

**STRATEGI PENURUNAN RISIKO KE GAGALAN IMPLEMENTASI
PENGURANGAN EMISI DARI DEFORESTASI DAN DEGRADASI
HUTAN: STUDI KASUS DI MERANG, PROVINSI SUMATERA SELATAN
(*Failure Risk Alleviation Strategy of Reducing Emission from Deforestation and
Forest Degradation Implementation: Case Study in Merang, South Sumatra
Province*)**

Deden Djaenudin, Elvida Yosefi Suryandari, & Aneka Prawesti Suka
Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial, Ekonomi, Kebijakan dan Perubahan Iklim
Jl. Gunung Batu No. 5, Bogor, Indonesia
e-mail: dendja07@yahoo.com.au, elvida_ys@yahoo.com, alamatneka@yahoo.com

Diterima 26 Pebruari 2015 direvisi 30 April 2015 disetujui 18 Mei 2015

ABSTRACT

Indonesia is still in the preparation phase of REDD+ implementation, with various constraints due to uncertainties. These uncertainties lead to failure risk of the implementation of REDD+. This study aims to provide some alternative strategies to alleviate the risk of failure. The study conducted in Merang, Musi Banyuasin, South Sumatra Province, by interviewing key persons and assessing the impact of the risks by using Voluntary Carbon Standard (VCS). This study scrutinized the source of uncertainties, risks and their impact on the project performance. Based on the possibility of their occurrences, sources of uncertainties associated with issues are: a) encroachment activities, b) settlement needs, c) number of loggers, d) land tenure, and e) forest fires. Based on the VCS assessment, the level of risk that occurred in Merang is in medium level and the impact of REDD+ implementation is not feasible. The risk reduction strategies can be done by providing buffer area, changes in land status as a protected area, and reduce land conflicts through improved governance. The issues of non-permanence can be avoided through adoption of disincentives for failed developers, applying an appropriate adaptive payment scheme, optimizing the utilization of co-benefits and providing an effective and efficient funding distribution mechanism.

Keywords: REDD+, uncertainty, failure risk, strategies, Merang.

ABSTRAK

Indonesia masih dalam fase persiapan implementasi REDD+ dengan berbagai hambatan yang disebabkan oleh ketidakpastian. Ketidakpastian tersebut meningkatkan risiko kegagalan implementasi REDD+. Tulisan ini bertujuan menyediakan alternatif strategi penurunan tingkat risiko kegagalan. Studi dilakukan di Merang, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Dengan melakukan wawancara dengan narasumber dan penilaian terhadap dampak risiko dengan menggunakan tahapan dalam *Voluntary Carbon Standard* (VCS). Sumber ketidakpastian yang dihadapi terkait dengan isu: a) perladangan oleh masyarakat, b) kebutuhan pemukiman, c) banyaknya pencari kayu, d) tenurial dan e) kebakaran hutan. Berdasarkan penilaian VCS, tingkat risiko yang terjadi di Merang adalah sedang dan dampaknya menjadikan implementasi REDD+ tidak layak. Strategi penurunan risiko tersebut dapat dilakukan dengan pencadangan area sebagai jaminan, perubahan status lahan menjadi kawasan lindung, mengurangi konflik lahan melalui perbaikan tata kelola. Pencegahan terjadinya ketidakpermanenan melalui penerapan disinsentif bagi pengembang yang gagal, penerapan skema pembayaran adaptif, pengoptimalan pemanfaatan *co-benefit* dan penyediaan mekanisme distribusi pendanaan yang efektif dan efisien.

Kata kunci: REDD+, ketidakpastian, risiko kegagalan, strategi, Merang.

I. PENDAHULUAN

Perhatian dunia terhadap upaya mitigasi perubahan iklim melalui pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan (*Reducing Emission from Deforestation and Degradation/REDD*) terus meningkat yang ditunjukkan dengan cakupan aktivitas yang ditambah dengan konservasi cadangan karbon hutan, pengelolaan hutan secara lestari dan peningkatan cadangan karbon hutan (*Reducing Emission from Deforestation and Degradation plus carbon stock conservation, sustainable forest management and enhancing carbon stock/REDD+*). Perluasan cakupan tersebut disepakati pada Konferensi Parapihak ke-14 di Poznan yang kemudian diperkuat melalui Copenhagen Accord yang disepakati pada Konferensi Parapihak ke-15 tahun 2009 (Sasaki & Yoshimoto, 2010).

REDD+ dipandang sebagai mekanisme yang efektif dan efisien dalam menurunkan emisi karbon (Conservation International, 2009). Melalui skema REDD+ ini, Indonesia mempunyai peluang yang besar untuk mendapatkan insentif finansial. Implementasi REDD+ mempunyai dampak yang luas terhadap pembangunan Indonesia, baik secara sosial, ekonomi maupun lingkungan. Oleh karena itu implementasi REDD+ memerlukan persiapan yang panjang dan upaya yang tidak sedikit.

Seiring dengan perkembangan negosiasi di tingkat internasional, REDD+ Indonesia sudah melalui fase persiapan yang difokuskan pada penyiapan metodologi, kebijakan dan kegiatan percontohan (Masripatin *et al.*, 2010). Untuk itu telah dikembangkan berbagai kegiatan percontohan yang ditujukan sebagai sarana pembelajaran implementasi REDD+. Salah satu lokasi kegiatan percontohan REDD+ adalah di hutan rawa gambut Merang-Kepayang yang dikelola oleh Proyek Merang REDD *Pilot Project-Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (MRPP-GIZ) di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan yang berakhir pada tahun 2012. Potensi nilai ekonomi sumber daya hutan sangat tinggi terkait tingginya kekayaan biodiversitas, baik flora maupun fauna. Di sisi lain kebutuhan masyarakat terhadap produk hasil hutan kayu dan bukan kayu juga tinggi.

Di samping itu, lahan hutan tropis sangat cocok untuk investasi di luar sektor kehutanan, seperti pertanian, perkebunan, pertambangan dan pemukiman (Scrieci, 2007). Tingginya ketergantungan terhadap lahan menimbulkan ketidakpastian dalam implementasi REDD+ karena adanya persaingan sehingga meningkatkan risiko hilangnya komitmen investor atau ketidakpermanenan (Alvarado & Wertz-Kanounnikoff, 2008) dan hilangnya sejumlah manfaat karbon dari REDD akibat berpindahnya aktivitas deforestasi dan degradasi ke tempat lain (Boucher, 2009).

Implementasi REDD+, di samping berpotensi memberikan dampak positif dalam bentuk penurunan laju deforestasi dan degradasi hutan dan pengelolaan hutan secara lestari, juga memberikan dampak negatif seperti berkurangnya akses masyarakat, penurunan investasi industri kehutanan dan penurunan kontribusi ekonomi sektor kehutanan. Kondisi tersebut mendorong terjadinya alih fungsi hutan ke peruntukan lain atau deforestasi (MRPP, 2009). Tekanan terhadap keberadaan hutan terus berlangsung dalam berbagai bentuk kegiatan seperti perambahan dan pembalakan liar (MRPP, 2009) yang terjadi sebagai akibat kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tergolong rendah, bahkan berada di bawah garis kemiskinan. Dengan demikian fokus kegiatan bukan hanya pada kondisi sumber daya hutan tetapi juga kondisi di sekitar lokasi tersebut.

Tulisan ini bertujuan untuk: 1) mengukur kelayakan kegiatan penurunan emisi CO₂; 2) mengidentifikasi sumber ketidakpastian serta jenis dan tingkat risiko; 3) mengukur dampak risiko dan 4) menyediakan alternatif strategi untuk menurunkan risiko kegagalan implementasi REDD+. Diharapkan dari hasil ini diketahui alternatif rekomendasi kebijakan implementasi REDD+ yang efektif dan efisien.

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Pemikiran

REDD+ memegang peran strategis dalam upaya mitigasi perubahan iklim sebagai mekanisme insentif untuk konservasi hutan dan perolehan manfaat ekonomi bagi masyarakat di dalam dan

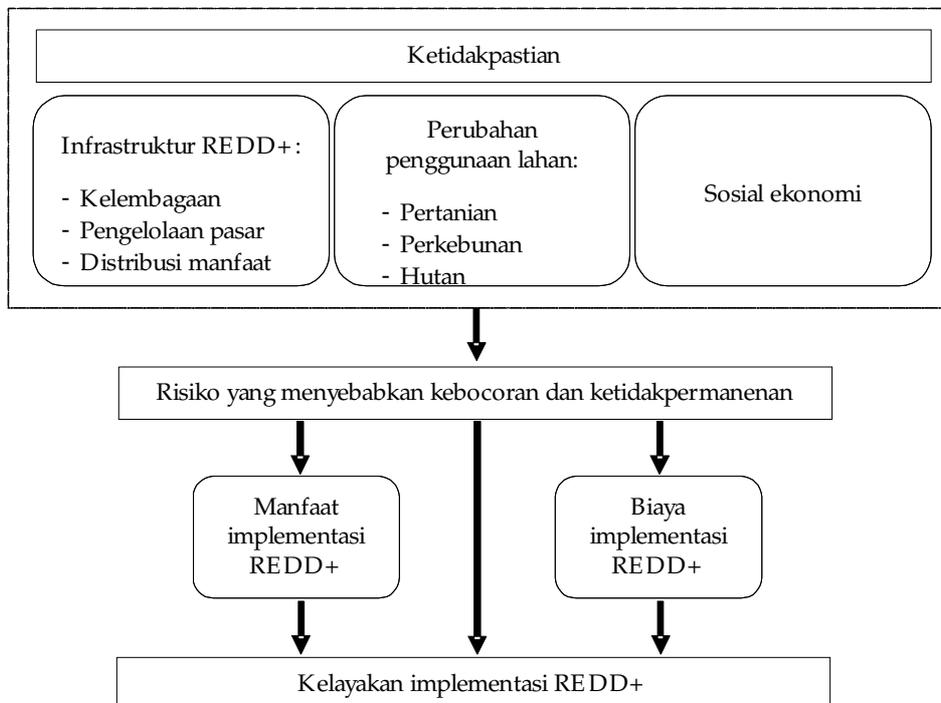
sekitar hutan. Keberlanjutan REDD+ sangat tergantung pada kemampuan pengembang dalam menjaga tutupan hutan dalam waktu yang lama dan mencegah dampak negatif yang muncul terhadap kondisi ekonomi, sosial dan lingkungan (Peskett & Harkin, 2007). Secara ekonomi, kelayakan implementasi REDD+ tergantung pada profitabilitas alternatif penggunaan lahan lain (Butler *et al.*, 2009). Penyebab terjadinya deforestasi dan degradasi hutan sangat kompleks (Angelsen & Kaimowitz, 1999) sehingga menimbulkan ketidakpastian implementasi REDD+.

Tahapan analisis yang digunakan dalam tulisan ini disajikan pada Gambar 1. Berdasarkan berbagai literatur, sumber ketidakpastian dalam implementasi REDD+ adalah: 1) kelengkapan infrastruktur REDD+ yang mencakup aspek kelembagaan dan kebijakan, pengelolaan, pasar, dan distribusi manfaat; 2) pola perubahan penggunaan lahan di daerah tersebut dan 3) dinamika sosial ekonomi yang berkembang di daerah tersebut.

Ketidakpastian tersebut memunculkan risiko kegagalan implementasi REDD+ yaitu adanya

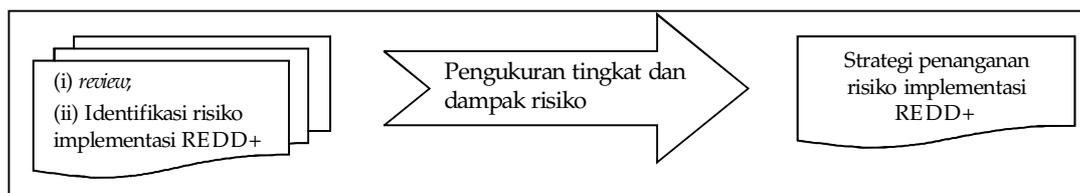
kebocoran dan ketidakpermanenan. Risiko-risiko tersebut berpengaruh terhadap kelayakan implementasi REDD+. Jika terjadi kebocoran, maka nilai manfaat yang diterima berkurang sebesar kebocoran tersebut. Penanganan risiko juga berpengaruh terhadap biaya implementasi terkait dengan upaya pengelolaan yang lebih baik untuk meminimalkan terjadinya risiko tersebut.

Analisis risiko REDD+ diawali dengan identifikasi risiko di mana proses ini merupakan tahap penentu (Warmink *et al.*, 2010). Dalam tahapan ini diidentifikasi semua risiko yang ada atau yang mungkin terjadi. Secara umum risiko yang mungkin muncul dalam implementasi REDD+ dapat dibedakan menjadi empat kelompok, yaitu: 1) risiko pada tingkat kegiatan; 2) risiko pengelolaan (seperti tenurial); 3) risiko pasar karbon dan 4) kualitas pengembang (Ebeling, 2007). Dalam pelaksanaannya, identifikasi risiko REDD+ dilakukan berdasarkan pada elemen-elemen risiko yang ditetapkan dalam petunjuk teknis *Voluntary Carbon Standard* (VCS). Adapun tahapan analisis yang dilakukan seperti Gambar 2.



Sumber (source): Djaenudin et. al (2012)

Gambar 1. Kerangka pemikiran.
Figure 1. Logical framework.



Sumber (source): Djaenudin et. al (2012)

Gambar 2. Tahapan analisis risiko.

Figure 2. Steps of risk analysis.

1. Tahap I: Melakukan *review* terhadap literatur terkait implementasi kegiatan REDD+, baik di Indonesia maupun negara lain; mengidentifikasi potensi risiko yang ada dalam implementasi REDD+ tersebut.
2. Tahap II: Pengukuran tingkat dan dampak risiko yang muncul dalam setiap tahapan implementasi REDD+ berdasarkan petunjuk teknis VCS. Pengukuran dampak risiko terhadap kelayakan usaha REDD+ dilakukan dengan menggunakan matriks dampak yang disediakan oleh VCS, seperti disajikan pada Tabel 1.
3. Tahap III: Formulasi strategi pengelolaan risiko implementasi REDD+.

Tabel 1. Dampak tingkat risiko terhadap kelayakan implementasi REDD+

Table 1. Impact of risks on feasibility of REDD+ implementation

Tingkat risiko (Risk level)	Dampak pada kelayakan (Impact on feasibility), %
Rendah (Low)	10
Sedang (Medium)	10-30
Tinggi (High)	30-40

Sumber (Source): VCS (2008).

B. Data dan Lokasi

Data dalam tulisan ini terdiri dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan dari para pengambil keputusan yang terbagi menjadi empat kelompok responden, yaitu masyarakat, pemerintah pusat, pemerintah daerah dan pengelola kegiatan. Data primer tersebut dikumpulkan melalui wawancara mendalam terutama untuk mengidentifikasi potensi risiko dari implementasi REDD+. Penentuan responden dari setiap kelompok dilakukan dengan pende-

katan *purposivesnow ball sampling* sesuai dengan kebutuhan. Data sekunder dikumpulkan dari pengelola kegiatan, yaitu MRPP. Lokasi penelitian adalah di Kabupaten Musi Banyu Asin, Sumatera Selatan (Gambar 3).

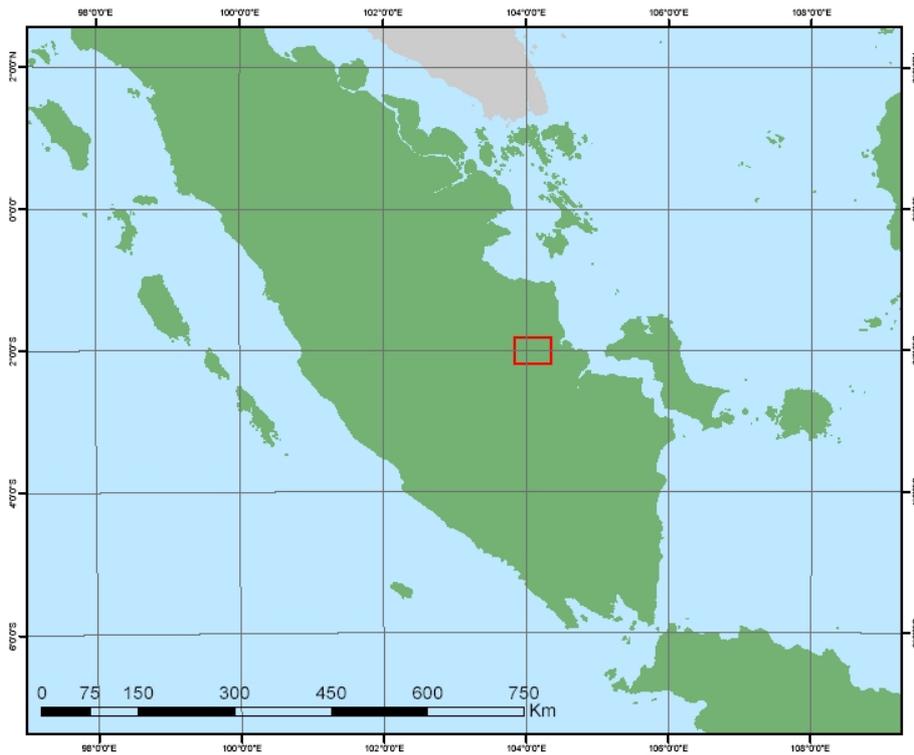
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kelayakan Usaha Penurunan Emisi CO₂

Merang merupakan lokasi kegiatan percontohan REDD+ dengan luas ± 24.000 ha dan merupakan bagian dari Hutan Produksi Lahan di Kabupaten Musi Banyuasin (MUBA). Lokasi ini merupakan ekosistem hutan rawa gambut. Proyek REDD ini diselenggarakan atas kerja sama antara Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Selatan, Satuan Tugas Perubahan Iklim Provinsi Sumatera Selatan dan GTZ.

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan oleh MRPP, potensi kandungan karbon yang terdapat dalam biomassa hutan maupun dalam tanah gambut yang tinggi memberikan peluang untuk perdagangan karbon. Tingkat emisi karbon yang dihasilkan merupakan dasar dalam perhitungan arus penerimaan dari kredit karbon. Adapun hasil perhitungan emisi karbon disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan tingkat emisi karbon tersebut, Djaenudin *et al.* (2012) melakukan analisis kelayakan finansial dengan menggunakan asumsi: 1) proyek berusaha untuk mencegah terjadinya emisi dari deforestasi; 2) nilai faktor diskonto sebesar 15%; 3) umur proyek selama 30 tahun dan 4) harga karbon sebesar USD 5/tCO₂-eq. Hasil analisis menunjukkan bahwa implementasi REDD tersebut adalah layak yang ditunjukkan dengan nilai NPV sebesar Rp 3.852.530, IRR sebesar 19% dan rasio B/C sebesar 1,04 (Djaenudin *et al.*, 2012).



Sumber (Source): MRPP (2011).

Gambar 3. Peta lokasi MRPP di Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.
Figure 3. Map of MRPP in Musi Banyuasin, South Sumatra.

Tabel 2. Emisi CO₂ dari deforestasi dan degradasi hutan
Table 2. CO₂ emission from deforestation and forest degradation

Perubahan tutupan lahan 1978-2008 (Land cover change 1978-2008)	Luas perubahan (Change area) (ha)	Faktor emisi (E mission factor) (tCO ₂ -eq/ha)	Emisi CO ₂ (CO ₂ emission) (tCO ₂ -eq)
Hutan alam – LOA kerapatan tinggi (Natural forest – high density LOA)	3.142	248,68	781.352,56
Hutan alam – LOA kerapatan sedang (Natural forest – medium density LOA)	6.121	301,77	1.847.134,17
Hutan alam – hutan sekunder (Natural forest – secondary forest)	4.519	567,36	2.563.899,84
Hutan alam – dominasi mahang (Natural forest – mahang domination)	143	499,39	71.412,77
Hutan alam – belukar (Natural forest – shrubs)	1.346	659,25	887.350,50
Hutan alam – rumput (Natural forest – grass)	1.343	685,71	920.908,53
Hutan alam – tanah terbuka (Natural forest – open area)	3.636	648,55	2.358.127,80
Hutan alam – baru ditebang/terbakar (Natural forest – just cut/ burnt)	3.911	619,43	2.422.590,73
Total emisi CO ₂ (CO ₂ emission total)			11.852.462
Emisi CO ₂ per tahun (annual CO ₂ emission)			395.082

Sumber (Source): MRPP (2011).

Tabel 3. Pengaruh harga karbon terhadap kelayakan MRPP
 Table 3. Effect of carbon price on MRPP feasibility

Kriteria Kelayakan (Feasibility criteria)	Harga karbon (Carbon price) (USD per tCO ₂ -eq)		
	4	5	6
Manfaat bersih (Net benefit)	- 15.357.932,95	3.852.530	23.062.993,35
B/C ratio	0,84	1,04	1,24
IRR	-	0,19	0,41

Sumber (Source): Djaenudin et al. (2012).

Tabel 4. Pengaruh pencapaian penurunan emisi terhadap indikator kelayakan
 Table 4. Effect of emission reduction on feasibility indicators

PCO ₂ = USD 5	Pencapaian target penurunan emisi (Reduction emission target achievement)		
	100%	90%	80%
Net benefit (Rp 000)	19.688.175	9.072.161,43	-1.543.851,76
B/C ratio	1,22	1,10	0,98
IRR (%)	23	19	14

Sumber (Source): Djaenudin et al. (2012)

Dari hasil analisis ini kelayakan sangat sensitif terhadap perubahan harga seperti disajikan pada Tabel 3, di mana jika harga turun menjadi USD 4/tCO₂ berakibat pada ketidaklayakan implementasi REDD.

Kinerja penurunan emisi CO₂ di lokasi sangat tergantung pada kemampuan pengelola untuk mencegah terjadinya emisi tersebut. Banyak faktor yang menentukan tingkat keberhasilan pencegahan emisi tersebut, seperti tekanan sosial ekonomi dan kebakaran hutan. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan skenario keberhasilan pencapaian target penurunan emisi, apabila terjadi kebocoran sampai dengan 20% (target penurunan emisi hanya dicapai 80%) maka kegiatan REDD+ menjadi tidak layak (Tabel 4) pada tingkat harga karbon sebesar USD 5/tCO₂-eq. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *net benefit* yang negatif.

B. Ketidakpastian dalam Implementasi REDD+

Seperti telah diuraikan sebelumnya kegiatan percontohan berada pada kawasan Hutan Produksi Lalan dengan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap hutan yang tinggi dan tingkat kebakaran hutan yang tinggi. Oleh karena itu muncul tantangan yang dihadapi untuk mempertahankan keberadaan hutan dan pengendalian perubahan tutupan lahan. Secara umum tantang-

an tersebut dapat dikelompokkan menjadi aspek sosial ekonomi, kebijakan dan lingkungan.

Aspek sosial ekonomi setidaknya mencakup empat tantangan. Pertama, kegiatan perladangan oleh masyarakat di sekitar wilayah lokasi di mana masyarakat membuka kawasan untuk membuat perkebunan karet dan kelapa sawit. Tantangan kedua, pembukaan wilayah pemukiman oleh masyarakat pendatang dalam bentuk pemukiman spontan yang biasanya berada di dalam kawasan. Tantangan ketiga terkait dengan kegiatan pencarian kayu oleh masyarakat pendatang yang masuk ke wilayah Hutan Produksi Lalan di mana sekitar 500 pendatang bekerja untuk mencari kayu. Tantangan keempat terkait dengan aktivitas ini bersifat turun-temurun dan permasalahan tenurial khususnya untuk keperluan pemukiman dan perladangan, di mana masyarakat cenderung melakukan klaim penguasaan lahan (MRPP, 2009).

Aspek kebijakan sangat terkait dengan isu desentralisasi, dimana desentralisasi membawa perubahan mendasar dalam sistem politik Indonesia dan memunculkan ketidakpastian dalam perencanaan tata ruang dan hak penggunaan sumber daya alam. Hal ini terkait dengan kebijakan pembangunan daerah yang diterapkan. Sebagai contoh, pengembangan perkebunan kayu *pulp* sejak periode 1990-an menjadi ancaman yang semakin penting untuk tutupan hutan alam. Sementara itu terkait dengan aspek lingkungan,

tantangan yang dihadapi adalah kejadian kebakaran hutan yang merupakan ancaman terbesar di hutan rawa gambut selain konversi lahan di mana wilayah hutan gambut yang terdegradasi dan rusak tata airnya akan mudah terbakar.

C. Risiko Implementasi REDD+ di Lokasi

Secara umum risiko yang dihadapi dalam implementasi REDD+ dikelompokkan menjadi dua, yaitu kebocoran dan ketidakpermanenan. Kebocoran menggambarkan terjadinya emisi gas rumah kaca di luar batasan lokasi REDD+ (*displacement activities*). Sementara itu ketidakpermanenan merupakan suatu keadaan di mana pengelola REDD+ meninjau ulang komitmennya di periode komitmen (*reversals*). Kedua risiko tersebut terjadi sebagai akibat dari adanya tekanan atau ketidakpastian terkait kepentingan lingkungan dan kepentingan sosial ekonomi terhadap implementasi REDD+ di lokasi tersebut sebagai berikut:

1. Peningkatan risiko kebocoran

Kebocoran emisi menggambarkan adanya emisi gas rumah kaca yang terjadi di luar batasan lokasi implementasi REDD+. Apabila kebocoran ini terjadi maka besarnya kebocoran tersebut akan mengurangi jumlah kredit karbon yang dihasilkan. Risiko kebocoran dapat meningkat karena:

a. Perambahan atau pembalakan liar

Potensi insentif yang diterima tergantung pada kinerja kegiatan dalam penurunan emisi yang dihasilkan pada tingkat harga tertentu. Implementasi REDD+ berimplikasi mencegah terjadinya pemanfaatan lain, seperti pertanian dan perkebunan di lahan hutan sehingga implementasi REDD+ akan berjalan secara efektif jika insentif yang diterima mampu menutupi biaya korbanan dari pilihan penggunaan lahan tersebut. Di daerah dengan nilai penggunaan lahan untuk bukan hutan yang tinggi, biaya korbanan implementasi REDD+ akan tinggi. Hal ini terkait dengan motivasi masyarakat untuk mengonversi kawasan hutan untuk memenuhi kebutuhan hidup menjadi lebih tinggi (Ebeling & Yasue, 2008). Praktik-praktik perambahan atau pembalakan liar disebabkan oleh ketidakefektifan tata kelola hutan di tingkat nasional dan sub nasional.

Kurangnya keterlibatan pengelola atau pemilik lahan dan masyarakat lokal dalam perencanaan dan distribusi manfaat akan terus berdampak pada marginalisasi kelompok tersebut. Kondisi ini mendorong perambahan dan pembalakan liar, baik di dalam maupun di luar lokasi implementasi REDD+.

b. Tingginya biaya korbanan implementasi REDD+

Keterbatasan lahan mengakibatkan ketersediaan lahan untuk pertanian yang semakin terbatas, sementara terjadi peningkatan permintaan produk pertanian dan hutan. Situasi ini meningkatkan harga jual dari produk pertanian dan hutan yang pada akhirnya memengaruhi biaya korbanan dari kegiatan perlindungan atau konservasi hutan tersebut. Sebagai contoh permintaan terhadap produk pertanian/perkebunan seperti kelapa sawit akan terus meningkat di masa yang akan datang sehingga biaya korbanan implementasi REDD+ akan meningkat juga. Kondisi ini membuat implementasi REDD+ menjadi tidak menguntungkan. Ancaman tersebut datang dari alternatif penggunaan lahan yang lain seperti perkebunan, pertanian dan pertambangan. Masyarakat bersikap rasional melihat investasi perkebunan kelapa sawit atau karet lebih pasti sehingga banyak konversi lahan ke arah perkebunan tersebut.

c. Tingginya konflik lahan dan tingkat kemiskinan

Berbagai studi menyimpulkan bahwa pengelolaan sumber daya hutan yang baik akan mendukung upaya penurunan angka kemiskinan di mana persentase penduduk miskin di dalam dan sekitar hutan masih tinggi (Chomitz, 1999). Jika kepastian kepemilikan lahan dan tata kelola masih rendah, maka efektivitas implementasi REDD+ sebagai upaya penurunan konflik dan tingkat kemiskinan pun menjadi rendah.

Implementasi REDD+ berpeluang meningkatkan harga produk pertanian, yang disebabkan terbatasnya ketersediaan lahan pertanian. Bagi masyarakat miskin kenaikan harga produk tersebut menyebabkan daya beli yang semakin rendah. Penurunan daya beli tersebut mendorong perambahan hutan di lokasi REDD+.

2. Peningkatan risiko ketidakpermanenan

Risiko lain yang terkait dengan implementasi REDD+ adalah adanya ketidakpermanenan proyek sehingga terjadi kehilangan stok karbon di masa yang akan datang. Terdapat beberapa penyebab terjadinya ketidakpermanenan proyek dalam implementasi REDD+ sebagai berikut:

a. Peningkatan sewa lahan dan peningkatan harga pangan

Salah satu faktor yang menekan keberadaan sumber daya hutan adalah permintaan terhadap produk-produk pertanian dan kehutanan (kayu). Jika insentif finansial untuk REDD+ bernilai tinggi dan pasti menjadikan nilai kawasan hutan tersebut menjadi lebih tinggi untuk REDD+ dibandingkan untuk peruntukan yang lain, sehingga mendorong terjadinya konversi lahan pertanian ke hutan untuk tujuan usaha karbon. Jika peningkatan permintaan terhadap produk pertanian dan kehutanan terus meningkat dan melebihi kemampuan dari lahan yang tersedia maka harga dari produk-produk tersebut akan meningkat. Hal ini berakibat pada menurunnya daya saing implementasi REDD+.

b. Tingginya biaya transaksi

Keberhasilan implementasi REDD+ sangat ditentukan oleh biaya-biaya yang harus dikeluarkan (biaya administrasi dan manajemen) dan juga akan sangat ditentukan oleh biaya transaksi dalam penentuan rancangan kegiatan, validasi, pemantauan dan verifikasi. Sebagai contoh adalah pengalaman dalam kegiatan A/R CDM di mana biaya transaksi yang harus dikeluarkan sangat tinggi dan penerimaan dari penjualan sertifikat penurunan emisi relatif lebih rendah dibandingkan dengan biaya transaksi tersebut. Dengan demikian implementasi REDD+ dalam skala yang kecil menjadi tidak menarik karena tidak akan mampu menutupi biaya transaksi dan manajemen.

c. Tidak tersedianya pembiayaan REDD+ jangka panjang

Keefektifan implementasi REDD+ sangat ditentukan oleh distribusi pendanaan. Terdapat alternatif distribusi pendanaan yang diajukan, baik yang dilakukan secara langsung ke pengelola maupun pendekatan berjenjang (*nested approach*).

Dari berbagai hasil kajian dapat disimpulkan bahwa tata kelola yang lemah (tidak efektifnya penegakan hukum) dan kejadian korupsi merupakan sumber ketidakpastian yang tinggi dalam mengembangkan REDD+ (Ebeling & Yasue, 2008). Kondisi ini mengancam aliran pendanaan dan distribusi manfaat dari level nasional ke sub nasional dan kepada pemangku kepentingan terkait. Hal ini terkait dengan kepastian pembiayaan REDD+ dalam jangka panjang.

D. Penilaian Dampak dari Risiko Implementasi REDD+

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diidentifikasi dampak risiko terhadap kebocoran emisi dan ketidakpermanenan proyek. Penilaian jenis risiko yang muncul didasarkan pada dokumen faktor risiko dan tingkat risiko yang harus dinilai menurut standar VCS seperti disajikan pada. Pada bagian ini diuraikan penilaian terhadap tingkat risiko yang terjadi di Merang dengan mempertimbangkan kondisi sosial ekonomi, perubahan penggunaan lahan, tekanan terhadap sumber daya hutan dan pengelolaan REDD+.

1. Kepemilikan lahan/ jenis pengelolaan lahan lokasi

Kepemilikan lahan menjadi kunci sukses dalam implementasi REDD+. Hal ini terkait dengan kepastian usaha. Semakin pasti kepemilikan lahan dalam pengelolaan kegiatan tersebut maka semakin rendah risiko yang terjadi. Kegiatan REDD di Merang dikelola oleh lembaga yang bergerak di bidang konservasi. Ijin yang diberikan oleh Kementerian Kehutanan kepada lembaga tersebut adalah untuk penyelenggaraan jasa usaha karbon di hutan produksi melalui kegiatan restorasi ekosistem. Berdasarkan informasi yang diterima bahwa perusahaan tersebut telah lama dan berpengalaman dalam kegiatan konservasi, sehingga kegiatan tersebut dinilai berisiko rendah.

2. Kapasitas teknis pengembang

Kapasitas pengembang sangat menentukan keberhasilan implementasi REDD+ terutama dalam merancang kegiatan dan melaksanakan kegiatan jasa usaha karbon hingga manfaat kredit karbon tersebut dapat dirasakan. Pengelola proyek harus mampu menjamin kehidupan

Tabel 5. Faktor risiko, tingkat risiko dan valuasi
Table 5. Risk factor, risk level and its valuation

Faktor Risiko (Risk factor)	Tingkat risiko (Risk level)	Penilaian proyek (Project valuation)
Kepemilikan lahan/jenis pengelolaan lahan		
- Lahan dimiliki oleh privat atau organisasi publik untuk konservasi hutan dengan rekam jejak yang baik dalam kegiatan konservasi dan mampu untuk menegakkan aturan perlindungan lahan	Sangat rendah	Rendah: perusahaan konsesi. Kawasan ini disewakan kepada perusahaan kehutanan dan dikelola secara privat. Perusahaan kehutanan tersebut mempunyai
- Lahan dimiliki perorangan	Rendah-sedang	pengalaman dalam mengelola hutan dan seharusnya dapat menerapkan kegiatan konservasi hutan.
- Ketidakjelasan kepemilikan lahan	Sedang-tinggi	
- Lahan dilindungi secara hukum	Rendah-sedang	
- Lahan tidak dilindungi peraturan atau dilindungi dengan penegakan hukum yang lemah	Sedang-tinggi	
Kapasitas teknis dari pengembang		
- Kemampuan merancang sudah terbukti dan sukses mengimplementasikan kegiatan yang menjamin manfaat karbon (misal mampu menciptakan alternatif mata pencaharian dan/atau mengelola kawasan lindung secara efektif)	Sangat rendah	Rendah: risiko ini seharusnya rendah sejalan dengan pengalaman perusahaan tersebut dalam pelibatan masyarakat dan melaksanakan pengelolaan hutan
- Tidak ada pengalaman dalam merancang dan mengimplementasikan kegiatan yang dapat menjamin terjadinya manfaat karbon	Sedang-tinggi	
Penerimaan yang diperoleh		
- Lebih rendah daripada sebelum proyek atau lebih rendah daripada alternatif penggunaan lahan	- Rendah jika pengembang proyek adalah grup konservasi - Sedang-tinggi jika pengembang proyek bukan dari grup konservasi	Sedang: penerimaan dari pemanfaatan kayu dari hutan lebih tinggi daripada penerimaan dari usaha karbon tetapi pengelola adalah termasuk grup konservasi
- Sama dengan sebelum proyek atau alternatif penggunaan lahan	- Rendah jika pengembang proyek adalah grup konservasi - Sedang jika pengembang proyek bukan dari grup konservasi	
Infrastruktur dan sumberdaya alam		
- Rencana pembangunan jalan/rel baru di sekitar proyek REDD dengan kemungkinan terjadi yang tinggi	Sedang-tinggi	Rendah: tidak ada perencanaan pembangunan jalan ke arah proyek
- Rencana pembangunan jalan/rel baru di sekitar proyek REDD dengan kemungkinan terjadi yang rendah	Rendah	
- Diketahuinya keberadaan sumberdaya non hutan dengan nilai ekonomi yang tinggi (minyak, mineral, dan lain-lain) di dalam kawasan proyek	Rendah-tinggi tergantung pada siapa pengembang proyeknya dan misinya (perusahaan swasta, grup <i>indigenous</i> , organisasi konservasi) dan siapa yang memiliki (atau siapa yang akan memiliki di masa yang akan datang) hak pertambangan	Sedang: Terdapat pemanfaatan tambang batubara di sekitar lokasi
- Potensi listrik tenaga air yang tinggi di dalam kawasan proyek		
Penduduk di sekitar lokasi		
- Bertambah atau berkurang, tetapi dengan kepadatan penduduk rendah (< 50 jiwa/km ²)	Rendah	Sedang: kepadatan penduduk di daerah

Tabel 5. Lanjutan
 Table 5. Continued

Faktor Risiko (Risk factor)	Tingkat risiko (Risk level)	Penilaian proyek (Project valuation)
- Stabil dan kepadatan penduduk sedang-tinggi (50-150 jiwa/ km ²)	Sedang	ini rendah (<50 jiwa/km ²) tetapi meningkat dengan cepat
- Meningkat dengan kepadatan penduduk yang tinggi (>150 jiwa/km ²)	Sedang-tinggi	
Kejadian kegagalan panen di sekitar proyek yang diakibatkan oleh kekeringan, banjir dan/atau hama dan penyakit		
- Tidak sering (<1 dalam 10 tahun)	Rendah	Rendah:
- Sering (>1 dalam 10 tahun)	Sedang-tinggi	kegagalan panen jarang terjadi di daerah ini
Rencana pembiayaan		
- Strategi pembiayaan proyek jangka panjang yang kredibel	Rendah	Rendah :
- Tidak adanya strategi pembiayaan jangka panjang	Tinggi	Pengembang proyek sudah membuat rencana pembiayaan jangka pendek sampai dengan jangka panjang. Risiko ini akan menurun jika sudah dibentuk
- Kemudahan untuk mendapatkan status lahan yang diproteksi	Sangat rendah	

Sumber (source): Djaenudin et. al (2012)

masyarakat sekitar lokasi sehingga kehidupan sosial dan ekonomi dari masyarakat tersebut tidak terganggu.

Pengelola REDD+ sudah berpengalaman dalam kegiatan konservasi. Di samping itu kegiatan usaha karbon di lokasi ini sebelumnya merupakan percontohan REDD+ yang dikelola oleh GTZ, di mana selama kegiatan tersebut telah dikembangkan berbagai upaya untuk menjaga keseimbangan antara kepentingan ekonomi, sosial dan lingkungan melalui berbagai kegiatan pendampingan dan pemberdayaan. Juga disediakan berbagai pelatihan keterampilan bagi masyarakat sehingga ketergantungan terhadap hutan menjadi berkurang. Berdasarkan kondisi tersebut dapat dikatakan risiko yang terjadi di lokasi ini adalah rendah.

3. Infrastruktur dan keberadaan sumber daya alam

Dari berbagai literatur disimpulkan bahwa pembangunan jalan atau membuka akses ke sumber daya hutan merupakan salah satu penyebab terjadinya deforestasi. Berdasarkan informasi yang diperoleh, tidak ada pembangunan akses jalan ke lokasi tersebut dan tidak ada perencanaan untuk membangun jalan tersebut. Dengan demikian, tingkat risiko pembangunan jalan tersebut adalah rendah.

Keberadaan sumber daya alam akan menentukan komitmen pengembang untuk mempertahankan kegiatan tersebut. Di sekitar lokasi sudah terdapat aktivitas pemanfaatan sumber daya alam seperti pertambangan batubara, minyak bumi dan gas yang akan mengancam keberlangsungan kegiatan tersebut. Komitmen pemerintah menentukan kepermanenan kegiatan, apabila pada waktu yang akan datang mengeluarkan kebijakan untuk meningkatkan pendapatan asli daerah dari sektor pertambangan, maka implementasi REDD tersebut menjadi tidak permanen. Di sekitar lokasi terdapat pemanfaatan pertambangan batubara. Oleh karena perusahaan yang menjadi pengelola adalah grup konservasi, maka tingkat risiko terhadap berhentinya komitmen perusahaan dalam proyek REDD+ adalah rendah-sedang.

4. Tekanan penduduk sekitar lokasi

Berdasarkan hasil penilaian terhadap tingkat risiko yang ditimbulkan oleh tekanan penduduk di sekitar proyek adalah dari rendah-tinggi. Tingkat risiko tekanan penduduk dikatakan rendah jika kepadatan penduduk di sekitar lokasi adalah <50 jiwa/km²; sedang jika kepadatan penduduk <150 jiwa/km² dan tinggi jika kepadatan penduduk >150 jiwa/ km². Berdasarkan data Rencana Aksi Daerah penurunan emisi Gas Rumah Kaca (RAD GRK) Provinsi Sumatera Selatan, kepadatan pen-

duduk di Kabupaten Musi Banyuasin pada tahun 2015 diproyeksikan sebesar 44 jiwa/km² dan pada tahun 2030 sebesar 56 jiwa/km². Dengan melihat kondisi kepadatan penduduk tersebut dan penambahan kepadatan penduduk yang relatif cepat maka tingkat risiko akibat dari tekanan penduduk tersebut adalah sedang.

5. Kejadian gagal panen tanaman perkebunan atau pertanian

Gagal panen untuk tanaman pertanian menjadi faktor risiko yang menentukan keberhasilan implementasi REDD+. Hal ini terkait dengan sumber mata pencaharian penduduk di sekitar lokasi. Jika sering terjadi gagal panen, maka peluang masyarakat untuk melakukan perambahan semakin tinggi. Secara umum tingkat risiko yang ditimbulkan oleh kegagalan panen tersebut adalah rendah jika kejadian gagal panen muncul kurang dari satu kali dalam 10 tahun dan sedang-tinggi jika kejadian gagal panen lebih besar dari satu kali dalam 10 tahun. Berdasarkan informasi yang diterima bahwa kegagalan panen pertanian dan perkebunan di sekitar lokasi sangat jarang terjadi sehingga tingkat risiko yang terjadi adalah rendah. Komoditi pertanian yang paling banyak diusahakan masyarakat sekitar lokasi adalah kelapa sawit yang dapat tumbuh dengan baik di lahan gambut.

6. Rencana pembiayaan jangka panjang

Keberadaan rencana pembiayaan proyek menjadi penentu keberhasilan implementasi REDD+. Kegiatan REDD+ belum tersedia rencana pembiayaan jangka panjangnya. Meskipun demikian tingkat risiko yang dihadapi adalah rendah. Hal ini karena pengembang berpengalaman di kegiatan konservasi dan sudah mempunyai rencana pembiayaan dari jangka pendek sampai dengan jangka panjang.

Secara keseluruhan tingkat risiko yang dihadapi oleh kegiatan diperoleh dengan didasarkan pada tingkat risiko tertinggi yang mungkin terjadi. Dengan potensi tambang di sekitar lokasi dan potensi manfaat karbon yang lebih rendah dari pemanfaatan kayu, kepadatan dan pertumbuhan penduduk di sekitar lokasi, maka tingkat risiko berdasarkan VCS adalah sedang. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa REDD+ dengan ting-

kat risiko sedang akan menurunkan jumlah kredit karbon yang dapat diperdagangkan sebesar 10-30%.

E. Strategi Penurunan Risiko

Pada bagian ini dibahas strategi pencegahan kebocoran dan ketidakpermanenan akibat adanya risiko-risiko tersebut berdasarkan persepsi responden.

1. Strategi pencegahan kebocoran

Terjadinya kebocoran sebagai akibat terjadinya perpindahan aktivitas masyarakat untuk melakukan deforestasi ke luar lokasi proyek. Strategi yang dikembangkan adalah dengan melakukan pembinaan terhadap masyarakat sekitar lokasi dan penciptaan alternatif lapangan pekerjaan. Di samping itu juga melakukan pengendalian kegiatan perambahan.

Dari hasil diskusi mengemuka bahwa pengendalian terhadap aktivitas perambahan sangat sulit dilakukan, mengingat proyek harus mengikuti pergerakan ke mana masyarakat di sekitar lokasi akan melakukan aktivitas ekonominya. Oleh karena itu langkah yang dianggap efektif dalam menurunkan risiko kebocoran adalah dengan melakukan pemberdayaan ekonomi masyarakat sekitar lokasi proyek tersebut.

Secara makro, strategi yang dapat diterapkan untuk mengatasi perambahan menurut persepsi pemangku kepentingan seperti disajikan pada Gambar 4. Strategi pertama adalah pencadangan area sehingga dapat menutupi kredit karbon yang hilang. Strategi kedua adalah penyediaan mekanisme insentif bagi perusahaan atau pengembang proyek REDD+ atas upayanya dalam menerapkan pengelolaan sumber daya hutan yang lestari. Strategi ketiga adalah penetapan status hukum yang bersifat mengikat, seperti penerapan peraturan perubahan status lahan yang digunakan untuk implementasi REDD+ sebagai kawasan lindung.

Strategi yang berkaitan dengan perbaikan tata kelola REDD+, baik yang bersifat mengikat (seperti larangan impor atau perdagangan kayu tidak sah) maupun yang bersifat sukarela dianggap tidak efektif dalam mengatasi perambahan di lokasi REDD+. Hal ini berdasarkan pengalaman dalam

upaya pencegahan pembalakan liar atau perambahan yang tidak efektif karena lemahnya penegakan hukum.

Menurut persepsi responden bahwa risiko kebocoran juga diakibatkan oleh tingginya konflik lahan. Urutan strategi yang dapat digunakan untuk menurunkan risiko konflik tersebut disajikan pada Gambar 5.

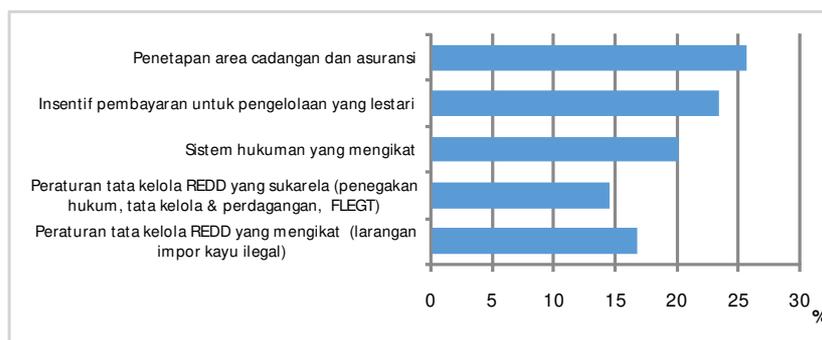
Strategi pertama yang disarankan adalah pengendalian tata kelola REDD+ yang mengikat yang dilaksanakan oleh pihak independen. Dengan demikian konflik kepentingan antar pemangku kepentingan dalam penyelenggaraan REDD+ menjadi berkurang. Strategi kedua adalah pengakuan keberadaan masyarakat sekitar lokasi dan pemberdayaan masyarakat tersebut melalui mekanisme pengakuan peran masyarakat lokal serta penetapan definisi kepemilikan dan hak yang jelas. Dari dua strategi tersebut terlihat

bahwa penurunan risiko konflik lahan membutuhkan perlakuan yang sangat ketat dan mengikat.

Sementara itu untuk strategi-strategi yang bersifat sukarela seperti pendanaan untuk pembangunan kapasitas, pengendalian tata kelola dan penerapan *safeguard* REDD+ yang bersifat sukarela dipandang tidak efektif dalam menurunkan risiko konflik lahan.

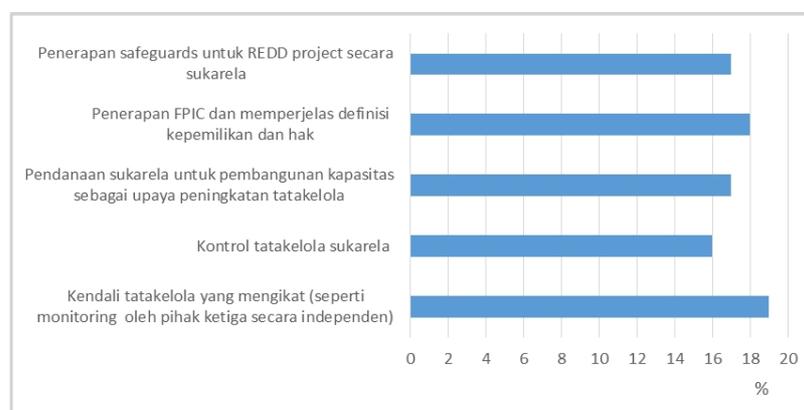
2. Strategi pencegahan ketidakpermanenan

Dampak risiko terhadap ketidakpermanenan adalah rendahnya potensi penerimaan oleh pengembang proyek dan kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitar lokasi proyek. Peningkatan kebutuhan masyarakat sekitar proyek pada lahan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya karena harga pangan yang meningkat, sehingga daya beli masyarakat menurun. Hal ini mendorong masyarakat akan masuk kembali ke lokasi proyek untuk menggarap lahan tersebut.



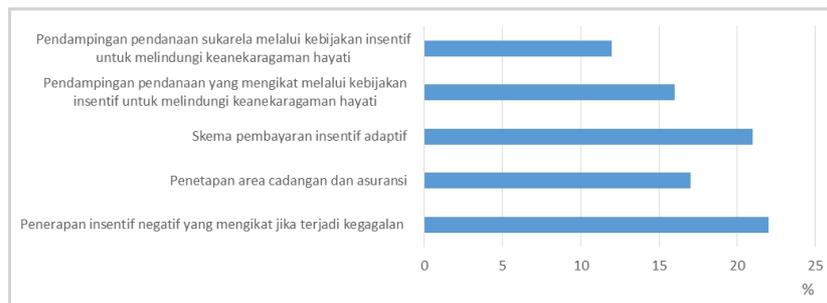
Gambar 4. Strategi penurunan kebocoran akibat risiko perambahan.
 Figure 4. Strategy to reduce leakage due to encroachment.

Sumber (source): Djaenudin et. al (2012)



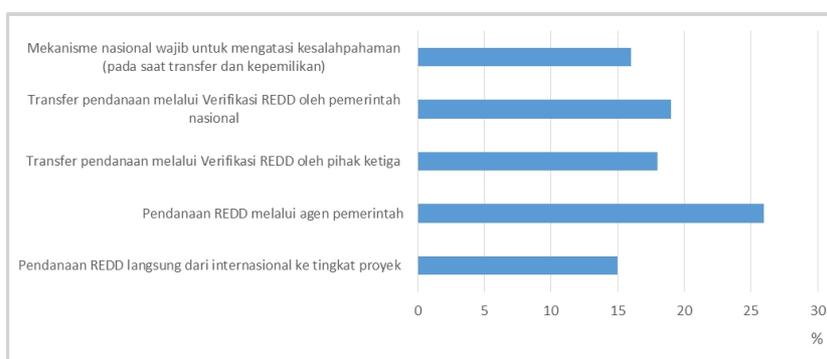
Gambar 5. Strategi penurunan kebocoran akibat risiko konflik lahan.
 Figure 5. Strategy to reduce leakage due to land conflicts.

Sumber (source): Djaenudin et. al (2012)



Gambar 6. Strategi penurunan risiko ketidakpermanenan akibat rendahnya penerimaan dari REDD+.
Figure 6. Strategy to reduce non-permanence risk due to lower revenue from REDD+.

Sumber (source): Djaenudin et. al (2012)



Gambar 7. Strategi penurunan ketidakpermanenan akibat ketidakefektifan mekanisme pendanaan.
Figure 7. Strategy to reduce non-permanence due to ineffectiveness of finance scheme.

Sumber (source): Djaenudin et. al (2012)

Peningkatan nilai ekonomi dari usaha lain di luar proyek seperti perkebunan, pertambangan dan pertanian menjadi pendorong terjadinya ketidakpermanenan tersebut. Strategi-strategi yang dapat ditempuh dalam rangka menurunkan tingkat risiko terhadap kejadian ketidakpermanenan disajikan pada Gambar 6.

Dalam upaya penurunan tingkat risiko tersebut, strategi yang diperlukan adalah bagaimana peningkatan komitmen pengembang. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan melalui penerapan disinsentif bagi pengembang yang tidak dapat menjamin kepermanenan kegiatan. Pemerintah dapat mengeluarkan peraturan bahwa status lokasi proyek implementasi REDD+ dapat diubah menjadi kawasan lindung sehingga kecil kemungkinan pengembang memutus komitmennya. Penerapan strategi ini mendorong pengembang untuk menjamin kepastian jumlah kredit karbon yang dapat diterima oleh pengembang tersebut.

Alternatif strategi yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan skema pembayaran adaptif, di mana pembayaran yang diterima oleh pengembang sejalan dengan perubahan yang terjadi pada nilai oportunitas di pasar. Strategi lain yang dapat ditempuh adalah dengan mengoptimalkan pengelolaan dan pemanfaatan *co-benefit* yang ada dalam lokasi tersebut serta menetapkan pencadangan area untuk menutup potensi kerugian yang terjadi.

3. Strategi pencegahan ketidakpermanenan akibat distribusi pendanaan yang tidak efektif

Implementasi REDD+ akan berjalan dengan baik apabila distribusi pendanaan REDD+ dapat diterima oleh pengembang secara efektif. Strategi yang diperlukan adalah peningkatan keefektifan distribusi pendanaan tersebut. Secara umum strategi yang dapat dipilih disajikan pada Gambar 7.

Dari hasil diskusi dengan responden, strategi pertama yang dinilai efektif dalam meningkatkan

keefektifan pendanaan REDD+ adalah melalui lembaga pemerintahan. Pembeli kredit karbon dapat menyalurkan dananya melalui lembaga pemerintah (nasional dan sub nasional), kemudian lembaga pemerintah tersebut menyalurkannya ke pengembang. Strategi kedua adalah transfer pendanaan melalui lembaga REDD+ yang diverifikasi oleh pemerintah nasional. Mekanisme transfer ini membutuhkan pembentukan lembaga REDD+ terlebih dahulu. Aliran pendanaan dari pembeli masuk melalui lembaga REDD+ terlebih dahulu kemudian diverifikasi oleh pemerintah pusat lalu didistribusikan ke pengembang. Strategi ketiga adalah sama dengan strategi kedua, tetapi dana yang masuk dan akan ditransfer harus diverifikasi terlebih dahulu oleh pihak ketiga yang independen.

Strategi ketiga adalah menerapkan mekanisme yang berlaku. Sistem alokasi anggaran pemerintah yang berjalan dapat menjamin tersalurkannya pendanaan sampai ke pengembang dengan asumsi tidak ada kebocoran dana. Pilihan strategi keempat adalah dengan mekanisme penyaluran langsung dari pembeli ke pengembang proyek dengan harapan proses transfer berlangsung secara efisien. Meskipun demikian diperlukan pengawasan yang ketat karena kaitannya dengan capaian penurunan emisi yang dicapai oleh pengembang dan potensi penerimaan negara dari perdagangan kredit karbon tersebut.

VI. KE SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Sumber daya hutan merupakan sumber penghidupan bagi masyarakat dan modal pembangunan bagi daerah. Implementasi REDD+ di lokasi menghadapi beberapa ketidakpastian terkait dengan isu: 1) perambahan; 2) terjadinya konflik lahan; 3) persaingan dengan alternatif penggunaan lain (*opportunity cost* yang rendah); 4) biaya transaksi yang tinggi terkait skala usaha yang tidak kecil; 5) pembukaan atau eksploitasi sumber daya hutan di luar lokasi REDD+; 6) eksploitasi sumber daya hutan di luar lokasi REDD+; 7) ketidakefektifan distribusi insentif, munculnya isu

ketahanan pangan dan penurunan daya beli masyarakat dan 8) berkurangnya *co-benefit* di lokasi REDD+.

Hasil penilaian tingkat risiko yang terjadi di tingkat proyek, berdasarkan penilaian *Voluntary Carbon Standard*, bahwa kegiatan implementasi REDD+ mempunyai risiko kegagalan sedang yang berarti jumlah kredit karbon yang dapat diperdagangkan berkurang sebesar 10-30%.

Strategi penurunan tingkat risiko terkait dengan pencegahan kebocoran dan ketidakpermanenan adalah mengurangi perambahan melalui pencadangan area sebagai jaminan kredit karbon yang hilang, penyediaan insentif bagi perusahaan atau pengembang REDD+ atas upayanya untuk menerapkan pengelolaan sumber daya hutan yang lestari, penerapan peraturan perubahan status lahan menjadi kawasan lindung, pengurangan konflik lahan melalui pengendalian tata kelola REDD+ yang mengikat, pengakuan keberadaan dan pemberdayaan masyarakat sekitar lokasi serta penetapan definisi kepemilikan dan hak yang jelas. Sementara itu untuk mengurangi risiko ketidakpermanenan proyek dapat dilakukan melalui penerapan disinsentif bagi pengembang yang memberhentikan proyek sebelum masa kontrak selesai, penerapan skema pembayaran adaptif, pengoptimalan pengelolaan dan pemanfaatan *co-benefit* yang ada, dan penyediaan mekanisme distribusi pendanaan yang efektif dan efisien.

B. Saran

Munculnya risiko perambahan yang terus-menerus di lokasi REDD+ dan terjadinya konflik lahan merupakan ancaman terhadap keberhasilan implementasi REDD+. Untuk itu diperlukan perbaikan tata kelola REDD+ melalui penegakan hukum dan penciptaan alternatif mata pencaharian dengan menerapkan strategi-strategi yang mampu mencegah terjadinya ketidakpermanenan proyek dan kebocoran emisi, melalui pencadangan areal sebagai penyangga, penyediaan mekanisme insentif dan disinsentif kepada perusahaan atau pengelola REDD+, penetapan kawasan lokasi REDD+ sebagai kawasan lindung dengan peraturan yang mengikat, pengakuan keberadaan dan pemberdayaan masyarakat sekitar

lokasi serta pengaturan kepemilikan dan hak yang jelas atas lahan.

Dari hasil diskusi dengan responden, strategi pertama yang dinilai efektif dalam meningkatkan keefektifan pendanaan REDD+ adalah melalui lembaga pemerintahan. Pembeli kredit karbon dapat menyalurkan dananya melalui mekanisme anggaran pemerintah (nasional dan sub nasional); penerapan skema pembayaran adaptif berdasarkan dinamika pasar yang berlaku (*result-based payment*), pengoptimalan pengelolaan dan pemanfaatan *co-benefit* seperti keanekaragaman hayati yang ada di lokasi tersebut serta penyediaan mekanisme distribusi manfaat yang efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarado, L.X.R. & Wertz-Kanounnikoff, S. (2008). Why are we seeing "REDD"? An analysis of the international debate on reducing emissions from deforestation and degradation in developing countries. *IDDRI Analysis, 01*.
- Angelsen, A. & Kaimowitz, D. (1999). Rethinking the causes of deforestation: Lessons from economic models. *The World Bank Research Observer, 14*.
- Boucher, D. (2009). *Money for nothing? Principles and rules for REDD and their implications for protected areas: Connecting Protected Areas and Indigenous Lands to REDD Frameworks*. Stanford University, Palo Alto: School of Earth Science.
- Butler, R.A., Koh, L.P., & Ghazoul, J. (2009). REDD in the red: Palm oil could undermine carbon payment schemes. *Conservation Letters, 2*. doi: 10.1111/j.1755-263X.2009.00047.x.
- Chomitz, K.M. (1999). *Environment-poverty connection in tropical deforestation: Development Research Group*. Washington DC: World Bank.
- Conservation International. (2009). *An economic modelling tool to support UNFCCC negotiations on REDD reference levels*. (Leaflet). Diunduh 10 Oktober 2012 dari www.conservation.org/osiris.
- Djaenudin, D., Parlinah, N., Indartik, & Nurfatriani, F. (2012). *Analisis manfaat, biaya dan risiko REDD+* (Laporan Hasil Penelitian 2011). Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan.
- Ebeling, J. (2007). *REDD and risk: Carbon market, projects, governance*. (Bahan presentasi EcoSecuritas).
- Ebeling, J., & Yasue, M. (2008). Generating carbon finance through avoided deforestation and its potential to create climatic, conservation and human development benefits. *Philosophical Transactions of the Royal Society, 363*.
- EcoSecuritas (2010). *Carbon offset feasibility assessment of the Tesso Nilo Forest Conservation Project in Riau Province, Sumatra, Indonesia* (Forestry Project Development Services Report). Jakarta: WWF Indonesia.
- Masripatin, N., Rufi'ie, Ginoga, K.L., Gintings, N., & Siregar, C.A. (2010). *National strategy REDD-Indonesia: Readiness phase 2009-2012 and progress in implementation*. Diunduh 10 Oktober 2012 dari www.dephut.go.id/www.fordamof.org.
- MRPP. (2009). *Survei sosial ekonomi masyarakat Desa Muara Merang dan Desa Kepayang Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan* (Laporan). Palembang: MRPP.
- Peskett, L. & Harkin, Z. (2007). Risk and responsibility in reduced emissions from deforestation and degradation. *Forestry Briefing, 15*.
- Sasaki, N. & Yoshimoto, A. (2010). Benefits of tropical forest management under the new climate change agreement: a case study in Cambodia. *Environmental Science and Policy, 13*, 384-392.
- Scricciu, S.S. (2007). Can economic causes of tropical deforestation be identified at a global level? *Ecological Economics, 62*(3-4), 603-612. doi: 10.1016/j.ecolecon.2006.07.028.

- Voluntary Carbon Standard. (2008). *Voluntary Carbon Standard: Tool for afolu nonpermanence risk analysis and buffer determination*. Diunduh 15 Oktober 2012 dari [www-v-c-s.org](http://www.vcs.org) © VCS Association 3.
- Warmink, J.J., Jansen, J.A.E.B., Booij, M.J., & Krol, M.S. (2010). Identification and classification of uncertainties in the application of environmental models. *Environmental Modelling & Software*, 25, 1518-1527.