



IJ-REDD+ Policy Brief

Series #5

Monitoring CO₂ Emissions from Forests and Peatlands in West Kalimantan Province from 2013 to 2016

1. Latar Belakang

Di Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia, Kelompok Kerja (Pokja) REDD+ yang dibentuk oleh keputusan Gubernur pada tahun 2012 telah mengambil peran utama dalam pengembangan mekanisme pelaksanaan REDD+ Sub-Nasional dengan bantuan dari Proyek IJ-REDD+, proyek kerjasama Indonesia-Jepang untuk Pengembangan Mekanisme Implementasi REDD+. Upaya ini telah menghasilkan beberapa capaian. Pada tahun 2016, Pokja membentuk Tingkat Rujukan Emisi Hutan Sub-Nasional (FREL Kalbar) yang akan berfungsi sebagai referensi dasar untuk pembayaran berbasis hasil di masa depan dari mekanisme pendanaan internasional. Pada tahun 2017 Pokja merevisi Rencana Strategis dan Aksi REDD+ Provinsi Kalimantan Barat (SRAP) yang disusun tahun 2013. Revisi tersebut menetapkan target pengurangan emisi yang ambisius untuk Provinsi Kalimantan Barat, yaitu dalam mekanisme implementasi REDD+ akan mengurangi emisi dari hutan dan lahan gambut hingga 60% pada tahun 2020.

Selain target-target yang disebutkan di atas, Pokja juga mengembangkan struktur Sistem Informasi Safeguards (SIS-REDD+) di tingkat provinsi, menyusun pedoman pembuatan plot inventarisasi karbon hutan, dan merevisi struktur internalnya sendiri untuk lebih merefleksikan SRAP. Revisi SRAP tersebut akan memfasilitasi penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dengan lebih baik. Hasil kegiatan terbaru Pokja adalah perumusan laporan resmi tentang emisi CO₂ dari hutan dan lahan gambut di provinsi ini untuk tahun 2013-2016.

2. Pemantauan dan Perhitungan CO₂ Emisi

Perhitungan emisi CO₂ dari hutan dan lahan gambut di Provinsi Kalimantan Barat dilakukan sejalan dengan FREL Nasional dan berdasarkan peta tutupan hutan yang dihasilkan oleh Direktorat Jenderal Planologi Hutan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Indonesia. Kegiatan checking lapangan (Ground-truthing) juga dilakukan untuk meningkatkan kualitas analisis. Prosedur perhitungannya adalah sebagai berikut:

- (Langkah 1) Buat peta deforestasi dan degradasi hutan untuk setiap periode pemantauan pada 2013, 2014, 2015, dan 2016.

1. Background

In West Kalimantan Province, Indonesia, the REDD+ Working Group ("Pokja" in Indonesian), established by the Governor's decision in 2012, has taken a central role in developing the Sub-National REDD+ implementation mechanism, with assistance from the Indonesia-Japan Project for Development of REDD+ Implementation Mechanism. This effort has already produced several achievements. In 2016, Pokja established the Sub-National Forest Reference Emission Level (FREL Kalbar), which will function as a baseline reference for future result-based payments from international funding mechanisms. In 2017, Pokja revised the REDD+ Strategic and Action Plan of West Kalimantan Province (SRAP), which was originally compiled in 2013. The revision established an ambitious emission reduction target for West Kalimantan Province that, through the REDD+ implementation mechanism, would reduce emissions from forests and peatlands by 60% by 2020.

In addition to these targets, Pokja also developed the structure of Safeguards Information System (SIS-REDD+) at the provincial level, compiled guidelines for formulating forest carbon inventory plots, and revised its own internal structure in order to better reflect the SRAP. The revised SRAP will better facilitate the development of the Provincial Medium-term Development Plan. Pokja's latest achievement is its formulation of an official report on CO₂ emissions from forests and peatlands in the province for the years 2013–2016.

2. Monitoring and Calculating CO₂ Emissions

The calculation of CO₂ Emissions from forests and peatlands in West Kalimantan Province was performed in line with the National FREL, and based on forest cover maps produced by the Directorate General for Forest Planning, Ministry of Environment and Forestry, Indonesia. Ground-truthing was also conducted in order to enhance the quality of the analysis. The procedure of the calculation is as follows:

- (Step 1) *Develop deforestation and forest degradation maps for each monitoring period in 2013, 2014, 2015, and 2016.*

- (Langkah 2) Lakukan pemeriksaan akurasi tutupan lahan menggunakan data dari titik pengamatan sampel yang diidentifikasi secara sistematis (20 x 20 km). Jenis tutupan lahan aktual di masing-masing plot contoh diidentifikasi menggunakan citra satelit resolusi tinggi (CSRT) dari tahun yang sama dengan masing-masing periode pemantauan dan juga dengan data yang dikumpulkan dari checking lapangan (ground-truthing) di area yang dipertimbangkan.
- (Langkah 3) Daerah terdeforestasi dan degradasi hutan yang telah dideteksi dikalikan dengan faktor emisi terkait (termasuk emisi dari dekomposisi gambut) untuk menghitung emisi CO₂ dari deforestasi dan degradasi hutan. Hasilnya dibuat per kabupaten.
- (Langkah 4) Periksa peta untuk area yang sudah teridentifikasi deforestasi dan degradasi hutannya dengan peta lain untuk menganalisis kecenderungan dan pola deforestasi dan degradasi hutan di Provinsi Kalimantan Barat.

- (Step 2) Conduct a land cover accuracy check using data from systematically identified sample observation points (20 x 20 km). The actual land cover types at each sample plot were identified using high resolution satellite images (CSRT) from the same year as each respective monitoring period, and also by data gathered from ground-truthing of the areas under consideration.
- (Step 3) Detected deforestation and forest degradation areas are multiplied by associated emission factors (including emissions from peat decomposition) in order to calculate CO₂ emissions from deforestation and forest degradation. Results were divided by district.
- (Step 4) Check maps of areas identified for deforestation and forest degradation against other maps to analyze trends and patterns of deforestation and forest degradation in West Kalimantan Province.

3. Hasil Analisis

Hasil pemantauan emisi menunjukkan bahwa antara tahun 2013 dan 2016 tingkat emisi CO₂ selalu di atas tingkat Business-as-Usual dan sangat berfluktuasi, sehingga tidak ada tren tertentu yang bisa diamati. Hasil pemantauan juga menunjukkan bahwa emisi CO₂ terjadi karena deforestasi yang tidak terencana di kawasan hutan yang tidak memiliki izin dan hutan konservasi, dan juga karena kebakaran hutan dan lahan gambut. Berdasarkan Hasil pemantauan per kabupaten, lebih dari 25% emisi berasal dari Kabupaten Ketapang, kemudian diikuti oleh Kabupaten Kubu Raya dan Kapuas Hulu. Emisi dari ketiga kabupaten tersebut menghasilkan lebih dari 50% dari total emisi di provinsi ini.

Dari Laporan pemantauan dapat disimpulkan bahwa "secara umum, sudah ada upaya untuk menekan laju deforestasi dan degradasi hutan" melalui pembentukan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), pekerjaan restorasi lahan gambut, dan kegiatan pencegahan kebakaran hutan oleh Dinas-dinas Provinsi, instansi dan lembaga terkait. Namun, laporan juga menyebutkan bahwa upaya ini "masih bersifat sporadis dan belum terkelola dalam satu kerangka kerja (framework) REDD+ sebagai suatu pedoman pelaksanaannya, sehingga capaiannya masih belum maksimal....." Dengan demikian, hutan dan lahan gambut di provinsi masih memiliki tingkat emisi yang tinggi selama periode pemantauan tersebut.

3. Results of the Analysis

The results of the emission monitoring demonstrate that between 2013 and 2016, CO₂ emission levels were always above the Business-As-Usual level, and fluctuated highly, so that no particular trends were observed. The results also indicate that CO₂ emissions occurred due to unplanned deforestation in unlicensed and conservation-designated forest areas, and also because of forest and peatland fires. When categorizing results by districts, more than 25% of emissions were found to come from the Ketapang District, followed by the Kubu Raya and Kapuas Hulu districts. The emissions from these three districts make up more than 50% of the total emissions in the province.

The monitoring report concluded that "in general, there have been attempts to curb deforestation and forest degradation" through establishment of Indonesia's Forest Management Units, peatland restoration work, and forest fire prevention activities by concerned provincial departments, institutions, and agencies. However, the report continued, these efforts "are still sporadic and not yet organized in a REDD+ framework as a guideline for such efforts, so that the achievement is not maximized." Thus, the province's forests and peatlands had a high emission rate during the monitoring period.

Tabel 1. Emisi CO₂ dari deforestasi, degradasi hutan, dan degradasi lahan gambut pada tahun 2013–2016
Table 1. CO₂ Emissions from deforestation, forest degradation, and peatland degradation in 2013–2016

| Year | Deforestation | | | Degradation | | | Peatland | | | Total | | |
|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| | Actual Emission | FREL Prediction | REDD+ Performance | Actual Emission | FREL Prediction | REDD+ Performance | Actual Emission | FREL Prediction | REDD+ Performance | Actual Emission | FREL Prediction | REDD+ Performance |
| 2012 – 2013 | 117.95 | 28.60 | -89.35 | 0.50 | 1.81 | 1.31 | 33.82 | 17.33 | -16.49 | 152.27 | 47.74 | -104.53 |
| 2013 – 2014 | 14.74 | 28.60 | 13.87 | 0.84 | 1.81 | 0.97 | 35.54 | 18.58 | -16.96 | 51.12 | 49.00 | -2.12 |
| 2014 – 2015 | 20.08 | 28.60 | 8.52 | 4.71 | 1.81 | -2.90 | 36.49 | 19.93 | -16.56 | 61.28 | 50.35 | -10.93 |
| 2015 – 2016 | 80.37 | 28.60 | -51.77 | 1.80 | 1.81 | 0.01 | 22.80 | 21.38 | -1.43 | 104.97 | 51.79 | -53.18 |
| Average | 58.29 | 28.60 | -29.68 | 1.96 | 1.81 | -0.15 | 32.16 | 19.30 | -12.86 | 92.41 | 49.72 | -42.69 |

Source : Pokja Kalbar (2018)

Tabel 2. Emisi CO₂ dari deforestasi, degradasi hutan, dan degradasi lahan gambut pada tahun 2013–2016, untuk setiap kabupaten
 Table 2. CO₂ Emissions from deforestation, forest degradation, and peatland degradation in 2013–2016, divided by district

| City / Regency | Grand Total | | | | | | | |
|-------------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|
| | Deforestation | | Degradation | | Peat | | @ | |
| Kab. Bengkayang | 5,040,411 | (2.2) | 205,369 | (2.6) | 5,078,370 | (3.9) | 10,324,150 | (2.8) |
| Kab. Kapuas Hulu | 20,038,226 | (8.6) | 1,108,892 | (14.1) | 18,404,872 | (14.3) | 39,551,989 | (10.7) |
| Kab. Kayong Utara | 11,215,686 | (4.8) | 0 | (0.0) | 16,267,479 | (12.6) | 27,483,165 | (7.4) |
| Kab. Ketapang | 73,350,892 | (31.5) | 3,641,744 | (46.4) | 20,040,010 | (15.6) | 97,032,646 | (26.3) |
| Kab. Kubu Raya | 43,252,764 | (18.6) | 101,359 | (1.3) | 41,033,413 | (31.9) | 84,387,536 | (22.8) |
| Kab. Landak | 12,385,139 | (5.3) | 158,875 | (2.0) | 5,010,205 | (3.9) | 17,554,219 | (4.7) |
| Kab. Melawi | 7,891,688 | (3.4) | 1,923,534 | (24.5) | 583,358 | (0.5) | 10,398,579 | (2.8) |
| Kab. Mempawah | 9,140,824 | (3.9) | 0 | (0.0) | 5,992,433 | (4.7) | 15,133,257 | (4.1) |
| Kab. Sambas | 14,652,217 | (6.3) | 4,010 | (0.1) | 5,828,192 | (4.5) | 20,484,419 | (5.5) |
| Kab. Sanggau | 12,360,004 | (5.3) | 286,212 | (3.6) | 5,806,118 | (4.5) | 18,452,333 | (5.0) |
| Kab. Sekadau | 878,154 | (0.4) | 80,449 | (1.0) | 66,149 | (0.1) | 1,204,752 | (0.3) |
| Kab. Sintang | 22,543,854 | (9.7) | 337,779 | (4.3) | 4,488,108 | (3.5) | 27,369,741 | (7.4) |
| Kota Pontianak | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 12,424 | (0.0) | 12,424 | (0.0) |
| Kota Singkawang | 392,321 | (0.2) | 0 | (0.0) | 38,217 | (0.0) | 430,538 | (0.1) |
| Total | 233,142,178 | (100.0) | 7,848,223 | (100.0) | 128,649,347 | (100.0) | 369,639,748 | (100.0) |

Source : Pokja Kalbar (2018)

4. Kesimpulan

Penyusunan laporan pemantauan emisi secara rutin adalah salah satu kegiatan Pokja yang paling penting. Laporan ini menunjukkan dengan jelas tingkat emisi dari hutan dan lahan gambut di Provinsi Kalimantan Barat dan memberikan saran-saran untuk kebijakan mengurangi emisi. Diharapkan bahwa laporan ini akan dibagikan kepada semua pemangku kepentingan yang terkait di provinsi untuk memperkuat dan memperluas kerjasama kegiatan di masa depan.

Laporan ini menjelaskan bahwa emisi CO₂ di sektor hutan dan lahan gambut terutama disebabkan oleh pengembangan hutan tanaman dan perkebunan kelapa sawit selama periode pemantauan, khususnya di Kabupaten Ketapang dan Kubu Raya yang memiliki luasan lahan gambut cukup besar. Dalam keadaan seperti ini, sangat sulit untuk melaksanakan upaya konkret REDD+ di tingkat tapak untuk mengurangi emisi CO₂ dan menerima pembayaran berbasis hasil dari mekanisme pendanaan REDD+ internasional. Namun, inisiatif oleh Dr. Gusti Hardiansyah sebagai Ketua Pokja REDD+ Provinsi Kalimantan Barat (ditetapkan dengan Surat Keputusan Gubernur pada tahun 2017), sangat diharapkan bahwa akan ada kegiatan implementasi REDD+ yang konkrit dan sesuai yang dilakukan oleh dinas-dinas provinsi terkait khususnya Dinas Kehutanan.

Pemilihan Gubernur Provinsi di Provinsi Kalimantan Barat direncanakan pada bulan Juni 2018 mendatang. Diharapkan bahwa semua kegiatan pengembangan mekanisme REDD+ oleh Pokja REDD+ dapat terus dilaksanakan bekerja sama dengan semua pemangku kepentingan terkait, dengan kepemimpinan yang kuat dari Gubernur Kalimantan Barat yang baru.

4. Conclusion

The regular formulation of the emission monitoring report is one of Pokja's most important projects. The report clearly indicates the level of emissions from forests and peatlands in West Kalimantan Province and suggests policies for reducing emissions. It is expected that the report will be shared with all the concerned stakeholders in the province in order to reinforce and broaden their network for future collaborative actions.

The report clarified that CO₂ emissions in the forest and peatland sector were mainly caused by the development of plantation forests and oil palm plantations during the monitoring period, particularly in the Ketapang and Kubu Raya districts, which have significant amounts of peatlands. Under these circumstances, it is highly challenging to implement concrete REDD+ efforts at the ground level for reducing CO₂ emissions and receiving result-based payments from REDD+ international funding mechanisms. However, under the initiative of Dr. Gusti Hardiansyah, the chairman of Pokja REDD+ in West Kalimantan Province (confirmed by the Governor's decision in 2017), it is strongly expected that there will be concrete and appropriate REDD+ implementation activities performed by the concerned provincial departments, especially the Forestry department.

The Provincial Governor's election in West Kalimantan Province is scheduled for June 2018. It is expected that all the REDD+ mechanism development activities by Pokja REDD+ will continue to be implemented in collaboration with all the concerned stakeholders, under the strong leadership of the new Governor of West Kalimantan Province.