

Konservasi Mangrove sebagai Upaya Menjaga Pesisir melalui Program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) PLN UPT Banda Aceh di Desa Baet, Kecamatan Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar

Mangrove Conservation as an Effort to Protect the Coast through the Corporate Social and Environmental Responsibility (TJSL) Program of PLN UPT Banda Aceh in Baet Village, Baitussalam Subdistrict, Aceh Besar District

Gumayo Apriansya¹, Apriadi², Surya Ningsih², Aulia Rahmayani², Ilham Hanafi^{2,3}, Ashabul Anhar^{3,4}, Lola Adres Yanti³, Ulfa Hansri Ar Rasyid³, Astri Winda Siregar³, Durrah Hayati³, Farhan Akmal Prasetyo³, Ariz Umar Ramadhan³, Nurul Fajri³, Moehammad Ediyan Raza Karmel⁵, Ali M. Muslih^{3*}

¹PLN UPT Banda Aceh

²Human Initiative cabang Aceh

³Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala

⁴Pusat Riset Kehutanan dan Ekosistem, Universitas Syiah Kuala

⁵Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala

*Korespondensi: alimmuslih@usk.ac.id

Diterima (Received):
06-November-2025

Diterima (Accepted):
23-November-2025

Terbit (Published):
29-November-2025

ABSTRAK

Mangrove merupakan tipe ekosistem yang tumbuh pada daerah peralihan air asin dan air tawar. Ekosistem mangrove memiliki berbagai manfaat dalam kehidupan, baik manfaat yang dapat dirasakan secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat besar ekosistem mangrove pada daerah pesisir seperti mencegah terjadinya abrasi dan erosi, memecah angin laut, memecah ombak dan juga sebagai habitat bagi biota laut dan darat. Ekosistem mangrove yang memiliki manfaat juga mendapati tantangan dalam eksistensinya. Saat ini, tantangan tereser yang dialami hutan mangrove adalah aluh fungsi lahan baik untuk pemukiman maupun dijadikan tambak. PLN (Perusahaan Listrik Negara) merupakan salah satu perusahaan yang berkewajiban untuk melaksanakan program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL). Dalam hal ini PLN UPT Banda Aceh melaksanakan kewajiban tersebut melalui program Konservasi Mangrove. Tujuan dilaksanakannya kegiatan ini adalah melakukan penanaman 10.000 Mangrove di Desa Baet, Kecamatan Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar sebagai aksi nyata untuk menjaga kelestarian wilayah pesisir. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Baet, Kecamatan Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar. Jenis mangrove yang ditanam berupa *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan *Ceriops tagal*. Jarak tanam yang digunakan adalah 1m x 1m dengan total luas areal \pm 1 hektar.

ABSTRACT

Kata Kunci:

Konservasi, Mangrove, Pesisir, Lingkungan

Keywords:

Conservation, Mangrove, Coast, Environmental

Mangroves are a type of ecosystem that grows in transitional areas between saltwater and freshwater. The mangrove ecosystem provides various benefits to life, both directly and indirectly. One of its major roles in coastal areas includes preventing abrasion and erosion, breaking sea winds and waves, and serving as a habitat for marine and terrestrial species. Despite these benefits, the existence of mangrove ecosystems faces significant challenges. Currently, the greatest threat to mangrove forests is land conversion, both for settlements and aquaculture ponds. PLN (Perusahaan Listrik Negara / State Electricity Company) is one of the companies obligated to carry out Corporate Social and Environmental Responsibility (TJSL) programs. In this regard, PLN UPT Banda Aceh has implemented this responsibility through the Mangrove Conservation Program. The objective of this activity is to plant 10,000 mangrove seedlings in Baet Village, Baitussalam Subdistrict, Aceh Besar District as a concrete action to preserve coastal areas. This activity was carried out in Baet Village, Baitussalam Subdistrict, Aceh Besar District. The mangrove species planted include Rhizophora apiculata, Rhizophora mucronata, and Ceriops tagal. The planting distance used was 1 meter x 1 meter, with a total area of approximately 1 hectare.

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan tipe ekosistem yang tumbuh pada daerah peralihan air asin dan air tawar. Ekosistem mangrove yang unik memberikan pengaruh terhadap vegetasi-vegetasi yang mampu tumbuh dan berkembang pada ekosistem ini. Ekosistem mangrove memiliki berbagai manfaat dalam kehidupan, baik manfaat yang dapat dirasakan secara langsung maupun tidak langsung. Ekosistem mangrove memiliki fungsi untuk mencegah abrasi dan erosi, memecah angin laut, memecah ombak dan juga sebagai habitat bagi biota laut dan darat. Menurut Fikri et al., [1] selain manfaat ekologis, ekosistem mangrove juga memiliki manfaat ekonomis sebagai penghasil kayu dan bahan makanan, selain itu biota yang hidup memberikan nilai ekonomi sebagai bahan olahan.

Saat ini, Indonesia memiliki hutan mangrove seluas 3,36 juta hektar berdasarkan data yang disampaikan oleh [2] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sesuai dengan siaran pers nomor: SP.290/HUMAS/PPIP/HMS.3/09/2023 atau mencakup sekitar 24% dari luasan mangrove yang ada di dunia. Mangrove yang luas ini memberikan

banyak sekali manfaat seperti menyimpan cadangan karbon sebanyak 3,14 miliar ton karbon biru. Namun, luasan hutan mangrove ini terus menurun sepanjang tahun. [3] dalam beritanya menyebutkan bahwa Indonesia kehilangan hutan mangrove seluas 52.000 hektar setiap tahunnya yang mengakibatkan emisi gas rumah kaca yang besar. [4] menyatakan bahwa saat ini hutan mangrove memiliki tantangan utama yaitu alih fungsi lahan baik untuk lahan pemukiman maupun diubah menjadi tambak. Kerusakan mangrove yang terjadi dapat memberikan dampak negative bagi lingkungan dan masyarakat. Hilangnya hutan mangrove akan mengakibatkan biota-biota laut yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi seperti jenis Kepiting Bakau yang banyak diburu oleh masyarakat pesisir khususnya seperti Aceh untuk dijual. Berkurang atau hilangnya jenis biota ini akan memberikan penurunan nilai pendapatan masyarakat pesisir khususnya yang berpropesi sebagai pencari Kepiting Bakau.

Melakukan penanaman mangrove merupakan salah satu strategi untuk merestorasi ekosistem pesisir dalam mengatasi degradasi ekosistem mangrove. Hutan mangrove yang masih tersisa perlu dijaga dan dilakukan pengelolaan yang berkelanjutan, sedangkan areal-areal yang telah mengalami kerusakan perlu dilakukan penanaman kembali guna untuk mengembalikan fungsinya. Penanaman ini dilakukan bukan hanya untuk memulihkan ekosistem pesisir akan tetapi juga mengembalikan fungsi ekologis dan ekonomis bagi masyarakat pesisir. Tentu dalam pelaksanaanya akan banyak stakeholder yang memiliki peran, dikarenakan ekosistem mangrove memberikan manfaat bukan hanya untuk satu kelompok tertentu saja, melainkan untuk berbagai kelompok yang terdampak.

Upaya restorasi pesisir melalui penanaman mangrove merupakan tanggung jawab dari semua kalangan mulai dari masyarakat, pemerintah, akademisi, badan usaha hingga pengamat atau penggiat lingkungan lainnya. Pelibatan masyarakat pesisir dalam upaya ini sangat penting, agar masyarakat merasa memiliki tanggung jawab besar dalam menjaga ekosistem mangrove. Partisipasi masyarakat dalam konservasi dan pelestarian mangrove sangat dibutuhkan, karena masyarakat pesisir merupakan actor utama dalam menjaga ekosistem mangrove [4].

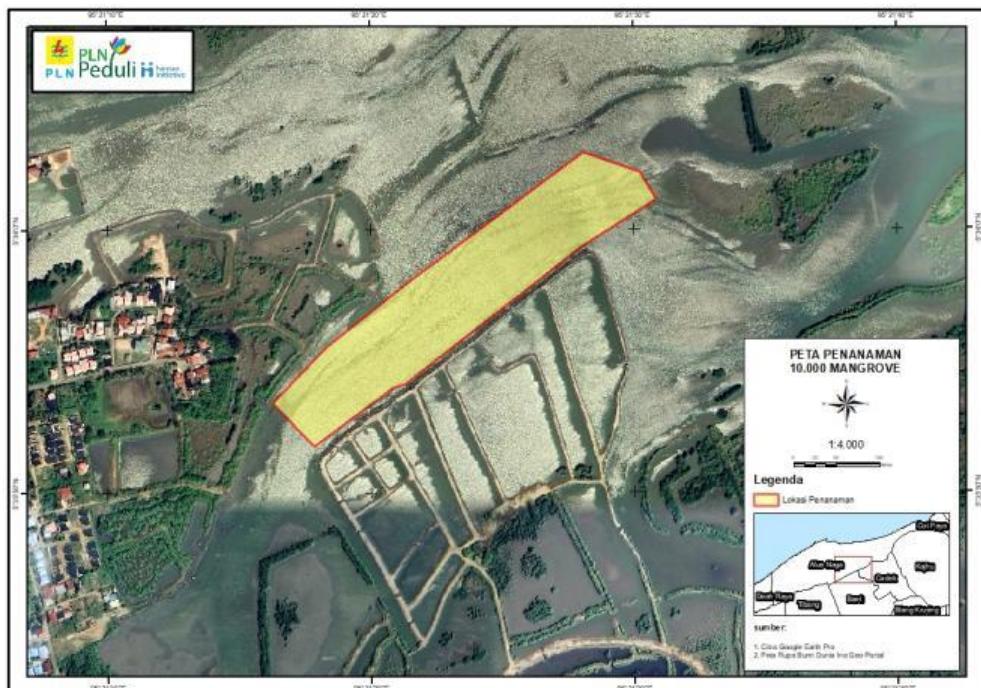
Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2003 tentang BUMN dan Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas telah mengatur tentang kewajiban BUMN untuk melaksanakan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) sebagai bagian dari kegiatan perusahaan. TJSL untuk lingkungan merupakan tanggung jawab perusahaan untuk menjaga lingkungan dilakukan melalui beberapa program seperti penanaman pohon, konservasi mangrove serta Pengelolaan limbah. PLN (Perusahaan Listrik Negara) merupakan salah satu perusahaan yang berkewajiban untuk

melaksanakan program TJSL tersebut. Dalam hal ini PLN UPT Banda Aceh melaksanakan kewajiban tersebut melalui program Konservasi Mangrove. Tujuan dilaksanakannya kegiatan ini adalah melakukan penanaman 10.000 Mangrove di Desa Baet, Kecamatan Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar sebagai aksi nyata untuk menjaga kelestarian wilayah pesisir.

METODE

A. Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan penanaman 10.000 bibit Mangrove dilaksanakan di Desa Baet, Kecamatan Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Kegiatan diawali dengan melakukan koordinasi antar pihak terkait seperti PLN UPT Banda Aceh, Human Initiative Aceh sebagai pelaksana dan DLHK Provinsi Aceh sebagai mitra. Selanjutnya, dilakukan survei lokasi penanaman dan pemilihan jenis bibit. Penanaman dilakukan dengan melibatkan Kelompok Masyarakat Desa Baet selama 11 hari yang dimulai sejak tanggal 16 Juni 2025 sampai dengan 26 Juni 2025. Peta lokasi penanaman disajikan pada peta Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penanaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konservasi mangrove yang merupakan wujud implementasi program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) PT PLN UPT Banda Aceh sebagai bentuk kepedulian terhadap lingkungan. Program ini dijalankan dalam bentuk penanaman 10.000 Mangrove yang dilaksanakan di Desa Baet, Kecamatan Baitussalam, Provinsi Aceh pada tanggal 16 - 26 Juni 2025. Penanaman 10.000 Mangrove ini diawali dengan melakukan koordinasi dengan

pihak-pihak terkait seperti PLN UPT Banda Aceh selaku pemilik program, Human Initiative Cabang Aceh selaku pelaksana dan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aceh selaku mitra pelaksana. Selama proses persiapan, pihak pelaksana banyak melakukan koordinasi dengan pihak lain seperti akademisi guna untuk berkonsultasi terkait pemilihan jenis bibit yang akan ditanam yang sesuai dengan kondisi ekosistem lokasi penanaman. Selanjutnya adalah tahapan penanaman yang dilaksanakan oleh Kelompok Tani Hutan Desa Baet, Kecamatan Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar.

Lokasi penanaman dipilih berdasarkan hasil koordinasi dengan DDLHK Aceh dan survey yang dilakukan. Lokasi penanaman lahan yang secara kepemilikannya dimiliki oleh Desa Baet. Areal ini juga merupakan areal kosong yang sempat dioperasikan sebagai tambak ikan dan udang yang di dalamnya belum terdapat vegetasi mangrove. Pemilihan lokasi ini juga didasarkan pada permintaan masyarakat agar areal tersebut dilakukan penanaman guna untuk menjaga dari gangguan ekologis.

Jenis bibit yang akan ditaman pada kegiatan ini adalah mangrove jenis *Rhizophora apiculata* (Bakau Minyak), *Rhizophora mucornata* (Bakau Hitam) dan *Ceriops Tagal*. Pemilihan jenis ini didasarkan pada lokasi penanaman yang sesuai untuk jenis *Rhizophoraceae* yang terbukti dengan sisa-sisa mangrove yang masih ada.



Gambar 2. Bakau minyak



Gambar 3. Bakau hitam



Gambar 3. Bakau kecil

Pelaksanaan penanaman yang melibatkan kelompok masyarakat bertujuan untuk meningkatkan rasa tanggung jawab yang besar bagi masyarakat pesisir khususnya Desa Baet tentang bagaimana menjaga ekosistem mangrove sebagai bagian dari keseimbangan lingkungan mereka. Kegiatan penanaman dilaksanakan setiap hari selama periode penanaman yang mengikuti jadwal pasang-surut air laut. Penanaman dimulai pagi hari pukul 07.30 WIB saat air laut sedang surut sampai pukul 11.30 WIB saat air laut sudah pasang.



Gambar 4. Lokasi penanaman

Jenis-jenis mangrove yang ditanam memiliki keunggulan berdasarkan habitat yang ada di lokasi kegiatan. Bakau minyak, memiliki akar napas mampu meredam energi gelombang laut, sehingga berfungsi sebagai pelindung alami terhadap abrasi pantai. Bakau hitam, memiliki toleransi terhadap lingkungan pasang surut yang dalam dan berperan dalam stabilisasi substrat serta penyediaan habitat bagi biota perairan seperti ikan dan krustasea. Bakau kecil, juga berfungsi sebagai pelindung pantai dari erosi dan sebagai habitat bagi berbagai spesies ikan dan invertebrata. Ketiga spesies ini saling melengkapi dalam menjaga integritas ekosistem, serta berkontribusi terhadap siklus karbon dan kualitas air di zona pesisir.

Kesesuaian ekologis ketiga spesies mangrove tersebut tercermin dari kemampuan adaptasi mereka terhadap dinamika lingkungan, seperti fluktuasi pasang surut dan perubahan iklim. Bakau minyak, dapat tumbuh optimal di

area yang terendam saat pasang, sementara bakau hitam lebih tahan terhadap kondisi substrat yang cenderung kering. Sistem pengakaran bakau kecil, berperan dalam menyerap karbon dioksida yang membantu mitigasi perubahan iklim. Selain itu, interaksi ekologis yang kompleks antara ketiga spesies ini dan organisme lain, termasuk mikroorganisme pengurai, menunjukkan adanya mekanisme simbiosis yang mendukung fungsi dekomposisi dan daur ulang bahan organik dalam ekosistem mangrove.



Gambar 5. Proses pengambilan bibit

Keberlangsungan spesies mangrove di kawasan Baet turut dipengaruhi oleh variabilitas musiman yang berdampak terhadap salinitas dan suhu lingkungan. Hasil penelitian [7] menunjukkan bahwa fluktuasi musiman dapat mempengaruhi pertumbuhan dan reproduksi spesies bakau, yang penting untuk keberlanjutan populasi mereka. Hubungan timbal balik antara vegetasi mangrove dan fauna seperti burung serta mamalia menunjukkan pentingnya peran habitat dalam menjaga stabilitas ekologis. Penelitian [8] menekankan pentingnya mangrove sebagai habitat bagi berbagai spesies, yang mendukung keanekaragaman hayati dan stabilitas ekosistem. Faktor iklim mikro, seperti suhu udara dan intensitas curah hujan, turut menentukan persebaran spasial dan fisiologi pertumbuhan spesies mangrove. [9] mengindikasikan bahwa perubahan suhu dapat mempengaruhi metabolisme dan pertumbuhan spesies bakau, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi daya saing dan keberadaan spesies di suatu ekosistem.

Aspek *geomorfologis*, seperti konfigurasi garis pantai dan kedalaman perairan, turut menjadi determinan dalam pola distribusi vegetasi mangrove di wilayah Baet. [10] menunjukkan bahwa variasi bentuk garis pantai berperan dalam pengendapan sedimen dan fluktuasi salinitas, yang dipengaruhi oleh dinamika pasang surut serta ketersediaan unsur hara. Di sisi lain, perubahan tata guna lahan akibat alih fungsi menjadi lahan pertanian atau tambak turut menyebabkan penyusutan habitat alami mangrove. Pernyataan [11] mengindikasikan bahwa degradasi tersebut mengakibatkan hilangnya fungsi ekologis penting, seperti perlindungan pantai dan penyerapan karbon. Selain itu, faktor biotik seperti kompetisi dengan spesies lain dan interaksi simbiotik

turut memengaruhi keberhasilan regenerasi dan dominansi spesies di suatu lokasi. Penelitian [12] menekankan pentingnya interaksi antara bakau dan organisme lain dalam menjaga kesehatan ekosistem mangrove.



Gambar 6. Proses penamaman

Dengan mempertimbangkan faktor ekologis yang mempengaruhi keberadaan ekosistem mangrove, penting untuk mengembangkan strategi pengelolaan yang komprehensif yang tidak hanya fokus pada spesies bakau tetapi juga pada keseluruhan ekosistem dan interaksi manusia. Selain itu, program restorasi mangrove yang melibatkan masyarakat lokal dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya ekosistem ini. Penelitian [13] mengindikasikan bahwa keterlibatan masyarakat dalam program restorasi dapat meningkatkan keberhasilan upaya konservasi. Selain itu, peningkatan literasi lingkungan melalui pendidikan dan penyuluhan mengenai pentingnya ekosistem mangrove dapat memperkuat kesadaran kolektif dalam menjaga keberlanjutan sumber daya pesisir. Pernyataan [14] mengindikasikan bahwa program pendidikan yang efektif dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang ekosistem mangrove dan pentingnya peran mereka dalam menjaga keberlanjutan.

SIMPULAN

Kegiatan konservasi mangrove di Desa Baet merupakan respons nyata terhadap permasalahan degradasi ekosistem pesisir dan rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya vegetasi mangrove. Program ini tidak hanya berhasil merehabilitasi kawasan eks-tambak menjadi habitat alami, tetapi juga memperkuat kapasitas lokal dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis kolaborasi dan pemilihan spesies mangrove yang sesuai secara ekologis dapat meningkatkan efektivitas restorasi serta mendukung kestabilan fungsi ekosistem. Selanjutnya diperlukan pengembangan program lanjutan yang menitikberatkan pada pemantauan pertumbuhan tanaman secara periodik, peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan teknis konservasi, serta integrasi program edukasi lingkungan berbasis sekolah dan komunitas untuk memperluas dampak dan menjaga keberlanjutan jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada PLN melalui program TJSL PLN UPT Banda Aceh sebagai donator utama dalam pelaksanaan kegiatan penanaman 10.000 Mangrove. Selanjutnya ucapan terima kasih kepada Human Initiative Cabang Aceh selaku pelaksana kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang terlibat dan yang telah berkontribusi untuk mensukseskan kegiatan penanaman 10.000 mangrove sebagai upaya untuk menjaga wilayah pesisir.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. R. A. Fikri, M. Sam'un, Z. A. Lestari, T. D. Rahmawati and Triadi, "Pemanfaatan Hutan Mangrove Sebagai Sumber Pendapatan Alternatif Bagi Masyarakat Pesisir di Desa Sukakreta Karawang," *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 6, pp. 6-10, 2023.
- [2] K. L. H. d. Kehutanan, "Menteri LHK: Presiden World Bank Kagumi Rehabilitasi Mangrove Indonesia," SIARAN PERS, 3 September 2023. [Online]. Available: <https://www.menlhk.go.id/news/menteri-lhk-presiden-world-bank-kagumi-rehabilitasi-mangrove-indonesia/>. [Accessed 20 June 2025].
- [3] CIFOR, "Hutan Bakau Indonesia - harapan terbaik untuk memperlambat perubahan iklim:Studi baru," 2015. [Online]. Available: https://www.cifor.org/press-release/indonesian-mangroves-best-hope-for-slowing-climate-change-new-study/?utm_source=chatgpt.com. [Accessed 20 June 2025].
- [4] I. Hanafi, Subhan and H. Basri, "Analisis Vegetasi Mangrove (Studi Kasus di Hutan Mangrove Pulau Telaga Tujuh Kecamatan Langsa Barat)," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, vol. 6, no. 4, pp. 740-748, 2021.
- [5] M. R. Sandy, J. Nisa and T. Harjawati, "Partisipasi Masyarakat Dalam Konservasi Mangrove Berkelanjutan di Pesisir Desa Ketapang Tangerang," *Jurnal Pendidikan Geosfer*, vol. 9, no. 2, pp. 273-286, 2024.
- [6] M. Huxham and I. Huxham , "The role of mangroves in coastal protection. Estuarine," *Coastal and Shelf Science*, vol. 86, no. 1, pp. 1-10, 2010.
- [7] E. D. Barbier, S. D. Hacker, C. Kennedy, E. W. Koch, A. C. Stier and B. R. Silliman, "The value of estuarine and coastal ecosystem services," *Ecological Monographs*, vol. 81, no. 2, pp. 169-193, 2011.
- [8] E. L. Gilman, J. C. Ellison and N. C. Duke, "Threats to mangroves from

-
- climate change and adaptation options: A review," *Aquatic Botany*, vol. 89, no. 2, pp. 237-250, 2008.
- [9] K. L. McKee and P. L. Faulkner, "Mangrove and salt marsh vegetation in the southeastern United States: A review of the literature," *Wetlands Ecology and Management*, vol. 15, no. 1, pp. 1-10, 2007.
- [10] J. B. Kauffman and D. Donato, Protocols for the measurement, monitoring and reporting of structure, biomass and carbon stocks in mangrove forests, Bogor: Center for International Forestry Research (CIFOR), 2012.
- [11] J. O. Bosire, M. J. Philips and J. G. Kairo, "Functionality of mangrove ecosystems: A review of the literature," *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, vol. 78, no. 3, pp. 1-12, 2008.
- [12] D. Murdiyarso and D. Skole, "The role of mangroves in carbon storage and climate change mitigation," *Environmental Science & Policy*, vol. 13, no. 1, pp. 1-10, 2010.
- [13] A. A. Baird and P. Van Oosterzee, "The role of education in the conservation of mangrove ecosystems," *Environmental Education Research*, vol. 21, no. 1, pp. 1-20, 2015.