

Perancangan Aksi Mitigasi Untuk Mendukung Rencana Pembangunan Rendah Emisi di Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur



Seri Kutai Barat

Indonesia adalah salah satu negara yang telah berkomitmen untuk mengurangi emisi CO₂ dalam rangka mitigasi perubahan iklim global. Komitmen ini diimplementasikan dalam kebijakan tingkat nasional dan daerah melalui serangkaian upaya yang mengarah kepada target pengurangan emisi. Sektor yang berbasis lahan merupakan sektor yang memiliki potensi terbesar untuk pengurangan emisi di Indonesia. Melihat luasnya wilayah Indonesia dan cakupan kebijakan tata guna lahan yang bersifat lintas-hierarki, potensi pengurangan emisi dari sektor penggunaan lahan perlu diimplementasikan pada tingkat sub-nasional, yaitu di tingkat provinsi dan kabupaten.

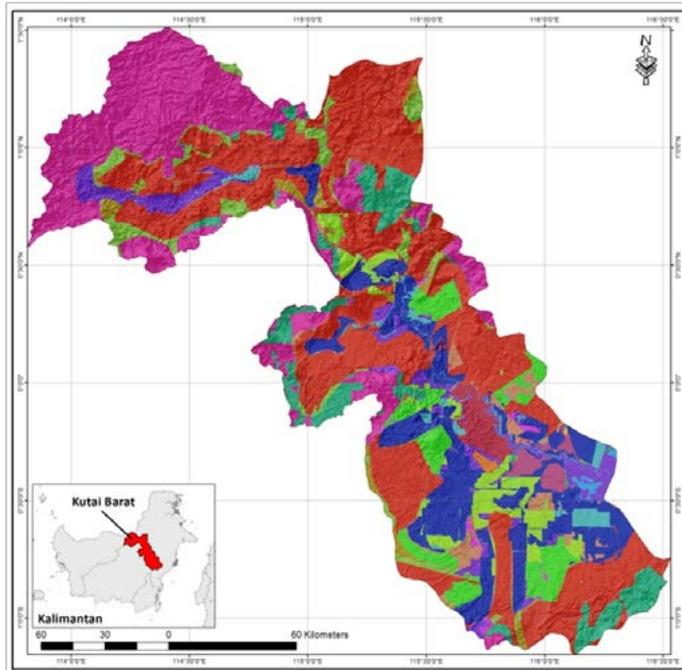
Rencana Aksi Nasional Gas Rumah Kaca (RAN GRK) dan REDD+ yang sudah ditetapkan di skala nasional telah diterjemahkan ke tingkat provinsi menjadi Rencana Aksi Daerah Gas Rumah Kaca (RAD GRK) dan Strategi Rencana Aksi Provinsi (SRAP REDD+). Sehubungan dengan penerapan otonomi daerah, maka inisiatif yang ada pada tingkat provinsi perlu diterjemahkan ke dalam rencana aksi di tingkat kabupaten.

Kabupaten Kutai Barat terletak di Provinsi Kalimantan Timur dengan luas sekitar 3,2 juta hektar atau hampir 15% dari luas provinsi (Gambar 1). Kutai Barat didominasi oleh tutupan hutan di sebelah utara, sementara lahan pertanian dan hutan belukar mendominasi wilayah bagian selatan yang relatif lebih datar. Di sebelah timur kabupaten ini terdapat sedikit wilayah yang berupa rawa

Temuan

1. Perencanaan penggunaan lahan untuk pembangunan rendah emisi memerlukan komitmen dan dukungan dari para pihak dengan menerapkan prinsip-prinsip partisipatif, keterwakilan (inklusivitas) dan penggunaan data yang *reliable*.
2. Dalam kerangka mitigasi perubahan iklim, sektor berbasis lahan di Kutai Barat dapat berkontribusi besar dalam pengurangan emisi, yaitu dengan melakukan intervensi pada kegiatan di setiap zona yang merupakan sumber-sumber emisi terbesar
3. Keseluruhan rencana aksi mitigasi yang dirancang di Kutai Barat berpotensi mengurangi emisi sebesar 25,7 % dari *baseline* hingga tahun 2020
4. Sebagian besar aksi mitigasi yang telah disusun memberikan dampak terhadap menurunnya manfaat ekonomi penggunaan lahan di Kutai Barat. *Trade-off* semacam ini harus dipertimbangkan secara cermat dalam proses negosiasi dalam konteks penurunan emisi dan mempertahankan manfaat ekonomi penggunaan lahan

gambut. Kutai Barat memiliki potensi besar untuk pengurangan emisi karena kabupaten ini memiliki lahan berhutan yang cukup luas, dengan potensi tinggi untuk penyerapan karbon. Di sisi lain, penggunaan lahan seperti perkebunan dan pertambangan tumbuh dengan cepat untuk memenuhi target ekonomi kabupaten. Kondisi ini membutuhkan kompromi antara berbagai pihak untuk dapat menyelaraskan kegiatan pembangunan dengan komitmen pengurangan emisi.



Zona	
Badan Air	KBNK Perkebunan lahan gambut
HPH	KBNK Permukiman perkotaan
HTI	KBNK Permukiman perkotaan di lahan gambut
HTR	KBNK Pertanian
Hutan desa	KBNK Pertanian di lahan gambut
Hutan lindung	KL Cagar alam
Izin perkebunan	KL Hutan lindung
Izin perkebunan di lahan gambut	Kampung
Hutan produksi	Tambang
Hutan produksi terbatas	Tambang di lahan gambut
Hutan produksi di lahan gambut	
KBNK Perkebunan	

Gambar 1. Peta zona sebagai unit perencanaan untuk aksi mitigasi

Perencanaan penggunaan lahan untuk pembangunan rendah emisi¹ memerlukan komitmen dan dukungan dari para pihak dengan menerapkan prinsip-prinsip partisipatif, keterwakilan (inklusivitas) dan penggunaan data yang *reliable*.

Perencanaan dan pembuatan tahapan-tahapan perencanaan strategi pengurangan emisi di dalam

1 Pembangunan rendah emisi atau pembangunan rendah karbon merupakan kegiatan pembangunan yang direncanakan dan dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan sekaligus mengurangi dampak emisi karbon yang ditimbulkan dari kegiatan pembangunan tersebut

kegiatan ini menerapkan kerangka kerja *Land Use Planning for Low Emission Development Strategy* (LUWES) [1]. Kerangka kerja tersebut memiliki rangkaian tahapan yang sistematis untuk memadukan proses-proses dalam pengidentifikasian sumber emisi, penghitungan emisi historis, perkiraan emisi di masa mendatang yang mempertimbangkan emisi historis dan rencana pembangunan daerah, penentuan tingkat emisi acuan (*Reference Emission Level*, selanjutnya disebut dengan "REL") dan pembuatan rencana aksi daerah serta penentuan strategi pelaksanaan.

Keterwakilan atau inklusivitas dengan melibatkan semua pihak terkait merupakan prinsip penting dalam merencanakan strategi pengurangan emisi dalam pembangunan, dan hal ini diharapkan akan meningkatkan tingkat keberhasilan dari program yang dilaksanakan oleh suatu daerah. Di Kabupaten Kutai Barat, para pemangku kepentingan setempat, termasuk di dalamnya Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) di lingkungan Pemda Kutai Barat, pihak swasta/perusahaan, dan kelompok masyarakat sudah dilibatkan dalam proses diskusi dan penyusunan strategi pembangunan rendah emisi.

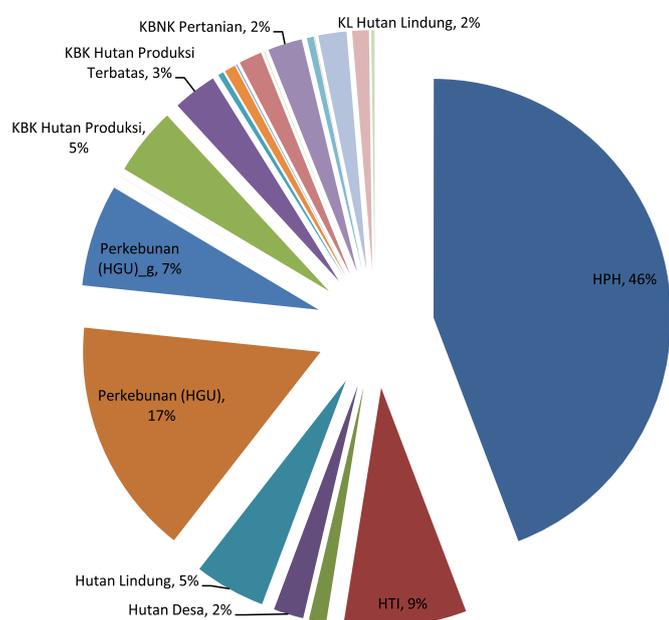
Unit analisa di dalam LUWES berupa zona. Sebagai unit perencanaan, penentuan zona dilakukan berdasarkan integrasi yang berbasis aspek spasial antara berbagai dokumen perencanaan seperti Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP)/Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), status kawasan hutan, perijinan alokasi ruang, dan unsur biofisik seperti gambut. Zona-zona di Kutai Barat ditunjukkan di Gambar 1 dan definisinya di dalam Tabel 1.

Dalam kerangka mitigasi perubahan iklim, sektor berbasis lahan di Kutai Barat dapat berkontribusi besar dalam pengurangan emisi, yaitu dengan melakukan intervensi pada kegiatan di setiap zona yang merupakan sumber-sumber emisi terbesar

Berdasarkan analisa perubahan penggunaan lahan yang dilakukan untuk periode tahun 2000-2009 [3] dan perhitungan besaran emisi yang dihitung berdasarkan pedekatan perbedaan cadangan karbon (*stock difference*) di tingkat bentang lahan [2], emisi yang berasal dari zona HPH, Perkebunan dan Hutan Tanaman Industri (HTI) menyumbang sekitar 70% dari total emisi terjadi di Kutai Barat. Pengambilan kayu di zona HPH menyumbang emisi tertinggi (46%), diikuti oleh pembukaan lahan di zona perkebunan (17%) dan aktivitas di zona hutan tanaman industri (9%), sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 2.

Table 1. Definisi zona

Zona	Definisi	Penggunaan lahan yang direncanakan
Hutan Lindung	Wilayah hutan yang didefinisikan sebagai hutan yang masih ada untuk menjalankan fungsi sebagai sistem penyangga.	Mengikuti perubahan historis; Tidak ada intervensi
Hutan Alam	Wilayah untuk melestarikan flora dan fauna	Mengikuti perubahan historis; Tidak ada intervensi
Hutan Produksi Terbatas	Hutan produksi dengan jenis pengelolaan terbatas	Mengikuti perubahan historis; Tidak ada intervensi
Hutan Produksi HPH	Hutan yang berfungsi sebagai penghasil kayu	Mengikuti perubahan historis; Tidak ada intervensi
HPH	Kawasan hutan yang diberikan ijin untuk pemanfaatan hasil hutan kayu	Perubahan hutan primer menjadi hutan bekas tebangan
Hutan Tanaman	Wilayah yang diperbolehkan (berizin) untuk pembangunan hutan tanaman	Perubahan hutan primer dan sekunder menjadi HTI
Hutan Desa	Wilayah hutan yang dipergunakan oleh penduduk desa sekitar untuk meningkatkan pencaharian	Mengikuti perubahan historis; Tidak ada intervensi
Hutan Tanaman Rakyat (HTR)	Wilayah hutan di mana kegiatan-kegiatan pengelolannya dilakukan oleh masyarakat.	Perubahan hutan primer dan sekunder menjadi hutan tanaman
Perkebunan	Wilayah non hutan yang diberikan ijin untuk pembangunan perkebunan penghasil komoditas	Perubahan hutan sekunder, hutan rakyat dan semak belukar menjadi karet (25%) dan kelapa sawit (75%).
Pertambangan	Wilayah hutan dan bukan hutan yang memiliki fungsi untuk kegiatan pertambangan	Wilayah akan diubah menjadi area lahan terbuka, hutan tanaman dan semak belukar
KBNK Pertanian	Wilayah non hutan yang dicadangkan untuk kegiatan pertanian	Hutan sekunder, kebun campuran, dan semak belukar akan diubah menjadi wilayah pertanian
KBNK Perkebunan	Wilayah non hutan yang dicadangkan untuk kegiatan perkebunan pohon penghasil komoditas	Hutan sekunder dan semak belukar akan diubah menjadi perkebunan pohon penghasil komoditas
Pemukiman pedesaan	Wilayah hutan dan bukan hutan yang berfungsi sebagai pemukiman pedesaan	Semua penggunaan lahannya merupakan pemukiman pedesaan
Pemukiman perkotaan	Kawasan hutan dan bukan hutan yang berfungsi sebagai pemukiman perkotaan	Semua penggunaan lahannya merupakan untuk pemukiman perkotaan



Gambar 2. Proporsi sumber-sumber emisi CO₂ utama di tiap zona pada periode tahun 2000-2009

Perubahan tutupan vegetasi atau kualitas hutan (degradasi hutan) banyak terjadi di zona HPH, Perkebunan, Hutan Lindung (HL) dan HTI. Wilayah-wilayah ini sebagian besar menunjukkan penurunan kerapatan hutan sebagai akibat dari kegiatan pengambilan kayu dan pembukaan lahan di wilayah-wilayah tersebut. Setidaknya terdapat sepuluh jenis perubahan tutupan lahan utama yang berkontribusi

terhadap lebih dari setengah (53%) dari emisi di Kutai Barat untuk periode 2000-2009.

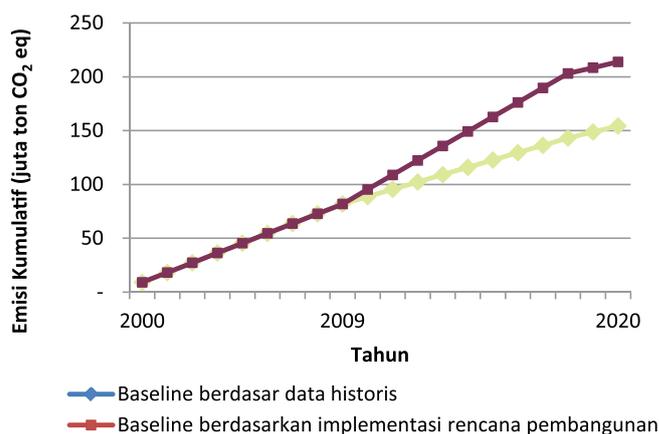
Tabel 2. Perubahan tutupan lahan utama di beberapa zona yang berkontribusi terhadap emisi di Kutai Barat

Zona	Jenis tutupan lahan tahun 2000	Jenis tutupan lahan tahun 2009	Proporsi emisi terhadap emisi total
HPH	Hutan dengan kerapatan tinggi	Hutan dengan kerapatan sedang	14 %
		Hutan dengan kerapatan rendah	2 %
		Hutan dengan kerapatan sedang	14 %
Perkebunan	Hutan dengan kerapatan tinggi	Semak belukar	2 %
		Hutan dengan kerapatan sedang	3 %
		Hutan dengan kerapatan rendah	6 %
Hutan lindung	Hutan dengan kerapatan sedang	Semak belukar	3 %
		Hutan dengan kerapatan rendah	3 %
Hutan tanaman	Hutan dengan kerapatan tinggi	Hutan dengan kerapatan sedang	3 %
		Hutan dengan kerapatan rendah	3 %

Catatan: Sebagian besar hutan di Kutai Barat merupakan hutan dataran rendah

Keseluruhan rencana aksi mitigasi yang dirancang di Kutai Barat berpotensi mengurangi emisi sebesar 25,7 % dari *baseline* hingga tahun 2020

Terdapat dua pendekatan untuk menentukan *baseline*, yaitu *baseline* yang dibuat berdasarkan data historis (*historical baseline*) dan *baseline* berdasarkan rencana pembangunan yang akan datang (*forward-looking baseline*). *Historical baseline* menggunakan laju perubahan penggunaan lahan masa lalu sebagai dasar untuk memperkirakan emisi di masa yang akan datang, sementara *forward-looking baseline* dibangun dengan mempertimbangkan rencana pembangunan kabupaten. Faktor-faktor yang perlu dirumuskan secara cermat dan teliti adalah sejauh mana suatu rencana pembangunan/kegiatan dapat dilaksanakan dimasa yang akan datang, ketersediaan sumber daya dan kepentingan antar pihak, termasuk adanya kebutuhan untuk tetap meneruskan agenda pembangunan yang melibatkan ekstraksi sumber daya alam. Gambar 3 menunjukkan bahwa emisi kumulatif berdasarkan *forward-looking baseline* lebih tinggi daripada nilai emisi kumulatif berdasarkan *historical baseline*. Hal ini disebabkan kebutuhan akan lahan untuk pembangunan di masa depan diasumsikan dan direncanakan akan lebih besar daripada yang telah terjadi pada masa lalu. Dalam kaitannya dengan penentuan REL, untuk bisa mengakomodasi kebutuhan rencana pembangunan di Kutai Barat maka dalam kegiatan ini REL yang direkomendasikan adalah *forward-looking baseline*.



Gambar 3. Dua pendekatan yang dipergunakan untuk menentukan *baseline*

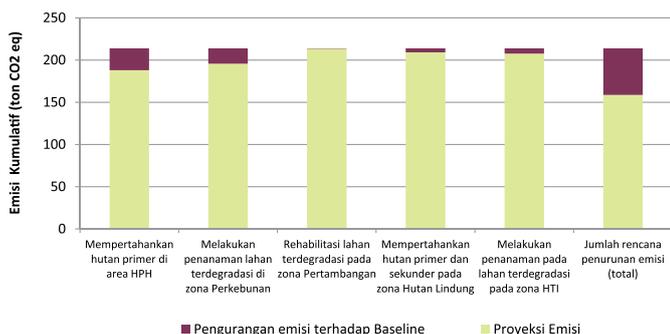
'Aksi mitigasi utama' disusun berdasarkan aspirasi berbagai pemangku kepentingan dengan mempertimbangkan sumber emisi dan proporsi emisi pada tiap zona. Untuk merancang kegiatan-kegiatan intervensi, beberapa skenario dibuat pada tiap zona. Pertimbangan utama dalam penyusunan skenario adalah prinsip-prinsip: 1) mempertahankan tutupan hutan yang masih ada pada saat ini, 2) merehabilitasi wilayah hutan yang sudah terdegradasi, dan 3) penanaman kembali pepohonan yang memiliki nilai ekonomi. Zona yang diprioritaskan untuk tindakan mitigasi adalah zona yang berkontribusi tertinggi terhadap laju emisi (Gambar 2), yaitu HPH, Perkebunan, Pertambangan, Hutan Lindung dan HTI. Beberapa aksi mitigasi yang telah disusun diarahkan pada zona-zona tersebut. Beberapa skenario mitigasi

Tabel 3. Aksi mitigasi dan skenario mitigasi yang diusulkan

Zona	Tindakan Mitigasi Utama	Skenario yang disusun pada setiap zona	Kondisi/Asumsi/Kegiatan pendukung yang diperlukan
HPH	Mempertahankan 50% wilayah hutan primer	Skenario 1: Mempertahankan hutan primer di kawasan konsesi penebangan	Melaksanakan pengelolaan hutan secara berkelanjutan
Perkebunan	Mempertahankan 80% dari wilayah hutan primer yang tersisa dan mengubah 20%-nya menjadi perkebunan	Skenario 2: mengolah lahan terdegradasi di kawasan perkebunan penghasil komoditas	Mengeluarkan peraturan pengelolaan perkebunan
	Membangun kegiatan perkebunan hanya di wilayah yang sudah terdegradasi.		
Pertambangan	Merehabilitasi kira-kira 30% dari wilayah bekas pertambangan menjadi hutan tanaman	Skenario 3: Merehabilitasi lahan terdegradasi di kawasan pertambangan	Menerapkan aturan <i>best management practice</i>
Hutan Lindung	Mempertahankan hutan primer dan sekunder yang masih tersisa	Skenario 4: Mempertahankan hutan primer dan sekunder yang berada di kawasan hutan lindung	Melakukan penjagaan hutan lindung
Hutan Tanaman	Memprioritaskan penanaman di lahan terdegradasi	Skenario 5: Mengolah lahan terdegradasi yang ada di kawasan hutan tanaman	Mengeluarkan peraturan, membuat rekomendasi untuk perusahaan pemegang ijin

yang telah disusun beserta rancangan penghitungan penurunan emisi potensial hingga tahun 2020, dapat dilihat pada Tabel 3.

Pola dan dampak dari masing-masing skenario terhadap emisi kumulatif dapat diamati pada Gambar 4. Skenario 1 yang dilakukan pada zona HPH berpotensi untuk mengurangi emisi kumulatif sebesar 12%, sementara Skenario 2 yang dilakukan pada zona Perkebunan berpotensi mengurangi emisi sebesar 8%. Total potensi pengurangan emisi dari emisi kumulatif yang diproyeksikan dari seluruh skenario mencapai 25,7%.



Gambar 4. Emisi kumulatif dari tiap skenario dan dampak penurunan emisinya tahun 2000-2020

Skenario-skenario yang disusun membutuhkan dukungan dari berbagai pihak di tingkat nasional, provinsi dan kabupaten. Kondisi-kondisi pemungkin, serta kegiatan pendukung lainnya juga harus diperhatikan agar aksi mitigasi yang sudah dirumuskan dapat dijalankan. Skenario-skenario ini dibuat berdasarkan beberapa asumsi sehingga konsultasi dengan berbagai pihak mutlak dibutuhkan untuk menguji validitas asumsi-asumsi tersebut. Faktor lain yang juga penting untuk diperhatikan adalah perlunya identifikasi pelaku, masalah, kebutuhan dana dan tahapan langkah yang dibutuhkan. Pihak pemerintah kabupaten harus memfasilitasi dan membina kegiatan-kegiatan pendukung yang akan menuju terciptanya situasi kondusif bagi skenario yang disepakati.

Sebagian besar aksi mitigasi yang telah disusun memberikan dampak terhadap menurunnya manfaat ekonomi penggunaan lahan di Kutai Barat. Trade-off semacam ini harus dipertimbangkan secara cermat dalam proses negosiasi dalam konteks penurunan emisi dan mempertahankan manfaat ekonomi penggunaan lahan

Dampak aksi penurunan emisi terhadap pembangunan ekonomi perlu juga dipertimbangkan secara seksama. Untuk kepentingan itu, analisa biaya peluang² dapat digunakan untuk menilai *trade-off* antara pengurangan emisi dan perubahan manfaat ekonomi.

² Definisi umum untuk biaya peluang (*opportunity cost*) adalah manfaat yang tidak didapatkan setelah menentukan suatu pilihan.

Analisis *Net Present Value*/NPV³ adalah indikator umum yang dipergunakan untuk membandingkan manfaat dari jenis-jenis investasi yang berbeda dan untuk mencerminkan profitabilitas dari jenis-jenis penggunaan lahan yang berbeda.

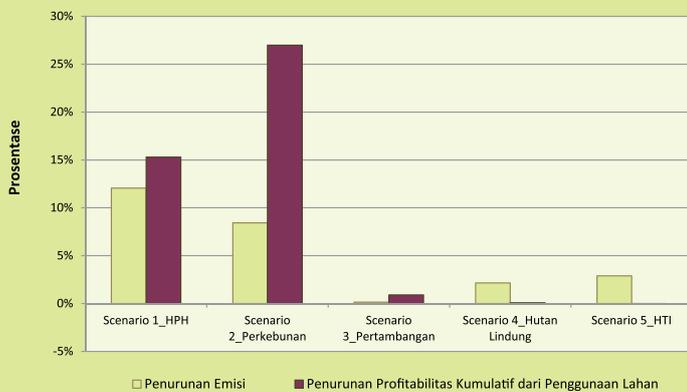
Sebagian besar skenario mitigasi menunjukkan hubungan yang positif antara pengurangan emisi dan berkurangnya manfaat ekonomi (Gambar 5), kecuali untuk Skenario 5 pada zona HPH. Dalam Skenario 5 ini, 3% pengurangan emisi sedikit menaikkan keuntungan ekonomi (<1%). Dengan demikian, Skenario 5 merupakan skenario yang paling layak untuk dilakukan dari sudut pandang ekonomi, walaupun pengurangan emisinya hanya sedikit. Sebaliknya, Skenario 1 dan 2 memiliki dampak positif yang sangat besar pada pengurangan emisi, akan tetapi mendatangkan kerugian yang besar secara ekonomi.

Contoh *trade-off* di atas merupakan faktor penting untuk dijadikan pertimbangan dalam proses negosiasi untuk menghasilkan kesepakatan mengenai tingkat pengurangan emisi. Pertimbangan yang penting dalam bernegosiasi adalah mengenali besarnya kerugian ekonomi yang dapat diterima. Proses selanjutnya adalah diskusi untuk "menutupi" kerugian ekonomi sebagai akibat dari aksi pengurangan emisi tadi. Salah satu skema yang sejalan dengan tujuan ini adalah pasar karbon melalui skema REDD+ atau pasar karbon sukarela. Selain itu, pemberian insentif oleh pemerintah pusat bisa menjadi dukungan yang baik bagi kabupaten.

Contoh di atas menunjukkan bahwa usaha penurunan emisi di Kutai Barat idealnya tidak cukup hanya dengan satu program intervensi saja. Adanya sinergi antara berbagai program seperti RAD GRK, SRAP REDD+ dan perdagangan karbon akan berpotensi lebih besar untuk meningkatkan tingkat keberhasilan upaya pengurangan emisi yang didukung semua pihak.

Proses negosiasi kebijakan yang rasional dan transparan akan menjamin tingkat pertanggung jawaban dan kesetaraan di antara para pihak yang terlibat dalam memilih skenario mitigasi yang paling sesuai. Dengan demikian potensi tingkat keberhasilan implementasinya menjadi lebih besar dan kemungkinan terjadinya konflik di masa mendatang dapat diminimalkan. Karena proses ini melibatkan banyak pemangku kepentingan dan berbagai kebijakan dan peraturan, terdapat potensi konflik kepentingan dan buntutnya proses negosiasi. Untuk mengantisipasi kondisi itu, keberadaan pihak atau organisasi yang netral sebagai fasilitator adalah sangat penting.

³ NPV suatu proyek atau investasi didefinisikan sebagai jumlah nilai di masa sekarang dari alur kas tahunan dikurangi biaya investasi awal.



Gambar 5. Penurunan emisi dan penurunan nilai ekonomi penggunaan lahan (nilai negatif mengindikasikan profitabilitas lahan yang meningkat)

Rekomendasi untuk Kegiatan Lanjutan

Rekomendasi untuk tahapan berikutnya bagi pembangunan rendah emisi di Kutai Barat dapat diringkas sebagai berikut:

- Memperdalam dan memperkaya kembali setiap asumsi dan skenario serta menyelaraskannya dengan rencana strategi setiap SKPD.
- Merancang strategi untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip mitigasi. Strategi ini harus disesuaikan dengan kegiatan perencanaan pembangunan dan pengalokasian anggaran pada tingkat kabupaten.
- Memetakan dan memperjelas kewenangan Pemerintah Kabupaten Kutai Barat pada tiap zona untuk mengoptimalkan peranannya dalam pelaksanaan skenario, memverifikasi asumsi, dan memastikan implementasi yang obyektif dan dapat dipercaya.
- Menciptakan sinergi dengan kebijakan-kebijakan nasional yang memerlukan komunikasi intensif antara pemerintah provinsi dan kabupaten.

Kegiatan lanjutan yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi masing-masing tugas, pokok, dan fungsi dari tiap instansi di tingkat kabupaten, yang akan bermanfaat untuk pembentukan kelompok kerja khusus. Kelompok kerja ini berfungsi untuk melakukan koordinasi, merencanakan kegiatan dan implementasi rencana. Lebih jauh lagi kelompok kerja ini juga akan bertanggung jawab terhadap kegiatan pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan pembangunan rendah emisi pada tingkat daerah.

Referensi utama

- [1] Dewi S, Ekadinata A, Galudra G, Agung P and Johana F. 2011. *LUWES; Land Use Planning for Low Emission Development Strategy*, Bogor, Indonesia, World Agroforestry Centre-ICRAF, SEA Regional Office. 47p.
- [2] Budiman A, Setiabudi, Ichwan S, Hultera, Fahmi K, 2011. *Heart of Borneo Land Cover Dynamic, 1990, 2000, 2009, Kutai Barat Landscape Section, Methodology and Technical Report*. WWF Indonesia
- [3] IPCC. 2006, *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme*, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.

Kontributor

Feri Johana, Suyanto, Atiek Widayati, Muhammad T Zulkarnain, Arif Budiman dan Daniel Muller

Ucapan Terima Kasih

Brief ini adalah ringkasan hasil kegiatan kolaboratif yang dilaksanakan oleh *World Agroforestry Centre – ICRAF Southeast Asia* dan *World Wide Fund for Nature (WWF) Indonesia* dalam proyek *Impact of REDD+ (IREDD+)* yang didanai oleh *European Union*. Ucapan terima kasih ditujukan kepada: Hultera, Muis Fajar, Florensius Steven, Hairul Badri, Rudiansyah, FX. Bobby, Mathius, Husor Situmorang, Parwanto, Arif Data Kusuma, Zulfira Warta, Khairul Fahmi, dan Tim WWF-Kutai Barat atas kontribusinya dalam kegiatan ini.

Sitasi

Johana F, Suyanto S, Widayati A, Zulkarnain MT, Budiman A, dan Muller D. 2013. *Perancangan Aksi Mitigasi Untuk Mendukung Rencana Pembangunan Rendah Emisi di Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur*. Brief No. 36: Seri Kutai Barat. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre (ICRAF), Southeast Asia Regional Program.



Untuk informasi lebih lanjut silakan hubungi:
Feri Johana (f.johana@cgiar.org)

World Agroforestry Centre – ICRAF
Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115
PO Box 161, Bogor 16001, Indonesia
Tel: +62 251 8625415; Fax: +62 251 8625416
www.worldagroforestry.org/regions/southeast_asia

Layout: Sadewa