan (Sarang Lebah Hutan)

Lebah hutan memiliki keunggulan yang berbeda dibandingkan dengan jenis hewan lainnya. Manfaat yang dapat diambil yakni berupa madu sarang lebah yang sangat kaya dengan protein dan juga kandungan gizi lainnya yang dapat dipergunakan sebagai obat dan juga sebagai vitamin bagi kesehatan. Keberadaan lebah hutan jumlahnya sangat banyak di sekitar hutan di Jayapura dan Papua umumnya, potensi pemanfaatan dan

pengembangan komoditi ini masih sangat baik untuk dijadikan sebagai komoditi unggulan daerah.

Tabel 33 menjelaskan tentang nilai ekonomi sarang lebah hutan dengan harga pasar yakni sebesar Rp.20.000/kg atau sebesar Rp.3.749.199.300, sedangkan biaya penangkapan yakni sebesar Rp.700. Maka nilai ekonomi sarang lebah mencapai Rp.3.749.199.300.

Tabel 33.

Bahan Makan (Sarang Lebah Hutan)

Keterangan		Harga Sarang Lebah (Rp/kg)	Nilai Jual Sarang Lebah (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		20.000	3.749.199.300
Biaya Pengambilan :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			3.749.199.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Pengambilan			70
Rente Ekonomi/unit $20.000-700-70 =$			19.230
Rata-rata Konsumsi Sarang Lebah/thn= $2.5\text{kg} \times 2.678\text{kk} = 187.460\text{kg}$			
Nilai Ekonomi Sarang Lebah/thn = 19.230×2.678			3.604.855.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011

18. Fungsi Sebagai Hewan (Nuri Kepala Hitam)

Tabel 34 menunjukkan bahwa nilai ekonomi burung Nuri Kepala Hitam yakni sebesar Rp.50.000/ekor atau sebesar Rp.1.874.600.000, sedangkan biaya menangkap burung nuri yakni Rp.700. Maka jumlah laba kotor yakni Rp.1.874.599.300, dengan demikian nilai ekonomi burung nuri kepala hitam sebesar Rp.1.845.731.160.

Burung nuri merupakan salah satu burung endemik yang terdapat di hutan Papua, jumlah populasi burung nuri semakin hari semakin berkurang, hal tersebut disebabkan oleh perburuan masyarakat secara berkelompok dan volume berburu mencapai 2 kal dalam sebulan.

Tabel 34.
Burung (Nuri Kepala Hitam)

Keterangan	Harga Burung Nuri (Rp/ekor)	Nilai Jual Burung Nuri (Rp/ekor/thn)
Harga Pasar	50.000	1.874.600.000
Biaya Perburuan :		
a. Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya	700	700
Laba Kotor		1.874.599.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Perburuan		70
Rente Ekonomi/unit $59.000-700-70 =$		49.230
Rata-rata Tangkapan Burung Nuri/thn= $2.5\text{kg} \times 2.678\text{kk}$ $= 187.460\text{kg}$		
Nilai Ekonomi Burung Nuri/thn = 49.230×2.678		1.845.731.160

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

19. Fungsi Sebagai Hewan (Kakatua)

Tabel 35 menunjukkan bahwa nilai ekonomi burung Kakatua yakni sebesar Rp.150.000/kg atau sebesar Rp.5.623.800.000, sedangkan biaya untuk menangkap yakni Rp.700. dengan demikian jumlah laba kotor yakni Rp.5.623.799.300, serta nilai ekonomi burung Kakatua yakni sebesar Rp.5.594.931.160.

Burung Kakatua merupakan salah satu burung yang memiliki keunggulan dibandingkan burung lain. Keunggulan tersebut berupa kemampuan yang sangat baik jika diajari oleh sipemilik burung maka burung tersebut akan mengikuti dan dapat berkomunikasi dengan si pemilik burung maupun dengan orang lain. Keunggulan dari burung Kakatua tersebut dengan sendirinya meningkatkan harga pasar burung tersebut, terbukti dari harga di pasar mencapai Rp.150.000 atau sebesar Rp.5.623.800.000, biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menangkap burung tersebut sebesar Rp.700, serta nilai ekonomi total dari burung Kakatua yakni sebesar Rp.5.594.931.160.

Tabel 35.
Burung Kakatua

Keterangan	Harga per ekor (Rp/kg)	Nilai Jual Burung Kakatua (Rp/ekor/thn)
Harga Pasar	150.000	5.623.800.000
Biaya Penangkapan :		
a. Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya	700	700
Laba Kotor		5.623.799.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penangkapan		70
Rente Ekonomi/unit 150.000-700-70 =		149.230
Rata-rata Tangkapan Burung Kakatua/thn=2.5kg*2.678kk = 187.460kg		
Nilai Ekonomi Burung Kakatua/thn = 149.230*2.678		5.594.931.160

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

20. Fungsi Sebagai Hewan (Burung Cenderawasih)

Burung cenderawasih merupakan kekayaan flora dan fauna yang identik dengan Provinsi Papua, hampir di berbagai bidang, kegiatan dan lain sebagainya yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah, swasta maupun masyarakat mengatasnamakan atas nama cenderawasih. Terdapat beberapa ahli mengatakan bahwa cenderawasih merupakan sorga di Tanah Papua.

Populasi burung Cenderawasih beberapa tahun terakhir ini mengalami penurunan yang sangat besar, hal tersebut dapat kita amati di daerah-daerah khususnya di Kabupaten Jayapura bahwa keberadaan burung ini sudah sangat langka dan sulit untuk menemukannya. Berbagai aktivitas yang merusak dan bahkan mengakibatkan kepunahan burung cenderawasih berlangsung beberapa tahun terakhir ini seiring dengan perkembangan pembangunan di Provinsi Papua.

Adat-istiadat yang terdapat di seluruh wilayah Papua menganggap bahwa Burung Cenderawasih merupakan bagian dari adat masyarakat sehingga keberadaan dan kelestarian burung ini harus dijaga dan dilestarikan agar tercipta kelestarian dan keberlangsungannya dalam jangka panjang.

Tabel 36 menunjukkan bahwa nilai ekonomi burung Cenderawasih sangat mahal dengan harga sebesar Rp.1.500.000/ekor atau sebesar Rp.56.238.000.000, biaya-biaya yang dikeluarkan masyarakat untuk menangkap burung tersebut dari tengah-tengah hutan

sebesar Rp.700. Maka dengan demikian nilai ekonomi burung Cenderawasih yakni sebesar Rp.56.209.131.160.

Tabel 36.
Burung Cenderawasih

Keterangan		Harga per ekor (Rp/ekor)	Nilai Jual Burung Cenderawasih (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		1.500.000	56.238.000.000
Biaya Penangkapan :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			56.237.999.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penangkapan			70
Rente Ekonomi/unit $1.500.000-700-70 =$			1.499.230
Rata-rata Tangkapan Burung Cenderawasih/thn $=2.5\text{kg} * 2.678\text{kk} = 187.460\text{kg}$			
Nilai Ekonomi Burung Cenderawasih/thn $= 1.499.230 * 2.678$			56.209.131.160

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

21. Fungsi Sebagai Tumbuhan (Buah Matoa)

Buah Matoa merupakan satu-satunya jenis buah asli yang dimiliki oleh Provinsi Papua, rasa dan kenikamatan tersendiri dapat dirasakan ketika kita menikmati buah ini. Seperti kita ketahui bahwa buah ini merupakan tanaman liar yang tumbuh dengan sendirinya tanpa budidaya pertanian yang dilakukan oleh masyarakat.

Tabel 37.
Tumbuhan Buah Matoa

Keterangan		Harga Buah Matoa (Rp/kg)	Nilai Jual Buah Matoa (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		80.000	
Biaya Pengambilan :			
a.	Biaya Panen	10.000	
b.	Biaya Angkut	5.000	
Jumlah Biaya		15.000	15.000
Laba Kotor			65.000
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Pengambilan			1500
Unit Rent			63.500
Jumlah Panen Buah Matoa/Tahun 450 kg			63.500
Nilai Buah Matoa/thn $= 63.500 * 450$			28.575.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

Pada tabel 37 menjelaskan tentang nilai ekonomi Buah Matoa dengan harga sebesar Rp.80.000/kg, sedangkan biaya pengambilan yakni sebesar Rp.15.000. Maka jumlah laba kotor yakni Rp.65.000, dengan demikian maka nilai ekonomi Buah Matoa adalah sebesar Rp.28.575.000.

22. Fungsi Sebagai Tumbuhan (Pohon Anggrek)

Anggrek Papua sudah terkenal sampai dengan dunia internasional hal tersebut merupakan hasil dari kerja keras dari Dinas Pertanian Provinsi Papua yang tidak lupa mengikuti pameran anggrek tingkat daerah, nasional dan bahkan internasional. Keunikan yang dimiliki anggrek Papua yakni varian warna dan bentuk yang sangat beragam dibandingkan dengan anggrek dari daerah lain.

Di sisi lain diantara anggrek-anggrek tersebut sebagian besar berasal dari hutan yang nota bene merupakan anggrek liar tanpa dipelihara oleh manusia. Tabel 38 menjelaskan tentang nilai ekonomi anggrek yang sangat mahal. Adapun harga di pasar mencapai Rp.150.000/pot, sedangkan biaya pengambilan yakni sebesar Rp.15.000, dengan demikian maka nilai ekonomi pohon anggrek adalah sebesar Rp.60.075.000.

Tabel 38.

Pohon Anggrek

Keterangan		Harga Anggrek (Rp/pot)	Nilai Jual Anggrek (Rp/m3/thn)
Harga Pasar		150.000	
Biaya Pengambilan :			
a.	Biaya Panen	10.000	
b.	Biaya Angkut	5.000	
Jumlah Biaya		15.000	
Laba Kotor		135.000	
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10%*Biaya Pengambilan		1500	
Unit Rent		63.500	
Jumlah Panen Pohon Anggrek/Tahun 450 kg			63.500
Nilai Ekonomi Anggrek/thn = 133.500*450			60.075.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

23. Fungsi Sebagai Mencegah Erosi

Erosi dapat disebabkan oleh faktor alam dan juga disebabkan oleh ulah manusia. Terjadinya erosi pada suatu alam/lingkungan sangat susah untuk diprediksi, sehingga upaya-upaya untuk mencegah terjadinya erosi harus terus digalakkan dan ditingkatkan guna menjaga keseimbangan ekosistem alam/lingkungan yang ada.

Dampak yang ditimbulkan oleh erosi baik yang dirasakan oleh masyarakat maupun yang terjadi pada hutan/alam itu sendiri. Dampak langsung yang dirasakan oleh masyarakat yakni berupa kerugian material, kerusakan fasilitas infrastruktur umum, kehilangan nyawa, serta dampak jangka panjang berupa trauma yang sangat mendalam dan berkepanjangan.

Tabel 39.
Mencegah Erosi

Keterangan	Nilai Hutan Mencegah Erosi (Rp/thn)
Luas Hutan = 1.006.640.2 ha	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 6.98	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900,-	
Total Nilai Jasa = 6.98*8.900	62.122
Nilai CA Cycloops Untuk Konservasi Air dan Tanah = 62.122*1.006.640.2	62.534.502.504.40

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

Dari tabel di atas menggambarkan nilai ekonomi hutan untuk melakukan fungsi sebagai pencegah erosi mencapai Rp.62.534.502.504.40. Nilai-nilai tersebut merupakan akumulasi dari perkalian dari total nilai jasa dengan luas hutan yang dimiliki oleh Hutan di Kabupaten Jayapura.

24. Fungsi Sebagai Mencegah Banjir

Banjir merupakan kondisi meluapnya sejumlah air yang disebabkan oleh ketidakmampuan tanah untuk menyerap air dalam jumlah tertentu. Banjir itu sendiri bisa muncul akibat hujan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu secara terus menerus, serta juga disebabkan oleh terjadinya pengikisan tanah dalam jumlah besar sehingga menyebabkan penurunan kemampuan tanah untuk menyerap air hujan tersebut dengan baik.

Tabel 40 menjelaskan tentang nilai ekonomi kerugian akibat berkurangnya kemampuan hutan untuk melakukan fungsinya sebagai pencegah banjir 1.006.640.2 ha dengan nilai jasa hutan sebagai pencegah banjir sebesar US\$ 333.22, maka dengan demikian total nilai jasa lingkungan 2.965.658 serta nilai ekonomi hutan sebagai pencegah banjir mencapai 2.985.350.562.251.

Tabel 40.
Mencegah Banjir

Keterangan	Nilai Hutan Sebagai Pencegah Banjir (Rp/thn)
Luas Hutan = 1.006.640.2 ha	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 333.22	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900,-	
Total Nilai Jasa = 333.22*8.900	2.965.658
Nilai Hutan Sebagai Pencegah Banjir = 2.965.658*1.006.640.2	2.985.350.562.251

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

25. Fungsi Sebagai Konservasi Air Dan Tanah

Konservasi air dan tanah sangat dibutuhkan sebelum terjadi kerusakan pada air dan tanah, hal tersebut sangat bermanfaat dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan juga biodiversitas yang terdapat di dalam hutan tersebut. Berbagai upaya dapat dilakukan dalam mengkonservasi air dan tanah tersebut, baik yang bersifat alami maupun buatan manusia.

Tabel 41 menjelaskan fungsi hutan sebagai konservasi air dan tanah yakni dengan nilai jasa lingkungan (benefit transfer) untuk hutan di Papua yakni sebesar US\$ 536.73, total nilai jasa lingkungan yakni sebesar 4.776.897, serta nilai hutan sebagai konservasi air dan tanah mencapai Rp.4.808.616.551.459.

Tabel 41.
Konservasi Air dan Tanah

Keterangan	Nilai Hutan Sebagai Konservasi Air dan Tanah (Rp/thn)
Luas Hutan = 1.006.640.2 ha	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 536.73	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900,-	
Total Nilai Jasa = 536.73*8.900	4.776.897.00
Nilai Hutan Sebagai Konservasi Air dan Tanah = 4.776.897*1.006.640.2 ha	4.808.616.551.459

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

26. Fungsi Sebagai Perosot Karbon

Kemampuan hutan untuk merosot karbon sangat baik. Oleh karena itu apabila semakin meningkatnya penebangan dan konversi hutan maka dapat dipastikan bahwa kemampuan hutan untuk merosot karbon akan semakin berkurang dan dengan sendirinya akan mempercepat perubahan iklim itu sendiri.

Hutan yang terdapat di sekitar DAS Sentani harus dijaga dan dilestarikan agar tetap mampu berperan dalam menjaga keseimbangan hidup antara manusia dengan alam. Pada tabel di bawah ini menunjukkan luas hutan mencapai 1.006.640.2 ha, serta nilai ekonomi hutan sebagai penyerap karbon mencapai Rp.8.847.109.057.750.

Tabel 42.
Perosot Karbon

Keterangan	Nilai Hutan Sebagai Perosot Karbon (Rp/kg/thn)
Luas Hutan = 1.006.640.2 ha	37.080.000.000
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 987.5	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900,-	
Total Nilai Jasa = 987.5*8.900	8.788.750
Nilai Hutan Sebagai Perosot Karbon = 8.788.750*1.006.640.2	8.847.109.057.750

Sumber : Data Primer (data diolah), 2011.

27. Fungsi Sebagai Penyimpan Karbon

Tabel 43 menjelaskan fungsi hutan sebagai penyimpan karbon. Kemampuan hutan untuk menyimpan karbon yakni dengan nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 987.5, maka total nilai jasa lingkungan yakni sebesar 8,788.750 dengan nilai ekonomi sebagai penyimpan karbon yakni mencapai 8.847.109.057.750

Tabel 43.
Penyimpan Karbon

Keterangan	Nilai Hutan Sebagai Penyimpan Karbon (Rp/kg/thn)
Luas Hutan = 1.006.640.2 ha	37.080.000.000
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 987.5	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900,-	
Total Nilai Jasa = 987.5*8.900	8.788.750
Nilai CA Cycloops Untuk Penyimpan Karbon = 8.788.750*1.006.640.2	8.847.109.057.750

Sumber : Data Primer (data diolah), 2011.

D. Ekosistem Cagar Alam Cycloops

1. Fungsi Sebagai Produksi Kayu (Kayu Merbau)

Kayu merbau merupakan salah satu jenis kayu endemik yang terdapat di hutan Papua, keberadaan Kayu Merbau merupakan salah satu komoditi kayu yang memiliki nilai ekonomi tinggi hal tersebut terbukti dari harga pasar yang mencapai Rp.1.200.000/m³ hal tersebut disebabkan oleh kualitas kayu yang sangat baik dan bahkan berkualitas ekspor.

Kayu Merbau merupakan salah satu potensi Cycloops hutan yang tidak dapat dirusak ataupun dipergunakan sebagai bahan baku industri, akan tetapi Cycloops dapat dimanfaatkan sebagai wisata alami. Kayu Merbau yang terdapat di Cycloops pada umumnya memiliki diameter yang sangat besar serta memiliki kualitas terbaik.

Tabel 44.

Kayu Merbau

Keterangan		Harga Kayu (Rp/m³)	Nilai Jual Kayu Merbau (Rp/m³/thn)
Harga Pasar		1.200.000	321.600.000
Biaya Penebangan Pohon :			
a.	Biaya Tebang	10.000	
b.	Biaya Angkut	5.000	
c.	Bahan Bakar	5.000	
Jumlah Biaya		20.000	20.000
Laba Kotor			321.580.000
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penebangan			2.000
Rente Ekonomi/unit 1.200.000-20.000-2.000 =			1.178.000
Rata-rata Berat Kayu/thn=1m ³ *268kk= 268 m ³			
Nilai Kayu Merbau di Hutan/thn = 1.178.000*268			315.704.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

2. Fungsi Sebagai Produksi Kayu (Kayu Matoa)

Kayu Matoa merupakan flora endemik yang terdapat di seluruh hutan Papua termasuk di Cycloops. Kayu matoa akan menghasilkan buah Matoa yang memiliki rasa dan kenikmatan yang hampir sama dengan rasa dari buah lengkung. Akan tetapi buah Matoa warnanya agak kecoklatan dan bentuknya lebih besar dibandingkan lengkung.

Tabel 45 menggambarkan menunjukkan bahwa harga pasar kayu matoa yakni sebesar Rp.650.000/m³ atau setara dengan Rp.174.200.000, biaya-biaya untuk mengambil kayu matoa dari hutan/Cycloops yakni sebesar Rp.20.000, dari jumlah populasi sebanyak 2.680 KK yang mengambil kayu untuk keperluan membangun rumah

tempat tinggal mereka di asumsikan sebanyak 10% yakni sebesar 268 KK/tahun. Maka dengan demikian nilai ekonomi kayu Matoa/tahun yakni sebesar Rp.168.304.000.

Tabel 45.
Kayu Matoa

Keterangan		Harga Kayu (Rp/m ³)	Nilai Jual Kayu Per Unit (Rp/m ³ /thn)
Harga Pasar		650.000	174.200.000
Biaya Penebangan :			
a.	Biaya Tebang	10.000	
b.	Biaya Angkut	5.000	
c.	Biaya Bahan Bakar	5.000	
Jumlah Biaya		20.000	20.000
Laba Kotor			174.180.000
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penebangan			2.000
Rente Ekonomi/unit 650.000-20.000-2.000 =			628.000
Rata-rata Pengambilan Kayu (1m ³ /thn*268kk) = 268			
Jumlah Penduduk Yang Mengambil Kayu/thn/kk (10%) = 268			
Penggunaan Per Tahun = 268*1 m ³ =268m ³			
Nilai kayu Matoa di Hutan = 628.000*268			168.304.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Fungsi Sebagai Produksi Kayu (Kayu Lolan)

Dari tabel di bawah ini menunjukkan bahwa nilai ekonomi kayu Lolan di pasar yakni Rp.900.000/m³ atau sebesar Rp.241.200.000/m³/thn, sedangkan biaya menebang/mengambil dengan jumlah Rp.20.000. maka jumlah laba kotor yakni Rp.241.180.000, dengan demikian nilai ekonomi kayu Lolan di hutan yakni sebesar Rp.235.304.000.

Tingginya nilai kayu Lolan dibandingkan kayu matoa disebabkan oleh kualitas kayu Lolan lebih baik dibandingkan kayu Matoa, selain itu masyarakat lebih cenderung memakan kayu Lolan untuk membangun rumah karena lebih tahan dan lebih bagus kualitasnya (tabel 46).

Tabel 46.
Kayu Lolan

Keterangan		Harga Kayu (Rp/m ³)	Nilai Jual Kayu (Rp/m ³ /thn)
Harga Pasar		900.000	241.200.000
Biaya Penebangan :			
a.	Biaya Tebang	Rp.10.000	
b.	Biaya Angkut	Rp. 5.000	
c.	Biaya Bahan Bakar	Rp. 5.000	
Jumlah Biaya		Rp.20.000	20.000
Laba Kotor			241.180.000
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penebangan			2.000
Rente Ekonomi/unit 900.000-20.000-2.000 =			878.000
Rata-rata Pengambilan Kayu (1m ³ /thn*268kk) = 268			
Jumlah Penduduk Yang Mengambil Kayu/thn/kk (10%) = 268			
Penggunaan Per tahun = 268*1 m ³ = 268			
Nilai kayu Lolan di Hutan = 878.000*268			235.304.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Sebagai Produksi Kayu (Kayu Campuran)

Dari tabel di bawah ini menunjukkan bahwa nilai ekonomi kayu Campuran di pasar yakni Rp.250.000/m³ atau sebesar Rp.67.000.000, sedangkan biaya menebang/mengambil dengan jumlah Rp.20.000. maka jumlah laba kotor yakni Rp.66.980.000, dengan demikian nilai ekonomi Kayu Campuran di hutan yakni sebesar Rp.61.104.000.

Rendahnya nilai kayu Campuran dibandingkan kayu Lolan disebabkan oleh kualitas kayu yang lebih rendah dibandingkan kayu Lolan, selain itu kayu campuran cenderung dipakai untuk memasak atau sebagai pengganti kompor karena kayu-kayu tersebut terdiri dari batang dan juga ranting-ranting yang telah masak atau kering sehingga lebih cepat dipakai untuk memasak (tabel 47).

Tabel 47.
Kayu Campuran

Keterangan		Harga Kayu (Rp/m ³)	Nilai Jual Kayu (Rp/m ³ /thn)
Harga Pasar		250.000	67.000.000
Biaya Penebangan :			
a.	Biaya Tebang	Rp.10.000	
b.	Biaya Angkut	Rp. 5.000	
c.	Biaya Bahan Bakar	Rp. 5.000	
Jumlah Biaya		Rp.20.000	20.000
Laba Kotor			66.980.000
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penebangan			2.000
Rente Ekonomi/unit 250.000-20.000-2.000 =			228.000
Jumlah Penduduk Yang Mengambil Kayu/thn/kk (10%) =268			
Penggunaan Per tahun = 268*1 m ³ = 268 m ³			
Nilai Kayu Campuran di Hutan = 228.000*268			61.104.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Danau Sebagai Air Minum

Air merupakan salah satu kebutuhan mendasar yang dibutuhkan oleh setiap manusia di dunia ini. Manfaat keberadaan air minum dalam setiap kehidupan masyarakat sangat besar hal tersebut didukung dengan bukti meningkatnya konsumsi air oleh masyarakat. Dengan demikian keberadaan Cagar Alam Cycloops perlu dijaga dan dilestarikan sehingga memberikan manfaat berupa air minum.

Tabel 48.
Air Minum

Keterangan		Harga Air (Rp/m ³)	Nilai Jual Air (Rp/m ³ /thn)
Harga Pasar		2.000	4.152.240.000
Biaya Pengambilan Air :			
a.	Biaya Bahan Bakar	170	
b.	Biaya Makan	700	
c.	Biaya Sewa Kendaraan	170	
Jumlah Biaya		1.040	1.040
Laba Kotor			1.202.287.060
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10%*Biaya Pengambilan Air			104
Rente Ekonomi/unit 2.000.1.040-104 =			856
Rata-rata Penggunaan pertahun (1m ³ *5.688kk*365 hari) = 2.076.120			
Jumlah Penduduk Yang Mengambil Air =5.688 kk			
Nilai air minum = 2.076.120*856			1.777.158.720

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Sebagai Hewan (Babi Hutan)

Babi hutan merupakan makanan pokok khas Papua, hampir dalam setiap acara adat di semua suku yang ada di Papua serta mas kawin pada acara pernikahan yakni hewan (B2). Melihat kondisi tersebut, maka dapat dipastikan bahwa babi (B2) merupakan hewan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Cerminan nilai tersebut terbukti dari harga pasar daging babi (B2) di pasar mencapai Rp.90.000/kg untuk babi peliharaan dan Rp.65.000 untuk babi hutan/liar.

Tabel 49.
Babi Hutan

Keterangan		Harga Babi (Rp/kg)	Nilai Jual Babi (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		65.000	12.184.900.000
Biaya Penangkapan:			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			12.184.899.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penangkapan			70
Rente Ekonomi/unit 65.000-700-70 =			64.230
Rata-rata konsumsi Babi/thn=2.5kg*2.678kk = 187.460 kg			
Nilai Ekonomi Babi/thn = 64.230*2.678			12.184.900.000

Sumber : Data Primer diola, 2011

Tabel 49 menunjukkan bahwa harga pasar daging babi/kg sebesar Rp.65.000 untuk jenis babi hutan, pada saat penangkapan masyarakat mengeluarkan biaya-biaya baik untuk bensin dan lain sebagainya sebesar Rp.700, sehingga dengan demikian maka dapat dipastikan bahwa nilai ekonomi babi/tahun yakni sebesar Rp.12.184.900.000.

7. Fungsi Sebagai Hewan (Rusa).

Hewan Rusa terdapat di berbagai hutan di Papua, jumlah populasi yang terbanyak berada di Kabupaten Merauke serta juga terdapat di seluruh hutan Papua, akan tetapi jumlahnya tidak banyak. Jika melihat rasa daging rusa yang terdapat di Papua jauh lebih enak dibandingkan rasa daging rusa di tempat lain.

Pada tabel 50 menunjukkan kondisi hewan rusa dengan harga sebesar Rp.45.000/kg atau nilai jualnya Rp.8.435.700.000, biaya-biaya yang dikeluarkan oleh masyarakat untuk berburu rusa di hutan yakni hanya biaya makan sebesar Rp.7000 sedangkan rata-rata konsumsi daging rusa/tahunnya yakni mencapai 187.460 kgi dengan nilai ekonomi yakni sebesar Rp.8.291.355.800.

Tabel 50.
Hewan (Rusa)

Keterangan		Harga Rusa (Rp/kg)	Nilai Jual Rusa (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		45.000	8.435.700.000
Biaya Berburu :			
a. Biaya Makan	700		
Jumlah Biaya	700		700
Laba Kotor			8.435.699.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit 45.000-700-70 =			44.230
Rata-rata Konsumsi Rusa/thn=2.5kg*2.678kk = 187.460kg			
Nilai Rusa/thn = 44.230*2.678			8.291.355.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

8. Fungsi Sebagai Hewan (Tikus Tanah)

Tikus tanah merupakan salah satu populasi dari hutan di seluruh Papua termasuk di Cycloops, ukurannya bisa mencapai ± 2.5 kg dan juga memiliki rasa yang sangat enak dan manis, sehingga sebagian besar masyarakat setempat mengkonsumsi daging tikus tanah yang mereka dapat dari hasil dijerat.

Tabel 51 menggambarkan tikus tanah dihargai sebesar Rp.15.000/kg atau dengan nilai jual sebesar Rp.2.811.900.000, masyarakat juga harus mengeluarkan uang untuk membeli makan sebesar Rp.700, dengan demikian konsumsi total yakni sebanyak 187.460 kg dengan nilai ekonomi total sebesar Rp.2.667.555.800 .

Tabel 51.
Hewan (Tikus Tanah)

Keterangan		Harga Tikus Tanah (Rp/kg)	Nilai Jual Tikus Tanah (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		15.000	2.811.900.000
Biaya Berburu :			
a. Biaya Makan	700		
Jumlah Biaya	700		700
Laba Kotor			2.811.899.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit 15.000-700-70 =			14.230
Rata-rata Konsumsi Tikus Tanah/thn=2.5 kg*2.678 kk = 187.460 kg			
Nilai ekonomi Tikus Tanah/thn = 14.230*2.678			2.667.555.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

9. Fungsi Sebagai Hewan (Soa-Soa)

Soa-soa merupakan salah satu jenis hewan melata yang terdapat di Papua yang juga terkadang dikonsumsi oleh masyarakat. Soa-soa akan mudah tertangkap apabila dijera terlebih dahulu dan kemungkinan tertangkap sangat besar, akan tetapi waktunya terkadang bisa sekali sampai dua kali dalam sebulan.

Selain dapat dikonsumsi daging, kulit soa-soa juga dapat dipergunakan sebagai bahan baku tas, sepatu, dompet dan lain sebagainya dan akan menghasilkan barang dengan kualitas tinggi. Sehingga apabila ditelusuri bahwa keberadaan soa-soa di hutan Papua populasi sudah sangat banyak berkurang dan bahkan bisa dikatakan sudah mendekati ambang batas kepunahan.

Tabel 52 menjelaskan harga soa-soa di pasar yakni sebesar Rp.20.000, rata-rata konsumsi daging soa-soa per tahunnya yakni mencapai 187.460 kg dengan nilai ekonomi sebesar Rp.3.604.855.800.

Tabel 52.
Hewan (Soa-Soa)

Keterangan		Harga Daging Soa-Soa (Rp/kg)	Nilai Jual Soa-Soa (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		20.000	3.749.200.000
Biaya Berburu :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			3.749.199.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit $20.000-700-70 =$			19.230
Rata-rata Konsumsi Soa-Soa/thn = $2.5 \text{ kg} * 2.678 \text{ kk} = 187.460 \text{ kg}$			
Nilai Ekonomi Soa-Soa/thn = $19.230 * 2.678$			3.604.855.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

10. Fungsi Sebagai Hewan (Kus-Kus)

Tabel 53 menjelaskan tentang nilai ekonomi kus-kus sangat tinggi, hal itu tercermin dari harga pasar mencapai Rp.30.000/kg atau Rp.5.623.800.000, biaya yang dikeluarkan untuk berburu adalah Rp.700 dengan jumlah konsumsi daging kus-kus mencapai 187.460 kg/tahun, serta nilai ekonomi sebesar Rp.5.479.455.800.

Tingginya nilai ekonomi dari kus-kus tercermin dari keberadaan populasi kus-kus yang semakin berkurang akibat dari perburuan yang tidak lestari yang dilakukan oleh masyarakat selama ini. Faktor lainnya yakni keberadaan hewan kus-kus sudah sangat

sulit untuk ditangkap dan walaupun tertangkap harus mengambilnya di tengah-tengah hutan dengan resiko yang sangat besar.

Tabel 53.
Hewan (Kus-Kus)

Keterangan		Harga Daging Kus-Kus (Rp/kg)	Nilai Jual Kus-Kus (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		30.000	5.623.800.000
Biaya Berburu :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			5.623.799.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit $30.000-700-70 =$			29.230
Rata-rata konsumsi Soa-Soa/thn= $2.5\text{kg} \times 2.678\text{kk} = 187.460\text{kg}$			
Nilai Ekonomi Hewan/thn = 29.230×2.678			5.479.455.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011

11. Fungsi Sebagai Hewan (Law-Law)

Populasi law-law di hutan Kabupaten Jayapura jumlahnya sudah sangat berkurang akibat aktivitas penangkapan oleh masyarakat. Masyarakat kampung biasanya berburu dengan cara berkelompok karena keberadaannya sudah sangat jarang dan bahkan sangat jauh dari perkampungan masyarakat.

Tabel 54 menjelaskan tentang nilai ekonomi Law-Law yakni dengan harga pasar sebesar Rp.20.000/kg atau dengan nilai jual sebesar Rp.3.749.200.000, jumlah biaya berburu yakni sebesar Rp.700 dengan rata-rata konsumsi daging law-law sebesar 187.460 kg/tahun, maka nilai ekonomi law-law yakni sebesar Rp.3.604.855.800.

Tabel 54.
Ekosistem Hutan Hewan (Law-Law)

Keterangan		Harga per Unit (Rp/kg)	Nilai Jual Tanaman Obat Per Unit (Rp/kg/ thn)
Harga Pasar		20.000	3.749.200.000
Biaya Pengambilan :			
a.	Biaya Makan	700	
Jumlah Biaya		700	700
Laba Kotor			3.749.199.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Penangkapan			70
Rente Ekonomi/unit $15.000-700-70 =$			19.230
Rata-rata Tanaman Obat/thn= $2.5\text{kg} \times 2.678\text{kk} = 187.460\text{kg}$			
Nilai Hewan /thn = 14.230×2.678			3.604.855.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

12. Fungsi Sebagai Hewan (Kelelawar)

Kelelawar merupakan salah satu jenis hewan pengerat yang terdapat di hutan Papua, sebagian masyarakat mengkonsumsi daging kelelawar dalam kehidupan sehari-hari. Pada tabel 55 menjelaskan tentang nilai ekonomi kelelawar dengan harga pasar sebesar Rp.15.000, rata-rata konsumsi daging kelelawar sebesar 187.460 kg/tahun dengan nilai ekonomi total sebesar Rp.2.667.555.800.

Pada marga-marga tertentu yang terdapat di Kabupaten Jayapura menganggap kelelawar sebagai bagian dari adat-istiadat masyarakat, sehingga keberadaannya sangat dijaga dan dilestarikan keberadaannya.

Tabel 55.
Hewan (Kelelawar)

Keterangan		Harga Kelelawar (Rp/kg)	Nilai Jual Kelelawar (Rp/kg/ thn)
Harga Pasar		15.000	2.811.900.000
Biaya Berburu :			
a. Biaya Makan	700		
Jumlah Biaya	700		700
Laba Kotor			2.811.899.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit 15.000-700-70 =			14.230
Rata-rata Konsumsi Kelelawar/thn=2.5kg*2.678kk = 187.460kg			
Nilai Ekonom Kelelawar/thn = 14.230*2.678			2.667.555.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

13. Fungsi Sebagai Hewan (Ular)

Beberapa jenis ular yang terdapat di hutan Papua dikonsumsi oleh masyarakat. Ular tersebut merupakan hasil dari perangkap yang dipasang masyarakat di tempat-tempat tertentu yang cenderung disukai oleh ular untuk berburu dan bahkan untuk tempat tinggal.

Tabel 56 menjelaskan tentang nilai ekonomi binatang ular memiliki nilai yang tinggi yang tercermin dengan harga Rp.35.000/kg atau sebesar Rp.6.561.100.000, biaya berburu ular yakni sebesar Rp.700, dengan demikian maka nilai ekonomi ular adalah sebesar Rp.6.416.755.800.

Tabel 56.
Hewan (Ular)

Keterangan		Harga Ular (Rp/kg)	Nilai Jual Ular (Rp/kg/thn)
Harga Pasar		35.000	6.561.100.000
Biaya Berburu :			
a. Biaya Makan	700		
Jumlah Biaya	700		700
Laba Kotor			6.561.099.300
Laba Layak (Balas Jasa Investasi) 10% * Biaya Berburu			70
Rente Ekonomi/unit 35.000-700-70 =			34.230
Rata-rata Konsumsi Daging Ular/thn = 2.5 *24*155 kk = 9.300			
Nilai Ekonomi Ular/thn = 34.230*9.300			6.416.755.800

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

14. Fungsi Sebagai Pencegah Erosi

Hutan cagar alam Cycloops salah satu jenis cagar alam yang terdapat di Kabupaten Jayapura yang memiliki peran penting terhadap kehidupan masyarakat dan juga kelangsungan pembangunan daerah. Tanpa adanya Cycloops maka bisa dipastikan Kota dan Kabupaten Jayapura tidak akan dapat menikmati air minum bersih yang dipakai oleh PDAM maupun perusahaan-perusahaan air yang terdapat di wilayah Kota Sentani.

Tabel di bawah ini menunjukkan bahwa nilai jasa Cycloops sebagai pencegah erosi yakni sebesar 687.44, sedangkan total nilai jasa yakni mencapai 6.118.216 dengan demikian nilai ekonomi Cycloops sebagai Pencegah Erosi sebesar Rp.137.659.860.000.

Tabel 57.
Pencegah Erosi

Keterangan	Nilai Ekonomi Cycloops Sebagai Pencegah Erosi (Rp/thn)
Luas CA. Cycloops = 22.500	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 687.44	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900,-	
Total Nilai Jasa = 687.44*8.900	6.118.216.
Nilai CA Cycloops Untuk Pencegah Erosi = 22.500*6.118.216	137.659.860.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

15. Fungsi Sebagai Mencegah Banjir

Banjir merupakan kondisi meluapnya sejumlah air yang disebabkan oleh ketidakmampuan tanah untuk menyerap air dalam jumlah tertentu. Banjir itu sendiri bisa muncul akibat hujan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu secara terus menerus, serta juga disebabkan oleh terjadinya pengikisan tanah dalam jumlah besar sehingga menyebabkan penurunan kemampuan tanah untuk menyerap air hujan tersebut dengan baik.

Tabel 58 menjelaskan tentang nilai ekonomi kerugian akibat berkurangnya kemampuan hutan untuk melakukan fungsinya sebagai pencegah banjir 22.500 ha dengan nilai jasa hutan sebagai pencegah banjir sebesar US\$ 333.22, maka dengan demikian total nilai jasa lingkungan 2.965.658 serta nilai ekonomi hutan sebagai pencegah banjir mencapai 66.724.830.000.

Tabel 58.

Pencegah Banjir

Keterangan	Nilai Cycloops Sebagai Pencegah Banjir (Rp/thn)
Luas Hutan = 22.500 ha	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 333.22	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900,-	
Total Nilai Jasa = 333.22*8.900	2.965.658
Nilai Hutan Sebagai Pencegah Banjir = 2.965.658*22.500	66.724.830.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

16. Fungsi Sebagai Konservasi Air Dan Tanah

Dari tabel di bawah ini menunjukkan bahwa konservasi air dan tanah merupakan hal penting yang perlu dilaksanakan khususnya dalam konteks pembangunan wilayah. Apabila aspek kelestarian tidak diperhatikan, maka dapat dipastikan bahwa pemerintah akan menanggung kerugian yang lebih besar dibandingkan pendapatan yang diterima selama ini.

Tabel di bawah menunjukkan bahwa nilai ekonomi Cycloops dalam peran sebagai konserasi air dengan luas Cycloops sebesar 22.500 ha, nilai jasa lingkungan sebesar 536.73 atau setara dengan 4.776.897 serta nilai ekonomi CA Cycloops untuk konservasi air dan tanah adalah sebesar Rp.nilai ekonomi buah matoa yang masih terdapat di hutan yakni sebesar Rp.107.480.182.500.

Tabel 59.**Konservasi Air dan Tanah**

Keterangan	Nilai Cycloops Sebagai Konservasi Air dan Tanah (Rp/kg/thn)
Luas CA. Cycloops = 22.500	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 536.73	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900,-	
Total Nilai Jasa = 536.73*8.900	4.776.897.00
Nilai CA Cycloops Untuk Konservasi Air dan Tanah = 22.500*4.776.897.	107.480.182.500

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

17. Fungsi Sebagai Penyimpan Karbon

Tabel 60 menunjukkan bahwa kemampuan Cycloops juga memiliki kemampuan untuk menyerap karbon. Pohon-pohon yang menjadi populasi dari CA. Cycloops sangat berperan besar dalam melaksanakan peran ini. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon sudah semakin berkurang.

Tabel 60 menjelaskan fungsi Cycloops sebagai penyimpan karbon dengan luas sebesar 22.500 ha serta nilai jasa lingkungan sebagai penyimpan karbon sebesar 6.675.000. Dengan demikian nilai ekonomi Cycloops sebagai Penyimpan Karbon yakni sebesar Rp.150.187.500.000.

Tabel 60.**Penyimpan Karbon**

Keterangan	Nilai Cycloops Sebagai Penyimpan Karbon (Rp/kg/thn)
Luas CA. Cycloops = 22.500	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 750.00	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900,-	
Total Nilai Jasa = 750.00*8.900	6.675.000.00
Nilai CA Cycloops Untuk Penyimpan Karbon = 6.675.000*22.500	150.187.500.000

Sumber : Data Primer (data diolah), 2011.

E. Lahan Kering (Kebun Kelapa)

1. Fungsi Sebagai Produksi Kelapa

Kelapa merupakan salah satu tanaman yang tumbuh di pantai dan juga ditempat tertentu yang mempunyai tingkat kebasahan tanah yang tinggi. Jumlah populasi tanaman kelapa di Daerah Aliran Sungai (DAS) Sentani sangat banyak. Sehingga sebagian besar masyarakat setempat mempergunakannya untuk membuat minyak kelapa ataupun untuk keperluan bahan makanan lainnya.

Tabel 61.
Produksi Kelapa

Keterangan		Harga Kelapa (Rp/buah)
Harga Pasar		1.500
Biaya Pengambilan :		
a.	Biaya Produksi	-
Jumlah Biaya		-
Jumlah Panen Buah Kelapa/Tahun $400 \times 50 \text{ buah} = 20.000$		
Nilai Buah Kelapa/thn $= 1.500 \times 20.000$		30.000.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

Tabel di atas menggambarkan bahwa harga kelapa per buah yakni sebesar Rp.1.500 jumlah produksi kelapa/tahun yakni sebanyak 50 buah dengan nilai ekonomi buah kelapa/tahun yakni sebesar Rp.30.000.000.

2. Produksi Sebagai Daun Kelapa

Daun kelapa bermanfaat untuk membungkus bahan makanan, selain itu manfaat lainnya yakni dapat dijadikan sebagai hiasan (pernak/pernik) rumah adat dalam acara-acara adat ataupun acara gereja. Sehingga nilai ekonomi dari daun kelapa sangat baik dan juga dapat memberikan kontribusi pendapatan bagi si pemilik pohon kelapa.

Tabel 62 menjelaskan tentang harga pasar daun kelapa per kg yakni sebesar Rp.7.500, sedangkan biaya pengeluaran sampai dengan daun kelapa bisa untuk dimanfaatkan yakni sebesar Rp.1.000.000, dengan demikian maka nilai ekonomi daun kelapa yakni sebesar Rp.6.500.000

Tabel 62.
Daun Kelapa

Keterangan		Harga Daun Kelapa (Rp/kg)
Harga Pasar		7.500
Biaya Produksi :		
a.	Biaya Produksi	1.000.000
Jumlah Biaya		1.000.000
Jumlah Panen Daun Kelapa/Tahun 100 pelepah		
Nilai Ekonomi Daun Kelapa/thn = $7.500 \times 100 - 1.000.000$		6.500.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Fungsi Sebagai Tempurung Kelapa

Tempurung kelapa pada umumnya dipergunakan sebagai bahan baku membakar ikan baik yang terdapat di rumah-rumah penduduk, maupun di rumah-rumah makan yang menyediakan menu ikan bakar. Tempurung kelapa biasanya setelah dipisahkan dari daging/isi kelapa harus dijemur terlebih dulu agar dengan cepat terbakar dan jadi arang.

Tabel 63 menjelaskan tentang harga pasar tempurung kelapa yakni sebesar Rp.1.500/karung, sedangkan satu pohon kelapa yang sudah siap berproduksi dan dipanen dapat menghasilkan 40 karung tempurung kelapa yakni dengan nilai ekonomi sebesar Rp.6.000.000.

Tabel 63.
Tempurung Kelapa

Keterangan		Harga Tempurung Kelapa (Rp/karung)
Harga Pasar		15.000
Biaya Pengambilan :		
a.	Biaya Produksi	-
Jumlah Biaya		-
Jumlah Tempurung Kelapa/Tahun 40 karung		
Nilai Ekonomi Tempurung Kelapa/thn = 40×15.000		6.000.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Kebun Kelapa (Batang Kelapa)

Batang kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk memasak (kayu bakar), selain itu dapat juga diubah menjadi sebuah sampan serta sering dijadikan sebagai jembatan darurat pada daerah-daerah yang belum memiliki jembatan permanen.

Akan tetapi batang kelapa sangat jarang sekali ditebang, kecuali pada kondisi tertentu yang tidak ada pilihan, baru batang kelapa tersebut ditebang.

Tabel 64 menjelaskan tentang nilai ekonomi batang kelapa yakni seharga Rp.500.000/buah, adapun biaya pengambilan yakni sebesar Rp.150.000 yakni berupa biaya angkutan maupun biaya bensin dan juga biaya makan, sementara itu satu batang kelapa bisa menghasilkan 2 m³ batang. Dari semua hal tersebut maka akan menghasilkan nilai ekonomi sebesar Rp.850.000/tahun.

Tabel 64.
Batang Kelapa

Keterangan		Harga Batang Kelapa (Rp/buah)
Harga Pasar		500.000
Biaya Pengambilan :		
a. Biaya Produksi	150.000	
Jumlah Biaya	150.000	150.000
Jumlah Panen Batang Kelapa/Tahun 2 m ³		
Nilai Batang Kelapa/thn = 2 m ³ *500.000-150.000		850.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Sebagai Mencegah Erosi

Kelapa merupakan salah satu tanaman yang memiliki kemampuan untuk menyerap air sangat baik. Oleh karena itu keberadaan kelapa harus tetap dipertahankan serta dilestarikan sehingga dapat menjamin keseimbangan ekosistem alam tersebut.

Tabel 65 menjelaskan tentang nilai jasa Kelapa sebesar 6.118.216 sehingga nilai ekonomi Kelapa sebagai Pencegah Erosi yakni mencapai Rp.101.632.506.388.

Tabel 65.
Mencegah Erosi

Keterangan	Nilai Ekonomi Kelapa Pencegah Erosi (Rp/thn)
Luas Areal Kelapa = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 687.44	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 687.44*8.900	6.118.216.
Nilai CA Cycloops Untuk Pencegah Erosi =17.101.8*6.118.216	101.632.506.388

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Sebagai Mencegah Banjir

Tabel 66 menjelaskan tentang nilai ekonomi kelapa berfungsi sebagai mencegah banjir yakni terdiri dari nilai jasa lingkungan sebesar 687.44 atau setara dengan 6.118.216 serta nilai untuk pencegahan banjir mencapai Rp.101.632.506.388.

Tabel 66.
Mencegah Banjir

Keterangan	Nilai Ekonomi Kelapa Pencegah Banjir (Rp/thn)
Luas Areal Kelapa = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 687.44	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 687.44*8.900	6.118.216.
Nilai Ekonomi Kelapa Untuk Pencegah Banjir =17.101.8*6.118.216	101.632.506.388

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

7. Kebun Kelapa (Konservasi Tanah dan Air)

Konservasi air dan tanah merupakan hal penting yang perlu dilaksanakan khususnya dalam konteks pembangunan wilayah. Apabila aspek kelestarian tidak diperhatikan, maka dapat dipastikan bahwa pemerintah akan menanggung kerugian yang lebih besar dibandingkan pendapatan yang diterima selama ini.

Tabel 67 menunjukkan bahwa nilai ekonomi Kebun Kelapa dalam peran sebagai konservasi tanah dan air dengan luas kebun sebesar 17.101.8 ha, nilai jasa lingkungan sebesar 687.44 atau setara dengan 6.118.216 serta nilai ekonomi CA Cycloops untuk konservasi air dan tanah adalah sebesar Rp.nilai ekonomi buah matoa yang masih terdapat di hutan yakni sebesar Rp.107.480.182.500.

Tabel 67.
Konservasi Tanah dan Air

Keterangan	Nilai Ekonomi Kelapa Konservasi Tanah dan Air (Rp/thn)
Luas Areal Kelapa = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 5.37*8.900	47.793
Nilai Ekonomi Kelapa Untuk Pencegah Banjir =17.101.8*47.793	817.346.327

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

8. Fungsi Sebagai Perosot Karbon

Kemampuan kelapa sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon kelapa sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat.

Tabel 68 menjelaskan tentang nilai ekonomi kelapa sebagai perosot karbon yakni terlihat dari jumlah lahan kelapa sebesar 17.101,8, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi kelapa sebagai perosot karbon adalah sebesar Rp.1.628.604.414. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon kelapa setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 68.
Perosot Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Kelapa Perosot Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Kelapa = 17.101,8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Kelapa Untuk Perosot Karbon = 17.101,8*95.230	1.628.604.414

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

9. Fungsi Sebagai Penyimpan Karbon

Kemampuan kelapa sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon kelapa sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat.

Tabel 69 menjelaskan tentang nilai ekonomi kelapa sebagai penyimpan karbon yakni terlihat dari jumlah lahan kelapa sebesar 17.101,8, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi kelapa sebagai penyimpan karbon adalah sebesar Rp.1.628.604.414. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon kelapa setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 69.
Peyimpan Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Kelapa Penyimpan Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Kelapa = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Kelapa Untuk Penyimpan Karbon =17.101.8*95.230	1.628.604.414

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

F. Lahan Kering (Kebun Kakao)

1. Fungsi Sebagai Biji Kakao

Kakao merupakan salah satu tanaman yang sedang digalakkan oleh pemerintah Kabupaten Jayapura untuk dikembangkan, sebagai bukti pemerintaht terus mengembangkannya produksi kakao dengan cara membuka lahan baru hampir di seluruh wilayah Kabupaten Jayapura. jika dilihat dari aspek pertanian yakni tanaman coklat/kakao sangat cocok dengan iklim dan struktur tanah di Jayapura.

Disisi lain harga pasar tanaman kakao sangat mahal dan bisa diandalkan sebagai komoditi daerah yang akan dikembangkan serta diekspor ke negara-negara lain, untuk mendapatkan devisa bagi negara maupun bagi Kabupaten Jayapura. faktor lainnya yakni proses pembudidayaan kakao tidak sulit, sehingga memudahkan masyarakat ataupun swasta untuk membudidayakannya.

Tabel 70 menunjukkan komoditi kakao di Kabupaten Jayapura tahun 2010 yakni sebesar 5.171 ton dengan luas areal sebanyak 1.211 ha. Dengan harga kakao sebesar Rp.60.000/kg yang sudah kering, jumlah produksi kakao/tahun 5.000 kg dan dengan nilai ekonomi biji kakao sebesar Rp.300.000.000.

Tabel 70.
Produksi Kelapa

Keterangan	Harga Kakao (Rp/kg)
Harga Pasar	60.000
Biaya Pengambilan :	
a. Biaya Angkut	500
Jumlah Biaya	500
Jumlah Panen Biji Kakao/Tahun 5.000 kg/tahun	
Nilai Ekonomi Biji Kakao/thn = 5.000*60.000	300.000.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

2. Fungsi Sebagai Mencegah Erosi

Kakao merupakan salah satu tanaman yang memiliki kemampuan untuk menyerap air. Oleh karena itu keberadaan kakao harus tetap dipertahankan serta dilestarikan sehingga dapat menjamin keseimbangan ekosistem alam tersebut serta mencegah terjadinya erosi tanah.

Tabel 71 menjelaskan tentang nilai jasa kakao sebesar 6.118.216 sehingga nilai ekonomi Kelapa sebagai Pencegah Erosi yakni mencapai Rp.101.632.506.388.

Tabel 71.
Mencegah Erosi

Keterangan	Nilai Ekonomi Kakao Pencegah Erosi (Rp/thn)
Luas Areal Kakao = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 6.98	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 6.98*8.900	62.122
Nilai Ekonomi Kakao Untuk Pencegah Erosi =17.101.8*62.122	1.062.398.020

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Fungsi Sebagai Mencegah Banjir

Erosi merupakan proses pengikisan tanah akibat ketidakmampuan tanah untuk menahan/menyerap air, akibat proses pengikisan tersebut sehingga menyebabkan terjadinya banjir berupa air, tanah dan juga pepohonan yang akan menimbulkan kerusakan yang sangat parah serta kerugian ekonomi yang sangat besar.

Tabel 72 menjelaskan tentang nilai ekonomi kelapa berfungsi sebagai mencegah banjir yakni terdiri dari nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 3.33/tahun atau setara dengan 29.637 serta nilai untuk pencegahan banjir mencapai Rp.506.846.046.60.

Tabel 72.
Mencegah Banjir

Keterangan	Nilai Ekonomi Kakao Pencegah Banjir (Rp/thn)
Luas Areal Kakao = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 3.33	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 3.33*8.900	29.637.
Nilai Ekonomi Kakao Untuk Pencegah Banjir =17.101.8*29.637	506.846.047

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Sebagai Konservasi Tanah dan Air

Konservasi air dan tanah merupakan hal penting yang perlu dilaksanakan khususnya dalam konteks pembangunan wilayah. Apabila aspek kelestarian tidak diperhatikan, maka dapat dipastikan bahwa pemerintah akan menanggung kerugian yang lebih besar dibandingkan pendapatan yang diterima selama ini.

Tabel 73 menunjukkan bahwa nilai ekonomi Kakao dalam peran sebagai konservasi tanah dan air dengan luas kebun sebesar 17.101.8 ha, nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 5.37 atau setara dengan Rp.47.793 serta nilai ekonomi CA Cycloops untuk konservasi air dan tanah adalah sebesar Rp.nilai ekonomi buah matoa yang masih terdapat di hutan yakni sebesar Rp.107.480.182.500.

Tabel 73.

Konservasi Tanah dan Air

Keterangan	Nilai Ekonomi Kakao Konservasi Tanah dan Air (Rp/thn)
Luas Areal Kakao = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 5.37*8.900	47.793
Nilai Ekonomi Kakao Untuk Konservasi Tanah dan Air =17.101.8*47.793	817.346.327

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Sebagai Perosot Karbon

Kemampuan kakao sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon kakao sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat.

Tabel 74 menjelaskan tentang nilai ekonomi kakao sebagai perosot karbon yakni terlihat dari jumlah lahan kelapa sebesar 17.101.8, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi kakao sebagai perosot karbon adalah sebesar Rp.1.628.604.414. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon kakao setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 74.
Perosot Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Kakao Perosot Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Kakao = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Kakao Untuk Perosot Karbon =17.101.8*95.230	1.628.604.414

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Sebagai Penyimpan Karbon

Kemampuan kakao sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon kakao sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat.

Tabel 75 menjelaskan tentang nilai ekonomi kakao sebagai penyimpan karbon yakni terlihat dari jumlah lahan kelapa sebesar 17.101.8, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi kakao sebagai penyimpan karbon adalah sebesar Rp.1.628.604.414. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon kakao setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 75.
Peyimpan Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Kakao Penyimpan Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Kakao = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Kakao Untuk Penyimpan Karbon =17.101.8*95.230	1.628.604.414

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

G. Kebun Matoa

1. Fungsi Sebagai Buah Matoa

Buah matoa memiliki rasa yang sangat enak dan nikmat, bila dibandingkan buah-buahan lain yakni mirip seperti lengkeng, akan tetapi ukuran matoa lebih besar serta

warnanya lebih kecoklatan. Pada umumnya masyarakat yang tinggal di Papua gemar dengan memakan buah ini yang merupakan salah satu buah khas asal Papua.

Tabel 76 menjelaskan harga buah matoa yakni seharga Rp.500.000/karung, biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mengambil buah tersebut dari hutan yakni sebesar Rp.10.800.000. jumlah panen matoa 27 pohon akan menghasilkan 54 karung buah matoa, dengan demikian nilai ekonomi buah matoa yakni sebesar Rp.259.200.000.

Tabel 76
Buah Matoa

Keterangan		Harga Buah Matoa (Rp/karung)
Harga Pasar		500.000
Biaya Pengambilan :		
a.	Biaya Produksi	10.800.000
Jumlah Biaya		10.800.000
Jumlah Panen Buah Matoa/Tahun 27 pohon = 54 karung		
Nilai Buah Matoa/thn =54 karung*500.000		259.200.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

2. Fungsi Sebagai Kayu

Kayu matoa pada umumnya dipergunakan oleh masyarakat sebagai kayu bakar hal tersebut disebabkan oleh nyala api memakai kayu matoa sangat baik, selain itu masyarakat tidak perlu lagi memotong kayu matoa tersebut sampai ukuran yang cocok untuk jadi kayu bakar.

Tabel 77 menjelaskan nilai ekonomi kayu matoa yakni sebesar Rp.800.000/m³, biaya untuk mengambil dari hutan sampai kerumah masyarakat membutuhkan biaya sebesar Rp.200.000. maka dengan demikian nilai ekonomi kayu matoa yakni sebesar Rp.1.400.000

Tabel 77.
Kayu Matoa

Keterangan		Harga Kayu Matoa (Rp/m3)
Harga Pasar		800.000
Biaya Pengambilan :		
a.	Biaya Produksi	200.000
Jumlah Biaya		200.000
Jumlah Kayu Matoa/Tahun = 2 m ³		
Nilai Kayu Matoa/thn =2 m ³ *800.000-200.000		1.400.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Fungsi Sebagai Mencegah Erosi

Matoa merupakan salah satu tanaman yang memiliki kemampuan untuk menyerap air sangat baik, hal tersebut terbukti dari jumlah populasi matoa yang sangat banyak di seluruh wilayah yang ada di Papua. Oleh karena itu keberadaan matoa harus tetap dipertahankan serta dilestarikan sehingga dapat menjamin keseimbangan ekosistem alam tersebut serta mencegah terjadinya erosi tanah.

Tabel 78 menjelaskan tentang nilai jasa matoa sebesar 62.122 dengan luas areal matoa sebesar 17.101.8 ha serta nilai ekonomi Matoa sebagai Pencegah Erosi yakni mencapai Rp.1.062.398.019.60.

Tabel 78.
Mencegah Erosi

Keterangan	Nilai Ekonomi Matoa Mencegah Erosi (Rp/thn)
Luas Areal Matoa = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 6.98	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 6.98*8.900	62.122
Nilai Ekonomi Matoa Untuk Mencegah Erosi = 17.101.8*62.122	1.062.398.020

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Sebagai Mencegah Banjir

Erosi merupakan proses pengikisan tanah akibat ketidakmampuan tanah untuk menahan/menyerap air, akibat proses pengikisan tersebut sehingga menyebabkan terjadinya banjir berupa air, tanah dan juga pepohonan yang akan menimbulkan kerusakan yang sangat parah serta kerugian ekonomi yang sangat besar.

Tabel 79 menjelaskan tentang nilai ekonomi matoa berfungsi sebagai mencegah banjir yakni terdiri dari nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 3.33/tahun atau setara dengan 29.637 serta nilai untuk pencegahan banjir mencapai Rp.506.846.046.60.

Tabel 79.
Mencegah Banjir

Keterangan	Nilai Ekonomi Matoa Mencegah Banjir (Rp/thn)
Luas Areal Matoa = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 3.33	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 3.33*8.900	29.637.
Nilai Ekonomi Matoa Untuk Mencegah Banjir =17.101.8*29.637	506.846.047

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Sebagai Konservasi Tanah dan Air

Konservasi air dan tanah merupakan hal penting yang perlu dilaksanakan khususnya dalam konteks pembangunan wilayah. Apabila aspek kelestarian tidak diperhatikan, maka dapat dipastikan bahwa pemerintah akan menanggung kerugian yang lebih besar dibandingkan pendapatan yang diterima selama ini.

Tabel 80 menunjukkan bahwa nilai ekonomi Matoa dalam peran sebagai konservasi tanah dan air dengan luas kebun sebesar 17.101.8 ha, nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 5.37 atau setara dengan Rp.47.793 serta nilai ekonomi kebun matoa untuk konservasi air dan tanah adalah sebesar Rp.817.346.327.40.

Tabel 80.
Konservasi Tanah dan Air

Keterangan	Nilai Ekonomi Matoa Konservasi Tanah dan Air (Rp/thn)
Luas Areal Matoa = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 5.37*8.900	47.793
Nilai Ekonomi Matoa Untuk Konservasi Tanah dan Air =17.101.8*47.793	817.346.327

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Sebagai Perosot Karbon

Kemampuan matoa sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon matoa sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat, baik secara berkelompok maupun sendiri-sendiri.

Tabel 81 menjelaskan tentang nilai ekonomi matoa sebagai perosot karbon yakni terlihat dari jumlah lahan matoa sebesar 17.101.8, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi matoa sebagai perosot karbon adalah sebesar Rp.1.628.604.414. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon matoa setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 81.
Perosot Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Matoa Perosot Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Matoa = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Matoa Untuk Perosot Karbon =17.101.8*95.230	1.628.604.414

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

7. Fungsi Sebagai Penyimpan Karbon

Kemampuan matoa sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon matoa sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat, baik untuk kepentingan keluarga maupun untuk acara-acara adat istiadat masyarakat.

Tabel 82 menjelaskan tentang nilai ekonomi matoa sebagai penyimpan karbon yakni terlihat dari jumlah lahan matoa sebesar 17.101.8, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi matoa sebagai penyimpan karbon adalah sebesar Rp.1.628.604.414. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon matoa setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 82.
Penyimpan Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Matoa Penyimpan Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Matoa = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Matoa Untuk Penyimpan Karbon =17.101.8*95.230	1.628.604.414

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

H. Kebun Sagu

1. Fungsi Sebagai Tepung Sagu

Sagu merupakan salah satu makanan pokok bagi masyarakat Papua dari seluruh pelosok gunung dan pesisir pantai. Tepung sagu biasanya akan diolah menjadi papeda (makanan khas Papua) dan akan dibuat dalam bentuk cair maupun keras. Peran pentingnya sagu dalam kehidupan masyarakat di Papua menyebabkan keberadaan sagu semakin hari semakin banyak diburu dan dimanfaatkan, dampaknya yakni terjadi pengurangan populasi pohon sagu di seluruh Papua serta harga sagu itu sendiri semakin hari semakin meningkat.

Tabel 83 menjelaskan tentang nilai ekonomi tepung sagu yakni sebesar Rp.200.000/karung biaya untuk mendapatkan sagu yakni sebesar Rp.3.400.000 dengan demikian nilai ekonomi tepung sagu yakni mencapai Rp.64.800.000/tahun.

Tabel 83.
Tepung Sagu

Keterangan		Harga Sagu (Rp/Tumang)
Harga Pasar		200.000
Biaya Pengambilan :		
a. Biaya Produksi	3.400.000	
Jumlah Biaya	3.400.000	3.400.000
Jumlah Tepung Sagu 5 karung per pohon atau 340 tumang		
Nilai Tepung Sagu/thn =340*200.000-3.400.000		64.800.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

2. Fungsi Sebagai Daun Sagu

Daun sagu sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan baku pembungkus sagu serta makanan lainnya baik dalam kehidupan sehari-hari maupun pada saat acara adat setempat. Selain itu daun sagu juga sering dipakai untuk bahan hiasan pada rumah-rumah adat ataupun pada saat acara adat.

Tabel 84 menjelaskan tentang nilai ekonomi daun sagu yakni dengan harga Rp.15.000, jumlah 1 daun sagu dapat menghasilkan 30 lembar daun sagu, maka dengan demikian nilai ekonomi daun sagu adalah sebesar Rp.450.000.

Tabel 84.
Daun Sagu

Keterangan		Harga Daun Sagu (Rp/m ³)
Harga Pasar		15.000
Biaya Pengambilan :		
a. Biaya Produksi	-	
Jumlah Biaya	-	-
Jumlah Daun Sagu umur 1 tahun = 30 lembar		
Nilai Daun Sagu/thn = 30*15.000		450.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Kebun Sagu (Mencegah Erosi)

Pohon Sagu merupakan salah satu tanaman yang memiliki kemampuan untuk menyerap air sangat baik, hal tersebut terbukti dari jumlah populasi sagu yang sangat banyak di seluruh wilayah yang ada di Papua. Oleh karena itu keberadaan sagu harus tetap dipertahankan serta dilestarikan sehingga dapat menjamin keseimbangan ekosistem alam tersebut serta mencegah terjadinya erosi tanah.

Tabel 85 menjelaskan tentang nilai jasa tanaman sagu sebesar US\$ 6.98 atau setara dengan 62.122, dengan luas areal sagu sebesar 14.501.5 ha serta nilai ekonomi sagu sebagai Pencegah Erosi yakni mencapai Rp.900.862.183.

Tabel 85.
Mencegah Erosi

Keterangan	Nilai Ekonomi Sagu Mencegah Erosi (Rp/thn)
Luas Areal Sagu = 14.501.5	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 6.98	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 6.98*8.900	62.122
Nilai Ekonomi Sagu Untuk Mencegah Erosi = 14.501.5*62.122	900.862.183

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Sebagai Mencegah Banjir

Erosi merupakan proses pengikisan tanah akibat ketidakmampuan tanah untuk menahan/menyerap air, akibat proses pengikisan tersebut sehingga menyebabkan terjadinya banjir berupa air, tanah dan juga pepohonan yang akan menimbulkan kerusakan yang sangat parah serta kerugian ekonomi yang sangat besar.

Tabel 86 menjelaskan tentang nilai ekonomi tanaman sagu berfungsi sebagai mencegah banjir yakni terdiri dari nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 3.33/tahun atau setara dengan Rp.29.637 serta nilai untuk pencegahan banjir mencapai Rp.429.780.955.50.

Tabel 86.
Mencegah Banjir

Keterangan	Nilai Ekonomi Sagu Mencegah Banjir (Rp/thn)
Luas Areal Sagu = 14.501.5	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 3.33	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 3.33*8.900	29.637.
Nilai Ekonomi Sagu Untuk Mencegah Banjir =14.501.5*29.637	429.780.956

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Sebagai Konservasi Tanah dan Air

Konservasi air dan tanah merupakan hal penting yang perlu dilaksanakan khususnya dalam konteks pembangunan wilayah. Apabila aspek kelestarian tidak diperhatikan, maka dapat dipastikan bahwa pemerintah akan menanggung kerugian yang lebih besar dibandingkan pendapatan yang diterima selama ini.

Tabel 87 menunjukkan bahwa nilai ekonomi sagu dalam peran sebagai konservasi tanah dan air dengan luas kebun sebesar 14.501.5 ha, nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 5.37 atau setara dengan Rp.47.793 serta nilai ekonomi kebun sagu untuk konservasi air dan tanah adalah sebesar Rp.693.070.189.50.

Tabel 87.
Konservasi Tanah dan Air

Keterangan	Nilai Ekonomi Sagu Konservasi Tanah dan Air (Rp/thn)
Luas Areal Sagu = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 5.37*8.900	47.793
Nilai Ekonomi Sagu Untuk Konservasi Tanah dan Air =17.101.8*47.793	693.070.190

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Sebagai Perosot Karbon

Kemampuan sagu sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon sagu sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat, baik secara berkelompok maupun sendiri-sendiri.

Tabel 88 menjelaskan tentang nilai ekonomi sagu sebagai perosot karbon yakni terlihat dari jumlah lahan sagu sebesar 14.501.5, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi sagu sebagai perosot karbon adalah sebesar Rp.1.380.977.845. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon matoa setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 88.
Perosot Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Sagu Perosot Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Sagu = 14.501.5	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70×8.900	95.230
Nilai Ekonomi Sagu Untuk Perosot Karbon = $14.501.5 \times 95.230$	1.380.977.845

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

7. Fungsi Sebagai Penyimpan Karbon

Kemampuan sagu sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon sagu sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat, baik untuk kepentingan keluarga maupun untuk acara-acara adat istiadat masyarakat.

Tabel 89 menjelaskan tentang nilai ekonomi sagu sebagai penyimpan karbon yakni terlihat dari jumlah lahan sagu sebesar 17.101.8, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi sagu sebagai penyimpan karbon adalah sebesar Rp.1.380.977.845. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon sagu setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 89.
Peyimpan Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Sagu Penyimpan Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Sagu = 14.501.5	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Sagu Untuk Penyimpan Karbon =14.501.5*95.230	1.380.977.845

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

I. Kebun Pinang

1. Fungsi Sebagai Buah Pinang

Pohon pinang akan menghasilkan buah pinang. Buah pinang merupakan salah satu alat yang dipakai oleh masyarakat setempat sebagai awal pergaulan ataupun dalam bahasa terjemahan pendekatan pembangunan buah pinang sering dipakai oleh pemerintah untuk melakukan pendekatan atau bertata karma dengan masyarakat setempat.

Pinang merupakan salah satu komoditi yang paling potensial di Papua, hal tersebut diikuti dengan banyaknya populasi pinang yang terdapat di seluruh Papua mulai dari daerah pantai sampai dengan pegunungan. Sehingga prospek pengembangan tanaman ini untuk dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat maupun pemerintah masih dapat dimungkinkan.

Tabel 90 menjelaskan tentang nilai ekonomi pinang dijual dengan harga sebesar Rp.15.000/kg, sedangkan biaya pengambilan yakni sebesar Rp.10.000.000. dengan demikian maka nilai ekonomi pinang adalah sebesar Rp.65.000.000.

Tabel 90.
Buah Pinang

Keterangan	Harga Pinang (Rp/kg)
Harga Pasar	15.000
Biaya Pengambilan :	
a. Biaya Produksi	10.000.000
Jumlah Biaya	10.000.000
Jumlah Pinang = 2.500 pohon x 2 tangkai = 5.000 tangkai	
Nilai Buah Pinang/thn =5.000*15.000-10.000.000	65.000.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

2. Fungsi Sebagai Mencegah Erosi

Pohon Pinang merupakan salah satu tanaman yang memiliki kemampuan untuk menyerap air sangat baik, hal tersebut terbukti dari jumlah populasi pinang yang sangat banyak di seluruh wilayah yang ada di Papua. Oleh karena itu keberadaan pinang harus tetap dipertahankan serta dilestarikan sehingga dapat menjamin keseimbangan ekosistem alam tersebut serta mencegah terjadinya erosi tanah.

Tabel 91 menjelaskan tentang nilai jasa tanaman pinang sebesar US\$ 6.98 atau setara dengan 62.122, dengan luas areal sagu sebesar 17.101.8 ha serta nilai ekonomi sagu sebagai Pencegah Erosi yakni mencapai Rp.1.062.398.019.60.

Tabel 91.
Mencegah Erosi

Keterangan	Nilai Ekonomi Pinang Mencegah Erosi (Rp/thn)
Luas Areal Pinang = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 6.98	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 6.98*8.900	62.122
Nilai Ekonomi Pinang Untuk Mencegah Erosi = 17.101.8*62.122	1.062.398.020

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Fungsi Sebagai Mencegah Banjir

Erosi merupakan proses pengikisan tanah akibat ketidakmampuan tanah untuk menahan/menyerap air, akibat proses pengikisan tersebut sehingga menyebabkan terjadinya banjir berupa air, tanah dan juga pepohonan yang akan menimbulkan kerusakan yang sangat parah serta kerugian ekonomi yang sangat besar.

Tabel 92 menjelaskan tentang nilai ekonomi komoditi pinang berfungsi sebagai mencegah banjir yakni terdiri dari nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 3.33/tahun atau setara dengan Rp.29.637 serta nilai untuk pencegahan banjir mencapai Rp.429.780.955.50.

Tabel 92.
Mencegah Banjir

Keterangan	Nilai Ekonomi Pinang Mencegah Banjir (Rp/thn)
Luas Areal Pinang = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 3.33	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 3.33*8.900	29.637.
Nilai Ekonomi Pinang Untuk Mencegah Banjir =17.101.8*29.637	506.846.047

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Sebagai Konservasi Tanah dan Air

Konservasi air dan tanah merupakan hal penting yang perlu dilaksanakan khususnya dalam konteks pembangunan wilayah. Apabila aspek kelestarian tidak diperhatikan, maka dapat dipastikan bahwa pemerintah akan menanggung kerugian yang lebih besar dibandingkan pendapatan yang diterima selama ini.

Tabel 93 menunjukkan bahwa nilai ekonomi komoditi pinang dalam peran sebagai konservasi tanah dan air dengan luas kebun sebesar 17.101.8 ha, nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 5.37 atau setara dengan Rp.47.793 serta nilai ekonomi kebun pinang untuk konservasi air dan tanah adalah sebesar Rp.817.346.327.40.

Tabel 93.
Konservasi Tanah dan Air

Keterangan	Nilai Ekonomi Pinang Konservasi Tanah dan Air (Rp/thn)
Luas Areal Pinang = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 5.37*8.900	47.793
Nilai Ekonomi Pinang Untuk Konservasi Tanah dan Air =17.101.8*47.793	817.346.327

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Sebagai Perosot Karbon

Kemampuan pinang sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon pinang sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat, baik secara berkelompok maupun sendiri-sendiri.

Tabel 94 menjelaskan tentang nilai ekonomi pinang sebagai perosot karbon yakni terlihat dari jumlah lahan pinang sebesar 17.101,8, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi pinang sebagai perosot karbon adalah sebesar Rp.1.380.977.845. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon pinang setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 94.
Perosot Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Pinang Perosot Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Pinang = 17.101,8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70×8.900	95.230
Nilai Ekonomi Pinang Untuk Perosot Karbon = $17.101,8 \times 95.230$	1.628.604.414

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Sebagai Penyimpan Karbon

Kemampuan pinang sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon pinang sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat, baik untuk kepentingan keluarga maupun untuk acara-acara adat istiadat masyarakat.

Tabel 95 menjelaskan tentang nilai ekonomi pinang sebagai penyimpan karbon yakni terlihat dari jumlah lahan pinang sebesar 17.101,8, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi pinang sebagai penyimpan karbon adalah sebesar Rp.1.380.977.845. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon pinang setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 95.
Penyimpan Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Pinang Penyimpan Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Pinang = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Pinang Untuk Penyimpan Karbon =17.101.8*95.230	1.628.604.414

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

J. Jarak Pagar

1. Fungsi Sebagai Biji Jarak Pagar

Jarak pagar merupakan salah satu tanaman yang baru beberapa tahun terakhir ini diujicoba untuk dibudidayakan, sejauh ini jarak pagar tersebut belum menghasilkan biji, sehingga dalam perhitungan valuasi ekonomi jarak pagar belum memberikan hasil.

2. Fungsi Sebagai Mencegah Erosi

Jarak Pagar merupakan salah satu tanaman yang memiliki kemampuan untuk menyerap air sangat baik, selain itu tanaman ini juga merupakan salah satu alternatif dalam menghasilkan minyak yang nantinya akan dipersiapkan menjadi alternatif dalam mengantisipasi berkurangnya cadangan minyak dunia.

Pada beberapa tempat di Indonesia termasuk sudah dilakukan uji coba budidaya tanaman jarak pagar, pada beberapa tempat seperti di Jawa Tengah sudah menghasilkan dan juga sudah dicoba untuk dijadikan sebagai minyak. Dengan manfaat tersebut harapan pemerintah nantinya jarak pagar dapat menjadi andalan pemerintah dalam mengurangi ketergantungan terhadap minyak bumi yang ada sekarang ini.

Tabel 96 menjelaskan tentang nilai jasa tanaman jarak pagar sebesar US\$ 6.98 atau setara dengan 62.122, dengan luas areal sagu sebesar 11.703 ha serta nilai ekonomi jarak pagar sebagai Pencegah Erosi yakni mencapai Rp.900.862.183.

Tabel 96.
Mencegah Erosi

Keterangan	Nilai Ekonomi Jarak Pagar Mencegah Erosi (Rp/thn)
Luas Areal Jarak Pagar = 11.703	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 6.98	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 6.98*8.900	62.122
Nilai Ekonomi Jarak Pagar Untuk Mencegah Erosi =11.703*62.122	900.862.183

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Fungsi Sebagai Mencegah Banjir

Erosi merupakan proses pengikisan tanah akibat ketidakmampuan tanah untuk menahan/menyerap air, akibat proses pengikisan tersebut sehingga menyebabkan terjadinya banjir berupa air, tanah dan juga pepohonan yang akan menimbulkan kerusakan yang sangat parah serta kerugian ekonomi yang sangat besar.

Tabel 97 menjelaskan tentang nilai ekonomi komoditi pinang berfungsi sebagai mencegah banjir yakni terdiri dari nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 3.33/tahun atau setara dengan Rp.29.637 serta nilai untuk pencegahan banjir mencapai Rp.346.841.811.

Tabel 97.
Mencegah Banjir

Keterangan	Nilai Ekonomi Jarak Pagar Mencegah Banjir (Rp/thn)
Luas Areal Jarak Pagar = 11.703	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 3.33	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 3.33*8.900	29.637.
Nilai Ekonomi Jarak Pagar Untuk Mencegah Banjir =11.703*29.637	346.841.811

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Sebagai Konservasi Tanah dan Air

Konservasi air dan tanah merupakan hal penting yang perlu dilaksanakan khususnya dalam konteks pembangunan wilayah. Apabila aspek kelestarian tidak diperhatikan, maka dapat dipastikan bahwa pemerintah akan menanggung kerugian yang lebih besar dibandingkan pendapatan yang diterima selama ini.

Tabel 98 menunjukkan bahwa nilai ekonomi komoditi jarak pagar dalam peran sebagai konservasi tanah dan air dengan luas kebun sebesar 11.703 ha, nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 5.37 atau setara dengan Rp.47.793 serta nilai ekonomi tanaman jarak pagar untuk konservasi air dan tanah adalah sebesar Rp.817.346.327.40.

Tabel 98.

Konservasi Tanah dan Air

Keterangan	Nilai Ekonomi Jarak Pagar Konservasi Tanah dan Air (Rp/thn)
Luas Areal Jarak Pagar = 11.703	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 5.37*8.900	47.793
Nilai Ekonomi Jarak Pagar Untuk Konservasi Tanah dan Air =11.703*47.793	559.321.479

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Sebagai Perosot Karbon

Kemampuan jarak pagar sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon jarak pagar sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat, baik secara berkelompok maupun sendiri-sendiri.

Tabel 99 menjelaskan tentang nilai ekonomi jarak pagar sebagai perosot karbon yakni terlihat dari jumlah lahan jarak pagar sebesar 11.703 ha, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi jarak pagar sebagai perosot karbon adalah sebesar Rp.1.114.476.690. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon jarak pagar setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 99.

Perosot Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi jarak Pagar Perosot Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Jarak Pagar = 11.703	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Jarak Pagar Untuk Perosot Karbon =11.703*95.230	1.114.476.690

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Sebagai Penyimpan Karbon

Kemampuan jarak pagar sebagai penyimpan karbon sangat baik. Tabel 100 menjelaskan tentang nilai ekonomi jarak pagar sebagai penyimpan karbon yakni terlihat dari jumlah lahan jarak pagar sebesar 11.703, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi jarak pagar sebagai penyimpan karbon adalah sebesar Rp.1.114.476.690.

Tabel 100.
Penyimpan Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Jarak Pagar Penyimpan Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Jarak Pagar = 17.101.8	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Jarak Pagar Untuk Penyimpan Karbon =17.101.8*95.230	1.114.476.690

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

K. Kebun Pisang

1. Fungsi Sebagai Buah Pisang

Buah pisang adalah buah-buahan yang banyak digemari oleh masyarakat, berbagai jenis dan bentuk pisang terdapat di wilayah DAS Sentani. Demikian juga dengan harga akan mengikuti jenis dan bentuk pisang tersebut. Pada umumnya pisang dapat dibudidayakan dan juga tumbuh sendiri.

Tabel 101 menjelaskan tentang nilai ekonomi buah pisang dengan harga sebesar Rp.70.000/tandan, biaya pengambilan yakni sebesar Rp.500.000. dengan demikian jumlah nilai ekonomi buah pisang mencapai Rp.559.500.000.

Tabel 101.
Buah Pisang

Keterangan		Harga Pisang (Rp/Tandan)
Harga Pasar		70.000
Biaya Pengambilan :		
a.	Biaya Produksi	500.000
Jumlah Biaya		500.000
Jumlah Buah Pisang 1 Tandan per pohon 8 tandan*1.000 pohon = 8.000 tandan		
Nilai Buah Pisang/thn =8.000*70.000-500.000		559.500.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

2. Fungsi Sebagai Daun Pisang

Daun pisang sering dipergunakan oleh masyarakat sebagai bahan pembungkus makanan, keberadaan daun pisang di wilayah DAS Sentani sangat banyak. Selain sebagai pembungkus makanan daun pisang juga dapat dipergunakan untuk membuat anyaman atau apapun yang sifatnya memberikan nilai tambah bagi masyarakat.

Tabel 102 menjelaskan daun pisang mempunyai nilai ekonomi sebesar Rp.10.000/ikat, keberadaan daun pisang ini bisa dibeli di pasar atau dapat juga diambil langsung dari pohonnya. Dengan demikian nilai ekonomi daun pisang mencapai Rp.200.000.

Tabel 102.
Daun Pisang

Keterangan		Harga Daun Pisang Rp/ikat)
Harga Pasar		10.000
Biaya Pengambilan :		
a. Biaya Produksi	-	
Jumlah Biaya	-	-
Jumlah Daun Pisang umur 1 tahun = 20 lembar		
Nilai Daun Pisang/thn =20*10.000		200.000

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

3. Kebun Pisang (Mencegah Erosi)

Pohon Pisang merupakan salah satu tanaman yang memiliki kemampuan untuk menyerap air sangat baik, hal tersebut terbukti dari jumlah populasi pisang yang sangat banyak di seluruh wilayah yang ada di Papua. Oleh karena itu keberadaan pohon pisang harus tetap dipertahankan serta dilestarikan sehingga dapat menjamin keseimbangan ekosistem alam tersebut serta mencegah terjadinya erosi tanah.

Tabel 103 menjelaskan tentang nilai jasa tanaman pisang sebesar US\$ 6.98 atau setara dengan 62.122, dengan luas areal pohon pisang sebesar 1.572.2 ha serta nilai ekonomi sagu sebagai Pencegah Erosi yakni mencapai Rp.97.668.208.40.

Tabel 103.
Mencegah Erosi

Keterangan	Nilai Ekonomi Pisang Mencegah Erosi (Rp/thn)
Luas Areal Pisang = 1.572.2	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 6.98	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 6.98*8.900	62.122
Nilai Ekonomi Pisang Untuk Mencegah Erosi = 1.572.2*62.122	97.668.208

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

4. Fungsi Sebagai Mencegah Banjir

Erosi merupakan proses pengikisan tanah akibat ketidakmampuan tanah untuk menahan/menyerap air, akibat proses pengikisan tersebut sehingga menyebabkan terjadinya banjir berupa air, tanah dan juga pepohonan yang akan menimbulkan kerusakan yang sangat parah serta kerugian ekonomi yang sangat besar.

Tabel 104 menjelaskan tentang nilai ekonomi komoditi pohon pisang berfungsi sebagai mencegah banjir yakni terdiri dari nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 3.33/tahun atau setara dengan Rp.29.637 serta nilai untuk pencegahan banjir mencapai Rp.46.595.291.40.

Tabel 104.
Mencegah Banjir

Keterangan	Nilai Ekonomi Pisang Mencegah Banjir (Rp/thn)
Luas Areal Pisang = 1.572.2	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 3.33	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 3.33*8.900	29.637.
Nilai Ekonomi Pisang Untuk Mencegah Banjir = 1.572.2*29.637	46.595.291

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

5. Fungsi Sebagai Konservasi Tanah dan Air

Konservasi air dan tanah merupakan hal penting yang perlu dilaksanakan khususnya dalam konteks pembangunan wilayah. Apabila aspek kelestarian tidak diperhatikan, maka dapat dipastikan bahwa pemerintah akan menanggung kerugian yang lebih besar dibandingkan pendapatan yang diterima selama ini.

Tabel 105 menunjukkan bahwa nilai ekonomi komoditi pisang dalam peran sebagai konservasi tanah dan air dengan luas kebun sebesar 1.572.2 ha, nilai jasa lingkungan sebesar US\$ 5.37 atau setara dengan Rp.47.793 serta nilai ekonomi kebun pisang untuk konservasi air dan tanah adalah sebesar Rp.75.140.154.60.

Tabel 105.

Konservasi Tanah dan Air

Keterangan	Nilai Ekonomi Pisang Konservasi Tanah dan Air (Rp/thn)
Luas Areal Pisang = 1.572.2	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 5.37	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 5.37*8.900	47.793
Nilai Ekonomi Pisang Untuk Konservasi Tanah dan Air =1.572.2*47.793	75.140.155

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

6. Fungsi Sebagai Perosot Karbon

Kemampuan pisang sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon pisang sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat, baik secara berkelompok maupun sendiri-sendiri.

Tabel 106 menjelaskan tentang nilai ekonomi pisang sebagai perosot karbon yakni terlihat dari jumlah lahan pisang sebesar 1.572.2, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi pisang sebagai perosot karbon adalah sebesar Rp.149.720.606. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon pisang setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 106.

Perosot Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Pisang Perosot Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Pisang = 1.572.2	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Pisang Untuk Perosot Karbon =1.572.2*95.230	149.720.606

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

7. Fungsi Sebagai Penyimpan Karbon

Kemampuan pisang sebagai perosot karbon sangat baik. Di sisi lain yang terjadi bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini jumlah pohon-pohon pisang sudah semakin berkurang akibat penebangan liar yang dilakukan oleh masyarakat, baik untuk kepentingan keluarga maupun untuk acara-acara adat istiadat masyarakat.

Tabel 107 menjelaskan tentang nilai ekonomi pisang sebagai penyimpan karbon yakni terlihat dari jumlah lahan pisang sebesar 1.572.2, dengan nilai jasa US\$ 10.70 atau setara dengan 95.230, maka nilai ekonomi pisang sebagai penyimpan karbon adalah sebesar Rp.149.720.606. Besarnya nilai kerugian tersebut akan semakin meningkat setiap tahunnya apabila penebangan pohon pisang setiap tahun tidak dihentikan.

Tabel 107.

Penyimpan Karbon

Keterangan	Nilai Ekonomi Pisang Penyimpan Karbon (Rp/thn)
Luas Areal Pisang = 1.572.2	
Nilai Jasa (US\$/ha/Thn) = 10.70	
Kurs Rupiah/thn 2011 = Rp.8.900	
Total Nilai Jasa = 10.70*8.900	95.230
Nilai Ekonomi Pisang Untuk Penyimpan Karbon =1.572.2*95.230	149.720.606

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

Dengan demikian total nilai ekonomi total DAS Sentani adalah terdiri dari nilai manfaat langsung dan tidak langsung selama tahun 2011 yakni sebagai berikut :

Tabel 108.

Tabulasi Nilai Ekonomi Total DAS Sentani

No.	Ekosistem	Fungsi	Nilai Ekonomi Manfaat Langsung (Rp)	Nilai Ekonomi Manfaat Tidak Langsung (Rp)
1	Danau	Air Minum	1,777,158,720	-
		Budidaya Perikanan	28,192,672,602	-
		Ikan Tangkap	22,358,219,790	-
		Pariwisata Dam Sari	1,232,400,000	-
		Pariwisata Hirosi	1,196,000,000	-
		Festival Danau Sentani	1,750,000,000	-
2	Sungai	Air Minum	1,202,288,100	-
		Air Bawah Tanah	1,202,288,100	-
		Pariwisata	1,232,400,000	-
		MCK	3,650,000,000	-
3	Hutan	Kayu Merbau	315,704,000	-
		Kayu Matoa	168,304,000	-
		Kayu Lolan	235,304,000	-
		Kayu Campuran	61,104,000	-
		Air Minum	1,777,158,720	-
		Bahan Makanan (Sagu)	18,677,279,544	-
		Bahan Makanan (Ubi)	13,156,746,200	-
		Hewan (Babi Hutan)	12,184,900,000	-
		Hewan (Rusa)	8,291,355,800	-
		Hewan (Tikus Tanah)	2,667,555,800	-
		Hewan (Soa-Soa)	3,604,855,800	-
		Hewan (Kus-Kus)	5,479,455,800	-
		Hewan (Law-Law)	3,604,855,800	-
		Hewan (Kelelawar)	2,667,555,800	-
		Hewan (Ular)	6,416,755,800	-
		Bahan Makanan (Ulat Sagu)	7,354,055,800	-
		Sarang Lebah Hutan	3,604,855,800	-
		Burung Nuri Kepala Hitam	1,845,731,160	-
		Burung Kakatua	5,594,931,160	-
		Burung Cenderawasih	56,209,131,160	-
		Tumbuhan (Buah Matoa)	28,575,000	-
		Pohon Anggrek	60,075,000	-
		Mencegah Erosi	-	62,534,502,504.40

		Mencegah Banjir	-	2,985,350,562,251.00		
		Konservasi Tanah dan Air	-	4,808,616,551,459.00		
		Perosot Karbon	-	8,847,109,057,750.00		
		Penyimpan Karbon	-	8,847,109,057,750.00		
4	Cagar Alam Cycloops	Kayu Merbau	315,704,000	-		
		Kayu Matoa	168,304,000	-		
		Kayu Lolan	235,304,000	-		
		Kayu Campuran	61,104,000	-		
		Air Minum	1,777,158,720	-		
		Babi Hutan	12,184,900,000	-		
		Hewan (Rusa)	8,291,355,800	-		
		Hewan (Tikus Tanah)	2,667,555,800	-		
		Hewan (Soa-Soa)	3,604,855,800	-		
		Hewan (Kus-Kus)	5,479,455,800	-		
		Hewan (Law-Law)	3,604,855,800	-		
		Hewan (Kelelawar)	2,667,555,800	-		
		Hewan (Ular)	6,416,755,800	-		
		Mencegah Erosi	-	137,659,860,000		
		Mencegah Banjir	-	66,724,830,000		
		Konservasi Tanah dan Air	-	107,480,182,500		
		Penyimpan Karbon	-	150,187,500,000		
5	Lahan Kering (Kebun Kelapa)	Produksi Kelapa	30,000,000	-		
		Daun Kelapa	6,500,000	-		
		Tempurung Kelapa	6,000,000	-		
		Batang Kelapa	850,000	-		
		Mencegah Erosi	-	101,632,506,388		
		Mencegah Banjir	-	101,632,506,388		
		Konservasi Tanah dan Air	-	817,346,327		
		Perosot Karbon	-	1,628,604,414		
		Penyimpan Karbon	-	1,628,604,414		
				Kebun Kakao	Biji Kakao	300,000,000
			Mencegah Erosi	-	1,062,398,020	
			Mencegah Banjir	-	506,846,047	
			Konservasi Tanah dan Air	-	817,346,327	
			Perosot Karbon	-	1,628,604,414	
			Penyimpan Karbon	-	1,628,604,414	
			Kebun Matoa	Buah Matoa	259,200,000	-
			Kayu Matoa	1,400,000	-	

	Mencegah Erosi	-	1,062,398,020
	Mencegah Banjir	-	506,846,047
	Konservasi Tanah dan Air	-	817,346,327
	Perosot Karbon	-	1,628,604,414
	Penyimpan Karbon	-	1,628,604,414
Kebun Sagu	Tepung Sagu	64,800,000	-
	Daun Sagu	450,000	-
	Mencegah Erosi	-	900,862,183
	Mencegah Banjir	-	429,780,956
	Konservasi Tanah dan Air	-	639,070,190
	Perosot Karbon	-	1,380,977,845
	Penyimpan Karbon	-	1,380,977,845
Kebun Pinang	Buah Pinang	65,000,000	-
	Mencegah Erosi	-	1,062,398,020
	Mencegah Banjir	-	506,846,047
	Konservasi Tanah dan Air	-	817,346,327
	Perosot Karbon	-	1,628,604,414
	Penyimpan Karbon	-	1,628,604,414
Jarak Pagar	Mencegah Erosi	-	900,862,183
	Mencegah Banjir	-	346,841,811
	Konservasi Tanah dan Air	-	559,321,479
	Perosot Karbon	-	1,114,476,690
	Penyimpan Karbon	-	1,114,476,690
Pisang	Buah Pisang	559,500,000	-
	Daun Pisang	200,000	-
	Mencegah Erosi	-	97,668,208
	Mencegah Banjir	-	46,595,291
	Konservasi Tanah dan Air	-	75,140,155
	Perosot Karbon	-	149,720,606
	Penyimpan Karbon	-	149,720,606
J u m l a h		266,568,438,776	26,245,810,717,682
TEV = Nilai manfaat Langsung + Nilai Manfaat Tidak Langsung			26.512.379.156.748

Sumber : Data Primer diolah, 2011.

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa nilai ekonomi total Daerah Aliran Sungai (DAS) Sentani menunjukkan bahwa jumlah nilai ekonomi total manfaat langsung yakni sebesar Rp.266.568.438.776/tahun, sedangkan manfaat tidak langsung yakni mencapai

Rp.26.245.810.717.682/tahun atau sebesar Rp.26.512.379.156.748 jumlah nilai ekonomi total DAS Sentani/tahunnya.

Dengan melihat nilai ekonomi total (NET) yang dimiliki oleh DAS Sentani, maka dapat diartikan sebagai dasar bagi pemerintah daerah dalam upaya pengembangan DAS Sentani serta menjadi peringatan dini bagi pemerintah agar tidak salah dalam mengambil kebijakan terkait pengembangan dan pemanfaatan DAS Sentani baik oleh pemerintah maupun oleh pihak swasta.