

AGROFORESTRI DALAM PEMBANGUNAN RENDAH EMISI

Feri Johana, Arif Rahmanulloh & Gamma Galudra
World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia, Bogor
Email: f.johana@cgiar.org

ABSTRACT

Due to the high contribution of emission from agriculture activities, forestry sector and other land use, the role of agroforestry for low emission development (LED) shape the discourse over natural resource management as a means of influencing emission reduction policy and exercising regional economic development. The article explores the potential roles of agroforestry within the issue of LED as well as its opportunities and challenges based on a case study in Tanjung Jabung Barat District (Jambi). Here, we use RaCSA (Rapid Carbon Stock Appraisal) to analyze carbon emission on agriculture, forestry and land uses as well as REDD-Abacus SP to identify trade-off areas between carbon emission and economic benefit across the district. The study also identify which areas of the district that agroforestry can be potentially implemented and its recommendation for further emission reduction policy interventions. The study found that agroforestry practice is suitable as one of the intervention option in low emission development strategy in Tanjung Jabung Barat District since around 30 % percent CO₂ emissions from land based sector at the area can be reduced by agroforestry practise. The model shows the recommended scenario by considering the type of agroforestry and the previous land use.

Key words: agroforestry, low emission development, policy, carbon, land use

1. Pendahuluan

Upaya mitigasi perubahan iklim berkaitan erat dengan aktivitas di sektor pertanian dan kehutanan. Emisi dari sektor ini berkontribusi sebesar 20% terhadap emisi global. Namun ditinjau dari nilai ekonomi, setiap unit karbon yang diemisikan di berbagai negara tropis ternyata sangat rendah. Menurut Swallow dkk (2007), dari studi kasus tiga provinsi di Indonesia, ditemukan bahwa 6-20% emisi yang berasal dari *agriculture, forest and other land uses (AFOLU)* hanya menghasilkan *return financial* kurang dari 1 USD, dan sekitar 64-92% emisi menghasilkan keuntungan finansial kurang dari 5 USD.

Tingginya emisi karbon dari aktivitas pertanian sekaligus rendahnya manfaat ekonomi yang dihasilkan mendorong berbagai kalangan untuk mempromosikan pembangunan rendah emisi (*low emission development*). Dengan cara ini, maka upaya pengurangan emisi yang dilakukan pada tingkat lokal hingga nasional juga memperhatikan kondisi ekonomi wilayah dalam mempertahankan tingkat pertumbuhan daerah.

Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran agroforestri dalam strategi pembangunan rendah emisi berdasarkan studi kasus di Kabupaten Tanjung Jabung Barat (Tanjabar),

Jambi. Peran agroforestri seringkali disebut di dalam berbagai diskursus kebijakan mitigasi, namun hanya sedikit literatur yang membahas secara mendetail peran agroforestri tersebut di dalam kerangka kebijakan perencanaan wilayah di tingkat lokal.

Selain itu pula, studi ini bertujuan untuk mengetahui dalam kondisi apa agroforestri bisa di-implementasikan dan mencari tahu apa saja peluang dan tantangannya. Berbagai diskursus menjabarkan fungsi dan peranan agroforestri terhadap jasa lingkungan, resolusi konflik tenurial, konservasi dan sumber penghidupan masyarakat, namun tidak membahas dalam kondisi apa agroforestri ini mampu berfungsi dan berperan sesuai dengan yang diklaim dalam diskursus kebijakan agroforestri.

2. Lokasi dan metode penelitian

Kajian ini dilaksanakan di salah satu kabupaten di Provinsi Jambi, yaitu Kabupaten Tanjung Jabung Barat (Tanjabar). Luas wilayah Kabupaten Tanjabar adalah 5.009,82 km² (BPS, 2011), dimana 48%-nya adalah kawasan hutan. Sejarah penggunaan lahan yang unik, termasuk keberadaan lahan gambut di area ini menjadikan Tanjabar sebagai lokasi penelitian yang menarik.

Hasil penelitian ini merupakan analisis lanjutan dari beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilaksanakan di bulan Februari hingga Desember 2011. Metode yang digunakan adalah RaCSA (*Rapid Carbon Stock Appraisal*) untuk mengukur data cadangan karbon (Subekti dkk, 2011) dan profitabilitas lahan (*Net Present Value/NPV*) pada setiap penggunaan lahan.

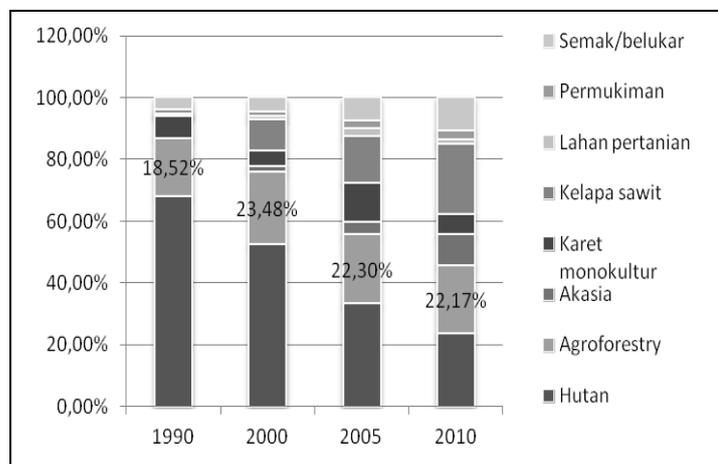
Analisis spasial dan penginderaan jauh digunakan untuk mendapat gambaran umum dinamika perubahan lahan dan informasi secara keruangan. Analisa trade-off dilakukan untuk mengidentifikasi tipe area berdasarkan cadangan karbon dan kandungan manfaat ekonominya. Beberapa skenario intervensi rencana penggunaan lahan didapat melalui

hasil analisis dari REDD Abacus SP (Harja et al, 2011) dan ArcGIS.

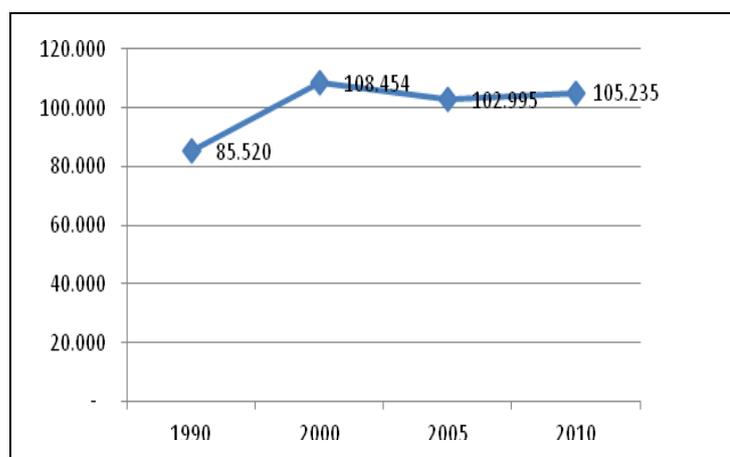
3. Hasil dan pembahasan

3.1. Dinamika perubahan lahan agroforestri

Secara umum luas hutan di Tanjabar selalu menurun secara drastis, sementara penggunaan lahan yang bersifat intensif seperti kelapa sawit dan akasia serta karet monokultur terlihat meningkat secara signifikan. Hal ini dipengaruhi oleh kebijakan nasional yang menitikberatkan pada eksploitasi hutan (1970an), pengembangan HTI (1990an) dan transmigrasi kelapa sawit (1980an). Agroforestri kopi, kelapa pinang dan karet menunjukkan pertumbuhan yang relatif stabil dibandingkan dengan penggunaan lahan lainnya (lihat Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Dinamika perubahan penggunaan lahan



Gambar 2. Pertumbuhan luasan agroforestri di Tanjung Jabung Barat

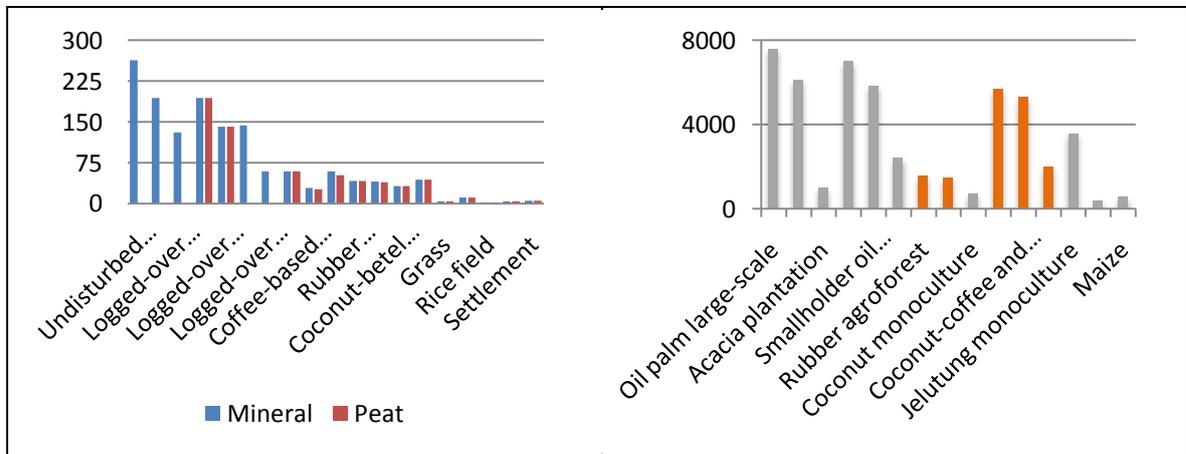
3.2. Cadangan karbon dan profitabilitas lahan agroforestri

Dari hasil analisis cadangan karbon dan profitabilitas lahan (Gambar 3), terdapat empat tipe penggunaan lahan yang terdapat di Tanjabar (lihat Gambar 4). Kelas penggunaan lahan berupa hutan merupakan contoh penggunaan lahan dengan cadangan karbon tinggi namun dengan nilai ekonomi yang rendah, sedangkan agroforestri merupakan salah satu penggunaan lahan yang memiliki cadangan karbon tinggi (tidak setinggi kelas hutan) dengan nilai ekonomi penggunaan lahan yang relatif tinggi.

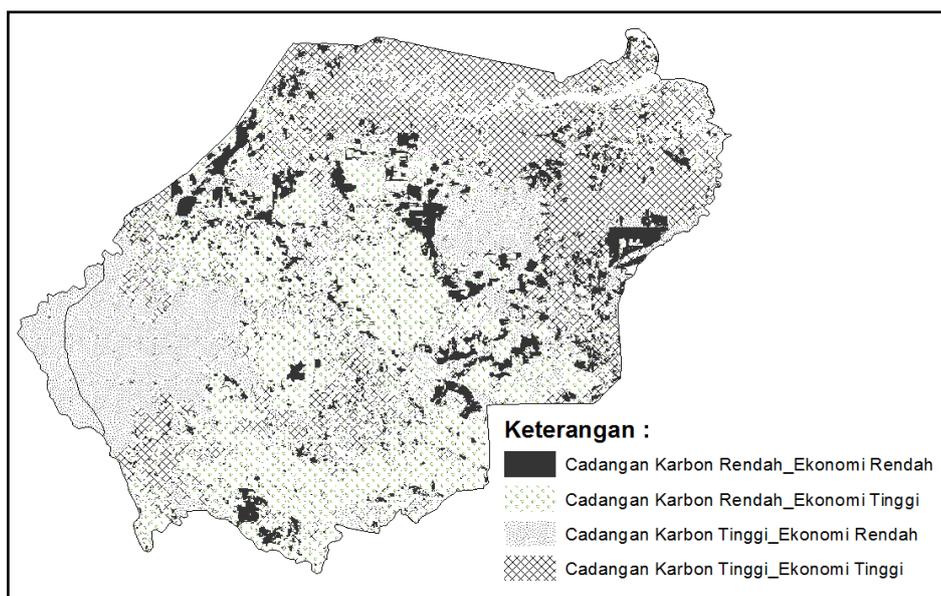
Dari hasil pemetaan *trade-off* antara cadangan karbon dan manfaat ekonomi, didapat

gambaran lokasi dimana intervensi pembangunan rendah emisi bisa dilakukan secara optimal (Gambar 4; *cadangan karbon rendah ekonomi rendah*). Pada area ini, intervensi seperti agroforestri sangat dimungkinkan untuk meningkatkan cadangan karbon sekaligus memberikan peluang peningkatan ekonomi bagi masyarakat sekitar.

Beberapa hal tetap perlu mendapat perhatian ketika agroforestri dijadikan intervensi utama dalam mempromosikan pembangunan rendah emisi, antara lain: tipe agroforestri yang cocok dengan kesesuaian lahan dan kondisi sosial demografi, termasuk ketersediaan tenaga kerja di area-area yang dijadikan target intervensi agroforestri.



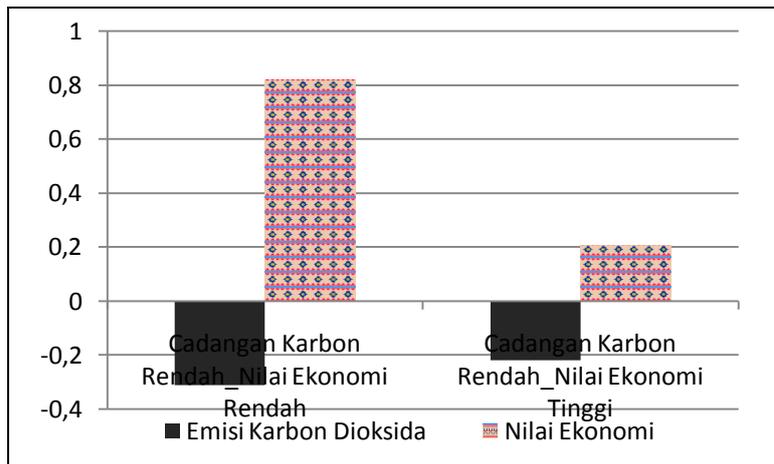
Gambar 3. Cadangan karbon (kiri, dalam ton/ha) dan profitabilitas lahan (kanan, dalam US\$/ha) di Tanjabar



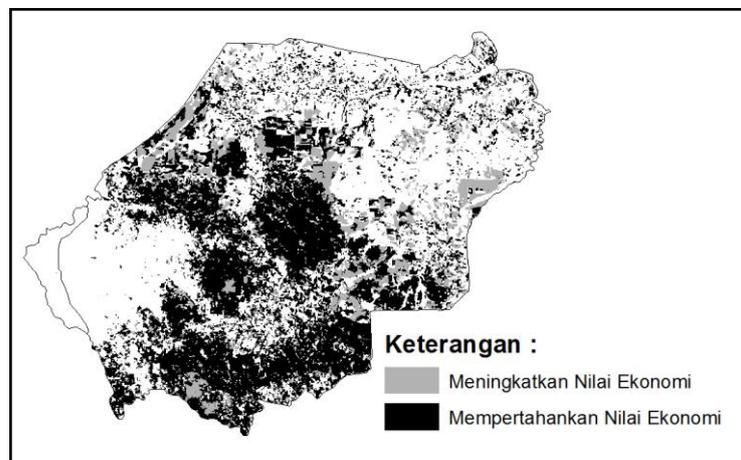
Gambar 4. Karakteristik berdasarkan cadangan karbon dan nilai ekonomi penggunaan lahannya

Tabel 1. Skenario Perencanaan Penggunaan Lahan

Kategori Area	Perencanaan Penggunaan Lahan untuk Agroforestri
Cadangan karbon rendah dengan nilai ekonomi rendah	Semua lahan seperti lahan kosong, rerumputan dan semak belukar akan diubah menjadi agroforestri
Cadangan karbon rendah dengan nilai ekonomi tinggi	Mengubah penggunaan lahan seperti lahan pertanian, sawah dan permukiman dengan agroforestri



Gambar 5. Hasil Skenario Terhadap Cadangan Karbon dan Nilai Ekonomi



Gambar 6. Peta potensial pengembangan agroforestri

3.3. Skenario pengembangan agroforestri dalam perencanaan wilayah Kabupaten Tanjabar

Tabel 1 memperlihatkan skenario pemodelan untuk melihat peranan pengembangan agroforestri di Tanjabar berdasarkan cadangan karbon dan nilai ekonomi penggunaan lahannya. Area penggunaan lahan dengan cadangan karbon tinggi tidak dimodelkan mengingat

penggunaan lahan tersebut dianggap ideal dalam pembangunan rendah emisi.

Berdasarkan hasil pemodelan skenario perubahan penggunaan lahan pada gambar 5 memperlihatkan bahwa intervensi agroforestri pada area dengan cadangan karbon dan nilai ekonomi yang rendah menunjukkan bahwa agroforestri dapat menurunkan emisi karbon sekitar 30% dan dapat meningkatkan nilai ekonomi penggunaan lahan hingga sekitar

80%. Intervensi agroforestri pada area dengan karbon rendah dan ekonomi tinggi hanya menurunkan emisi sekitar 20% dan hanya meningkatkan nilai ekonomi sebesar 20% pula. Di area ini, agroforestri dapat juga diperkenalkan, walaupun tidak seoptimal area sebelumnya.

Namun begitu, perbedaan komposisi tanaman agroforestri akan menentukan perbedaan cadangan karbon dan nilai ekonominya. Pemodelan menggunakan tipe agroforestri yang berbeda akan mendapatkan hasil yang berbeda pula, namun pola umum menunjukkan bahwa agroforestri akan mampu meningkatkan cadangan karbon dan nilai ekonomi penggunaan lahan yang pada akhirnya mengurangi emisi karbon dioksida pada suatu wilayah.

Dari hasil analisis di atas, studi ini mampu memperlihatkan wilayah potensial pengembangan agroforestri dalam mendukung pembangunan rendah emisi (Gambar 6). Area yang teridentifikasi ini berguna merumuskan kebijakan di Tanjabar

4. Kesimpulan

Praktek agroforestri merupakan salah satu pilihan intervensi dalam strategi pembangunan rendah emisi di Kabupaten Tanjabar. Dengan menggunakan trade-off analisis berdasarkan data cadangan karbon dan profitabilitas penggunaan lahan, teridentifikasi area-area dimana agroforestri dimungkinkan berperan optimal dalam meningkatkan cadangan karbon dan manfaat ekonomi penggunaan lahan. Peran agroforestri ini diperkuat oleh hasil pemodelan scenario terhadap kondisi Tanjung Jabung Barat. Namun, pemodelan belum mempertimbangkan faktor kesesuaian lahan dan ketersediaan tenaga kerja.

Keberhasilan agroforestri diperkenalkan sebagai bagian dalam aksi pembangunan rendah emisi tergantung pula pada aspek legal, sosial dan budaya masyarakat. Secara legal, agroforestri tidak dapat diimplementasikan, misalnya di semua fungsi kawasan hutan. Ditinjau sosial budaya, masyarakat juga kadang kala tidak terlalu memperhatikan masalah keekonomian belaka.

5. Daftar pustaka

Harja, D, Dewi, S., van Noordwijk, M., Ekadinata, A., Rahmanulloh, A.2011. *REDD Abacus SP*. User Manual and Software. In preparation. <http://www.worldagroforestry.org/sea/projects/allreddi/software>

Swallow, B, M. van Noordwijk, S. Dewi, D. Murdiyarso, D. White, J. Gockowski, G. Hyman, S.Budidarsono, V. Robiglio, V. Meadu, A. Ekadinata, F. Agus, K. Hairiah, P.N. Mbile, D.J. Sonwa, S.Weise. 2007. Opportunities for avoided deforestation with sustainable benefits. An Interim Report by the ASB Partnership for the Tropical Forest Margins. ASB Partnership for the Tropical Forest Margins, Nairobi, Kenya.