

## EVALUASI RENCANA AKSI MITIGASI DENGAN PENDEKATAN EKONOMI HIJAU DI KABUPATEN JAYAPURA

Martha Christina Yufuai<sup>1\*</sup>, Dodik Ridho Nurrochmat<sup>2</sup>, Suyanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor (IPB)

<sup>2</sup>Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor (IPB)

<sup>3</sup>*World Agroforestry Centre*

\*Email: athajoef@gmail.com

### RINGKASAN

Pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Jayapura bertumpu pada sektor berbasis lahan seperti pertanian, perkebunan dan kehutanan. Kondisi ini harus dikelola dalam kerangka ekonomi hijau (*green economy*) sehingga dapat menjadi jalan tengah antara peningkatan populasi dan penurunan sumber daya lahan. Kabupaten Jayapura memiliki luas kawasan hutan sebesar 1.225.505 ha atau 70,73% dari luas Kabupaten Jayapura. Kawasan hutan terdiri dari Hutan Lindung 661.799 ha (38,04%), Cagar Alam 8.262 ha (0,74%), Hutan Suaka Marga Satwa 160.163 ha (9,23%) dan Hutan Budidaya 395.281 ha (22,72%). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak aksi mitigasi terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten Jayapura dan membangun strategi kebijakan bagi Kabupaten Jayapura dalam *Green Growth Economy*. Penelitian ini menggunakan perangkat LUMENS dalam menganalisis *input-output* ekonomi Kabupaten Jayapura untuk mengetahui dampak aksi mitigasi dan *trade off analysis* dalam pertumbuhan ekonomi, dan membangun strategi pertumbuhan ekonomi hijau di Kabupaten Jayapura. Kabupaten Jayapura dapat memanfaatkan sumberdaya hutan untuk pemerataan ekonomi, sepanjang pemerintah menjadikan sumberdaya alam sebagai penghasil devisa dan dapat menciptakan kesejahteraan masyarakat, maka kawasan yang dapat dijadikan sumberdaya *stock carbon* adalah kawasan konservasi (9,70%) dan kawasan hutan lindung (38,04%). Makna dari pembangunan ekonomi hijau di Kabupaten Jayapura adalah keterlibatan masyarakat dalam proses pembangunan, menjadi investasi dalam modal sosial, sehingga pemanfaatan sumberdaya alam dalam bentuk formal maupun informal. Memberikan ruang bagi pemerintah untuk menciptakan investasi sesuai dengan fungsi kawasannya. Strategi pembangunan ekonomi hijau Kabupaten Jayapura dapat dicapai dengan dukungan kebijakan (*policy making*), kerjasama serta koordinasi (*partnership*) dan pemerataan pembangunan.

Katakunci: Aksi Mitigasi, Ekonomi Hijau, Kabupaten Jayapura

**PERNYATAAN KUNCI**

1. Aktifitas ekonomi di Kabupaten Jayapura sebagian besar masih berbasis lahan seperti pertanian, perkebunan dan kehutanan. Aktifitas tersebut mendorong adanya perubahan tutupan lahan dan memberikan pengaruh pada penyerapan emisi gas rumah kaca yang kemudian dapat memicu perubahan iklim.
2. Kebijakan ekonomi harus menengahi kebutuhan pemanfaatan sumberdaya alam dan mitigasi perubahan iklim. Untuk itu, pemerintah Indonesia berkomitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca melalui Peraturan Presiden nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) dan Undang-undang (UU) Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Pengesahan *Paris Agreement to The Nations Framework Convention on Climate Change*.
3. Upaya Pemerintah Kabupaten Jayapura dalam Rencana Aksi Mitigasi telah menyusun 8 rencana aksi yang terdiri dari: 1) pencegahan penurunan cadangan karbon; 2) Implementasi NKT (Nilai Konservasi Tinggi) hutan tanaman; 3) pengembangan sumberdaya hutan (hutan lindung); 4) peningkatan cadangan/serapan karbon; 5) Rehabilitasi lahan kritis

- menjadi hutan sekunder kerapatan rendah; 6) Rehabilitasi pada lahan kritis menjadi hutan produksi; 7) Penanaman pohon di lahan kritis (rawan longsor); dan 8) Penerapan sistem agroforestri.
4. Upaya memacu pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDRB) harus memperhatikan nilai penyusutan sumberdaya alam dan rusaknya lingkungan (degradasi), untuk tetap menjaga kestabilan karbon dalam memanfaatkan kawasan sesuai fungsinya.

**REKOMENDASI KEBIJAKAN**

1. Perlu percepatan pembangunan ekonomi hijau di Kabupaten Jayapura sebagai pembangunan berkelanjutan yang merata di setiap wilayah. Kebijakan pembangunan ekonomi harus memperhatikan besaran dampak pada peningkatan pembangunan, ekonomi, ekologi (lingkungan) dan sosial budaya masyarakat.
2. Perlu melakukan prioritas pembangunan dari delapan aksi mitigasi oleh Pemerintah Kabupaten Jayapura. Hasil analisis yang dilakukan menemukan bahwa aksi\_8 (penerapan sistem agroforestri pada lahan kritis dan lahan pertanian semusim) dapat menjadi prioritas dalam peningkatan ekonomi masyarakat.
3. Pertumbuhan ekonomi hijau dapat menjadi model pembangunan dalam

pembangunan berkelanjutan untuk mencapai kesejahteraan masyarakat dengan menjaga kestabilan emisi GRK di Kabupaten Jayapura.

## I. PENDAHULUAN

Perubahan iklim saat ini menjadi tantangan utama bagi pembangunan di Indonesia. Perubahan iklim memberikan dampak bagi pembangunan ekonomi. Sektor perekonomian di Indonesia sebagian besar masih ditopang oleh kegiatan usaha yang berbasis lahan seperti pertanian, perkebunan dan kehutanan. Keberhasilan dan produktivitas sektor-sektor ini sangat bergantung pada kondisi iklim. Penyebab utama terjadinya perubahan iklim karena aktivitas manusia yang melakukan eksploitasi sumberdaya alam yang berlebihan tanpa memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan. Aktivitas manusia dan besarnya kebutuhan lahan memicu perubahan iklim, yang mengakibatkan peningkatan konsentrasi GRK. Hal ini menyebabkan berkurangnya luasan tutupan lahan sebagai sumber cadangan karbon (*carbon stock*). GGGI (2015) menyatakan eksploitasi sumberdaya alam yang berlebihan tanpa memperhatikan dampak lingkungan, akan mempengaruhi ketersediaan sumber daya alam dari sisi kualitas dan kuantitas. Akibatnya biaya sosial dari polusi dan perubahan iklim semakin meningkat dan ekosistem yang mendukung kehidupan akan terancam.

Keadaan tersebut pada akhirnya akan menyebabkan keberlanjutan kesejahteraan manusia secara fundamental juga ikut terancam.

Pemerintah Indonesia dalam menghadapi tantangan perubahan iklim telah berkomitmen untuk menurunkan emisi sebesar 29% dengan upaya sendiri dan sampai 41% dengan bantuan internasional sebagaimana tertuang dalam UU No 16 tahun 2016. Undang-undang ini merupakan hasil ratifikasi *Paris Agreement to The Nations Framework Convention on Climate Change*. Komitmen ini menguatkan peraturan yang telah ada sebelumnya yaitu Peraturan Presiden nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) yang menjadi dasar acuan pelaksanaan penurunan emisi GRK di seluruh Indonesia. RAN-GRK tersebut dijabarkan pada tingkat daerah (provinsi) dalam bentuk Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) sebagai dasar bagi pemerintah daerah untuk melakukan berbagai upaya menurunkan emisi GRK di wilayahnya. Kebijakan pembangunan rendah karbon (*low carbon*) adalah pembangunan ekonomi yang berlangsung mampu mempertahankan dan menjaga kestabilan emisi GRK untuk mencapai pembangunan berkelanjutan secara ekonomi, lingkungan dan sosial.

Peran strategis Kabupaten Jayapura berkontribusi dalam penurunan emisi GRK

dengan menyusun rencana aksi mitigasi untuk mendukung komitmen pemerintah Provinsi Papua dalam Peraturan Gubernur Nomor 9 Tahun 2012 tentang rencana aksi daerah penurunan emisi GRK tahun 2013 sampai 2020. Hal tersebut dapat membantu pembangunan ekonomi di Kabupaten Jayapura hanya cenderung ekstraktif dengan kondisi pertumbuhan ekonomi sangat bergantung pada sektor sumberdaya alam.

Pembangunan ekonomi hijau adalah model perencanaan dan perancangan pembangunan nasional, dengan pendekatan pembangunan ekonomi yang rendah karbon, yang konsep pengelolaan sumberdaya alam disesuaikan dengan kemampuan fisik, sosial dan ekonomi daerah untuk kesejahteraan masyarakat (Pearce *et al.* 1992). Bagaimana pembangunan ekonomi di Kabupaten Jayapura dapat melaksanakan pertumbuhan ekonomi hijau? merupakan pertanyaan penting yang akan dijawab dalam penelitian ini.

## II. SITUASI TERKINI

### Aksi Mitigasi Karbon (CO<sub>2</sub>)

#### 1. Proyeksi Emisi dari Aksi Mitigasi

Dampak aksi mitigasi terhadap pertumbuhan ekonomi dianalisis dengan menggunakan dua indikator makro yaitu PDRB dan pendapatan skenario BAU (*Business as Usual*). Perhitungan perbandingan PDRB, pendapatan skenario

BAU dan skenario aksi mitigasi akan diketahui apakah skenario aksi mitigasi mempunyai pengaruh positif atau negatif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Skenario BAU pada tahun 2030 menghasilkan proyeksi PDRB sebesar 1.918.948,31 (juta Rp), untuk mengetahui dampak ekonomi aksi mitigasi adalah PDRB aksi mitigasi dikurangi dengan PDRB BAU. Dampak tingkat pendapatan dari aksi mitigasi diperoleh dengan mengurangi tingkat pendapatan BAU sebesar 682.882,00 (juta Rp) dan tingkat pendapatan PDRB aksi mitigasi. Pada Tabel 1 dapat dilihat dampak ekonomi aksi mitigasi di Kabupaten Jayapura.

Pengurangan emisi berbasis sektor lahan adalah mekanisme pengurangan emisi akibat perubahan penggunaan lahan, dan mengatasi perubahan iklim yang berdampak bagi kehidupan masyarakat secara global. Prinsip penting yang dalam penentuan aksi mitigasi menurut Bappenas (2011) menyatakan upaya penurunan emisi di tingkat daerah, sejalan dengan prinsip penyusunan RAN-GRK yaitu (1) rencana aksi mitigasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari strategi pembangunan daerah, (2) tidak menghambat upaya pembangunan ekonomi dan pengentasan kemiskinan dengan memprioritaskan kesejahteraan masyarakat, (3) terintegrasi antara satu bidang dengan bidang yang lain (*cross sectorial issues*), (4) dapat dijadikan

rencanan pembangunan dengan pendekatan yang baru, dan (5) keterlibatan *stakeholder* pembangunan di daerah dari berbagai unsur, meningkatkan kepemilikan (*ownership*) secara partisipasi dalam kurun waktu yang telah ditetapkan.

Proses penyusunan aksi mitigasi dilakukan dengan identifikasi program dan kegiatan pembangunan yang tertuang dalam RPJMD dan Rencana Kerja Perangkat

Daerah (RKPD) dan atau kegiatan yang terintegrasi dengan RPJMN dan RKP pemerintah pusat. Dengan melibatkan berbagai *stakeholder*, diskusi penentuan aksi mitigasi, pelaksanaan konsultasi publik. Penyusunan Aksi mitigasi ini telah disetujui oleh para pihak di lingkungan pemerintah dan masyarakat Kabupaten Jayapura. Skenario aksi mitigasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skenario aksi mitigasi di Kabupaten Jayapura periode tahun 2016 sampai 2030

No	Aktivitas Mitigasi	Lokasi kegiatan (Unit Perencanaan)	Perencanaan Pembangunan yang akan datang
1	Mempertahankan tutupan hutan primer dan sekunder	Cagar Alam	Perlindungan ekosistem dan lingkungan yang ada di dalamnya
2	Implementasi NKT (Nilai Konservasi tinggi)	Hutan Tanaman	Ada pengembangan penggunaan lahan dari hutan sekunder kerapatan tinggi untuk komoditas perkebunan 10% ke sawit dan 5% coklat
3	Pengamanan Sumber Daya Hutan	Hutan Lindung	Perubahannya mengikuti perubahan historis, kecuali pemukiman saja yang tetap dan tidak bertambah
4	Kegiatan konservasi atau restorasi melalui penanaman kembali hutan sagu dari lahan terdegradasi	Sempadan Danau	Agroforestri pada lahan semak belukar (tanaman sagu)
5	Rehabilitasi lahan kritis menjadi hutan sekunder kerapatan rendah sepanjang Cagar Alam Cycloop	Cagar Alam	Perlindungan ekosistem dan lingkungan yang ada di dalamnya
6	Rehabilitasi pada lahan kritis menjadi hutan sekunder kerapatan rendah	- Hutan Produksi Konversi  - Hutan Produksi  - Hutan Produksi Terbatas	- Ada pengembangan penggunaan lahan dari hutan sekunder kerapatan tinggi untuk komoditas perkebunan 10% ke sawit dan 5% coklat  - Pengelolaan Hak Pengusahaan Hutan menggunakan hukum adat sebesar 20% dari hutan primer menjadi hutan sekunder kerapatan tinggi  - Pemberian ruang kegiatan sebesar 5% dari hutan sekunder kerapatan tinggi menjadi hutan sekunder kerapatan rendah
7	Penanaman pohon di lahan kritis menjadi hutan sekunder kerapatan rendah	Rawan Longsor	Sesuai kondisi perubahan dan penggunaan lahan sebelumnya
8	Penerapan sistem agroforestri pada lahan kritis dan lahan pertanian semusim	Perkebunan Masyarakat	Penggunaan lahan <i>undisturbed forest</i> akan dibangun menjadi kebun/agroforestri

Sumber: Data dokumen LED Kabupaten Jayapura 2017

Tabel 1 menunjukkan delapan aksi mitigasi yang disusun, adalah upaya-upaya yang dilakukan dalam wilayah administratif Kabupaten Jayapura, baik berdampak secara langsung dan tidak langsung. Delapan aksi yang disusun lebih pada tata kelola lahan dalam perencanaan pembangunan dan fungsi hutan. Hutan dipandang sebagai sumber emisi dan sumber mempertahankan karbon, pada praktek pemanfaatannya untuk penurunan karbon dapat dipertahankan tutupan hutan pada kawasan konservasi pada kawasan Cagar Alam, menegakkan peraturan pada pengguna izin pengelolaan hutan (NKT), serta mengamankan sumberdaya hutan pada kawasan hutan lindung. Peningkatan cadangan karbon dilakukan pada kawasan yang telah terjadi perambahan, *illegal logging*, faktor bencana, kawasan izin usaha hasil hutan kayu.

Perubahan Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang pemerintahan daerah yang mengatur tentang pembagian urusan antara pusat, provinsi dan pemerintah kabupaten/kota. Perubahan ini akan mengakibatkan terjadinya kelimpahan kewenangan pada urusan kehutanan yang juga akan berpengaruh pada perubahan kewenangan di Kabupaten Jayapura dalam pengelolaan kawasan hutan. Perubahan kewenangan ini mengakibatkan, penerapan aksi mitigasi pada pemanfaatan kawasan hutan menjadi kewenangan pemerintah

provinsi, yang artinya bahwa untuk penyelenggaraan aksi\_1, aksi\_2, aksi\_3, aksi\_5 dan aksi\_6. Tiga aksi mitigasi yang menjadi kewenangan Kabupaten Jayapura adalah pada aksi\_4, aksi\_7 dan aksi\_8, karena titik berat desentralisasi ada pada pemerintah level pemerintah kabupaten/kota sedangkan kewenangan ada di tingkat provinsi

Aksi mitigasi yang direncanakan, jika dilakukan atau terintegrasi pada dokumen rencana pembangunan strategis Kabupaten Jayapura, yang dirancang pada beberapa unit perencanaan, dalam bentuk pencegahan, pengamanan, rehabilitasi, konservasi atau restorasi dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat melalui sistem agroforestri. Maka besaran nilai penurunan emisi Kabupaten Jayapura dalam kurun waktu yang sudah ditetapkan berdampak pada rencana pembangunan yang rendah emisi. Perkiraan emisi dari delapan aksi mitigasi disajikan pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 memperlihatkan total penurunan emisi aksi mitigasi sebesar 18.92% atau sebesar 27.672.368,69 ton CO<sub>2</sub> eq. Perkiraan penurunan emisi terbesar dihasilkan oleh aksi implementasi NKT sebesar 14,444,558.83 Ton CO<sub>2</sub>eq (9,48%) dan pengamanan sumberdaya hutan sebesar 11,657,259.44 Ton CO<sub>2</sub>eq (8.41%) terhadap *baseline*. Di sisi lain penurunan emisi terkecil sebesar 67.273,53 Ton CO<sub>2</sub> eq (0.04%). Implementasi NKT mengindikasikan

peranan penting program dan kegiatan dari aksi mitigasi untuk menurunkan emisi di Kabupaten Jayapura. Johana (2014) menyatakan bahwa tinggi rendahnya penurunan emisi kumulatif tidak hanya berhubungan dengan lokasi unit

perencanaan, tetapi berhubungan juga dengan aktivitas yang direncanakan. Hal ini mengartikan bahwa aktivitas yang berbeda dalam suatu unit perencanaan yang sama, akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap penurunan emisi yang dihasilkan.

Tabel 2. Perkiraan penurunan emisi 8 aksi mitigasi

No	Aksi Mitigasi	Penurunan Emisi	
		Ton CO2 eq	Persentase (%)
1	Mempertahankan tutupan hutan primer dan sekunder	672.335,93	0,44
2	Implementasi NKT	14.444.558,83	9,48
3	Pengamanan sumberdaya hutan	11.657.259,44	8,41
4	Kegiatan konservasi atau restorasi melalui penanaman kembali hutan sagu dari lahan terdegradasi	55.751,53	0,04
5	Rehabilitasi lahan kritis menjadi hutan sekunder kerapatan rendah sepanjang Cagar Alam Cyclop	40.443,97	0,03
6	Rehabilitasi pada lahan kritis menjadi hutan sekunder kerapatan rendah	153.090,98	0,10
7	Penanaman pohon di lahan kritis menjadi hutan sekunder kerapatan rendah	67.273,53	0,04
8	Penerapan sistem agroforestri pada lahan kritis dan lahan pertanian semusim	581.654,48	0,38
Total Penurunan Emisi Kumulatif (2016-2030)		27.672.368,69	18,92

Sumber: data LUMENS (diolah)

Hasil perhitungan emisi komulatif dari rencana aksi mitigasi pada tahun 2016 sampai tahun 2030, menunjukkan bahwa aksi mitigasi pencegahan penurunan cadangan karbon/stabilitas simpanan karbon memberikan kontribusi pengurangan emisi sebesar 96,75%. Pada aksi mitigasi peningkatan cadangan karbon/serapan karbon memberikan kontribusi sebesar 3,25%. Hasil ini menunjukkan bahwa keberadaan hutan Kabupaten Jayapura yang masih luas, akan sangat efektif untuk menjaga stabilitas simpanan karbon hutan khususnya pada kawasan hutan lindung dan kawasan hutan konservasi.

Model rencana aksi mitigasi yang dibangun di Kabupaten Jayapura adalah pola pengelolaan kawasan bersifat konservasi, pengelolaan sumberdaya alam secara tradisional menjaga ketahanan (*nature sustainability*) karena alam memenuhi kebutuhan dasar manusia. Masyarakat memandang hutan sebagai “mama” (*mother off earth*) mempengaruhi kebijakan pemerintah dalam pengelolaan kawasan hutan lebih pada pengelolaan sumberdaya alam berbasis masyarakat (*the commons*) yang menjaga lingkungan. Keberadaan masyarakat Papua sama dengan pemahaman yang ditulis Moolakkatu (2010) menyatakan kekuatan hubungan manusia dengan alam yang saling menguntungkan,

sehingga secara ekologi, manusia memperhatikan implikasi ekologi dari aktifitas yang dilakukan dalam pemanfaatan sumberdaya alam dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Hariyadi (2005) menyatakan dalam konteks sosio-kultural di Papua, keterlibatan masyarakat sangat penting, untuk mengatur pengelolaan kawasan sebagai upaya pemberdayaan dan peningkatan kesejahteraan. Pengelolaan yang baik akan mempertahankan hutan lindung (Kaswanto dan Nakagoshi, 2014).

### Proyeksi Dampak Aksi Mitigasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Intervensi pertumbuhan ekonomi dalam perencanaan pembangunan, memberikan arahan yang jelas dalam pelaksanaan program agar dapat dilakukan secara efektif, sinergis dan tidak terjadi *overlapping* aktifitas. Sektor berbasis lahan menjadi sektor primer, yang memiliki peran penting dalam peningkatan PDRB, potensi sektor unggulan daerah menjadi sumberdaya pertumbuhan ekonomi.

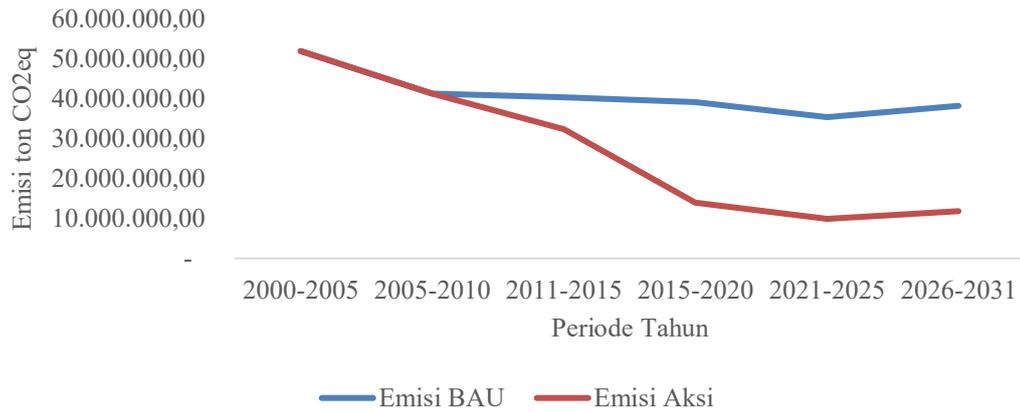
Tabel 3. Skenario penurunan emisi dan dampak terhadap ekonomi delapan aksi mitigasi Kabupaten Jayapura

No	Aksi Mitigasi	Penurunan Emisi		PDRB (juta Rp)		Pendapatan (juta Rp)	
		ton CO <sub>2</sub> eq	%	Aksi	Dampak	Aksi	Dampak
1	Aksi_1	672.335,93	0,44	1.905.836,00	-13.112,31	677.774,00	-5.108,00
2	Aksi_2	14.444.558,83	9,48	1.916.010,00	-2.937,92	682.227,81	-654,19
3	Aksi_3	11.657.259,44	8,41	1.789.162,00	-129.786,08	633.073,03	-49.808,97
4	Aksi_4	55.751,53	0,04	1.918.894,93	-53,38	682.849,35	-32,65
5	Aksi_5	40.443,97	0,03	1.918.919,71	-28,6	682.897,39	15,39
6	Aksi_6	153.090,98	0,1	1.915.579,48	-3.368,83	681.649,64	-1.232,36
7	Aksi_7	67.273,53	0,04	1.918.725,41	-222,9	682.801,61	-80,39
8	Aksi_8	581.654,48	0,38	1.895.129,38	-23.818,93	673.554,60	-9.327,40
Total Penurunan Emisi Kumulatif (2016-2030)		27.672.368,69	18,92	15.178.257,52	-173.328,96	5.396.827,43	-66.228,57

Sumber: data LUMENS (diolah)

Kegiatan yang dilakukan dalam rencana aksi mitigasi, baik secara langsung maupun tidak langsung memberikan kontribusi pada penurunan emisi sebesar 27.672.368,69 ton CO<sub>2</sub>eq (18,92%) (Tabel 3). Kontribusi penurunan emisi pada aksi mitigasi stabilitas simpanan karbon yang berkisar antara 672.335,93 ton CO<sub>2</sub>eq sampai 14,444,558,83 ton CO<sub>2</sub>eq (0,44%-

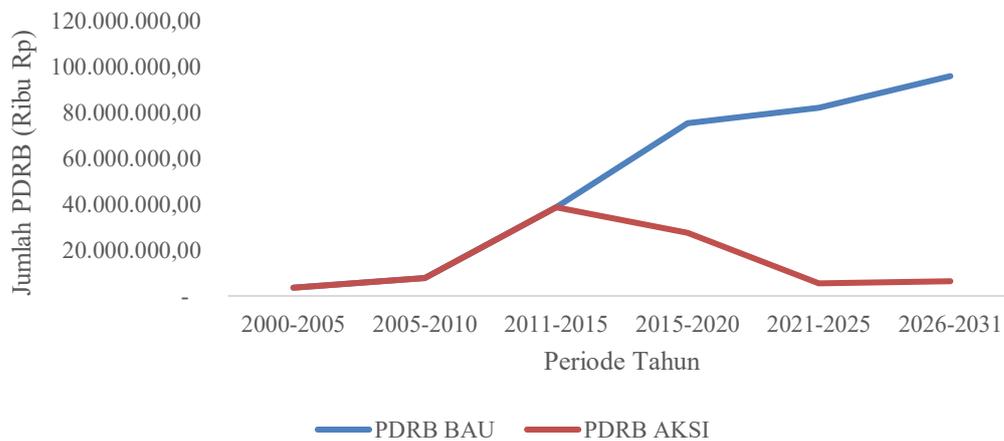
9,48%). Kelompok aksi mitigasi ini dapat dijadikan prioritas bagi Pemerintah Kabupaten Jayapura dalam upaya penurunan emisi GRK. Pada kelompok peningkatan cadangan karbon berkontribusi sebesar 40.443,97 ton CO<sub>2</sub>eq sampai 581.654,48 ton CO<sub>2</sub>eq (0,03%-0,38%). *Trade off* yang terjadi antara emisi BAU dan emisi aksi pada Gambar 1.



Gambar 1. Perkiraan dampak aksi mitigasi terhadap penurunan emisi

Skenario pembangunan rendah karbon dari delapan aksi mitigasi yang dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Jayapura memberikan dampak pada berkurangnya nilai PDRB dan pendapatan. Dampak aksi mitigasi terhadap pertumbuhan PDRB Kabupaten tahun

2030, adalah pelambatan PDRB sebesar 173.328,96 (juta Rp) dan pendapatan sebesar 66.228, 57 (juta Rp) menjadi *Trade off* yang terjadi antara pertumbuhan PDRB BAU dan pertumbuhan PDRB aksi mitigasi pada Gambar 2.



Gambar 2 Perkiraan dampak aksi mitigasi terhadap PDRB

Hasil kajian pengaruh terhadap penurunan emisi tinggi, namun pengaruh terhadap PDRB Kabupaten Jayapura berdampak negatif, artinya jika Pemerintah Kabupaten Jayapura mengintegrasikan aksi

mitigasi dalam perencanaan pembangunan Kabupaten Jayapura, maka akan terjadi perlambatan pertumbuhan ekonomi. Keberadaan kawasan hutan yang luas di Kabupaten Jayapura yang dapat dijadikan

sumber stok karbon, dapat juga digunakan sebagai sumber ekonomi bagi kesejahteraan masyarakat dalam pemerataan pembangunan untuk kesejahteraan masyarakat.

Masalah *trade-off* antara upaya pengurangan emisi dan pembangunan ekonomi menjadi tantangan bagaimana Kabupaten Jayapura dapat berkontribusi dalam penurunan emisi karbon akan tetapi tetap dapat memberikan kesejahteraan bagi masyarakatnya. Pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Jayapura dipengaruhi oleh tingkat pemanfaatan sumberdaya alam, investasi sumberdaya alam memiliki nilai tawar pasar yang tinggi, jika dikelola dengan baik akan memberikan kesejahteraan dan

keadilan sosial bagi masyarakat tanpa merusak lingkungan.

### III. METODOLOGI

#### 1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Jayapura dan dilaksanakan pada bulan April sampai November 2018.

#### 2. Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif untuk menjawab tujuan yang telah ditetapkan. Dalam metode ini, data sekunder dan informasi yang diperoleh diolah dengan menggunakan alat bantu analisis dan disajikan dalam bentuk tabulasi dan grafik (Tabel 4).

Tabel 4 Jenis data, metode analisis dan output yang dihasilkan

No.	Komponen Tujuan	Data	Metode Analisis Data	Output
1	Mengetahui dampak aksi mitigasi ( <i>trade off</i> analisis) dalam pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Jayapura	Citra landsat, Peta RTRW, Peta Administrasi, Peraturan Perundangan, satuan emisi gas rumah kaca	Analisis Deskriptif Tabel I-O (menggunakan LUMENS)	Dampak aksi mitigasi terhadap pertumbuhan ekonomi
2.	Membangun strategi pertumbuhan ekonomi hijau di Kabupaten Jayapura	BAU dan dampak aksi mitigasi tahun 2016 sampai 2030	Analisis Deskriptif Kuantitatif (menggunakan Diagram Kuznet)	Hubungan kerusakan lingkungan dengan peningkatan ekonomi berbasis lahan

Beberapa alat bantu analisis yang digunakan adalah:

1. *Land Use Planning for Multiple Environmental Services* (LUMENS). LUMENS merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan fungsi unit perencanaan dalam lanskap atau

wilayah yang sesuai dengan tujuan perencanaan penggunaan lahan (ICRAF 2017). Pada penelitian ini LUMENS digunakan untuk menganalisis struktur *input* dan *output* yang dapat menunjukkan sektor-sektor ekonomi yang mampu memberikan

kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah.

## 2. *Diagram* Kuznet

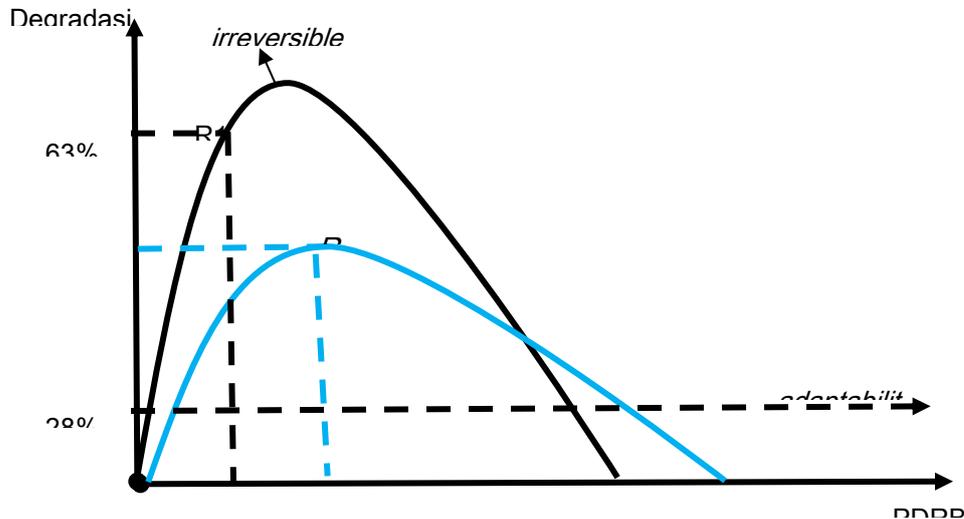
Diagram Kuznet digunakan untuk menjelaskan hubungan antara kesenjangan pendapatan dengan degradasi lingkungan.

## IV. ANALISIS DAN ALTERNATIF SOLUSI /PENANGANAN

### Pembangunan Ekonomi Hijau Kabupaten Jayapura

Skenario dampak aksi mitigasi menjadi dasar pertumbuhan ekonomi, jika dihubungkan dengan hipotesis Kuznets akan dapat menjadi sebuah model pembangunan ekonomi hijau di Kabupaten Jayapura. Kurva Kuznet merupakan kurva berbentuk U terbalik yang bersifat

multidimensi untuk menggambarkan hubungan jangka panjang antara pendapatan per kapita dengan degradasi lingkungan. Nurrochmat (2017) menyatakan Kuznet's *Enviromental Curve* adalah studi ekonomi sumberdaya alam yang selaras dengan pembangunan. Penggunaan kurva Kuznets dari *inverted U hypothesis* yang telah dimodifikasi dengan membedakan nilai *gini coefficient*, dengan garis vertikal dapat diganti dengan degradasi lingkungan hidup dan garis horizontal adalah pendapatan per kapita yang menjadi indikator kesejahteraan hasil representasi PDRB. Informasi nilai *trade off* dan degradasi lingkungan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Informasi nilai *trade-off* dan degradasi lingkungan (modifikasi Nurrochmat 2017 dan Kuznets 1955)

Gambar 3 menunjukkan pelaksanaan perencanaan pembangunan Kabupaten Jayapura dan perencanaan aksi mitigasi, dihubungkan dengan modifikasi Nurrochmat (2017) dan Kuznets (1955) di mana struktur

ekonomi masih diikuti oleh kerusakan lingkungan yang rendah, yakni:

R1: Skenarion kenaikan pendapatan per kapita mengakibatkan peningkatan degradasi hutan, ketika tingkat

kesejahteraan tercapai masyarakat akan peduli pada lingkungan. R1 adalah pengelolaan secara BAU dengan hasil proyeksi PDRB sebesar

R2: Skenario aksi mitigasi, jika dilakukan oleh Kabupaten Jayapura maka nilai PDRB akan berkurang dan mempengaruhi tingkat kesejahteraan masyarakat, maka untuk mencapai titik *recovery* menjadi lama.

Kabupaten Jayapura memiliki luas kawasan hutan sebesar 1.225.505 ha atau 70,73% dari luas Kabupaten Jayapura. Kawasan hutan terdiri dari Hutan Lindung 661.799 ha (38,04%), Cagar Alam 8.262 ha (0,74%), Hutan Suaka Marga Satwa 160.163 ha (9,23%) dan Hutan Budidaya 395.281 ha (22,72%). Mengacu pada Gambar 3, Perencanaan pembangunan untuk pertumbuhan ekonomi hijau, Kabupaten Jayapura dapat memanfaatkan sumberdaya hutan untuk pemerataan ekonomi. Sepanjang pemerintah menjadikan sumberdaya alam sebagai penghasil devisa dan dapat menciptakan kesejahteraan masyarakat, maka kawasan yang dapat dijadikan sumberdaya *stock carbon* adalah kawasan konservasi dan kawasan hutan lindung (47,74%). Kawasan konservasi (9,70%) adalah kawasan yang tidak dapat diganggu keberadaannya secara pemanfaatan hasil hutan, namun dapat dijadikan sebagai pengembangan kawasan ekowisata, dengan memanfaatkan ekologi, kearifan lokal dan budaya masyarakat

setempat untuk mendapatkan nilai ekonomi. Sementara, kawasan hutan lindung (38,04%) adalah kawasan yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat pemilik hak ulayat, dengan memanfaatkan hasil hutan bukan kayu. Budidaya agar berkontribusi dalam penurunan emisi di tingkat Provinsi Papua dan secara nasional, dengan tetap menjaga karbon tersimpan Kabupaten Jayapura.

Pemanfaatan kawasan hutan perlu memperhatikan faktor demografi, laju pertumbuhan ekonomi yang terintegrasi dalam rencana tata ruang. Batasan-batasan dalam fungsi kawasan menjadi indikator dalam RTRW, areal ijin seperti Hutan Tanaman Industri (HTI), Hak Guna Usaha (HGU), kesesuaian lahan, keberadaan Daerah Aliran Sungai (DAS) dan sistem tenurial. Selain mengacu pada pertumbuhan ekonomi, aksi mitigasi yang dilakukan juga mengacu pada pemeliharaan maupun peningkatan jasa lingkungan yang diperlukan masyarakat lokal, dengan mempertimbangkan kepentingan regional, nasional dan global. Setiap kawasan hutan lindung dan sempadan danau yang telah kehilangan vegetasi dapat diganti dengan tanaman agroforestri, sehingga masyarakat dapat meningkatkan pendapatannya (Arifin et al., 2009). Hal ini menjadi perhatian penting karena dipengaruhi oleh kepemilikan hak ulayat, sehingga masyarakat yang hak ulayatnya masuk dalam

kawasan lindung mendapatkan manfaat ekonomi.

Pembangunan ekonomi hijau, dapat diartikan sebagai pembangunan yang melibatkan kapasitas masyarakat untuk terlibat dalam proses pembangunan. Pembangunan yang dibangun atas dasar kebutuhan mereka sendiri, dan perlibatan dalam pengambilan keputusan pemanfaatan sumberdaya alam atas dasar pengelolaan tanah dan sumberdaya alam. Kartasapoetra (1985) hak ulayat yang dimiliki oleh suatu persekutuan hukum adalah hak tertinggi atas tanah yang menjamin pemanfaatan atau pendayagunaan tanah.

Strategi pertumbuhan ekonomi hijau merupakan implementasi atau upaya terstruktur untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam prinsip-prinsip tujuan berkelanjutan (*sustainable development goals/SDGs*). Implementasi SDGs tersebut harus mempertimbangkan emisi sebagai dampak terhadap perubahan lingkungan dalam aktivitas sosial dan ekonomi. Strategi yang dapat dilakukan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau, adalah:

1. Dukungan kebijakan (*policy making*) percepatan pembangunan menuju ekonomi hijau.

Kebijakan pembangunan menuju ekonomi hijau adalah kebijakan yang membangun sektor primer yang memiliki produksi dan kualitas pengelolaan sumberdaya dan disesuaikan dengan nilai

historis, geografis, kultur masyarakat dan penerapan teknologi tepat guna. Hal ini mengacu pada ketentuan umum dalam penerapan Permen Desa PDTT Nomor 23 Tahun 2017 tentang Pengembangan dan Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam.

2. Perencanaan program dan kegiatan pembangunan daerah yang efisien, produktif, inovatif, sinergi dan terintegrasi pada berbagai sektor berbasis lahan, yaitu:

- Alokasi dan tataguna lahan berkelanjutan, yang harus sinergi antara kebutuhan dan ketersediaan lahan
- Peningkatan akses masyarakat terhadap modal penghidupan (*livelihood capital*) yang berbasis pada sektor lahan
- Peningkatan produktivitas dan diversifikasi teknologi dan praktek penggunaan lahan yang berkelanjutan
- Perbaikan rantai nilai dengan pembagian manfaat yang berkeadilan
- Peningkatan konektivitas dan skala ekonomi antar wilayah pengelolaan
- Restorasi lahan dan hutan yang terdegradasi
- Insentif jasa lingkungan dan pendanaan inovatif komoditas berkelanjutan

3. Kerjasama dan koordinasi (*partnership*)

Upaya membangun kerjasama dengan pemangku kepentingan baik tingkat pusat, daerah, masyarakat dan swasta dalam pengelolaan kawasan hutan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [BAPPENAS] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2011. Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi 2011 -2015. Jakarta (ID): BAPPENAS
- [BPS Kab. Jayapura] Badan Pusat Statistik Kabupaten Jayapura. 2005. *Kabupaten Jayapura dalam Angka 2013*. Jayapura (ID): BPS Kabupaten Jayapura.
- [CIFOR] Center for International Forestry Research. 2018. CIFOR Annual Report 1997. CIFOR (ID). Bogor.Indonesia
- Arifin, H.S., Wulandari, C., Pramukanto, Q., Kaswanto, R.L. 2009. Analisis Lanskap Agroforestri: Konsep, Metode, dan Pengelolaan Agroforestri Skala Lanskap dengan Study Kasus Indonesia, Filipina, Laos, Thailand, dan Vietnam. IPB Press. Bogor, Indonesia.
- Dewi, S., Suyanto, S., van Noordwijk, M. 2012. Melembagakan penurunan emisi sebagai bagian perencanaan pembangunan yang berkelanjutan pada tingkat nasional dan sub nasional di Indonesia. Brief No 31. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. 6p.
- Dewi, N.K. 2013. Identifikasi alih fungsi lahan pertanian dan kondisi sosial ekonomi masyarakat daerah pinggiran di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *J wilayah dan lingkungan*. 1 (2):175-188.
- [GGGI] Global Green Growth Institute. 2015. Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi Hijau untuk Indonesia yang Sejahtera. Jakarta (ID): The Jakarta Post.
- Hariyadi. 2015. Kebijakan Mitigasi Perubahan Iklim Sektor Kehutanan Menyongsong RPJMN 2015-2019 di Provinsi Papua dan Provinsi Aceh. *Politica*. 6(2): 145-166.
- [ICRAF] World Agroforestry Centre (ICRAF) Indonesia. 2017. Land Use Planning for Multiple Environmental Services (LUMENS). Bogor (ID):ICRAF & ESP3. Indonesia.
- Johana, F. 2014. Alternatif Perencanaan Penggunaan Lahan dalam Upaya Mitigasi Perubahan Iklim Berbasis Lahan di Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Kartasapoetra, G. 1985. Hukum Tanah Jaminan UUPA Bagi Keberhasilan Pendayagunaan Tanah, PT. Bina Aksara. Jakarta.
- Kaswanto, R.L. and Nakagoshi, N. 2014. Landscape Ecology-Based Approach for Assessing Pekarangan Condition to Preserve Protected Area in West Java. Designing Low Carbon Societies in Landscapes, in Nakagoshi, N. and A. Mabuhay, J. (eds). Tokyo: Springer Japan, pp. 289–311.
- Kementerian Sekretaris Negara. 1999. Undang-Undang No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan. Jakarta (ID). Kementerian Sekretariat Negara.
- Kementerian Sekretaris Negara. 2016. Undang-Undang No. 16 tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement to The United Nations Framework Convention On Climate Change (persetujuan paris atas konvensi kerangka kerja perserikatan bangsa-bangsa mengenai perubahan iklim. Jakarta (ID). Kementerian Sekretariat Negara.
- Kuznets, S. 1955. Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*. 45(1):1-28.

- Moolakkatu, S.J. 2010. "Peace Facilitation by Small States: Norway in Sri Lanka". *Cooperation and Conflict: Nordic International Studies Assosiation*, Vol 40.
- [PP] Peraturan Presiden. 2011. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN GRK). Jakarta (ID).
- Pearce, D.W., Anil, M. Edward, B. 1992. *Blueprint for Green Economy*. London(UK): Earthscan Pub.
- [UU] Undang-Undang. 2016. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement To The United Nations Framework Convention On Climate Change* (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim). Jakarta (ID).