



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Literasi Karbon Trading Pada Masyarakat Gampong Sungai Lueng Langsa

Author : M Iqbal Asnawi, dkk.  
DOI : 10.32734/lwsa.v8i2.2434  
Electronic ISSN : 2654-7066  
Print ISSN : 2654-7058

*Volume 8 Issue 2 – 2025 TALENTA Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



# Literasi Karbon Trading Pada Masyarakat Gampong Sungai Lueng Langsa

M. Iqbal Asnawi<sup>1</sup>, Mahmul Siregar<sup>2</sup>, Vita Cita Emia Tarigan<sup>2</sup>, Yeti Meliany Lubis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Law Universitas Samudra, 24354, Indonesia

<sup>2</sup>Faculty of Law Universitas Sumatera Utara, 20154, Indonesia

<sup>3</sup>Faculty of Economics and Business Universitas Sumatera Utara, 20154, Indonesia

talenta@usu.ac.id

## Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi karbon trading pada 25 warga Gampong Sungai Lueng dan 5 pemerintahan desa, yang kaya akan potensi mangrove. Kegiatan ini berlangsung selama satu tahun, mulai dari tahap observasi hingga pelaporan. Motivasi utama adalah untuk memberdayakan masyarakat agar memahami potensi ekonomi dari ekosistem mangrove melalui perdagangan karbon, sekaligus berkontribusi pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) nomor 13 tentang perubahan iklim. Metode yang digunakan adalah *Training of Trainers* (TOT) untuk membekali masyarakat dan aparat desa dengan pengetahuan dasar tentang karbon trading. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias dan menyadari pentingnya menjaga ekosistem mangrove untuk mengurangi emisi karbon serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Partisipasi aktif masyarakat ini menunjukkan potensi besar bagi Gampong Sungai Lueng untuk menjadi desa rendah karbon.

**Kata Kunci:** karbon trading; mangrove; literasi; SDGs 13; Gampong Sungai Lueng

## Abstract

*This community service aims to improve carbon trading literacy in 25 residents of Gampong Sungai Lueng and 5 village governments, which are rich in mangrove potential. This activity lasted for one year, starting from the observation stage to reporting. The main motivation was to empower the community to understand the economic potential of mangrove ecosystems through carbon trading, while contributing to the achievement of Sustainable Development Goal (SDGs) number 13 on climate change. The method used was Training of Trainers (TOT) to equip the community and village officials with basic knowledge on carbon trading. The results showed that the community was very enthusiastic and realised the importance of maintaining mangrove ecosystems to reduce carbon emissions and improve community welfare. This active participation of the community shows great potential for Gampong Sungai Lueng to become a low carbon village.*

**Keywords:** carbon trading; mangrove; literacy; SDGs 13; Gampong Sungai Lueng

## 1. Pendahuluan

Mangrove adalah sumber daya lahan basah di wilayah pesisir dan system penyangga kehidupan serta kekayaan alam yang memiliki nilai tinggi; oleh karena itu, diperlukan upaya perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan secara berkelanjutan untuk kesejahteraan masyarakat. Gampong Sungai Lueng adalah sebuah desa yang terletak di Kecamatan Langsa Timur, Kota Langsa, Nangroe Aceh Darussalam, Indonesia. Masyarakat Gampong Sungai Lueng sangat bergantung pada lingkungan, terutama vegetasi mangrove, untuk mata pencaharian mereka. Karena mangrove merupakan komponen krusial dalam mempertahankan keseimbangan siklus biologis di ekosistem perairan. (1) Hutan mangrove yang terletak di sepanjang pantai dan sungai umumnya berfungsi sebagai habitat bagi berbagai spesies ikan. Ekosistem mangrove memiliki berbagai fungsi penting, antara lain sebagai penyangga kehidupan, sumber pangan, pelindung pesisir, pelestari keanekaragaman hayati, dan kontribusi dalam pengendalian iklim global melalui penyerapan karbon. Namun, sayangnya, tanaman mangrove ini banyak dieksploitasi dan dialihkan fungsinya. Alih fungsi mangrove mengakibatkan penurunan kapasitas penyerapan karbon di atmosfer dan pelepasan karbon yang tersimpan

melalui proses dekomposisi ke atmosfer. (2) Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia No. 941/Menhut-II/2013 tentang realokasi kawasan hutan menjadi bukan kawasan hutan seluas 42.616 ha, perubahan fungsi kawasan hutan seluas 130.542 ha, dan perubahan peruntukan kawasan bukan hutan menjadi kawasan hutan seluas 26.461 ha di Provinsi Aceh, peruntukan kawasan hutan bakau di Kota Langsa ditetapkan seluas 1.687. Kawasan hutan bakau di Kota Langsa terdiri dari 1.687 ha untuk hutan lindung, 3.657,12 ha untuk hutan produksi, 676,44 ha untuk hutan produksi konversi, dan 151,1 ha untuk penggunaan lain. 76 ha untuk hutan lindung mangrove, 3.657,12 ha untuk hutan produksi, 676,44 ha untuk hutan produksi konversi, dan 151,1 ha untuk penggunaan lain. (3) Mangrove berfungsi secara signifikan sebagai penyerap dan penyimpan karbon, dengan kapasitas mencapai lebih dari 4 gigaton C per tahun hingga 112 gigaton C per tahun. Alih fungsi hutan mangrove mengakibatkan penurunan kapasitas penyerapan karbon di atmosfer dan pelepasan karbon yang tersimpan melalui proses dekomposisi ke atmosfer. Keadaan tersebut berkontribusi terhadap perubahan iklim global. Untuk melindungi ekosistem mangrove, penting untuk mengimplementasikan praktik berkelanjutan dalam penggunaannya dan pengelolaannya, serta mematuhi regulasi dan kebijakan yang berlaku. Melaksanakan upaya pelestarian dan pendidikan kepada masyarakat lokal untuk mendukung keberlanjutan ekosistem mangrove(4). Upaya pengurangan emisi karbon adalah salah satu prioritas strategis yang tercantum dalam RPJMN 2020-2024. Pemerintah telah menetapkan sistem perdagangan karbon yaitu Sistem Registrasi Nasional, sebagai upaya pencapaian FoLu Net Sink sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 98 Tahun 2021 untuk pencapaian target NDC(3). Mekanisme perdagangan karbon sudah memasuki tahap baru, yaitu melalui bursa karbon. Pada tanggal 26 September 2023, bursa karbon diresmikan oleh Presiden Joko Widodo di gedung Bursa Efek Indonesia (BEI). Presiden menyatakan bahwa potensi dana yang dapat diperoleh Indonesia dari pasar karbon global dapat mencapai Rp 3.000 triliun atau Rp 3 kuadriliun. Apabila pemerintah daerah atau masyarakat dapat memanfaatkan peluang ini secara optimal, akan tersedia dana baru untuk melaksanakan perlindungan mangrove di wilayah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pengabdian dalam aspek literasi perdagangan karbon di masyarakat Gampong Sungai Lueng, Kota Langsa. Pengabdian kepada masyarakat di wilayah ini akan fokus pada peningkatan literasi perdagangan karbon, di mana masyarakat lokal, yang terdiri dari petani, nelayan, dan komunitas yang bergantung pada mangrove, akan dilibatkan untuk memahami dan memanfaatkan mekanisme bursa karbon. Dengan kolaborasi antara Fakultas Hukum Universitas Sumatera Utara dan Universitas Samudra Langsa, diharapkan akan ada peningkatan kesadaran dan keterlibatan aktif dalam pelestarian mangrove serta peran mereka dalam sistem perdagangan karbon yang dapat membawa manfaat ekonomi dan lingkungan yang berkelanjutan.

## **2. Metodologi**

Dalam kegiatan Training of Trainer (ToT) ini, partisipan yang terlibat adalah individu-individu yang dipersiapkan untuk menjadi Trainer (Pengajar)(5) dalam aspek teknis maupun nonteknis, seperti anggota masyarakat lokal, perwakilan kelompok yang terlibat dalam pelestarian mangrove, atau pihak-pihak yang akan mendalami topik terkait, seperti perdagangan karbon atau pengelolaan ekosistem. Tujuan pelatihan ini adalah untuk mempersiapkan peserta agar dapat menyampaikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh kepada komunitas mereka. Fasilitator dalam kegiatan ini adalah Kepala Desa Bapak Selamat dan Mahmud Siregar, yang akan memberikan bimbingan, umpan balik, dan evaluasi selama pelatihan, sehingga para peserta dapat mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menjadi Trainer yang efektif.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Perubahan iklim telah menjadi isu global yang mendesak, dengan peningkatan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) seperti karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) sebagai penyebab utama. Aktivitas manusia seperti deforestasi, pemanfaatan bahan bakar fosil, dan industrialisasi telah mempercepat peningkatan emisi karbon, yang berdampak pada pola cuaca ekstrem, kenaikan permukaan laut, dan penurunan kualitas ekosistem. Upaya pengurangan emisi karbon dilaksanakan melalui berbagai strategi mitigasi, termasuk perdagangan karbon. (6) Perdagangan karbon merupakan suatu mekanisme ekonomi yang bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dengan memanfaatkan pasar. Sistem ini memungkinkan entitas yang mengurangi emisi GRK di bawah ambang batas tertentu untuk menjual kredit karbon kepada entitas lain yang melampaui batas emisi.(6) Kredit karbon ini dapat diperoleh melalui proyek-proyek yang berfokus pada konservasi hutan, rehabilitasi lahan, atau penerapan teknologi berkelanjutan. Terdapat dua sistem utama dalam perdagangan karbon, yaitu cap-and-trade dan offsetting. Dalam skema cap-and-trade, pemerintah menetapkan batas emisi bagi perusahaan dan mengizinkan perdagangan kredit karbon. Dalam offsetting, entitas yang menghasilkan emisi dapat memperoleh kredit karbon dari proyek-proyek yang menyerap karbon, seperti reforestasi.(7) Literasi karbon merujuk pada pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai konsep karbon, dampaknya terhadap perubahan iklim, serta mekanisme mitigasi seperti perdagangan karbon. Dalam konteks mitigasi perubahan iklim, literasi karbon berperan krusial dalam membantu masyarakat memahami nilai ekonomi dari pelestarian ekosistem seperti hutan mangrove, lahan gambut, dan hutan tropis, yang dapat berfungsi sebagai aset signifikan dalam perdagangan karbon. (8) Literasi karbon mencakup pemahaman mengenai regulasi yang mengatur perdagangan karbon, skema kredit karbon, serta potensi manfaat ekonomi yang dapat diperoleh masyarakat dari konservasi lingkungan. Dengan literasi yang memadai, masyarakat dapat berpartisipasi aktif dalam skema mitigasi karbon dan meraih keuntungan finansial melalui pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. (9)

Indonesia memiliki potensi yang signifikan dalam perdagangan karbon karena sumber daya alamnya yang melimpah, seperti hutan hujan tropis, lahan gambut, dan hutan bakau, yang dapat menyerap karbon dalam jumlah besar. Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca melalui Kontribusi Nasional yang Diniatkan (NDC) yang disampaikan kepada Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), dengan target pengurangan 29% melalui upaya domestik atau 41% dengan bantuan internasional pada tahun 2030. Potensi karbon yang dapat diperdagangkan dari konservasi hutan bakau dan lahan gambut di Gampong Sungai Lueng Langsa, misalnya, dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat setempat jika mereka memiliki literasi yang memadai tentang perdagangan karbon.

Program literasi karbon yang dilaksanakan di masyarakat Gampong Sungai Lueng Langsa diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai nilai ekosistem mangrove dalam mitigasi perubahan iklim serta potensi ekonominya melalui perdagangan karbon. Dengan literasi yang memadai, masyarakat akan lebih termotivasi untuk melestarikan mangrove dan memanfaatkan keuntungan dari perdagangan karbon. Program pendidikan yang terstruktur dan melibatkan masyarakat dalam perencanaan serta pelaksanaan perdagangan karbon dapat menghasilkan dampak positif jangka panjang, baik secara lingkungan maupun ekonomi.

Hasil tahap pertama mencakup pengumpulan data dan analisis kondisi hutan mangrove di Gampong Sungai Lueng. Tim mengadakan pertemuan pendahuluan dengan perangkat desa, dipimpin oleh Kepala Desa Bapak Selamat, untuk mengedukasi tujuan kegiatan. Strategi ini bertujuan untuk membangun hubungan yang harmonis dan meningkatkan partisipasi masyarakat secara aktif. Aktivitas dilanjutkan dengan sosialisasi yang disampaikan melalui ceramah oleh tim pengabdian. Mahmul Siregar memulai acara dengan memberikan pemahaman umum mengenai hutan mangrove dan perannya dalam ekosistem, dilanjutkan dengan materi yang lebih spesifik mengenai manfaat perdagangan karbon. Program sosialisasi ini tidak hanya menekankan manfaat lingkungan, tetapi juga menguraikan potensi ekonomi yang dapat diraih masyarakat melalui pemanfaatan perdagangan karbon secara efektif.

Aktivitas ini berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan kesadaran publik mengenai pentingnya hutan mangrove, tidak hanya sebagai pelindung ekosistem, tetapi juga sebagai sumber pendapatan melalui perdagangan karbon. Salah satu tantangan utama adalah rendahnya literasi masyarakat mengenai konsep perdagangan karbon. Tim perlu berupaya lebih untuk menguraikan konsep yang kompleks ini dengan bahasa yang lebih sederhana dan melalui pendekatan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari masyarakat. Selain itu, keterbatasan fasilitas merupakan hambatan dalam pelatihan teknis; namun, semangat masyarakat yang tinggi menjadi motivasi signifikan bagi tim untuk melanjutkan pengabdian ini. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu memberikan pemahaman mengenai pentingnya ekosistem mangrove dan peluang ekonomi melalui perdagangan karbon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Desa Sungai Lueng kini memiliki pemahaman yang lebih luas tentang manfaat ekonomi yang diperoleh dari hutan mangrove, serta pentingnya menjaga kelestariannya.

#### 4. Kesimpulan dan Rekomendasi

Dari pengabdian ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil dan mayoritas peserta merasa puas. Tim merekomendasikan pelaksanaan pengabdian lanjutan di Desa Sungai Lueng, khususnya untuk kaum muda, agar mereka memahami sejak dini pentingnya manfaat perdagangan karbon dalam pengelolaan hutan mangrove di desa wisata yang mereka miliki. Hasil evaluasi ini juga telah dilaporkan dan didiskusikan lebih lanjut dengan Kepala Desa, Bapak Elhazir, dan mereka telah menyetujuinya. Kepala Desa mengharapkan agar kegiatan serupa berlanjut di masa depan.

#### Daftar Pustaka

- [1] Cita V, Tarigan E, Siregar M, Ekaputra M, Idris SH. Mahadi : Indonesia Journal of Law Carbon Trading Literacy for Rural Communities. 2024;03(02):117–21.
- [2] Emia TVC, Binti ISH, Mahmul S, Meliany LY, Iqbal AM, Pandapotan GLW, et al. Public-Private-Community Partnership (PPCP) Approach in Achieving Zero Carbon Emission in North Sumatra. In: E3S Web of Conferences. EDP Sciences; 2024.
- [3] PPID | Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan | Perdagangan Karbon untuk Pencapaian Target NDC, Kontribusi Indonesia bagi Agenda Perubahan Iklim Global [Internet]. Available from: <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/7443/perdagangan-karbon-untuk-pencapaian-target-ndc-kontribusi-indonesia-bagi-agenda-perubahan-iklim-global>
- [4] Merly SL, Mote N, Basik BB. Identifikasi Jenis Dan Kelimpahan Moluska Yang Dimanfaatkan Sebagai Bahan Pangan Pada Ekosistem Hutan Mangrove, Merauke. Trit J Manaj Sumberd Perair. 2022;18(1):55–65.
- [5] Mokhtar NR, Susilo H. Pengaruh Pelatihan Terhadap Kompetensi (Penelitian tentang Pelatihan pada Calon Tenaga Kerja Indonesia di PT Tritama Bina Karya Malang). J Adm Bisnis. 2017;5(6):19–26.
- [6] Siregar M, Ekaputra M, Emia Tarigan VC. Empowering Coastal Communities: Enhancing Income via Carbon Trading Initiatives (Collaboration between JGU-FH and USU). Int J Res Rev. 2023;10(9):368–82.
- [7] Streck C, O’Sullivan R, Janson-Smith T, Tarasofsky RG. Climate change and forests: Emerging policy and market opportunities. Clim Chang For Emerg Policy Mark Oppor. 2009;(January 2008):1–346.
- [8] Ram SA, MacLean HL, Tihanyi D, Hannah L, Posen ID. The complex relationship between carbon literacy and pro-environmental actions among engineering students. Heliyon [Internet]. 2023;9(11):e20634. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20634>

- [9] Aditwarman. Potential and Risks of Money Laundering in Carbon Trading. *AML/CFT J J Anti Money Laund Countering Financ Terror*. 2024;02(02):126–43.