

PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO (PDRB) HIJAU SEKTOR PERTANIAN DI KABUPATEN JAYAPURA

Green Gross Regional Domestic Product (Green GDP) Agricultural Sector in Jayapura Regency

Lestari Rahayu Waluyati, Any Suryantini, Herman Masbaitubun,
Laurentius H Maturbongs, Norbertus Citra Irawan
Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University

ABSTRACT

Gaps in the farming development have caused the damage to land because of erosion and sedimentation. Utilization of land on the river outskirts and a steep hill without conservation principle, has led to soil damage that is difficult to be restored again. The use of production facilities in the form of chemicals such as fertilizers, pest, diseases and weeds eradications, in the form of pesticides, insecticides, fungicides, and herbicides are not appropriate, cause adverse side effects to the crops, farmers and environment. Similarly, use of eradications that pollute the waters around the plantation and it is harmful to humans, fish and livestock. Admission of environmental dimension, such as natural resources depletion and environmental degradation, in conventional GDP calculation requires modelling of Green GDP. In the modelling of Green GDP, natural resources depletion and degradation are subjects of numerous recounts. Time series data of 2006-2008 were used in analysis. According to conventional GDP calculation from 2006-2008, there was declination of agricultural sector's contribution in GDP. Agricultural sector's contribution in Jayapura regency based on 2006 data was up to 40,16 percent, 37,97 percent in 2007, and 35,8 percent in 2008. The degradation value of natural resources were much greater than their depletion value. However according to Green GDP calculation, agricultural sector's contribution of 2006-2008 in Jayapura regency were in state of inclination. Based on GDP data of Jayapura regency, in 2006 the contribution inclined up to 181.791,46 million Rupiah (45,43 percent), 153.495,13 million Rupiah (34,98 percent) in 2007, and 176.664,89 million Rupiah (36,96 percent) in 2008. Commitment to admit environmental dimension as an important aspect in developmental planning is key to succesful model of Green GDP and environmental policy in general. DAS conservation, reforestation, and activism of those kind need to be promoted in order to reduce environmental degradation.

Keywords: *financial feasibility, farmer household income, agroindustry*

INTISARI

Kesenjangan dalam pembangunan usahatani telah menyebabkan kerusakan-kerusakan terhadap tanah oleh karena erosi dan sedimentasi. Pemanfaatan tanah di pinggiran sungai dan bukit yang terjal tanpa kaedah konservasi, telah menyebabkan kerusakan tanah yang sulit untuk dipulihkan kembali. Penggunaan sarana produksi berupa bahan-bahan kimia seperti pupuk, obat-obatan pemberantasan hama, penyakit dan gulma, berupa pestisida, insektisida, fungisida, dan herbisida yang tidak tepat, menimbulkan akibat sampingan yang merugikan tanaman, petani dan lingkungannya. Demikian pula penggunaan obat-obatan yang mencemari perairan di sekitar pertanaman dan ini berbahaya bagi manusia, ikan dan ternak. Penyusunan PDRB Hijau diperlukan untuk memasukan dimensi lingkungan (depleksi sumberdaya alam dan kerusakan lingkungan) ke dalam perhitungan PDRB Konvensional. Dalam penyusunan model PDRB hijau perlu dihitung nilai depleksi dan degradasi sumberdaya alam. Data runtut waktu tahun 2006-2008 digunakan dalam analisis. Kontribusi sektor pertanian pada PDRB konvensional Kabupaten Jayapura dari tahun 2006 sampai 2008 semakin menurun yaitu 40,16%, 37,97% dan 35,86%. Nilai degradasi sumberdaya alam lebih besar dibandingkan dengan depleksinya. Setelah dilakukan perhitungan PDRB Hijau maka kontribusi sektor pertanian di Kabupaten Jayapura semakin meningkat, yaitu pada tahun 2006 naik sebesar 181.791,46 juta rupiah (45,43 persen), tahun 2007 naik sebesar 153.495,13 juta rupiah (34,98 persen) dan tahun 2008 naik sebesar 176.664,89 juta rupiah (36,96 persen). Komitmen untuk menempatkan lingkungan pada posisi penting dalam perencanaan pembangunan adalah kunci utama dari keberhasilan penyusunan PDRB Hijau dan kebijakan lingkungan secara umum. Perlunya aktivitas untuk mengurangi terjadinya degradasi lingkungan antara lain dengan konservasi DAS, penghijauan, dan lainnya.

Kata kunci : kelayakan finansial, pendapatan rumahtangga petani, agro-industri

PENDAHULUAN

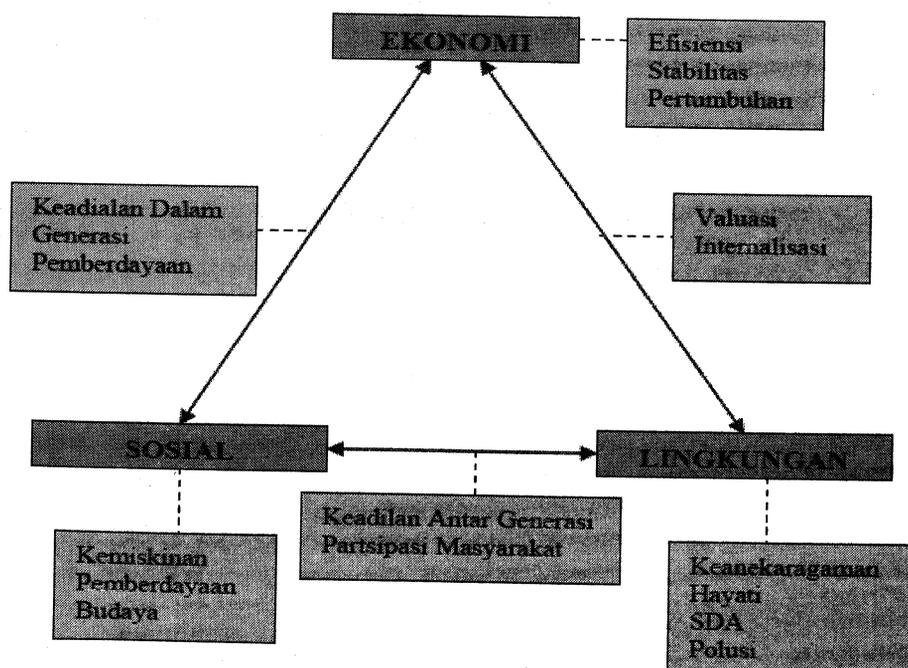
Pembangunan yang berkelanjutan mempunyai 5 ciri yaitu : (1) Menjaga kelangsungan hidup manusia dengan cara melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem yang mendukungnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, (2) Memanfaatkan sumberdaya alam secara optimal dalam arti memanfaatkan sumberdaya alam dan teknologi pengelolaan mampu menghasilkannya secara lestari, (3) Memberi kesempatan kepada sektor dan kegiatan lainnya di daerah untuk berkembang bersama-sama baik dalam kurun waktu yang sama maupun dalam kurun waktu yang berbeda secara sambung menyambung, (4) Meningkatkan dan melestarikan kemampuan dan fungsi ekosistem untuk memasok sumberdaya alam, melindungi serta mendukung peri kehidupan secara terus menerus, dan (5) Menggunakan prosedur serta tata cara yang memperhatikan kelestarian fungsi dan kemampuan ekosistem untuk mendukung peri kehidupan, baik masa kini maupun masa yang akan datang (Darsono, 1992).

Secara konvensional PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) dipergunakan untuk mengukur keberhasilan kinerja pembangunan suatu daerah (Kabupaten atau Propinsi). PDRB sebagai salah satu indikator dan alat ukur proses pembangunan dan kesejahteraan masyarakat suatu daerah selama ini belum memasukkan unsur sumberdaya alam dan lingkungan dalam perhitungannya secara ekonomis (valuasi ekonomi sumberdaya dan lingkungan).

Hilangnya kualitas dan kuantitas sumberdaya alam yang mendorong ke arah degradasi sumberdaya dan lingkungan harus diperhitungkan dalam indikator pembangunan, tujuannya berkaitan dengan keberlanjutan atau kelestarian sumberdaya dan lingkungan serta akan lebih dapat mencerminkan tingkat kesejahteraan masyarakat yang sesungguhnya. Selanjutnya PDRB yang belum memasukkan valuasi ekonomi sumberdaya dinamakan PDRB coklat.

Penghitungan PDRB Semi Hijau adalah hasil pengembangan PDRB Coklat dengan memasukan dimensi lingkungan (depleksi sumberdaya alam dan kerusakan lingkungan) ke dalam perhitungan PDRB Konvensional. PDRB Konvensional yang disebut juga dengan PDRB Coklat dikurangi dengan nilai depleksi dari sektor pertanian sehingga hasil yang didapatkan adalah PDRB Semi Hijau untuk sampai pada bagian nilai PDRB Hijau, terhadap nilai-nilai pada PDRB Semi Hijau masih harus dikurangi lagi nilai kerusakan atau degradasi lingkungannya, sehingga akhirnya diperoleh nilai PDRB Hijau yang sebenarnya.

Peraturan Presiden No. 7 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) 2004-2009 menetapkan PDRB Hijau sebagai kegiatan dalam Program Peningkatan Kualitas dan Akses Informasi Sumberdaya dan Lingkungan Hidup. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus bagi Provinsi



Gambar 1. Pilar Pembangunan Pertanian (Askary, 2003)

Papua dengan Visi Pembangunan Papua Tahun 2025 yaitu Terwujud Kemandirian Masyarakat Papua Secara Sosial, Budaya, Ekonomi dan Politik berazas nilai adat dan nilai universal serta Misi Pembangunan Papua Tahun 2025 yang meliputi :

- (1) Penguatan pengakuan terhadap kebudayaan, keagamaan dan hak adat Papua, serta hak penduduk asli atas pembangunan,
- (2) Keadilan dan kesejahteraan sosial, utamanya di bidang pendidikan dan kesehatan,
- (3) Kemandirian dan kesetaraan dalam pembangunan ekonomi,
- (4) Pengelolaan lingkungan dan pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan, dan
- (5) Pengembangan tata politik dan tata pemerintahan yang berbasis kebudayaan Papua dalam bingkai NKRI. Sejalan dengan itu peneliti merespon dan menyambut baik PP tersebut dengan melakukan kajian untuk memberikan data base bagi penyempurnaan penghitungan PDRB yang ada saat ini (PDRB Coklat) dengan pendekatan kontribusi hijau (PDRB Hijau). Kajian ini akan menggunakan sumberdaya dari sub sektor pertanian dalam arti luas sebagai obyeknya, yaitu sub sektor tanaman bahan makanan, perkebunan, peternakan, kehutanan dan perikanan. Daerah penelitian yang dipilih adalah Kabupaten Jayapura karena kajian ini menitik beratkan pada kontribusi hijau sektor pertanian di wilayah tersebut yang merupakan sentra pertanian di Provinsi Papua.

Penelitian bertujuan untuk :

- (1) Mengidentifikasi sumberdaya alam yang terdegradasi oleh sektor pertanian di Kabupaten Jayapura
- (2) Menghitung nilai kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB Kabupaten Jayapura.
- (3) Menghitung PDRB Hijau dan menghitung nilai deplesi sumberdaya alam dan kerusakan (*degradasi*) lingkungan akibat kegiatan sektor pertanian di Kabupaten Jayapura
- (4) Mengetahui perbedaan kontribusi sektor pertanian sebelum dan sesudah perhitungan kontribusi hijau.

METODE PENELITIAN

Sektor yang diamati dalam penelitian ini adalah sektor pertanian yang meliputi sub sektor tanaman bahan makanan, perkebunan, peternakan, kehutanan dan perikanan. Data yang diambil dan dianalisis adalah data dari tahun 2006-2008. Data sekunder dari lembaga terkait seperti Badan Pusat Statistik, Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Dinas Kehutanan, Dinas Perkebunan, Dinas Peternakan, Dinas Perikanan, Bapedalda Kabupaten Jayapura.

Metode Analisis

1. Identifikasi sumberdaya alam yang dimanfaatkan oleh sektor pertanian di Kabupaten Jayapura

Metode analisis data dan informasi yang digunakan dalam identifikasi sumberdaya alam yang dimanfaatkan oleh Sektor Pertanian di Kabupaten Jayapura adalah metode kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif yaitu dengan cara menganalisis data – data yang diperoleh dari data sekunder yang bersangkutan (Gulo, 2002). Metode kualitatif yaitu dengan menggunakan teori – teori yang berhubungan dengan permasalahan yang telah dirumuskan (Moleong, 2002).

2. Menghitung nilai kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB Kabupaten Jayapura
3. Menghitung seberapa besar nilai deplesi sumberdaya alam dan kerusakan (*degradasi*) lingkungan akibat kegiatan sektor pertanian di Kabupaten Jayapura disarikan dari Suparmoko, 2006 dan Ratnaningsih *et al*, 2006.

3.1. Nilai Deplesi Sumberdaya Alam

Dalam rangka mencari nilai deplesi sumberdaya alam, terlebih dahulu diidentifikasi sumberdaya alam apa saja yang dimanfaatkan (*didepleksi*) oleh sektor-sektor dan subsektor kegiatan ekonomi. Setelah identifikasi ternyata semua sektor tidak luput dari mendeplesi sumberdaya air. Pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi jenis dan volume sumberdaya alam yang digunakan langsung dari dalam (*extractive use*) untuk setiap sektor kegiatan ekonomi. Nilai deplesi diperoleh dengan mengalikan volume pengambilan masing-masing jenis sumberdaya alam dengan unit *rent* atau unit *rent price*. Dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut :

$$D_x = (Q_x) (U_x)$$

Dimana :

D_x = Nilai Deplesi (Rp)

U_x = Unit *Rent* (Rp)

Q_x = Volume Sumber Daya Alam (Kg atau Kwt atau Log ... dll)

Unit Rent (U_x)

Unit *Rent* atau Unit *Price* adalah nilai sumberdaya alam yang masih berada di tempatnya di alam ini. Unit *rent* ini dapat dihitung dengan cara mengurangi produksi rata-rata dengan biaya produksi termasuk penyusutan dan laba yang layak diterima oleh pengusaha

oleh masing-masing sub sektor kegiatan ekonomi.

$$\text{Unit Rent } (U_x) = (\text{Harga Produk}) - (\text{Rata-Rata Biaya Produksi}) - (\text{Rata-Rata Laba Layak Per Unit})$$

3.2. Beberapa Cara Menghitung Degradasi Sumberdaya Alam/Lingkungan

3.2.1. Sumberdaya Tanah

Nilai Degradasi Sumberdaya Lahan

$$= (\text{Volume Erosi} \times \text{Biaya Rehabilitasi Erosi}) + (\text{Volume Abrasi Pantai} \times \text{Biaya Rehabilitasi Abrasi}) + (\text{Luasan Konversi} \times \text{Biaya Penggantian Konversi}) + (\text{Volume Lahan Kritis} \times \text{Biaya Rehabilitasi Lahan Kritis})$$

3.2.2. Sumberdaya Air

Nilai Degradasi Sumberdaya Air

$$= (\text{Perubahan Debit Air Bersih} \times \text{Nilai Rehabilitasi Sumberdaya Air})$$

3.2.3. Sumberdaya Hutan

Nilai Degradasi Sumberdaya Hutan

$$= (\text{Luas Areal Hutan Terdegradasi} \times \text{Nilai Rehabilitasi/Pencegah Bencana}) + (\text{Luas Areal Hutan Terdegradasi} \times \text{CDM/Nilai Hutan Penyerap Karbon})$$

4. Menghitung Kontribusi Hijau

4.1. Perhitungan Kontribusi Semi Hijau pada PDRB

Kontribusi Semi Hijau

$$= (\text{Nilai Tambah atau Kontribusi pada PDRB}) - (\text{Nilai Deplesi Sumberdaya Alam})$$

4.2. Perhitungan Kontribusi Hijau pada PDRB Kontribusi Hijau

$$= (\text{Nilai Tambah atau Kontribusi pada PDRB}) - (\text{Nilai Deplesi Sumberdaya Alam}) - (\text{Degradasi Lingkungan})$$

4.3. Kontribusi Sektor Pertanian Pada Pembangunan Regional

Kontribusi pada Pembangunan

$$= \text{Nilai PDRB Coklat} + \text{Nilai Deplesi} + \text{Nilai Degradasi Lingkungan.}$$

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Kontribusi sektor pertanian pada PDRB konvensional/coklat di Kabupaten Jayapura dari tahun ketahun semakin menurun meskipun nilai nominalnya semakin meningkat.

Tabel 1. Kontribusi Sektor Pertanian pada PDRB Kabupaten Jayapura atas Dasar Harga Berlaku (Jutaan Rupiah)

SEKTOR DAN SUBSEKTOR	KABUPATEN JAYAPURA					
	2006		2007		2008	
	Rp	%	Rp	%	Rp	%
PERTANIAN	400.148,57	40,16	438.818,86	37,97	477.950,48	35,86
1.1. Tanaman Bahan Makanan	146.902,82	14,74	158.583,65	13,72	168.094,18	12,61
1.2. Tanaman Perkebunan	61.527,44	6,17	70.933,39	6,14	84.334,23	6,33
1.3. Peternakan dan Hasilnya	20.563,65	2,06	23.796,13	2,06	27.876,55	2,09
1.4. Kehutanan	132.755,86	13,32	142.750,79	12,35	150.767,90	11,31
1.5. Perikanan	38.398,81	3,85	42.754,90	3,70	46.877,61	3,52
PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN	22.298,15	2,24	26.712,88	2,31	31.958,05	2,40
INDUSTRI PENGOLAHAN LISTRIK DAN AIR BERSIH BANGUNAN	96.418,04	9,68	104.926,35	9,08	115.106,04	8,64
PERDAGANGAN, HOTEL, DAN RESTORANT	2.900,10	0,29	3.109,75	0,27	3.371,81	0,25
PENGANGKUTAN DAN KOMUNIKASI	71.195,88	7,14	83.396,66	7,22	103.438,40	7,76
KEUANGAN, PERSEWAAN, DAN JASA PERUSAHAAN	94.405,53	9,47	109.188,41	9,45	129.523,15	9,72
JASA-JASA	152.683,99	15,32	189.455,10	16,39	237.632,97	17,83
PDRB	28.784,12	2,89	50.455,61	4,37	65.444,88	4,91
PDRB	127.648,78	12,81	149.647,96	12,95	168.308,57	12,63
PDRB	996.483,16	100	1.155.711,58	100	1.332.734,35	100

Sumber : BPS Jayapura (2006-2008)

Depleksi

Depleksi Sub Sektor Tanaman Bahan Makanan

Besar nilai depleksi diperoleh dari hasil perkalian antara sumberdaya yang dimanfaatkan (diambil) untuk proses produksi (dalam hal ini sumberdaya tanah) dikalikan dengan unit *rent*. Unit *rent* untuk sub sektor tanaman bahan makanan diperoleh dari pengurangan antara pendapatan per hektar di kurangi dengan biaya produksi per hektar (bahan, tenaga kerja, sewa dll) dikurangi dengan pendapatan layak petani.

Sejak tahun 2006-2008 nilai depleksi sub sektor tanaman bahan makanan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, kenaikan terbesar terjadi dari tahun 2007 ke tahun 2008. Kenaikan nilai depleksi cukup besar disumbang oleh beberapa komoditas seperti pisang, rambutan, sagu, Jeruk, jagung dan ubi kayu. Hal ini sejalan dengan program peningkatan produksi dan penetapan komoditas tersebut sebagai komoditas unggulan di Kabupaten Jayapura.

Depleksi Sub Sektor Perkebunan

Depleksi terbesar di Kabupaten Jayapura disumbang oleh komoditas coklat dan cengkeh hal ini terkait dengan luas areal penanaman dan produksi yang cukup besar, sehingga unit *rent* yang dihasilkan juga cukup besar.

Depleksi Sub Sektor Kehutanan

Depleksi dilakukan hanya pada hutan produksi, karena hutan produksi yang dimanfaatkan sumberdayanya untuk aktivitas ekonomi (perdagangan tegakan kayu). Di Kabupaten Jayapura jumlah depleksi cenderung menurun karena sudah mengurangi eksploitasi terhadap sumberdaya hutan. Di Kabupaten Jayapura, eksploitasi sumberdaya hutan di Pegunungan Cyclops telah

dirasakan dampaknya seperti tanah longsor dan banjir, oleh karena itu dari tahun ke tahun jumlah eksploitasi terus dikurangi.

Depleksi Sub Sektor Perikanan

Besarnya depleksi sub sektor perikanan setiap tahunnya menurun, disebabkan karena unit *rent* cenderung turun karena harga jual tetap sedangkan ongkos produksi naik. Proporsi kesanggupan balas jasa lingkungan menurun sejalan dengan penurunan laba bersih nelayan. Perbedaan besaran depleksi disebabkan karena volume pengambilan sumberdaya.

Nilai PDRB Coklat setelah dikurangi nilai depleksi menghasilkan PDRB Semi Hijau. Nilai PDRB Semi Hijau Kabupaten Jayapura telah menunjukkan bahwa sejumlah sumberdaya alam yang telah di eksploitasi melalui produksi maupun ekstraktif perlu adanya suatu balas jasa untuk menjaga kelestariannya, yang disisihkan dari pendapatan yang dihasilkan suatu daerah

Degradasi Sumberdaya Alam

Degradasi Sumberdaya Tanah

Penyebab degradasi sumberdaya tanah yang terjadi di Kabupaten Jayapura disebabkan pertama oleh menurunnya kualitas dan kesuburan tanah, karena laju erosi permukaan sangat tinggi. terlepasnya lapisan atas tanah (*top soil*), menyebabkan kandungan unsur hara tanah menurun. Penurunan kandungan unsur tanah antara lain unsur N, P dan K. Erosi di sepanjang aliran sungai yang berhulu di Pegunungan Cykloop Kabupaten Jayapura, ikut membawa lapisan subur tanah yang dilalui sungai tersebut, oleh karena itu hal ini mempengaruhi tingkat kesuburan tanah/lahan yang digunakan untuk aktivitas pertanian.

Tabel 2. PDRB Semi Hijau Kabupaten Jayapura (Dalam Jutaan Rupiah)

Item	Kab. Jayapura		
	2006	2007	2008
Kontribusi Sektor Pertanian pada PDRB	400.148,57	438.818,86	477.950,48
Depleksi Sumberdaya Sub Sektor	32.428,38	29.328,78	52.055,56
2.1. Tanaman Bahan Makanan	7.076,85	9.045,00	38.543,74
2.2. Tanaman Perkebunan	8.336,21	8.461,21	8.461,21
2.3. Peternakan & Hasilnya	0,00	0,00	0,00
2.4. Kehutanan	8.768,76	5.978,63	1.556,32
2.5. Perikanan	8.246,56	5.843,93	3.494,29
Kontribusi Semi Hijau Sub Sektor pada PDRB	367.720,19	409.490,08	425.894,92

Sumber: Analisis data sekunder

1. Nilai Degradasi Sumberdaya Lahan

$$= (\text{Volume Erosi} \times \text{Biaya Rehabilitasi Erosi}) + (\text{Volume Abrasi Pantai} \times \text{Biaya Rehabilitasi Abrasi}) + (\text{Luasan Konversi} \times \text{Biaya Penggantian Konversi}) + (\text{Volume Lahan Kritis} \times \text{Biaya Rehabilitasi Lahan Kritis})$$

Penyebab utama degradasi di Kabupaten Jayapura adalah erosi, konversi dan lahan kritis dari tahun ke tahun.

2. Degradasi Sumberdaya Hutan

Hutan memberi peranan yang sangat penting dalam memberi manfaat bagi kesejahteraan masyarakat. Hutan adalah suatu wilayah luas yang ditumbuhi pepohonan, termasuk juga tanaman kecil lainnya seperti, lumut, semak belukar, dan bunga liar. Ditambah dengan beberapa jenis burung, serangga, dan binatang lainnya yang menghuni hutan tersebut.

Fungsi atau manfaat hutan dijabarkan sebagai berikut :

1. Manfaat/Fungsi Ekonomi

- 1.1. Hasil hutan dapat dijual langsung atau diolah menjadi berbagai barang yang bernilai tinggi.
- 1.2. Membuka lapangan pekerjaan bagi pembalok hutan legal.
- 1.3. Menyumbang devisa negara dari hasil penjualan produk hasil hutan ke luar negeri.

2. Manfaat/Fungsi Klimatologis

- 2.1. Hutan dapat mengatur iklim
- 2.2. Hutan berfungsi sebagai paru-paru dunia yang menghasilkan oksigen bagi kehidupan.

3. Manfaat/Fungsi Hidrolis

- 3.1. Dapat menampung air hujan di dalam tanah
- 3.2. Mencegah intrusi air laut yang asin
- 3.3. Menjadi pengatur tata air tanah

4. Manfaat/Fungsi Ekologis

- 4.1. Mencegah erosi dan banjir
- 4.2. Menjaga dan mempertahankan kesuburan tanah

- 4.3. Sebagai wilayah untuk melestarikan keanekaragaman hayati

Nilai Degradasi Sumberdaya Hutan

$$= (\text{Luas Areal Hutan Terdegradasi} \times \text{Nilai Rehabilitasi/Pencegah Bencana}) + (\text{Luas Areal Hutan Terdegradasi} \times \text{CDM/Nilai Hutan Penyerap Karbon})$$

Metode penghitungan nilai jasa lingkungan yang terdegradasi dihitung berdasarkan fungsi hutan sebagai penjaga lingkungan, yaitu nilai yang hilang ketika fungsi hutan terganggu akibat berkurangnya luas areal hutan yang berfungsi sebagai pengatur iklim mikro (menyerap karbon di udara dan melepaskan oksigen) dan juga sebagai area resapan air (pencegah banjir), pencegah erosi dan tanah longsor.

Valuasi jasa lingkungan sebagai penyerap emisi karbon diasumsikan sebesar kompensasi yang harus dibayar oleh negara maju penghasil emisi karbon sebagai upaya negara kita menyelamatkan hutan dengan mekanisme *Clean Development Mechanism/CDM* dengan nilai US \$ 1,83 / ton CO₂ mengacu pada protokol Kyoto. Berdasarkan fungsinya sebagai penyerapan karbon, hutan alam menyerap 200-300 ton karbon/ha/tahun, hutan tanaman produksi berpotensi menyerap 100-150 ton karbon/ha/tahun. Valuasi jasa lingkungan hutan sebagai pencegah banjir, erosi dan tanah longsor dengan menggunakan pendekatan *benefit transfer* dengan nilai yang berbeda setiap tahun.

3. Degradasi Sumberdaya Air

Pendayagunaan sumberdaya air adalah upaya penatagunaan, penyediaan, penggunaan, pengembangan, dan pengusaha sumberdaya air secara optimal agar berhasil guna dan berdaya guna. Pengendalian daya rusak air adalah upaya untuk mencegah, menanggulangi, dan memulihkan kerusakan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh daya rusak air. Daya rusak air adalah daya air yang dapat merugikan kehidupan.

Nilai Degradasi Sumberdaya Air

$$= (\text{Perubahan Debit Air Bersih} \times \text{Nilai Rehabilitasi Sumberdaya Air})$$

Tabel 3. Degradasi Sumberdaya Tanah di Kabupaten Jayapura (Dalam Jutaan Rupiah)

Keterangan	Nilai Degradasi		
	2006	2007	2008
Kabupaten Jayapura	5.668,30	4.180,50	2.016,47

Sumber : Analisis data sekunder (diolah)

Tabel 4. Degradasi Sumberdaya Hutan di Kabupaten Jayapura (Dalam Jutaan Rupiah)

Keterangan	Nilai Degradasi		
	2006	2007	2008
Kabupaten Jayapura	103.544,79	83.850,86	78.427,87

Sumber: Analisis data sekunder

Tabel 5. Degradasi Sumberdaya Air di Kabupaten Jayapura (Dalam Jutaan Rupiah)

Keterangan	Nilai Degradasi		
	2006	2007	2008
Kabupaten Jayapura	40.150,00	36.135,00	44.165,00

Sumber: Analisis data sekunder

Laju debit air di Kabupaten Jayapura adalah 235 m³/detik (2006), 226 m³/detik (2007) dan 216 m³/detik (2008) di atas pegunungan, penurunan debit air ini disebabkan oleh rusaknya hutan di Pegunungan Cykloop sehingga debit air menurun. Cagar Alam Cykloop adalah kawasan tangkapan air hujan, dan juga sebagai sumber utama kehidupan bagi semua makhluk hidup di sekitarnya dan pemasok utama sumber air minum warga Kota Jayapura dan Danau Sentani.

Kawasan Cykloop sendiri sejak jaman Pemerintahan Belanda sudah ditetapkan sebagai kawasan hutan lindung. Mulai 1974 Pemerintah Indonesia menetapkannya menjadi kawasan Cagar Alam Cykloop. Kebijakan ini lalu ditetapkan dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 56/Kpts/Um/101/1978 tanggal 26 Januari 1978. Luas areal dalam kawasan cagar alam yang telah ditetapkan seluas 22.520 Ha.

Permukiman kaki Gunung Cykloop awal 1985 dan 1992 aktivitas perambahan hutan untuk berbagai keperluan masih berlangsung. Aktivitas ini misalnya berlangsung di Waena, Skyline, Ifar Gunung, Sereh, Pos Tujuh, Polomo, Kemiri dan Doyo. Kemudian 1993 kegiatan penggalian bahan golongan C, seperti batu dan pasir di beberapa aliran sungai mulai berlangsung. Penduduk Kabupaten Jayapura hanya sekitar 200.000 jiwa. Lajunya jumlah penduduk ini semakin memperkeruh persoalan Cagar Alam Cykloop karena tekanan ekonomi atau lahan permukiman yang semakin terbatas.

Setelah sampai hilir, seperti Kali Camp Walker di Waena yang semula debit air sebesar 45 m³/detik dan tersisa 30 m³/detik. Menyusutnya hutan di kawasan cagar alam yang tadinya berfungsi sebagai daerah tangkapan air hujan kini sudah berubah fungsi. Mungkin menjadi areal kebun atau permukiman sehingga hutan tidak lagi menyimpan air.

4. PDRB Hijau

PDRB sangat sederhana yang dinyatakan ke dalam rumus: PDRB Hijau = PDRB Coklat – depleksi sumberdaya alam – degradasi lingkungan. Tetapi dalam prakteknya ditemui banyak kesulitan dan kesulitan terbesar adalah pemberian nilai ekonomi (valuasi ekonomi) pada jasa lingkungan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut, di antaranya : (1) nilai lingkungan sangat beragam dan secara umum bersifat *intangible*; (2) dampak lingkungan biasanya terjadi dalam jangka panjang; (3) lingkungan dianggap sebagai barang publik (*public good*) atau sumberdaya milik umum (*common resource*) sehingga hak kepemilikan (*property right*) tidak dapat didefinisikan dengan jelas; dan (4) adanya aspek eksternalitas (negatif) pada lingkungan.

Kenaikan kontribusi sektor pertanian di Kabupaten Jayapura setelah dilakukan perhitungan PDRB Hijau pada tahun 2006 naik sebesar 181.791,46 juta rupiah (45,43 persen), tahun 2007 naik sebesar 153.495,13 juta rupiah (34,98 persen) dan tahun 2008 naik sebesar 176.664,89 juta rupiah (36,96 persen).

PDRB Hijau membawa 'roh' pembangunan berkelanjutan karena terdapat misi untuk menginternalisasi aspek lingkungan ke dalam kegiatan ekonomi. Dalam UU No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan disebutkan bahwa PDRB Hijau merupakan salah satu instrumen ekonomi untuk mencegah kerusakan lingkungan. Implementasi PDRB Hijau / Lestari ini dapat diwujudkan dalam dana reboisasi, reklamasi, revegetasi, peremajaan lahan kritis, perbaikan tata air, dana konservasi, dana riset, dana CSR dll yang bertujuan agar stok / persediaan sumberdaya alam ini tetap tersedia untuk jangka waktu yang lama.

Tabel 6. PDRB Hijau Kabupaten Jayapura (Dalam Jutaan Rupiah)

Item	Kab. Jayapura		
	2006	2007	2008
Kontribusi Sektor Pertanian pada PDRB	400.148,57	438.818,86	477.950,48
Depleksi Sumberdaya Sub Sektor	32.428,38	29.328,78	52.055,56
2.1. Tanaman Bahan Makanan	7.076,85	9.045,00	38.543,74
2.2. Tanaman Perkebunan	8.336,21	8.461,21	8.461,21
2.3. Peternakan & Hasilnya	0,00	0,00	0,00
2.4. Kehutanan	8.768,76	5.978,63	1.556,32
2.5. Perikanan	8.246,56	5.843,93	3.494,29
Kontribusi Semi Hijau Sub Sektor pada PDRB	367.720,19	409.490,08	425.894,92
Degradasi Sumberdaya	149.363,09	124.166,36	124.609,33
4.1. Hutan Produksi & Mangrove	103.544,79	83.850,86	78.427,87
4.2. Lahan / Tanah / Abrasi / Erosi / Sedimentasi	5.668,30	4.180,50	2.016,47
4.3. Air	40.150,00	36.135,00	44.165,00
PDRB Hijau	218.357,11	285.323,73	301.285,59
Nilai Tambah PDRB Hijau	581.940,03	592.313,99	654.615,37
Kenaikan Kontribusi	181.791,46	153.495,13	176.664,89
Persentase Kenaikan	45,43	34,98	36,96

Sumber : Analisis data sekunder

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah :

1. Kontribusi sektor pertanian Kabupaten Jayapura dalam PDRB konvensional (coklat) tahun 2006 sebesar 40,16%, tahun 2007 sebesar 37,97 %, dan tahun 2008 sebesar 35,86%. PDRB Hijau adalah perhitungan PDRB setelah memperhitungkan nilai degradasi dan depleksi sumberdaya alam.
2. Nilai degradasi sumberdaya alam lebih besar dibandingkan dengan depleksinya. Berturut-turut nilai degradasi dan depleksi sumberdaya alam di Kabupaten Jayapura tahun 2006 adalah 149.363 juta rupiah dan 32.428 juta rupiah; tahun 2007 124.166 juta rupiah dan 29.328 juta rupiah; tahun 2008 124.609 juta rupiah dan 52.055 juta rupiah.
3. Peranan sektor pertanian dalam PDRB besar, dilihat dari kenaikan kontribusi sektor pertanian di Kabupaten Jayapura setelah dilakukan perhitungan PDRB Hijau. Pada tahun 2006 naik sebesar 181.791,46 juta rupiah (45,43 persen), tahun 2007 naik sebesar 153.495,13 juta rupiah (34,98 persen) dan tahun 2008 naik sebesar 176.664,89 juta rupiah (36,96 persen).
4. Komitmen untuk menempatkan lingkungan pada posisi penting dalam perencanaan pembangunan adalah kunci utama dari keberhasilan

penyusunan PDRB Hijau dan kebijakan lingkungan secara umum.

5. Perlunya aktivitas untuk mengurangi terjadinya degradasi lingkungan antara lain dengan konservasi DAS, penghijauan hutan, dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Askary, M. 2003. *Valuasi Ekonomi dalam Kebijakan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup*. Dipresentasikan pada *Seminar Nasional III Neraca Sumber Daya Alam dan Lingkungan di Baturraden, Purwokerto* pada 12-14 Desember 2003.
- Darsono, Valentinus. 1992. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Penerbit Universitas Atmajaya Yogyakarta. Pencetak : Andi Offset. Yogyakarta.
- Gulo, W. 2002. *Metodologi Penelitian*. P.T. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Moleong, J. Lexy. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. P.T. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Ratnaningsih, Maria., Apriliani Aristin Tri, Sudharto Dwi, Suparmoko, M. 2006. *PDRB Hijau (Produk Domestik Regional Bruto Hijau)*. BPFE. Yogyakarta.
- Suparmoko, M. 2006. *Panduan dan Analisis Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Konsep, Metode Perhitungan, dan Aplikasi)*. BPFE. Yogyakarta.