
Pelaksanaan Program REDD+ di Kalimantan Timur

Indriana Syafitri¹, Nurul Fitralaila Tanjung², Dini Gandini Purbaningrum³

^{1,3}Universitas Muhammadiyah Jakarta

²PATTIRO, Jakarta

correspondence e-mail*, indrianasyf@gmail.com¹, nurul@pattiro.org², dini.gandini@umj.ac.id³

Submitted:

Revised: 2024/07/01;

Accepted: 2024/07/11;

Published: 2024/10/21

Abstract

The efforts made by Indonesia in overcoming the problem of deforestation and forest degradation is the REDD+ Program. REDD+ is implemented to reduce the rate of deforestation and reduce emissions and sustainable economic growth. The implementation of REDD+ in East Kalimantan has its own strengths and weaknesses. This study aims to determine the implementation of the REDD+ Program in East Kalimantan. This research uses a library research method with a qualitative approach. In answering questions about the problems of REDD+ implementation in East Kalimantan, this research uses SWOT analysis theory. The results implementation of the REDD+ Program in East Kalimantan has succeeded in reducing carbon emissions by 32 million tons of CO₂e from 2020 to 2022, gaining international recognition and a payment of 110 million USD from the World Bank. This program not only helps mitigate climate change but also creates new economic opportunities for local communities through financial compensation for maintaining forests. Participation in sustainable economies such as ecotourism and agroforestry provides additional sources of income. In addition, access to international carbon markets allows communities to sell carbon credits to fund local projects.

Keywords

Deforestation, Economic Growth, Emission, REDD+



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Indonesia sudah menyumbang secara signifikan bagi pertumbuhan ekonomi secara nasional, secara bersamaan, pemanfaatan hutan tropis Indonesia memberikan dampak yang signifikan pada pembuangan emisi karbon. Sektor kehutanan di Indonesia terkhusus pada fungsi hutan sudah menyumbangkan emisi sebesar 47% serta penambahan emisi dari kebakaran lahan dan gambut sebesar 13%. Kedua hal tersebut telah menjadi penyumbang utama emisi karbon nasional. Tingginya emisi karbon pada sektor hutan mengartikan bahwa Indonesia belum berpegang pada

prinsip tata kelola hutan berkelanjutan.¹

Luas hutan di Indonesia mengalami perubahan yang cukup signifikan dari waktu ke waktu akibat adanya deforestasi hutan dan berbagai kegiatan manusia. Perubahan luasan hutan diakibatkan oleh adanya ekspansi perkebunan terutama pada sawit dan karet, penebangan kayu, kebakaran hutan yang terjadi pada musim kemarau, dan pembangunan infrastruktur untuk kebutuhan distribusi. Menurut KLHK tahun 2020 tercatat Indonesia memiliki luas hutan 94,1 juta hektar, luas ini mencakup hutan primer, hutan sekunder, dan hutan konservasi.

Sementara itu Indonesia memiliki komitmen dalam menurunkan target emisi gas rumah kaca atau GRK. Dokumen Nationally Determined Contribution (NDC) pada November 2016, Indonesia berkomitmen untuk menurunkan target emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 29% dengan usaha sendiri dan 41% dengan bantuan internasional. Hal ini dilakukan karena Indonesia beresiko mengalami perubahan iklim akibat deforestasi yang ada di Indonesia.²



Gambar 1. Angka Deforestasi di Indonesia Periode 2015-2022

Sumber: BPS

Terlihat pada gambar bahwa angka deforestasi yang terjadi di Indonesia bergerak turun, terjadi peningkatan pada tahun 2018 hingga 2019 dan menurun secara signifikan pada tahun 2019 hingga 2020, yang selanjutnya laju deforestasi di Indonesia bergerak landai hingga tahun 2022.

¹ World Wildlife Fund, "Benefit Sharing Fcpf Carbon Fund," *Researchinstitute ...*, 2019, 1–73, <http://researchinstitute.penabulufoundation.org/wp-content/uploads/2019/11/Hasil-Kajian-Mekanisme-BSM-untuk-Implementasi-Desa-Hijau-di-Kaltim.pdf>.

² Christine Sant'Anna de Almeida et al., "Mengkaji Program REDD+ (Reducing Emission From Deforestation and Degradation) Plus Dalam Kerjasama Norwegia Dengan Indonesia."

Penyebab deforestasi di Indonesia dikarenakan perkebunan sawit, aktivitas industri penambangan nikel yang memiliki dampak langsung pada keberlangsungan fungsi hutan. Kasus deforestasi tersebut menjadi alasan kuat Indonesia harus segera mengambil tindakan agar luas kawasan hutan dapat terlindungi.

REDD+ atau *reducing emissions from deforestation and forest degradation* merupakan salah solusi sebagai pengurangan deforestasi yang ada di Indonesia. REDD+ adalah satu skema program pengurangan emisi yang dikembangkan. Program ini diinisiasi untuk perwujudan mengurangi laju emisi, dan juga sebagai pemberian insentif bagi negara yang berkembang dan telah sukses dalam mengurangi emisi dari deforestasi dan degradasi hutan. Deforestasi sendiri merupakan perubahan yang bersifat permanen pada area berhutan kemudian menjadi tidak berhutan. Sedangkan degradasi merupakan penurunan kuantitas pada tutupan hutan dan stok karbon selama periode tertentu.³

Pembentukan REDD+ di Indonesia diawali oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono, alasan diterapkannya REDD+ di Indonesia dikarenakan tingginya angka deforestasi dan degradasi pada lahan gambut di Indonesia. Indonesia juga merupakan negara yang memiliki peran aktif dalam komitmen pada suatu forum mitigasi perubahan iklim berupa pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan.⁴

Untuk memfasilitasi negara yang tengah menjalankan skema REDD+ salah satunya adalah Indonesia, inisiatif yang kemudian dikembangkan yaitu Fasilitas Kemitraan Karbon Hutan atau *Forest Carbon Partnership Facility (FCPF)* yang dikoordinasikan oleh *World Bank*. Dukungan dana yang disediakan FCPF yang selanjutnya disebut dengan dana karbon atau *FCPF Carbon Fund* merupakan dukungan dana yang berbasis kinerja yang ditunjukkan sebagai uji coba pembayaran atas penurunan emisi dengan menggunakan pendekatan berbasis hasil. Dalam konteks Indonesia dana carbon FCPF akan mendorong dalam meningkatkan kapasitas untuk menyiapkan infrastruktur Implementasi REDD+.⁵

Provinsi Kalimantan Timur menjadi wilayah percontohan dalam program FCPF Carbon Fund dikarenakan Kaltim memiliki luas kawasan hutan yang signifikan, Kaltim memiliki ancaman deforestasi yang tinggi. Data BPS menunjukkan bahwa Tingkat deforestasi di Kaltim pada tahun

³ KLHK, "Permen LHK 70 2017_Tata Cara REDD+," *Peraturan*, 2016.

⁴ Almeida et al., "Mengkaji Program REDD+ (Reducing Emission From Deforestation and Degradation) Plus Dalam Kerjasama Norwegia Dengan Indonesia."

⁵ World Wildlife Fund, "Benefit Sharing Fcpf Carbon Fund."

2016-2017 sebesar 94.981 ha. Menurun pada tahun 2017-2018 sebesar 65.194 ha, lalu mengalami peningkatan sebesar 69.584 ha di tahun 2018-2019. Pada tahun 2019-2020 deforestasi di Kaltim mengalami penurunan drastis sebesar 10.660 ha, namun hal ini tidak bertahan lama karena pada tahun 2020-2021 Kaltim Kembali mengalami kenaikan laju deforestasi sebesar 20.924 ha, Kembali mengalami penurunan pada tahun 2021-2022 sebesar 13.758 ha.⁶

Dalam konteks Indonesia, REDD+ diperlukan sebagai suatu usaha untuk mengurangi deforestasi hutan dan pencapaian target perubahan iklim. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui manfaat dan dampak mengenai implementasi program REDD+ di Kalimantan Timur.

METODE

Penelitian ini menggunakan studi literatur dengan pendekatan kualitatif. Dilakukan analisis terhadap berbagai studi literatur terkait tema yang akan dikaji. Studi literatur tersebut berupa artikel atau jurnal nasional, sumber internet, *Google Scholar*, data pemerintahan, dan lainnya yang kemudian menjadi sumber data penelitian dan berkaitan dengan permasalahan yang dibahas. Penelitian ini mengkaji mengenai implementasi Program REDD+ di Kalimantan Timur. Untuk mengetahui Implementasi Program REDD+ di Kaltim, penelitian ini menggunakan teori analisis SWOT, yaitu Strength, Weakness, Opportunity, Threat.

1. Strength (Kekuatan) melihat seberapa kuat pengaruh REDD+ dalam mitigasi perubahan iklim di Kaltim termasuk dengan pendukung yang ditimbulkan dari bejalannya program REDD+ di Kaltim.
2. Weakness (Kelemahan) merupakan kelemahan dari implementasi program REDD+ di Kaltim.
3. Opportunities (Kesempatan) kesempatan dimana dalam berjalannya program REDD+ Kaltim mendapatkan keuntungan
4. Threat (Ancaman) merupakan suatu bahaya yang kurang menguntungkan dari implementasi REDD+ di Kaltim.

Analisis SWOT digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman suatu kelompok dalam suatu program sehingga mampu menganalisis mengenai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam pelaksanaan program untuk mendapatkan strategi yang tepat

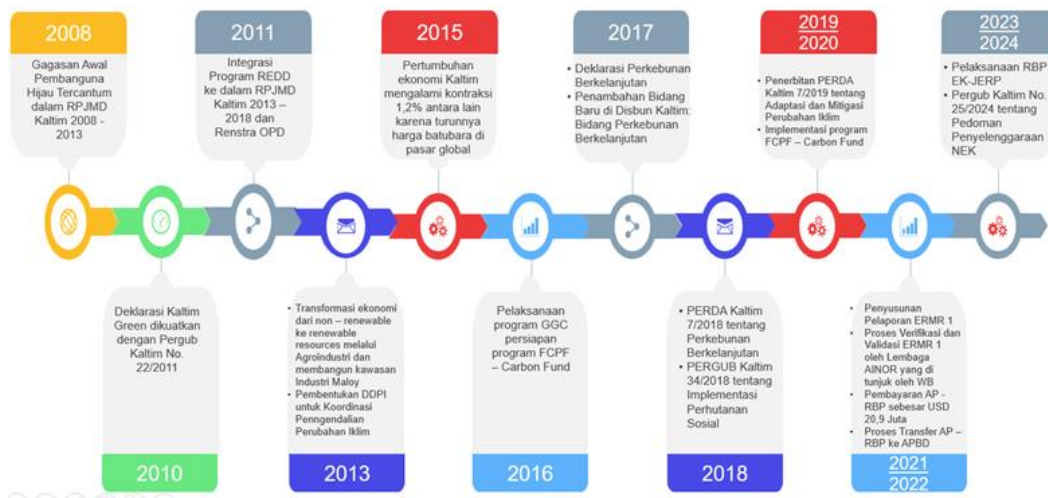
⁶ BPS, "Angka Deforestasi (Netto) Indonesia Di Dalam Dan Di Luar Kawasan Hutan Tahun 2013-2022 (Ha/Th)," 2024, 1–23.

menggunakan kekuatan dan peluang untuk mengatasi ancaman dan mengurangi kelemahan pada suatu program sehingga program tersebut dapat berjalan dengan lancar dan mampu berkembang. Analisis SWOT merupakan faktor sistematis untuk merumuskan strategi suatu program. Strength dan weakness merupakan faktor internal program, dan opportunities dan threats merupakan faktor eksternal dari program.⁷

HASIL DAN PEMBAHASAN

Strength (Kekuatan)

Gambar 2 Komitmen Pembangunan Hijau di Kaltim



Sumber: Power Point Wahyu Gatut Purboyo, Bappeda Kaltim

Gambar 2 menjelaskan mengenai komitmen pemerintah daerah Kaltim dalam menjalankan skema FCPF REDD+ Wahyu Gatot Purboyo selaku Bappeda Kaltim menjelaskan mengenai awal mula Kaltim di tunjuk sebagai wilayah percontohan di dalam diskusi Lokakarya 2 dengan tema Peluang Pedanaan Ekologis bagi daerah. Komitmen Pemda Kaltim dalam mensukseskan Program REDD+ dimulai dengan adanya deklarasi Kaltim Green pada tahun 2010 yang dikuatkan dengan Pergub Kaltim No. 22 Tahun 2011. Kaltim Green di inisiasi karena masyarakat Kaltim memiliki sumber penghasilan dari non-renewable atau pendapatan yang dihasilkan dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui dalam skala waktu manusia. Oleh karena itu Kaltim Green di inisiasi sebagai sumber pendapatan masyarakat Kaltim agar menciptakan lingkungan yang berkelanjutan. Pada tahun 2015 ekonomi Kaltim mengalami kontraksi sebesar 1.2% diakibatkan karena turunnya harga batu bara pada pasar global. Hingga tahun 2017 Kaltim mulai beradaptasi

⁷ Okta Qomaruddin, "SWOT Analysis Utk Pengembangan Strategy Program Studi Menuju Kelas Dunia," *MATICS 13* (March 25, 2021): 1-6, <https://doi.org/10.18860/mat.v13i1.10896>.

untuk melakukan deklarasi perkebunan berkelanjutan dan penambahan bidang baru di Disbun Kaltim: bidang perkebunan berkelanjutan. Hingga 2018 sampai 2019 pemerintah kaltim menerbitkan tiga regulasi sebagai keseriusan dalam pengimplementasian skema FCPF, tiga regulasi tersebut meliputi Perda Kaltim No 7 Tahun 2018 tentang Perkebunan Berkelanjutan. Kedua Pergub Kaltim No. 34 Tahun 2018 tentang Implementasi Perhutanan Sosial. Ketiga penerbitan Perda Kaltim No. 7 tahun 2019 tentang adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Hingga pada tahun 2019-2020 dilaksanakannya perhitungan implementasi Program FCPF-Carbon Fund. Hingga tahun 2023 dilaksanakannya RBP EK-JERP dan kaltim menerima dana sebesar 20,9 juta US dollar, serta diterbitkannya Pegub Kaltim No. 25 Tahun 2024 tentang pedoman penyelenggaraan NEK.⁸

Proses implementasi Program REDD+ di kaltim memakan waktu yang cukup lama hingga pada akhirnya Kaltim menerima pembayaran pertama pada tahun 2023 dari World Bank sebesar 20,9 juta UD dollar. Penerimaan pembayaran yang diterima Kaltim sudah sepatutnya diterima, sebab Pemerintah daerah Kaltim benar-benar komitmen hal ini dibuktikan dengan adanya pembangunan hijau dengan terbitnya berbagai macam regulasi untuk mitigasi perubahan iklim, dan adanya deklarasi perkebunan berkelanjutan sebagai transformasi perekonomian yang lebih ramah terhadap perubahan iklim. Dalam pencapaian keberhasilan Program REDD+ berbagai macam program diinisiasi, antara lain:

a. Penguatan Percepatan Pelaksanaan dan Pencapaian Target Perhutanan Sosial (PS) seluas 660.782 Hektar

Untuk kepentingan masyarakat yang berada pada sekitar hutan dan di dalam hutan, kepentingan nasional, serta kepentingan global dalam mengembangkan PS diharuskan untuk mempertahankan hutan yang masih ada. Kesepakatan pembangunan hijau atau *Green Growth Compact* (GGC) bersinergi dengan konsep perhutanan sosial, diantaranya adalah sistem pengelolaan hutan Lestari di dalam Kawasan hutan negara atau hutan adat atau hutan hak yang dikelola serta yang dimanfaatkan oleh Masyarakat hukum adat yang merupakan pelaku utama untuk meningkatkan kesejahteraan mereka. Usaha lain yang dilakukan Kaltim yaitu mengembangkan perhutanan sosial pada Masyarakat Kaltim dengan jargon 'Membangun

⁸ Wahyu Gatut Purboyo, "PEMBELAJARAN RBP REDD+ PROVINSI KALIMANTAN TIMUR," 2024.

perhutanan sosial di Kalimantan Timur' hal ini dilakukan sebagai upaya untuk mengatasi arus tawaran peningkatan Perkebunan kelapa sawit.⁹

Langkah lainnya dalam pencapaian tujuan serta percepatan PS adalah dengan penetapan Peta Indikatif Areal Perhutanan Sosial (PIAPS) yang di mana merupakan peta alokasi untuk akses Kelola PS bagi Masyarakat. Luas PIAPS Kaltim yang berada di Kawasan Hutan Lindung (HL) seluas 80.943 ha, hutan produksi (HP) dengan luas 175.910ha. hutan konservasi (HK) 7.539 ha, serta hutan produksi terbatas (HPT) seluas 67.906 ha, dan wilayah kemitraan seluar 20% dari wilayah Kelola konsesi seluas 328.484 ha, maka total luas PIAPS di Prov Kaltim seluas 660.882 ha.¹⁰

b. Kampung Iklim

Pada tahun 2022 sebanyak 92 Kampung iklim terbentuk di Kaltim. DLH Prov Kaltim melakukan lokakarya yang dilakukan pada 30 Agustus 2018 yang di mana menghasilkan rumusan sebagai berikut:

- Informasi mengenai pengembangan serta tantangan Proklam di Kaltim.
- Adanya usulan desa atau kelurahan yang berpotensi sebagai pengembangan Proklam.
- Adanya peluang pelaksanaan Proklam yang berkolaborasi dengan berbagai stakeholders.
- Pemberian pemahaman atas rencana penurunan emisi pada Tingkat desa atau kampung.

Selanjutnya pemerintah daerah Kaltim DPMPD menetapkan Kampung Iklim sebagai program prioritas RPJMD Kaltim. Hasil dari program prioritas tersebut pada tahun 2021 sebanyak 99 desa berkomitmen dalam keterlibatan program REDD+ dengan melaksanakan Program Kampung Iklim.¹¹

c. Program Karbon Hutan Berau (PKHB)

Membantu dalam peningkatan kapasitas lembaga masyarakat dan lembaga publik di Kabupaten Berau merupakan tujuan PKHB dibentuk. Berupaya untuk penguatan kerangka kerja dan peraturan hukum dalam upaya mendukung pembangunan rendah emisi, meningkatkan transparansi, akuntabilitas, serta pelaksanaan *good governance*. PKHB juga berperan untuk membantu terbentuknya Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH). Upaya ini dilakukan sebagai tahap pengenalan mengenai pengelolaan bentang alam hutan serta tata kelola terhadap hutan pada

⁹ Hariadi Kartodihardjo, Bramasto Nugroho, and Haryanto R Putro, "Pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) [Konsep, Peraturan Perundangan Dan Implementasi]," 2019, <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:167026923>.

¹⁰ B Wahyuni, T., Diana, R., Makinuddin, N., Nouval, "Inisiatif-Inisiatif Model Yang Dikembangkan Dalam Upaya Implementasi Redd+ Di Kalimantan Timur," *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* Vol. 16, no. No. 2 (2019): 145–60, <https://doi.org/https://doi.org/10.20886/jakk.2019.16.2.145-160>.

¹¹ DDPI Kaltim, "Kampung Iklim," 2022.

Kabupaten Berau. PKHB dibangun untuk mengintegrasikan arah kebijakan dalam pembangunan untuk perkembangan pengendalian laju deforestasi dan degradasi yang ada pada Kabupaten Berau. Dalam pelaksanaannya, adanya kesepakatan bersama antara *stakeholders* yang terkait mengenai pembangunan tata ruang serta pendayagunaan lahan yang berguna dalam membantu pembangunan yang rendah emisi, selain itu yang telah tergradasi dimanfaatkan untuk peningkatan perkebunan sawit dan hutan tanaman. PKHB berisikan berbagai stakeholders dari instansi dan sektor yang berbeda, dalam koordinasinya tidak mudah, sebab setiap sektor memiliki prioritas yang berbeda, hal ini yang menyebabkan proses penentuan keputusan memakan waktu yang cukup panjang. Hal itu dikarenakan pendekatan pada lingkungan harus memperhatikan keterkaitan antara ekosistem. Hambatan selanjutnya adalah jangkauan waktu, baik dalam permasalahan lingkungan serta proses perbaikan pada lingkungan hidup memerlukan waktu yang panjang. Permasalahan selanjutnya adalah kurangnya tenaga ahli, yang menyebabkan permasalahan pada setiap sektor tidak menemukan jalan yang benar-benar tuntas cenderung bias dalam penyelesaiannya. Ada pula permasalahan eksternal, ketergantungan masyarakat adat terhadap lingkungan hidup sudah beransur puluhan tahun lalu, oleh sebab itu program REDD+ bagi mereka merupakan program yang membatasi mereka dalam menjalankan kehidupan mereka sehari-hari. Untuk keberlancaran program PKHB dan menguntungkan bagi lingkungan serta masyarakat adat, diberlakukannya izin melintas pada area hutan seperti pemakaman dan tempat yang dikeramatkan.¹²

d. Pokja REDD+ Kalimantan Timur

Kelompok kerja REDD+ Kaltim disahkan dalam SK Gubernur No. 522.K.15/2008 tentang Pembentukan Tim Pengkaji REDD+ serta mitigasi perubahan iklim pada Sektor Kehutanan Provinsi Kalimantan Timur. Pokja REDD+ kaltim memiliki tugas pokok, yaitu: a) mengumpulkan serta melakukan analisis terkait data dan informasi yang linear dengan program REDD+ di Kaltim. b) melakukan sosialisasi program REDD+ serta koordinasi termasuk perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pemantauan, serta evaluasi program REDD+ di Kaltim. c) membuat Kelompok Kerja (Pokja) sebagai perantara dalam alur komunikasi antar sesama Pokja atau dengan organisasi terkait pada tingkat kabupaten/kota, provinsi, atau nasional. d) memberikan konsultasi dan fasilitasi untuk pemerintah daerah atau pihak lainnya terkait

¹² Frentika Wahyu Rentowatik, "IMPLEMENTASI PROGRAM KARBON HUTAN BERAU (PKHB) DALAM KERANGKA REDD DI KAB. BERAU PROVINSI KALIMANTAN TIMUR," *Jurnal Hubungan Internasional* 3 (2020): 274–82.

implementasi program REDD+ yang berjalan di Kaltim. Dalam menjalankan tugasnya Pokja REDD+ memiliki beberapa kendala, seperti belum terjalinnya hubungan yang baik antar anggota Pokja dikarenakan faktor mutasi pada setiap anggotan Pokja, maka dari itu, diperlukannya adaptasi kembali. Anggota Pokja terdiri atas 74% dari pemerintah dan 26% dari pakar. Karena hal tersebut dalam menjalankan tugasnya Pokja belum dapat maksimal dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada pengimplementasian Program REDD+ dikarenakan kurangnya tenaga ahli yang menyebabkan pengambilan keputusan menjadi bias.¹³

Weakness (Kelemahan)

Keterbatasan pendanaan merupakan kelemahan yang dihadapi dalam proses pelaksanaan, karena dalam program REDD+ membutuhkan pendanaan yang berkelanjutan dalam mendukung bermacam-macam aktivitas termasuk di dalamnya pelatihan, monitoring, dan pelaksanaan proyek konservasi hutan. Pendanaan dari internasional cenderung berubah-ubah bergantung pada situasi politik dan ekonomi global. Adanya daya saing dengan sektor lain. Kaltim merupakan Provinsi yang memiliki aktivitas ekonomi tinggi pada sektor kelapa sawit dan pertambangan. Sektor tersebut menawarkan keuntungan ekonomi jangka pendek yang lebih mengintungkan dibandingkan dengan insentif fiskal REDD+. Akibatnya, alokasi dana yang seharusnya untuk REDD+ beralih ke sektor-sektor tersebut.¹⁴

Mekanisme pembayaran yang digunakan oleh Kaltim adalah Pembayaran Berbasis Hasil atau *Result Based Payment* mekanisme ini diberikan berdasarkan pencapaian pengurangan emisi yang berhasil di raih Kaltim dalam waktu tertentu. Dalam menghasilkan kinerja yang baik dalam menurunkan emisi, diperlukan monitoring yang kuat, hal ini diperlukan pendanaan yang besar. CIFOR dalam pelaksanaannya menemukan adanya ketidakpastian pendanaan jangka panjang yang merupakan penghambat dari keberlanjutan program. Program REDD+ di Kaltim mengalami hambatan dalam pendistribusian manfaat secara adil kepada komunitas lokal.¹⁵

Konflik antara kepemilikan lahan, konflik antara kepemilikan baik masyarakat adat, perusahaan, dan pemerintah. Permasalahan perizinan menyebabkan konflik yang cukup

¹³ S Ekawati, M Lugina, and K L Ginoga, "KONDISI TATA KELOLA HUTAN UNTUK IMPLEMENTASI PENGURANGAN EMISI DARI DEFORESTASI DAN DEGRADASI HUTAN (REDD+) DI INDONESIA," *Jurnal Analisis Kebijakan ...*, 2018, <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JAKK/article/view/320>.

¹⁴ The Diplomat, "Deforestation in Indonesia Spiked Last Year, But Some Trends Are Improving," 2024.

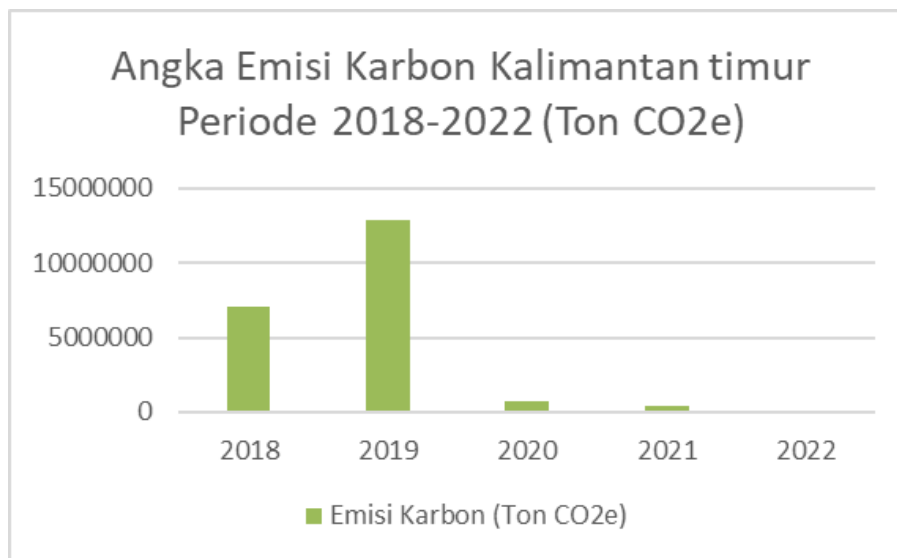
¹⁵ Cifor, "From 'Do No Harm' to 'Do Better': Early Lessons from Implementing REDD+ Safeguards in Indonesia," 2023.

kompleks, area yang terdaftar sebagai hutan lindung juga memiliki perizinan untuk dilakukannya tambang atau perkebunan sawit. Tidak adanya pengakuan hak masyarakat adat Kaltim. wilayah kaltim memiliki historis mengenai lahan yang mereka huni, dan telah di klaim sebagai hak milik pemerintah. Hal ini menyebabkan konflik antara masyarakat adat dengan pihak yang terlibat dalam Program REDD+.¹⁶

Keterbatasan pendanaan merupakan suatu tantangan utama yang dihadapi dalam pelaksanaan REDD+ di Kaltim. Perlu adanya integrasi komitmen pendanaan dari internasional, keterlibatan sektor swasta, serta peningkatan kapasitas lokal agar proses pelaksanaan REDD+ di Kaltim berjalan secara efektif. Selain itu konflik mengenai lahan dan kepemilikan juga menjadi tantangan dalam keberhasilan Program REDD+ di Kaltim. untuk mengatasi permasalahan ini diperlukan untuk koordinasi yang bertujuan untuk memperjelas mengenai kepemilikan lahan, mengakui hak masyarakat adat. Diperlukan pendekatan yang inklusif agar tujuan Program REDD+ terlaksanakan.

Opportunities (Peluang)

Gambar 3. Pengurangan Emisi Karbon Kalimantan Timur



Sumber: Statistik KLHK

Gambar 3 menjelaskan mengenai penurunan tingkat Emisi karbon yang terjadi di Kaltim, terlihat jelas bahwa emisi karbon yang dihasilkan pada tahun 2018 mengalami peningkatan hingga tahun 2019. Tahun 2020 emisi karbon Kaltim mengalami penurunan drastis dibandingkan dengan tingkat emisi di tahun 2019 dan terus menurun hingga 2022. Sebagai tujuan awal REDD+

¹⁶ Cifor, "Sharing REDD+ Benefits to Meet Indonesia's Climate Targets," 2022.

dilaksanakan untuk mengurangi tingkat emisi karbon di dunia. Kaltim berhasil menurunkan emisi penurunan sebanyak 32 juta ton CO₂e, jumlah ini merupakan jauh dari target yang dijanjikan. Carbon Fund Bank Dunia menyetujui untuk membayar 22 juta ton CO₂e atau sebesar 110 Juta Dollar AS dari hasil penurunan emisi Kaltim.¹⁷

Program REDD+ di Kaltim memberikan dampak yang baik pada perekonomian di Kaltim. CIFOR telah melakukan penelitian mengenai dampak ekonomi bagi pendapatan masyarakat lokal dari adanya pelaksanaan REDD+. Berikut yang CIFOR temukan dalam penelitian proyek:

- a. Peningkatan Pendapatan melalui Pembayaran untuk Jasa Lingkungan (PES). Masyarakat Kaltim berpartisipasi dan menerima kompensasi finansial sebagai suatu upaya masyarakat dalam menjaga dan mengelola hutan secara berkelanjutan. Hal ini memberikan sumber pendapatan baru bagi masyarakat lokal Kaltim tanpa harus bergantung pada aktivitas merusak hutan.¹⁸
- b. REDD+ mendorong untuk masyarakat lokal lebih terlibat di dalam ekonomi berkelanjutan sebagai bentuk diversifikasi atau pembuatan berbagai macam sumber pendapatan yang bersumber dari hutan, seperti ekowisata, agroforestri, dan produk hutan non-kayu. Hal ini membantu masyarakat lokal Kaltim untuk menambah pemasukan dan mengembangkan sumber pendapatan yang berkelanjutan dan lebih stabil.¹⁹
- c. Meningkatnya akses ke pasar karbon, masyarakat lokal dapat menghasilkan kredit karbon yang bisa dijual di pasar karbon internasional. Pendapatan dari penjualan ini digunakan untuk mendanai proyek-proyek lokal serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pasar karbon dapat memberikan insentif yang kuat bagi masyarakat Kaltim dalam menjaga.²⁰

¹⁷ Kaltim Prov, "1 Juta Ton Kelebihan CO₂e Penurunan Emisi Kaltim Bakal Dibeli Carbon Fund," 2023.

¹⁸ Assembe Mvondo, "REDD+ on the Ground: A Case Book of Subnational Initiatives across the Globe," 2015.

¹⁹ S Joseph, "Benefits and Risks of Smallholder REDD+ Projects: Insights from Ethiopia, Brazil, and Indonesia," 2014.

²⁰ Water Resources Authority and Itare-Chemosit Water Resource Users Association (WRUA), "Performance of a REDD+ Project in Indonesia," 2018.

Peluang dari adanya Program REDD+ di Kalimantan memberikan tidak hanya dampak untuk ekologi saja melainkan juga dampak bagi perekonomian masyarakat lokal Kaltim. REDD+ berkontribusi untuk meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat melalui peningkatan akses pendidikan, layanan kesehatan, dan infrastruktur.²¹

Threats (Ancaman)

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dalam laporan tahunan mengenai tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan REDD+ di Kaltim, setidaknya ada lima tantangan yang dihadapi dalam Program REDD+, antara lain:

- a. Keterbatasan sumber daya manusia dan tenaga ahli termasuk dalam hal pemantauan dan pelaporan emisi, serta keterbatasan infrastruktur seperti terbatasnya akses teknologi dan kurangnya fasilitas pada daerah terpencil di tempat program REDD+ direalisasikan.
- b. Sistem koordinasi antar pemangku kepentingan yang lemah. Pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan masyarakat lokal dalam hal komunikasi sering tidak efektif, hal ini diakibatkan adanya perbedaan prioritas dan keterbatasan lembaga yang mendukung pelaksanaan Program REDD+
- c. Pendanaan yang kurang memadai. Program REDD+ merupakan program yang sumber dana di dapat setelah Kaltim memberikan hasil yang sesuai dengan kesepakatan awal, hal ini mengakibatkan aliran dana dari internasional tidak cukup untuk menutup seluruh biaya yang diperlukan. Permasalahan ini diperburuk karena proses turunnya dana dari internasional yang panjang membuat pelaksanaan program REDD+ menjadi sulit.

Pengawasan dan penegakan hukum terhadap aktivitas ilegal seperti penebangan liar. KLHK menyatakan bahwa REDD+ memiliki banyak kasus pelanggaran hukum yang sulit ditangani sebab kurangnya bukti, korupsi dan kurang mampunya pengawasan area hutan yang luas (Menlhk, 2024). Laporan mengenai operasi penegakan hukum terhadap penebangan liar dan perdagangan kayu yang ilegal. Kasus pembalakan liar tersebut mencapai 272 kasus pada tahun 2020 yang ditangani oleh Bareskrim Polri Kaltim. lebih spesifik lagi, pelaku pembalakan liar tersebut mendapatkan vonis yang ringan, hal itu menyebabkan reaksi keras dari masyarakat. Mereka beranggapan bahwa hukuman tersebut tidak memberikan efek jera kepada pelaku.²²

²¹ S. Baral, H.; Keenan, R. J.; Fox, J.; Stork, N.E.; Kasel, "The Context of REDD+ in Indonesia: Drivers, Agents and Institutions," 2015.

²² Mongabay, "Kala Penegakan Hukum Pembalakan Liar Kerinci Seblat Minim Jerat Cukong," 2023.

Pembahasan

1. Pelaksanaan Program REDD+ di Kalimantan Timur: Peluang, Tantangan, dan Implementasi

Program REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) merupakan inisiatif global yang bertujuan untuk mengurangi emisi karbon akibat deforestasi dan degradasi hutan, terutama di negara-negara berkembang. Kalimantan Timur, salah satu provinsi di Indonesia, telah berkomitmen untuk melaksanakan REDD+ melalui berbagai program dan kebijakan yang diinisiasi sejak tahun 2010 dengan deklarasi Kaltim Green. Implementasi program ini di Kalimantan Timur tidak hanya mencakup aspek lingkungan, tetapi juga ekonomi dan sosial masyarakat lokal. Meskipun terdapat banyak peluang yang tercipta dari program ini, pelaksanaannya menghadapi sejumlah tantangan yang cukup signifikan.

2. Komitmen dan Peraturan Pemerintah Daerah

Kalimantan Timur memulai komitmen terhadap pembangunan hijau melalui berbagai regulasi yang mendukung implementasi REDD+. Salah satu tonggak penting adalah deklarasi Kaltim Green pada tahun 2010, yang kemudian dikuatkan dengan Peraturan Gubernur (Pergub) Kaltim No. 22 Tahun 2011. Program ini bertujuan untuk menciptakan sumber pendapatan berkelanjutan yang ramah lingkungan, mengingat ekonomi Kalimantan Timur sebelumnya bergantung pada sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, seperti batu bara dan kelapa sawit.

Pada tahun 2015, ketika ekonomi Kalimantan Timur mengalami kontraksi akibat turunnya harga batu bara di pasar global, pemerintah daerah mulai beralih fokus kepada perkebunan berkelanjutan dan pengelolaan hutan lestari. Upaya ini diperkuat dengan penerbitan tiga regulasi penting pada tahun 2018-2019, yang mencakup Perda Kaltim No. 7 Tahun 2018 tentang Perkebunan Berkelanjutan, Pergub Kaltim No. 34 Tahun 2018 tentang Implementasi Perhutanan Sosial, serta Perda Kaltim No. 7 Tahun 2019 tentang Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim. Ketiga regulasi ini menjadi fondasi kuat bagi pengimplementasian Program REDD+ di Kalimantan Timur.

3. Proyek dan Inisiatif Kunci dalam REDD+

Beberapa proyek penting yang menjadi bagian dari pelaksanaan REDD+ di Kalimantan Timur antara lain adalah Program Kampung Iklim, Perhutanan Sosial, dan Program Karbon Hutan Berau (PKHB). Ketiga proyek ini menekankan pada keterlibatan masyarakat lokal dalam menjaga dan mengelola hutan dengan pendekatan yang berkelanjutan. Pelaksanaan Program REDD+ di Kalimantan Timur mencakup berbagai inisiatif yang melibatkan masyarakat lokal dalam menjaga

dan mengelola hutan secara berkelanjutan. Salah satu program utama adalah Perhutanan Sosial (PS), yang merupakan bagian dari Green Growth Compact (GGC). Pemerintah Kalimantan Timur mengalokasikan luas area mencapai 660.782 hektar untuk program ini, yang meliputi Kawasan Hutan Lindung, Hutan Produksi, dan Hutan Konservasi. Program ini memberikan peran penting kepada masyarakat adat dan lokal sebagai aktor utama dalam pengelolaan hutan tersebut. Tujuan utama dari program ini adalah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pengelolaan hutan yang lestari, sekaligus menjaga keutuhan ekosistem hutan.

Selanjutnya, ada Program Kampung Iklim, yang juga merupakan bagian penting dari pelaksanaan REDD+. Program ini melibatkan 92 desa di Kalimantan Timur dalam kegiatan mitigasi perubahan iklim. Pada tahun 2021, jumlah desa yang berpartisipasi meningkat menjadi 99 desa, yang semuanya berkomitmen untuk melaksanakan program ini. Kampung Iklim difokuskan pada edukasi dan penguatan kapasitas masyarakat dalam menjaga ekosistem hutan serta menurunkan emisi gas rumah kaca. Program ini juga menjadi salah satu prioritas dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kalimantan Timur. Melalui program ini, masyarakat didorong untuk lebih sadar akan pentingnya menjaga lingkungan dan terlibat dalam upaya mitigasi perubahan iklim.

Selain itu, terdapat Program Karbon Hutan Berau (PKHB), yang beroperasi di Kabupaten Berau. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat lokal dan lembaga publik dalam pengelolaan hutan, serta tata kelola bentang alam di wilayah tersebut. PKHB menjadi platform yang mempertemukan berbagai pihak dalam koordinasi lintas sektor, meskipun tantangan utama yang dihadapi adalah perbedaan prioritas di antara para pemangku kepentingan (stakeholders). Kendala ini memengaruhi kecepatan pengambilan keputusan dan pelaksanaan program, namun PKHB tetap memiliki peran penting dalam mendorong pembangunan yang rendah emisi dan berkelanjutan di Kabupaten Berau.

4. Tantangan dan Kendala dalam Pelaksanaan REDD+

Pelaksanaan Program REDD+ di Kalimantan Timur menghadapi berbagai tantangan dan kendala yang cukup kompleks. Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi adalah keterbatasan pendanaan. Program REDD+ menggunakan mekanisme Pembayaran Berbasis Hasil (Result-Based Payment), yang berarti dana hanya akan disalurkan jika ada pencapaian konkret dalam pengurangan emisi karbon. Meskipun Kalimantan Timur berhasil menerima pembayaran sebesar 20,9 juta USD pada tahun 2023 dari Bank Dunia, pendanaan internasional sering kali tidak

konsisten. Fluktuasi ini bergantung pada kondisi politik dan ekonomi global, sehingga menciptakan ketidakpastian pendanaan jangka panjang. Ketidakpastian ini menghambat upaya berkelanjutan dalam pelaksanaan program, karena tanpa dukungan finansial yang stabil, aktivitas-aktivitas penting seperti pelatihan, monitoring, dan pengelolaan proyek konservasi hutan menjadi sulit untuk dilakukan.

Selain masalah pendanaan, konflik lahan juga menjadi hambatan besar dalam pelaksanaan REDD+. Di Kalimantan Timur, terdapat perselisihan antara masyarakat adat, perusahaan, dan pemerintah terkait kepemilikan lahan. Banyak area yang diklasifikasikan sebagai hutan lindung juga memiliki izin untuk perkebunan kelapa sawit atau penambangan, yang menimbulkan tumpang tindih dalam peruntukan lahan. Ketidakjelasan mengenai hak kepemilikan ini menyebabkan konflik yang berkepanjangan dan sulit diselesaikan. Masyarakat adat yang selama bertahun-tahun hidup bergantung pada sumber daya hutan sering kali merasa terbatas oleh program REDD+ karena akses mereka terhadap lahan menjadi terbatas.

Kendala lainnya adalah kurangnya tenaga ahli yang kompeten dalam mendukung implementasi program. REDD+ membutuhkan keahlian khusus, terutama dalam hal pemantauan emisi, perencanaan, dan pengelolaan hutan. Namun, Kalimantan Timur masih menghadapi keterbatasan sumber daya manusia di bidang ini. Kekurangan tenaga ahli ini membuat pengambilan keputusan sering kali menjadi kurang efektif, dengan beberapa keputusan yang diambil tidak didasarkan pada analisis yang memadai. Akibatnya, pelaksanaan program sering kali tidak maksimal dan bahkan bisa bias, sehingga menimbulkan masalah lebih lanjut dalam mencapai target pengurangan emisi.

Sistem koordinasi antar pemangku kepentingan juga menjadi tantangan besar dalam pelaksanaan REDD+ di Kalimantan Timur. Komunikasi antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan masyarakat lokal sering kali tidak berjalan dengan baik. Perbedaan prioritas di antara mereka menyebabkan proses pengambilan keputusan menjadi lambat dan tidak selalu sesuai dengan tujuan program. Selain itu, lembaga-lembaga pendukung REDD+ yang ada juga masih terbatas, sehingga sulit untuk memastikan koordinasi yang baik antara berbagai pihak yang terlibat. Lemahnya koordinasi ini semakin memperburuk pelaksanaan program di lapangan, karena setiap sektor memiliki fokus dan tujuan yang berbeda, yang sering kali tidak selaras dengan target keseluruhan REDD+.

5. Peluang dari Pelaksanaan REDD+

Program REDD+ yang dilaksanakan di Kalimantan Timur telah membuka berbagai peluang

yang signifikan bagi masyarakat setempat, baik dari segi ekonomi, ekologi, maupun sosial. Meskipun menghadapi banyak tantangan, dampak positif dari program ini mulai dirasakan dalam beberapa aspek penting, salah satunya adalah pengurangan emisi karbon.

Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Kalimantan Timur telah berhasil menurunkan tingkat emisi karbon secara signifikan sejak tahun 2020. Hingga tahun 2022, provinsi ini berhasil mengurangi emisi sebesar 32 juta ton CO₂e. Pencapaian ini diakui oleh Bank Dunia, yang menyetujui pembayaran sebesar 110 juta USD untuk pengurangan 22 juta ton CO₂e dari total penurunan emisi yang berhasil dicapai. Keberhasilan ini menegaskan bahwa program REDD+ memberikan dampak positif dalam upaya mitigasi perubahan iklim, di mana pengurangan emisi karbon yang dicapai secara langsung berkontribusi pada penurunan dampak negatif perubahan iklim di tingkat global.

Selain dampak ekologis, program REDD+ juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat lokal melalui skema Pembayaran untuk Jasa Lingkungan (PES). Melalui skema ini, masyarakat yang berpartisipasi dalam menjaga dan mengelola hutan secara berkelanjutan diberikan kompensasi finansial. Hal ini memberikan insentif kepada masyarakat untuk melindungi hutan, sekaligus menciptakan sumber pendapatan baru bagi mereka. Tak hanya itu, partisipasi dalam program REDD+ juga mendorong masyarakat untuk terlibat dalam ekonomi berkelanjutan melalui kegiatan seperti ekowisata, agroforestri, dan produksi barang dari hutan non-kayu, yang menjadi alternatif penghasilan bagi masyarakat tanpa harus bergantung pada aktivitas perusakan hutan.

Peluang lain yang tercipta dari pelaksanaan REDD+ di Kalimantan Timur adalah akses masyarakat lokal ke pasar karbon internasional. Dengan menghasilkan kredit karbon dari praktik pengelolaan hutan yang berkelanjutan, masyarakat lokal dapat menjual kredit tersebut di pasar karbon global. Pendapatan yang diperoleh dari penjualan kredit karbon ini dapat digunakan untuk mendanai proyek-proyek lokal yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, termasuk dalam pengembangan infrastruktur, pendidikan, dan layanan kesehatan.

Pelaksanaan Program REDD+ di Kalimantan Timur merupakan upaya yang signifikan dalam mendukung mitigasi perubahan iklim sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Meskipun menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan pendanaan dan konflik lahan, peluang yang ditawarkan oleh program ini, terutama dalam hal pengurangan emisi karbon dan peningkatan pendapatan masyarakat, sangatlah besar. Dibutuhkan komitmen yang lebih kuat dari

berbagai pihak, baik pemerintah, masyarakat, maupun sektor swasta, untuk mengatasi kendala-kendala yang ada dan memastikan keberlanjutan program ini ke depan.

KESIMPULAN

Pelaksanaan Program REDD+ di Kalimantan Timur telah menunjukkan hasil yang signifikan, meskipun menghadapi berbagai tantangan. Salah satu hasil utamanya adalah pengurangan emisi karbon secara substansial. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Kalimantan Timur berhasil menurunkan emisi karbon sebesar 32 juta ton CO₂e antara tahun 2020 hingga 2022. Pencapaian ini mendapatkan pengakuan internasional, dengan Bank Dunia memberikan pembayaran sebesar 110 juta USD untuk pengurangan 22 juta ton CO₂e dari total emisi yang berkurang. Keberhasilan ini membuktikan bahwa Program REDD+ memiliki dampak positif dalam mengurangi perubahan iklim global. Selain dampak ekologis, program ini juga memberikan peluang ekonomi baru bagi masyarakat lokal melalui skema Pembayaran untuk Jasa Lingkungan (PES). Masyarakat yang terlibat dalam menjaga hutan menerima kompensasi finansial, memberikan insentif untuk melindungi hutan secara berkelanjutan. Program ini juga mendorong keterlibatan masyarakat dalam ekonomi berbasis lingkungan, seperti ekowisata, agroforestri, dan produksi non-kayu, yang membantu mereka menciptakan sumber pendapatan baru. Program REDD+ juga membuka akses ke pasar karbon internasional, di mana masyarakat dapat menjual kredit karbon yang dihasilkan dari praktik pengelolaan hutan. Pendapatan ini digunakan untuk mendanai proyek lokal yang berfokus pada peningkatan kesejahteraan, pendidikan, dan layanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

(WRUA), Water Resources Authority and Itare-Chemosit Water Resource Users Association. "Performance of a REDD+ Project in Indonesia," 2018.

Almeida, Christine Sant'Anna de, Laura Stella Miccoli, Nisa Fitri Andhini, Solange Aranha, Luciana C. de Oliveira, Citar Este Artigo, Aprovado Autor Recebido Em, et al. "Mengkaji Program REDD+ (Reducing Emission From Deforestation and Degradation) Plus Dalam Kerjasama Norwegia Dengan Indonesia." *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* 5, no. 1 (2019): 1689–99. <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/download/1659/1508%0Ahttp://hipatiapress.com/hpjournal/index.php/qre/article/view/1348%5Cnhttp://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500799708666915%5Cnhttps://mckinseysociety.com/downloads/reports/Educa>.

Baral, H.; Keenan, R. J.; Fox, J.; Stork, N.E.; Kasel, S. "The Context of REDD+ in Indonesia: Drivers, Agents and Institutions," 2015.

BPS. "Angka Deforestasi (Netto) Indonesia Di Dalam Dan Di Luar Kawasan Hutan Tahun

2013-2022 (Ha/Th),” 2024, 1–23.

Cifor. “From ‘Do No Harm’ to ‘Do Better’: Early Lessons from Implementing REDD+ Safeguards in Indonesia,” 2023.

Cifor. “Sharing REDD+ Benefits to Meet Indonesia’s Climate Targets,” 2022.

DDPI Kaltim. “Kampung Iklim,” 2022.

Diplomat, The. “Deforestation in Indonesia Spiked Last Year, But Some Trends Are Improving,” 2024.

Ekawati, S, M Lugina, and K L Ginoga. “KONDISI TATA KELOLA HUTAN UNTUK IMPLEMENTASI PENGURANGAN EMISI DARI DEFORESTASI DAN DEGRADASI HUTAN (REDD+) DI INDONESIA.” *Jurnal Analisis Kebijakan ...*, 2018. <http://ejournal.fordamof.org/ejournal-litbang/index.php/JAKK/article/view/320>.

Joseph, S. “Benefits and Risks of Smallholder REDD+ Projects: Insights from Ethiopia, Brazil, and Indonesia,” 2014.

Kaltim Prov. “1 Juta Ton Kelebihan CO₂e Penurunan Emisi Kaltim Bakal Dibeli Carbon Fund,” 2023.

Kartodihardjo, Hariadi, Bramasto Nugroho, and Haryanto R Putro. “Pembangunan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) [Konsep, Peraturan Perundangan Dan Implementasi,” 2019. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:167026923>.

KLHK. “Permen LHK 70 2017_Tata Cara REDD+.” *Peraturan*, 2016.

Mongabay. “Kala Penegakan Hukum Pembalakan Liar Kerinci Seblat Minim Jerat Cukong,” 2023.

Mvondo, Assembe. “REDD+ on the Ground: A Case Book of Subnational Initiatives across the Globe,” 2015.

Purboyo, Wahyu Gatut. “PEMBELAJARAN RBP REDD+ PROVINSI KALIMANTAN TIMUR,” 2024.

Qomaruddin, Okta. “SWOT Analysis Utk Pengembangan Strategy Program Studi Menuju Kelas Dunia.” *MATICS* 13 (March 25, 2021): 1–6. <https://doi.org/10.18860/mat.v13i1.10896>.

Rentowatik, Frentika Wahyu. “IMPLEMENTASI PROGRAM KARBON HUTAN BERAU (PKHB) DALAM KERANGKA REDD DI KAB. BERAU PROVINSI KALIMANTAN TIMUR.” *Jurnal Hubungan Internasional* 3 (2020): 274–82.

Wahyuni, T., Diana, R., Makinuddin, N., Nouval, B. “Inisiatif-Inisiatif Model Yang Dikembangkan Dalam Upaya Implementasi Redd+ Di Kalimantan Timur.” *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* Vol. 16, no. No. 2 (2019): 145–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.20886/jakk.2019.16.2.145-160>.

World Wildlife Fund. “Benefit Sharing Fcpcf Carbon Fund.” *Researchinstitute ...*, 2019, 1–73. <http://researchinstitute.penabulufoundation.org/wp-content/uploads/2019/11/Hasil-Kajian-Mekanisme-BSM-untuk-Implementasi-Desa-Hijau-di-Kaltim.pdf>.