



PAPER – **OPEN ACCESS**

Perdagangan Karbon Dan Desa Ketahanan Iklim

Author : Vita Cita Emia Tarigan, dkk.
DOI : 10.32734/lwsa.v8i2.2424
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-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Perdagangan Karbon Dan Desa Ketahanan Iklim

Vita Cita Emia Tarigan¹, Mahmud Siregar¹, Mohammad Ekaputra¹, Abdul Rauf², Siti Hafsyah Idris³

¹Faculty of Law Universitas Sumatera Utara, 20154, Indonesia

²Faculty of Agriculture Universitas Sumatera Utara, 20154, Indonesia

³Faculty of Law Universiti Teknologi Mara Malaysia, 40450, Malaysia

talenta@usu.ac.id

Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan karbon trading pada 20 warga dan 10 pengelola kuala bali farm desa serba jadi, yang kaya akan potensi Carbon. Kegiatan ini berlangsung selama satu tahun, mulai dari tahap observasi hingga pelaporan. Motivasi utama adalah untuk memberdayakan masyarakat dan pengelola kuala Bali Farm agar memahami potensi ekonomi dari ekosistem hutan mereka 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 pengelola dengan pengetahuan dasar tentang karbon trading dan jenis-jenis pohon penyerap karbon. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias dan menyadari pentingnya menjaga ekosistem hutan untuk mengurangi emisi karbon yang dapat juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Partisipasi aktif masyarakat ini menunjukkan potensi besar bagi Kuala Bali Farm dan masyarakat sekitar.

Kata Kunci: karbon trading; hutan; SDGs 13; Kuala Bali Farm

1. Pendahuluan

Istilah karbon dalam tulisan ini merujuk pada karbon dioksida (CO₂), yang merupakan salah satu jenis gas rumah kaca yang dapat menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim. Perubahan iklim saat ini semakin mengkhawatirkan; negara-negara seperti Amerika Serikat, Cina, Indonesia, dan negara-negara Afrika telah mengalami peristiwa dan bencana iklim yang belum pernah terjadi sebelumnya. Oleh karena itu, upaya mitigasi untuk mengurangi laju pemanasan global menjadi isu global. Salah satu instrumen kebijakan yang efektif untuk meningkatkan upaya mitigasi perubahan iklim adalah skema perdagangan karbon (Samasta, 2023).

Perdagangan Karbon adalah aktivitas jual beli sertifikat pengurangan emisi karbon yang dihasilkan dari upaya mitigasi perubahan iklim. Permintaan di pasar karbon ini muncul dari keinginan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca, bukan karena adanya kewajiban. Selain didorong oleh keinginan, pasar karbon ini juga muncul akibat kebijakan yang mewajibkan pengurangan dan atau pembatasan emisi gas rumah kaca. Pasar karbon diterapkan sebagai alat pelaksanaan kebijakan yang mengharuskan pengurangan emisi gas rumah kaca. President Joko Widodo, under Presidential Regulation Number 98 of 2021, has committed to legalizing carbon trading (Tarigan, 2024).

Melalui peraturan presiden ini, diharapkan alokasi dana dan investasi hijau ke Indonesia dapat terdistribusi secara efektif. Perubahan iklim saat ini semakin mengkhawatirkan; negara-negara seperti Amerika Serikat, Cina, Indonesia, dan negara-negara Afrika telah mengalami peristiwa dan bencana iklim yang belum pernah terjadi sebelumnya (Chen, 2021). Oleh karena itu, upaya mitigasi untuk mengurangi laju pemanasan global menjadi isu global. Gas rumah kaca merupakan salah satu faktor penyebab perubahan iklim dan pemanasan global. Mengingat bahwa dampak perubahan iklim dapat memengaruhi aktivitas manusia dan ekosistem lainnya, diperlukan kemampuan untuk menghadapinya. Pengetahuan masyarakat mengenai perubahan iklim akan memengaruhi adaptasi yang dilakukan untuk menghadapi perubahan tersebut (Gunawan dkk, 2018)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat telah mengalami perubahan dalam pola curah hujan, termasuk penurunan curah hujan tahunan, peningkatan frekuensi kekeringan dan kekeringan berkepanjangan, serta suhu yang lebih tinggi. Hal ini menyebabkan penurunan hasil panen sebesar 16-27%. Petani meyakini bahwa perubahan iklim berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap hasil pertanian mereka. Sementara sebagian besar petani kurang memahami tindakan yang diperlukan untuk mengatasi dampak negatif perubahan iklim, beberapa telah mengusulkan penyesuaian jadwal tanam (Watermin dk, 2019). Aktivitas ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Desa Kwala Bali tentang pemanfaatan hutan melalui Perdagangan Karbon dan konsep Desa Berkesadaran Iklim. Hutan yang luas di desa ini belum dimanfaatkan secara maksimal.

2. Metodologi

Kegiatan menggunakan metode Participatory Rural Appraisal (PRA), yang menekankan partisipasi aktif masyarakat melalui diskusi dan pertukaran pengalaman (Putri dkk, 2022). Dimulai dengan pre-test untuk menilai pengetahuan awal, diikuti oleh dua sesi edukasi berupa ceramah dan diskusi dengan pakar dari Universiti Teknologi MARA (UiTM) Malaysia, dan diakhiri dengan post-test untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan peserta.

3. Hasil dan Pembahasan

Perubahan iklim adalah fenomena global yang disebabkan oleh peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Aktivitas manusia, seperti pembakaran bahan bakar fosil, deforestasi, dan kegiatan industri lainnya, sudah mempercepat perubahan iklim (Tarigan, 2024). Dampaknya sangat dirasakan oleh masyarakat global, khususnya di daerah pedesaan yang umumnya bergantung pada sektor pertanian dan sumber daya alam (Vulnerability, 2006). Di Indonesia, perubahan iklim telah mengakibatkan kenaikan suhu, perubahan pola curah hujan, dan peningkatan frekuensi bencana alam, seperti banjir dan kekeringan. Situasi ini menghambat kemampuan desa-desa untuk mempertahankan ketahanan pangan dan ekonomi lokal (Prihatiningtyas dkk, 2023).

Perdagangan karbon adalah suatu mekanisme ekonomi yang bertujuan mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) dengan menciptakan pasar untuk emisi tersebut. Dalam system perdagangan karbon, entitas penghasil emisi (umumnya perusahaan atau negara) dapat memperoleh kredit karbon dari entitas lain yang berhasil mengurangi emisi, seperti proyek reforestasi atau teknologi berkelanjutan. Sistem ini bertujuan untuk memberikan insentif ekonomi guna pengurangan emisi secara global, dengan tujuan akhir mitigasi perubahan iklim. Contoh skema perdagangan karbon adalah Clean Development Mechanism (CDM), dengan memungkinkan negara-negara berkembang berpartisipasi dalam proyek pengurangan karbon dan memperoleh sertifikat yang dapat dijual kepada negara maju (Prihatiningtyas, 2014).

Desa-desa memainkan peran krusial dalam memperkuat ketahanan terhadap perubahan iklim. Ketahanan iklim adalah kapasitas suatu komunitas untuk beradaptasi, merespons, dan pulih dari dampak perubahan iklim, sambil mempertahankan kesejahteraan sosial, ekonomi, dan ekologi. Desa ketahanan iklim merupakan konsep yang berkembang di Indonesia dan beberapa negara lain sebagai respons terhadap ancaman iklim yang semakin nyata. Pembangunan desa ketahanan iklim meliputi penerapan praktik pertanian berkelanjutan, pengelolaan sumber daya air, dan peningkatan kapasitas masyarakat untuk menghadapi risiko iklim.

Integrasi perdagangan karbon dan desa berketahanan iklim memberikan peluang ganda: mitigasi emisi global dan adaptasi lokal terhadap dampak perubahan iklim. Proyek perdagangan karbon yang melibatkan reforestasi atau agroforestri dapat meningkatkan tutupan vegetasi di desa-desa, berfungsi sebagai penyerap karbon, serta memperbaiki kualitas tanah dan mempertahankan siklus air. Hal ini mendukung keberlanjutan sistem pertanian dan ketahanan pangan di desa. Desa-desa yang berpartisipasi dalam skema perdagangan karbon dapat memperoleh keuntungan finansial dari penjualan kredit karbon. Pendapatan ini dapat dialokasikan untuk memperbaiki infrastruktur desa, membangun fasilitas ketahanan pangan, serta menyediakan pelatihan bagi masyarakat mengenai adaptasi iklim. Contohnya, program REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) yang didukung oleh PBB, melibatkan desa-desa di Indonesia dalam usaha mengurangi deforestasi dan degradasi hutan, sambil memberikan insentif ekonomi kepada masyarakat setempat (Angelsen, 2009).

Walaupun perdagangan karbon menawarkan potensi signifikan bagi desa-desa yang tahan terhadap perubahan iklim, terdapat berbagai tantangan dalam pelaksanaannya. Di antara faktor-faktor tersebut adalah minimnya kapasitas teknis dan pengetahuan di tingkat lokal mengenai mekanisme perdagangan karbon serta cara desa dapat berpartisipasi secara efektif. Selain itu, birokrasi yang rumit dan perbedaan kepentingan di antara berbagai pemangku kepentingan dapat menghambat proses pengembangan proyek karbon di desa-desa (Syaharani dan Tavares, 2021). Di sisi lain, seiring dengan meningkatnya kesadaran global mengenai pentingnya mitigasi perubahan iklim, banyak organisasi internasional, pemerintah, dan sektor swasta yang berminat untuk berinvestasi dalam proyek-proyek karbon di wilayah pedesaan. Hal ini menciptakan peluang yang signifikan bagi desa untuk berkontribusi pada solusi global untuk perubahan iklim sekaligus meningkatkan ketahanan lokal mereka.

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Kwala Bali dan Kwala Bali Farm, yang diinisiasi oleh tim dari USU, berfokus pada peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pemeliharaan hutan sebagai aset berharga dalam perdagangan karbon. Tim pengabdian memberikan pendidikan kepada masyarakat mengenai potensi ekonomi yang dapat diperoleh dari hutan, jika dikelola secara optimal. Hutan berfungsi tidak hanya sebagai pelindung ekosistem, tetapi juga dapat menghasilkan keuntungan finansial melalui perdagangan karbon, yang merupakan bagian dari upaya mitigasi perubahan iklim.

Program ini mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDG nomor 13 mengenai Penanganan Perubahan Iklim. Melalui program ini, masyarakat diajak untuk memahami bahwa pelestarian hutan dapat memberikan kontribusi ekonomi yang substansial secara berkelanjutan. Aktivitas pengabdian ini sangat pertinent terhadap peningkatan kesadaran masyarakat mengenai potensi ekonomi hutan dalam skema perdagangan karbon, serta kontribusinya terhadap pembangunan berkelanjutan yang menguntungkan kesejahteraan masyarakat lokal.



Gambar 1. Tim pengabdian dari USU memberikan edukasi kepada masyarakat di Desa Kwala Bali tentang pentingnya pemeliharaan hutan sebagai aset berharga dalam perdagangan karbon.



Gambar 2. Tim pengabdian dari USU memberikan edukasi kepada masyarakat di Desa Kwala Bali tentang pentingnya pemeliharaan hutan sebagai aset berharga dalam perdagangan karbon.



Gambarr 3. Tim pengabdian dari USU memberikan edukasi kepada masyarakat di Desa Kwala Bali tentang pentingnya pemeliharaan hutan sebagai aset berharga dalam perdagangan karbon.



Gambar 4. Foto Bersama di Kwala Bali dan Kwala Bali Farm dalam rangka mendukung perdagangan karbon

4. Kesimpulan dan Rekomendasi

Dari pengabdian ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil dan mayoritas peserta merasa puas terhadapnya. Dari pengabdian ini, tim merekomendasikan perlunya diadakan pengabdian lanjutan di Desa Kwala Bali, khususnya untuk kaum muda, agar mereka memahami sejak dini pentingnya manfaat perdagangan karbon dalam pengelolaan hutan di desa wisata yang mereka miliki. Hasil evaluasi ini juga telah dilaporkan dan didiskusikan secara lebih mendalam dengan Kepala Desa dan telah disetujui. Kepala Desa mengharapkan bahwa kegiatan semacam ini dapat berlanjut di masa depan.

Untuk mendukung pencapaian SDGs, berikut adalah rekomendasi yang dapat disampaikan:

1. Meningkatkan Kapasitas Masyarakat melalui Pelatihan Lanjutan

Disarankan untuk melaksanakan pelatihan berkelanjutan yang lebih komprehensif mengenai pengelolaan hutan dan perdagangan karbon. Pelatihan ini harus melibatkan berbagai strata masyarakat, termasuk kelompok rentan seperti perempuan dan pemuda, untuk memastikan pemahaman yang komprehensif dan inklusif.

2. Pengembangan Infrastruktur Digital

Dengan mempertimbangkan keterbatasan akses informasi dan teknologi, pengembangan infrastruktur digital, termasuk peningkatan akses internet, sangat diperlukan untuk mendukung pemasaran product berbasis sumber daya lokal dan pemantauan perdagangan karbon. Dukungan ini juga akan menciptakan peluang untuk pemasaran digital, baik di pasar nasional maupun internasional.

3. Diversifikasi Sumber Pendapatan

Untuk mengurangi ketergantungan pada sektor pertanian primer, disarankan agar masyarakat mengembangkan usaha lain yang berlandaskan potensi lokal, seperti ekowisata hutan dan produk olahan hasil laut. Diversifikasi ini dapat menjadi sumber pendapatan alternatif yang berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- [1] Adger, W. Neil, Vulnerability, Global Environmental Change, Vol. 16 No. 3, 2006
- [2] Angelsen, A., Realising REDD+: National strategy and policy options. CIFOR, 2009
- [3] Chen, Z., *Do carbon emission trading schemes stimulate green innovation in enterprises? Evidence from China*. Technological Forecasting and Social Change, 2021
- [4] Gunawan, H., A. Hidayat, & H. Purnomo, Dampak Skema Perdagangan Emisi Karbon terhadap Lingkungan: Bukti dari Sektor Manufaktur Indonesia. *Jurnal Internasional Ekonomi dan Kebijakan Energi*, Vol. 8 No.2, 2018
- [5] Prihatiningtyas, Wilda, Suparto Wijoyo, Indria Wahyuni, Zuhda Mila Fitriana, Perspektif Keadilan Dalam Kebijakan Perdagangan Karbon (Carbon Trading) Di Indonesia Sebagai Upaya Mengatasi Perubahan Iklim, *Refleksi Hukum* Vol. 7, No. 2, 2023
- [6] Putri, Aulia, Elma Meidiana Rahmah, Hanny Rifanela, Nazla Bunga Qonita, Tawfiqurrohman, Penerapan Teknik Participatory Rural Appraisal (Pra) Dalam Menangani Permasalahan Lingkungan di Desa Sukamaju Kabupaten Sukabumi, *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Oktober 2022, Vol. 8 No.20
- [7] Samasta, Nadia Azhar, Pengaruh Perdagangan Karbon terhadap Kondisi Ekologi di Indonesia, *JPB: Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol: 1, No 1, 2023
- [8] Stern, Nicholas, *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press, 2014
- [9] Syaharani dan Tavares MA, Nasib Target Emisi Indonesia: Pelemahan Instrumen Lingkungan Hidup di Era Pemulihan Ekonomi Nasional, *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, Vol.7 No. 1 2021
- [10] Tarigan, Vita Cita Emia, Mahmul Siregar, Mohammad Ekaputra, Abdul Rauf, Siti Hafsyah Idris, Carbon Trading Literacy for Rural Communities, *Mahadi : Indonesia Journal of Law*, Vol.03, No.02, 2024
- [11] Tarigan, Vita Cita Emia, et al. Public-Private-Community Partnership (PPCP) Approach in Achieving Zero Carbon Emission in North Sumatra. *E3S Web of Conferences*. Vol. 519. EDP Sciences, 2024.
- [12] Watemin, Yusuf Enril Fathurrohman, dan Retno Dwiyantri, Persepsi Petani Padi Tentang Perubahan Iklim, *Jurnal Unigra*, Vol. 3 No.1 2019