

Berbagai Pilihan Metodologi dalam Perhitungan Tingkat Emisi Acuan (*Reference Emission Level*) untuk Provinsi Sulawesi Tengah

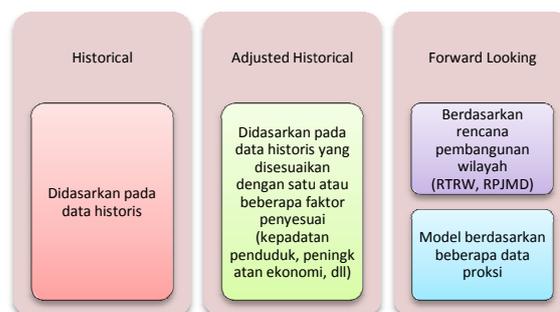
By: Indrawan Suryadi¹

Tingkat Emisi Acuan merupakan bagian dari tahapan program REDD. Angka ini akan menentukan, dengan membandingkan emisi aktual yang terjadi dalam suatu kurun waktu tertentu, apakah suatu daerah akan mendapatkan skema kredit atautkah tidak. Berbagai metode dalam perhitungan REL telah diidentifikasi dan penting untuk didiskusikan dengan para fihak dalam menentukan metode yang paling sesuai dengan Provinsi Sulawesi Tengah.

Tulisan ini merupakan hasil antara (progress paper) dalam identifikasi berbagai potensi metode yang dapat digunakan dalam perhitungan REL di sulawesi Tengah. Didalamnya dipaparkan pra-kondisi, kelebihan, dan kekurangan, serta berbagai aspek konsideran lainnya dari masing-masing metode sebagai sebagai bahan diskusi dan konsultasi parafihak. Focus group discussion terkait metode ini telah dilakukan pada tingkat nasional dan beberapa masukan telah diadopsi dalam tulisan ini. Kedepannya diskusi dan konsultasi para fihak direncanakan dilakukan pada tingkat daerah, untuk selanjutnya dilakukan scientific review oleh beberapa ahli terkait sebelum menjadi rekomendasi final.

Tingkat Emisi Acuan (REL) merupakan jumlah emisi yang dihasilkan dari suatu wilayah yang

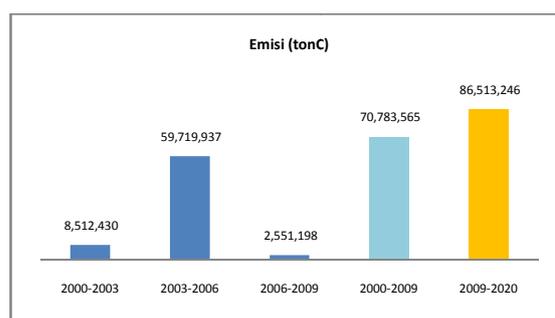
dihitung dalam suatu kurun waktu tertentu. Berbagai opsi metode dalam perhitungan REL dikelompokkan menjadi: [a] *historical based method*, [b] *adjusted historical based method*, dan [c] *forward looking method*.



Gambar 1. Berbagai metode dalam perhitungan REL

A. Metode *Historical Based*

Metode historical based (HB) mendasarkan emisi proyeksi pada data historis yang telah terjadi di suatu kawasan. Data emisi ini disintesis dari data aktivitas berupa data perubahan penutup lahan, dan faktor emisi.



Gambar 2. Contoh perhitungan REL menggunakan metode historical based

Kelebihan metode historical based:

- a. Merupakan metode yang paling sederhana dibandingkan dengan metode lainnya.

¹ UN-REDD Indonesia Programme

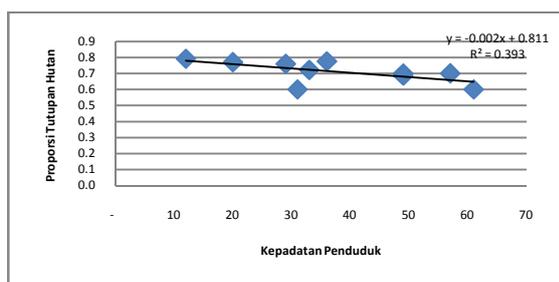
- b. Hanya memerlukan data sejarah penutupan lahan dalam 20 atau 10 tahun kedepan.
- c. Memerlukan biaya paling sedikit dari ketiga metoda lainnya
- d. Hanya memerlukan tool Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh standar dalam melakukan analisis perhitungannya.
- e. Mudah untuk difahami oleh Pemerintah Daerah.

Kelemahan metode historical based:

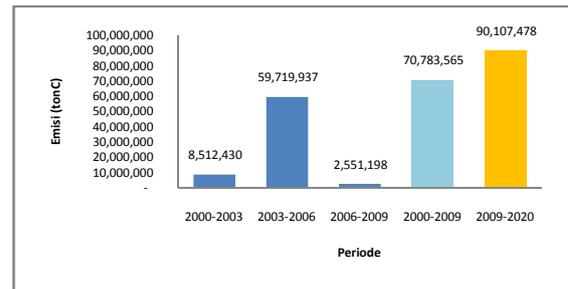
- a. Metode ini tidak mempertimbangkan pola kebijakan pemerintah terkait pemanfaatan alokasi lahan di masa depan.
- b. Metode ini tidak mempertimbangkan hubungan serta dampak dari berbagai faktor pemicu yang berdampak terhadap perubahan penutupan lahan.

B. Metode Adjusted Historical Based

Metode adjusted historical based (AHB) menyesuaikan sejarah emisi dimasa lalu dengan faktor penyesuai (*adjustment factors*), seperti kepadatan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan lain-lain.



Gambar 3. Contoh identifikasi hubungan proporsi penutup hutan dengan kepadatan penduduk



Gambar 4. Contoh perhitungan REL dengan melakukan penyesuaian

Kelebihan metode adjusted historical based:

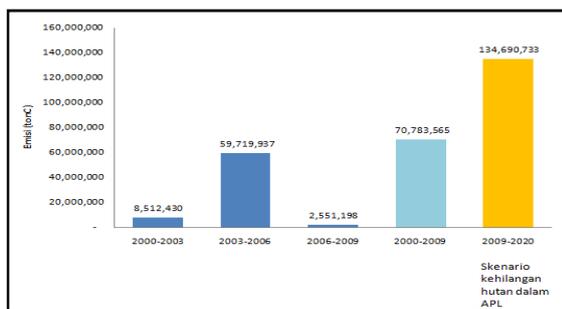
- a. Merupakan metode yang sederhana, berdasarkan pada data historis yang disesuaikan dengan suatu faktor penyesuai.
- b. Mengakomodir kondisi saat ini yang diwakili oleh beberapa faktor penyesuai (kepadatan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dll) dalam menyesuaikan proyeksi emisi dimasa depan.
- c. Hanya memerlukan dua kelompok data: [1] sejarah penutupan lahan, dan [2] faktor penyesuai.
- d. Hanya memerlukan tool SIG dan Penginderaan Jauh standar dalam melakukan analisisnya.

Kelemahan metode adjusted historical based:

- a. Metode ini tidak mempertimbangkan pola kebijakan pemerintah kedepan yang mempengaruhi perubahan penutupan lahan.

C. Metode Forward Looking

Metode forward looking dibedakan menjadi: [a] non-parametrik dan [b] parametrik. Metode forward looking non-parametrik (FL-NP) memprediksi perubahan emisi berdasarkan skenario yang didasarkan pada rencana tata ruang wilayah setempat. Sementara metode forward looking parametrik (FL-P) memprediksi emisi dimasa depan berdasarkan beberapa *data proxy* yang diidentifikasi berdasarkan analisis *driver* deforestasi dan degradasi hutan dengan menggunakan explicit spatilly modelling.



Gambar 5. Contoh perhitungan REL dengan menggunakan metode forward looking – non parametrik

Kelebihan metode forward looking non-parametrik:

- Skenario yang didasarkan pada rencana tata ruang wilayah setempat menjadikan metode ini relatif mudah untuk didiskusikan dengan pemerintah daerah terutama dalam hal strategi penurunan emisinya.
- Metode ini mudah difahami oleh pemerintah daerah karena proyeksi emisi didasarkan pada data tata ruang dan

rencana pembangunan daerah yang bersangkutan.

- Karena metode ini menggunakan data tata ruang wilayah setempat, maka metode ini oleh sebagian pihak dinilai cukup mewakili kepentingan pembangunan dan pengembangan ekonomi bagi daerah.
- Metode ini hanya memerlukan tool SIG dan penginderaan jauh standar dalam analisisnya.

Kelebihan metode forward looking parametrik:

- Metode ini dinilai oleh sementara pihak cukup komprehensif menggunakan berbagai *data proxy* dalam memproyeksikan emisi di masa depan.
- Explicit spatially model akan lebih memungkinkan perbaruan hasil secara berkala berdasarkan data update yang didapatkan.

Kelemahan metode forward looking non-parametrik:

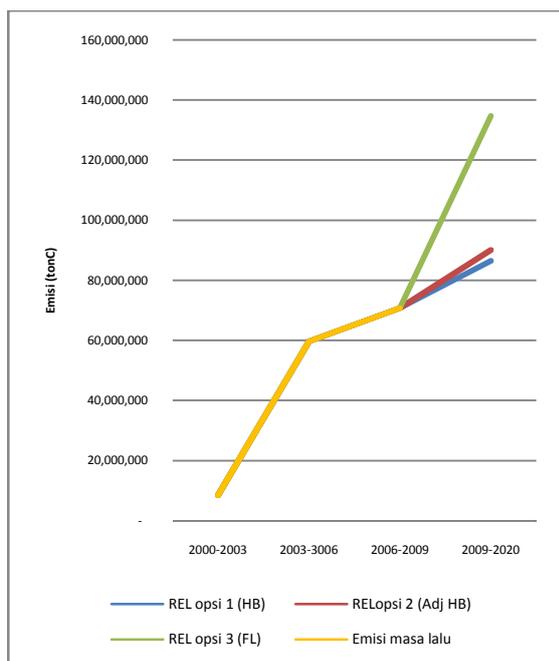
- Metode ini tidak mempertimbangkan hubungan dan dampak yang diakibatkan oleh hal-hal diluar rencana tata ruang setempat.

Kelemahan metode forward looking parametrik:

- Analisis yang kompleks, mensyaratkan kemampuan teknis relatif tinggi yang harus dimiliki oleh daerah.

- b. Memerlukan data yang beragam sebagai sumber input *data proxy*.
- c. Penggunaan model sebagai *tool* dan kebutuhan beragam data menjadikan faktor biaya menjadi bahan pertimbangan dalam penggunaan metode ini.
- d. Dalam analisisnya, selain memerlukan *tool* SIG dan penginderaan jauh, juga diperlukan *tool* explicit spatially model dalam analisisnya.

Grafik berikut menyajikan perbandingan relatif contoh perhitungan initial REL Sulawesi Tengah dengan berbagai metode diatas.



Gambar 6. Perbandingan contoh perhitungan initial REL dengan beberapa metoda

Ringkasan perbandingan metode perhitungan REL disajikan dalam matrik berikut.

Tabel 1. Perbandingan Metode Perhitungan REL dari Berbagai Konsideran.

	HB	AHB	FL-NP	FL-P
Kompleksitas	●	●	●	●
Kebutuhan data	●	●	●	●
Kebutuhan biaya	●	●	●	●
Kebutuhan <i>analysis tool</i>	●	●	●	●
Kemudahan difahami oleh Pemerintah Daerah	●	●	●	●
Kesinambungan dengan rencana pembangunan dan pengembangan ekonomi daerah	●	●	●	●
Kemudahan dalam merancang Strategi Penurunan Emisi	●	●	●	●

Keterangan: Ukuran dot merepresentasikan nilai skala masing-masing konsideran.

Proses serta posisi relatif suatu metode dengan metode lainnya dalam suatu proses perhitungan REL secara rinci disajikan dalam flowchart pada **Lampiran 1**.

Daftar Pustaka

Dewi, S., Griscom, B., Hovani, L., and Boer, R. 2011. Presentation material; REL at Sub National Level: Lessens Learned from Berau. World Agroforestry Centre.

Dewi, S. 2010. LULUCF Carbon Accounting within BFCP framework. The Nature Conservancy – Indonesia Forest Programme.

Gilmore, R., Chen, H. 2006. Geomod Modelling; Land-Use andCover Change Modeling. Clark University.

IDRISI Taiga. 2010. IDRISI Focus Paper; Modelling REDD Baselines using IDRIS's Land Change Modeler. Clark University.

Scriven, J. 2011. Presentation Material; Forest Reference Emission Levels and Reference Levels for REDD+. UN-REDD Programme.

Sugardiman, R.A. 2010. Presentation material; Defining Reference Emission Level. Direktorat Jendral Planologi Kehutanan. Kementerian Kehutanan.

Terrestrial Carbon Group. 2009. Policy Briefs 2 on Tool for Setting Reference Emission Levels. <http://www.terrestrialcarbon.org>

Lampiran 1. Diagram Proses Perhitungan REL dengan Menggunakan Berbagai Metode

