

Karbon Biru Berkualitas Tinggi

Panduan untuk Praktisi 2024

Versi 1.0



www.oceanriskalliance.org

Kredit

Penulis

Mark Beeston, Hamad Juma Tsunusi, Maria-Claudia Diazgranados, Dominic Wodehouse, Elizabeth Francis, Mark Huxham, Amber Baker, Lisa Schindler Murray, Jen Howard, Stefanie Simpson, Chelsea Bowers, Laura Michie, Kame Westerman, Whitney Yadao-Evans. Français: Sabrina Virly, Namuezi Fedi, Español: Diego Tabilo, Bahasa: Susan Lusiana, Bryan Auriol, Português: Natali Piccolo, Renan Alves, Alex Alves.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada:

Global Mangrove Alliance. The Blue Carbon Suppliers Alliance, Verra, Association for Coastal Ecosystem Services (ACES) dan Blue Marine Foundation. Dom Wodehouse dan Laura Michie dari Mangrove Action Project yang telah berbagi foto. Eva Schoof, Evie Ward, Hamish McGill dari Plan Vivo. Liz Guinessey dan Kimberly Lewtas.

Penyandang dana



Didukung oleh Ocean Risk and Resilience Action Alliance Inc (ORRAA Inc.) dengan kontribusi dari Stockholm Resilience Center di Stockholm University (SRC).

Versi 1.0

Panduan Praktisi Karbon Biru Berkualitas Tinggi adalah panduan pertama yang menghubungkan penyandang dana dan para pengembang serta pendukung pembiayaan proyek berkualitas tinggi dengan serangkaian kegiatan yang dapat diintegrasikan ke dalam rancangan dan pengelolaan proyek di lapangan. Meskipun tujuan utama penulisan buku ini diperuntukan bagiprojek-proyek penghitungan kredit karbon, panduan ini dapat digunakan untuk proyek karbon biru apa pun dan menyediakan bahan bacaan yang terdiri dari lebih dari lima puluh sumberyang telah dikurasi agar sesuai dengan konteks proyek dan ekosistem karbon biru yang berbeda.

Kegiatan dan indikator kinerja yang terkait dengan kualitas tinggi dikembangkan melalui konsultasi dengan para praktisi termasuk pemasok dan pembeli kredit karbon biru, organisasi filantropi, LSM dan akademisi, tim yang mengelola proyek-proyek berkualitas tinggi yang sudah ada, serta perwakilan dari program-program kredit karbon. Proses

Untuk informasi lebih lanjut

Kunjungi situs web ORRAA di www.oceanriskalliance.org/resource/high-quality-blue-carbon-principles-and-guidance-2/

Kontak

HQBC@oceanriskalliance.org

Dirancang dan diproduksi oleh Yoke

www.yokedesign.studio

konsultasi telah menimbulkan ketertarikan pada bagaimana pendekatan baru yang diambil dengan Panduan untuk Praktisi ini dapat diadaptasi untuk digunakan untuk jenis Solusi Berbasis Alam lainnya, termasuk proyek karbon hutan, penerapan pada proyek-proyek inset, atau pengintegrasian ke dalam struktur pelaporan pemerintah.

Edisi pertama dari Panduan untuk Praktisi Karbon Biru Berkualitas Tinggi ini dirilis sebagai Versi 1.0, yang mengakui perlunya pengujian jangka panjang dalam berbagai skenario untuk memastikan bahwa produk ini benar-benar komprehensif dan mumpuni, namun tetap mudah dipahami dan mudah digunakan. Pengumpulan sumber daya yang disusun dalam Panduan untuk Praktisi ini juga mengungkapkan adanya kesenjangan dalam panduan yang tersedia yang perlu ditangani dengan cepat saat kami melanjutkan untuk mendorong terbentuknya pasar karbon biru yang memberikan hasil bagi manusia, alam, dan iklim.

Isi

I. Pengantar Prinsip dan Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi5

I.0.I Jenis proyek karbon biru	10
I.0.II Apa kegunaanpanduan ini?.....	10
I.0.III Untuk siapa panduan ini?	11
I.0.IV Bagaimana cara menggunakan panduan ini?	11

I.I Memperkenalkan alat bantu Wheel of Progres/ Roda Kemajuan 12

I.I.I Petunjuk Penggunaan.....	13
I.I.II Menafisirkan Hasil	16
I.I.III Menavigasi Panduan Ini	16

1.0 Melindungi alam 17

1.1 Melestarikan ekosistem planet kita yang masih utuh..... 19

1.2 Merancang proyek sesuai dengan protokol ekologi berbasis sains21

1.3 Tidak membahayakan.....23

1.3.1 Menggunakan spesies asing atau invasif	23
1.3.2 Kebocoran.....	24

Bahan Bacaan: Melindungi Alam.....26

2.0 Memberdayakan masyarakat 27

2.1 Perlindungan sosial30

2.1.1 Memastikan adanya Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan (PADIATAPA)	30
2.1.2 Memastikan partisipasi yang inklusif.....	32
2.1.3 Memastikan umpan balik, akuntabilitas, dan mekanisme pengaduan tersedia bagi semua pihak pemegang hak dan pemangku kepentingan.....	34

2.2 Desain proyek yang inklusif37

2.2.1 Menghormati praktik-praktik penggunaan lahan tradisional dan hak-hak hukum atas lahan, sumber daya, dan karbon	37
2.2.2 Memastikan integrasi gender yang relevan secara lokal.....	39

2.3 Kesetaraan masyarakat	41
2.3.1 Memberdayakan masyarakat lokal untuk menentukan pembagian manfaat yang adil.....	41
2.3.2 Memberdayakan masyarakat lokal dengan sarana untuk berpartisipasi dan memimpin	43
2.4 Studi Kasus: Hutan Biru Vanga, Kenya	45
Bahan Bacaan: Memberdayakan masyarakat.....	50
 3.0 Menggunakan informasi, intervensi, dan praktik penghitungan karbon terbaik	53
3.1 Gunakan intervensi yang paling tepat dan pengetahuan ilmiah terbaik yang tersedia, termasuk pengetahuan adat, tradisional dan lokal.....	56
3.1.1 Intervensi yang tepat untuk mempertahankan atau meningkatkan kesehatan ekosistem	56
3.1.2 Menunjukkan nilai tambah (additionality) dengan menggunakan bukti dan alasan yang jelas	58
3.1.3 Memastikan penghitungan gas rumah kaca yang transparan dan akurat serta melakukan pemantauan dengan menggunakan metodologi atau protokol yang ilmiah.....	59
3.1.4 Menetapkan garis dasar (baseline) karbon yang akurat melalui penilaian berbasis bukti.....	61
3.1.5 Pertimbangkan untung rugi dari jenis kredit aktual dan yang diantisipasi	63
3.2 Mengintegrasikan pengetahuan ekologi loka	64
3.3 Menerapkan protokol pengelolaan adaptif.....	65
3.3.1 Komponen Utama pengelolaan adaptif dalam proyek karbon biru berkualitas tinggi	66
3.4 Studi kasus: Jiquilisco, El Salvador	67
Bahan Bacaan: Menggunakan informasi, intervensi, dan praktik perhitungan karbon terbaik.....	69
 4.0 Beroperasi secara lokal dan kontekstual	71
4.1 Merancang proyek sesuai dengan konteks sosial dan ekologi setempat.....	74
4.2 Membangun jaringan mitra lokal yang beragam untuk memastikan keberhasilan dan keberlangsungan proyek.....	77
4.3 Mendorong kebijakan untuk pengembangan proyek karbon biru berkualitas tinggi	79
4.3.1 Mempertimbangkan implikasi lokal dari kebijakan internasional	81
4.4 Studi kasus: Pemulihan ekosistem padang lamun di Virginia	83
Bahan Bacaan: Beroperasi secara lokal dan kontekstual.....	87

5.0 Memobilisasi modal berintegritas tinggi	89
5.1 Integritas pendanaan	91
5.1.1 Menetapkan target berbasis ilmu pengetahuan dan mengikuti hirarki mitigasi	91
5.1.2 Mitigasi risiko	94
5.2 Transparansi keuangan	95
5.3 Merancang perjanjian kesepakatan dan kontrak untuk mempromosikan keadilan dan transparansi dalam penetapan harga dan pemberian kompensasi	97
5.3.1 Pembagian biaya dan pendapatan.....	97
5.3.2 Harga kredit.....	98
5.3.3 Perjanjian pembagian manfaat.....	99
Bahan Bacaan: Memobilisasi modal berintegritas tinggi.....	100
 6.0 Merancang keberlanjutan	101
6.1 Daya tahan proyek.....	104
6.2 Penilaian risiko	106
6.3 Menetapkan langkah-langkah untuk memitigasi risiko pembalikan arah	110
6.4 Studi kasus: Vida Manglar	112
Bahan Bacaan : Rancangan untuk keberlanjutan	115
 Lampiran	117
Wawasan: Peluang pengembangan kapasitas.....	119
Wawasan mengenai proyek-proyek mangrove berkualitas tinggi yang dipimpin oleh masyarakat lokal	120
Indeks pranala dalam teks yang digunakan dalam dokumen ini	129
‘Kriteria penilaian berkualitas tinggi’.....	131
Tabel sumber daya yang disusun, berdasarkan bab	144

I. Pengantar Prinsip dan Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi



Mangrove Air Biru di Pulau Mansuar. Minimnya aksi ombak yang dikombinasikan dengan air yang jernih memungkinkan karang tumbuh sangat dekat dengan permukaan di lingkungan yang unik ini © Conservation International

I. Pengantar Prinsip dan Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi 5

I.0.I Jenis proyek karbon biru 10

I.0.II Apa kegunaanpanduan ini? 10

I.0.III Untuk siapa panduan ini? 11

I.0.IV Bagaimana cara menggunakan panduan ini?..... 11

I.I Memperkenalkan alat bantu Wheel of Progres/ Roda Kemajuan 12

I.I.I Petunjuk penggunaan 13

I.I.II Menafsirkan hasil..... 16

I.I.III Menavigasi panduan ini..... 16

Seiring dengan makin meningkatnya frekuensi dan intensitas dari dampak perubahan iklim , kebutuhan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca yang disebabkan oleh aktifitas manusia, dan melakukan program dekarbonisasi secara efektif menjadi semakin penting dan mendesak.

Meskipun pengurangan emisi yang sejalan dengan pembatasan pemanasan global hingga 1,5 derajat Celcius harus menjadi prioritas, namun, ada pengakuan bahwa sejauh ini pengurangan emisi yang efektif masih berjalan lambat, mahal, dan menantang dari segi teknologi. Oleh karena itu, ada kebutuhan untuk mengimbangi emisi yang disebabkan oleh manusia baik melalui solusi teknologi, dan/atau dengan melindungi dan meningkatkan kapasitas alami bumi untuk menyerap karbon dioksida dan gas rumah kaca lainnya.

Ekosistem bervegetasi pesisir, seperti mangrove, rawa-rawa asin, dan lamun, semakin dikenal sebagai ekosistem pesisir yang kritis. Hal ini disebabkan oleh kemampuan mereka untuk menyediakan makanan, perlindungan terhadap cuaca ekstrem, dan mendukung mata pencaharian, sekaligus menyimpan keanekaragaman hayati yang luar biasa, meningkatkan ketahanan pesisir, dan bertindak sebagai penyerap karbon.

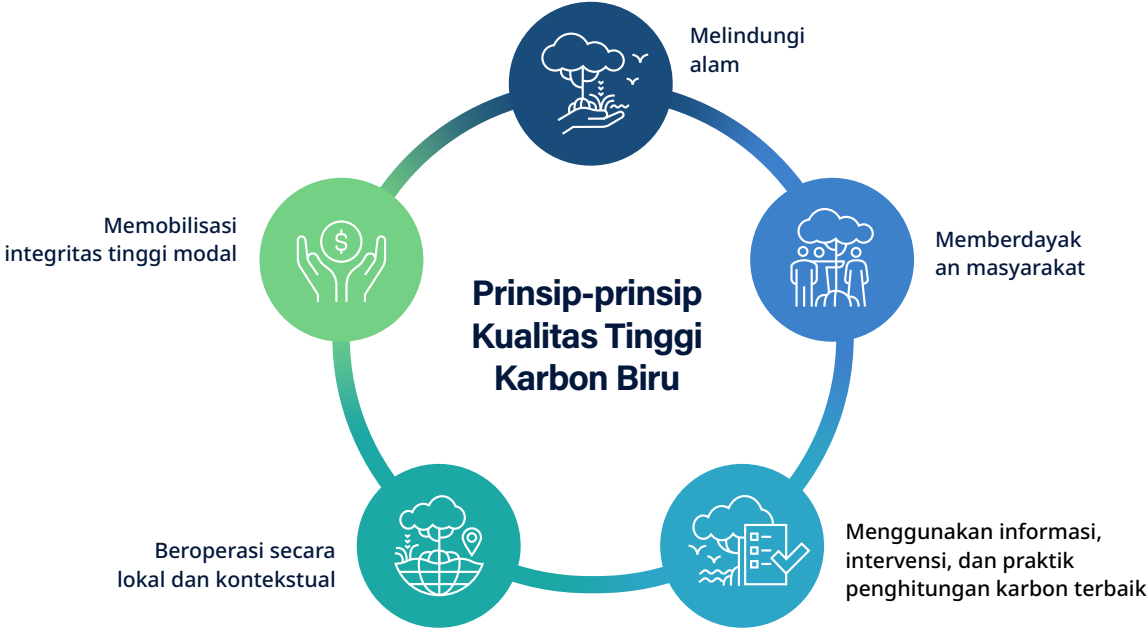
Lamun © Matt Curnock, Ocean Image Bank

Fungsi menangkap dan menyimpan karbon secara efisien dalam jangka waktu yang lama telah menyebabkan ekosistem pesisir bervegetasi digambarkan sebagai ekosistem karbon biru.

Karbon biru adalah karbon yang diserap, disimpan, atau diemisikan dari ekosistem pesisir bervegetasi intervensi yang secara langsung meningkatkan penyerapan karbon atau mengurangi emisi karena aktifitas perlindungan, pemulihan perlindunganpemulihanatau pengelolaan berkelanjutan dari ekosistem ini secara kolektif dikenal sebagai proyek karbon biru.

Solusi berbasis alam, termasuk pemanfaatan secara berkelanjutan, perlindungan perlindungan yang efektif, dan pemulihanpemulihan ekosistem karbon biru, merupakan bagian penting dari respons kita terhadap krisis iklim karena dapat memberikan banyak manfaat mitigasi dan adaptasi. Namun, proyek-proyek ini sulit dilakukan dengan baik, karena ekosistem karbon biru pesisir merupakan tempat yang dinamis dan terkadang ekstrem.. Selain itu, ekosistem karbon biru pesisir jarang sekali terbebas dari pengaruh manusia, baik itu polusi, kegiatan pembangunan infrastruktur ataupun ekstraksi berlebihan yang didorong oleh kebutuhan akan sumber daya di pada lokasi-lokasi tertentu yang lebih terpencil. Sektor swasta telah menunjukkan ketertarikannya untuk berinvestasi dalam ekosistem karbon biru dan diharapkan dapat memainkan peran yang lebih besar dalam mendanai pemulihanpemulihan dan pemanfaatannya secara berkelanjutan. Hingga saat ini, jalur yang paling dikenal untuk pendanaan sektor swasta adalah melalui pasar karbon sukarela.

Peluncuran dokumen [Prinsip & Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi](#) merupakan momen penting dalam bidang karbon biru. Dokumen ini menyoroti perlunya perlindungan bagi manusia dan alam, menginformasikan proses uji tuntas bagi investor dan pembeli, dan memperkenalkan sebuah jalur bagi semua proyek karbon biru untuk mencapai standar berkualitas tinggi. Dengan mendefinisikan kualitas tinggi, pengembang proyek diberi insentif untuk mengadopsi praktik-praktik terbaik guna meningkatkan keberhasilan pendanaan tahap awal, keberhasilan proyek jangka panjang, dan risiko reputasi yang lebih rendah bagi para investor. Hal ini pada



Gambar 1: Lima Prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi.

gilirannya memberikan insentif bagi investor untuk mencari dan mendukung proyek-proyek berkualitas tinggi. Dengan demikian mendorong pergeseran menuju pasar karbon biru yang lebih berkelanjutan dan adil, baik dari sisi pemasok maupun pembeli.

Prinsip-prinsip ini memberikan panduan yang berharga bagi proyek-proyek yang berupaya menghasilkan pembayaran untuk jasa ekosistem atau nilai lain bagi masyarakat dan proyek-proyek non-pasar. Dalam semua kasus, proyek berkualitas tinggi tetap harus mampu mengartikulasikan bagaimana kegiatan proyek menghasilkan manfaat yang nyata.

Penerapan Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi tidak terbatas pada proyek-proyek pengkreditan karbon biru, sehingga penerapannya bisa dilihat pada berbagai pemangku kepentingan. Sebagai contoh, Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi telah dirujuk dalam panduan perlindungan laut nasional dan internasional, termasuk [Ocean Panel Blue](#)

[Carbon Handbook](#), dan [Peta Jalan untuk Pasar Modal Alam Laut Berintegritas Tinggi di Inggris](#). [Pedoman praktik terbaik untuk mangrove](#) pemulihan telah mengadopsi prinsip-prinsip ini dan menambahkan satu prinsip , yakni “Desain untuk Keberlanjutan”. Prinsip ini relevan dan merujuk pada proyek pemulihan pemulihan yang biasanya dibiayai dandikelola untuk jangka waktu yang lebih pendek dibanding dengan periodeproyek-proyek kredit karbon:

Rancangan untuk Keberlanjutan: Semua proyek memiliki risiko keberlanjutan yang dapat terjadi di luar masa proyek. Menciptakan proyek dan program mangrove yang berkelanjutan perlu mempertimbangkan bagaimana inisiatif ini akan bertahan di masa depan, termasuk pembiayaan, pengurangan ancaman, pengelolaan masyarakat dan pengelolaan perubahan iklim.

Prinsip-prinsip ini juga diadopsi oleh [Mangrove Breakthrough](#) dimana lebih dari 68 mitra dan 27 pemerintah (per 2024) telah mendukung Breakthrough dan juga Prinsip-prinsipnya.

Meskipun ditulis terutama untuk proyek-proyek kredit karbon biru, Panduan Praktisi ini dapat diterapkan pada berbagai jenis proyek, mulai dari kawasan lindung laut hingga bisnis ekosistem positif yang berkelanjutan, dengan urutan untuk mendukung peningkatan yang diperlukan dalam pelaksanaan

proyek yang berkualitas tinggi. Dokumen ini ditulis dengan mempertimbangkan hutan mangrove, rawa asin, dan lamun, tetapi juga dapat diterapkan pada kegiatan baru di ekosistem baru jika dan ketika tersedia. Laporan ini tidak menetapkan standar baru, melainkan menyaring pengetahuan, panduan, dan praktik terbaik yang sudah ada dan yang sedang berkembang untuk diterapkan dalam konteks karbon biru.



Hutan mangrove Gazi © Julia Jung/ACES

Mangrove Breakthrough

Mangrove adalah sebuah inisiatif ambisius yang dipimpin bersama oleh pemerintah, LSM, dan pemodal. Inisiatif ini bertujuan untuk menciptakan langkah perubahan dalam tindakan untuk mangrove dengan membuka USD 4 miliar dan mengamankan masa depan 15 juta hektar hutan mangrove pada tahun 2030.

Diluncurkan pada UNFCCC COP27, Terobosan Mangrove merupakan bagian dari Agenda Terobosan 2030 UNFCCC dan dikembangkan dari hasil kerja [Global Mangrove Alliance \(GMA\)](#).

Inisiatif ini dibentuk sebagai pengakuan atas nilai mangrove yang luar biasa bagi manusia dan alam serta perlunya meningkatkan aksi untuk ekosistem yang berharga ini. Program ini memberikan target berbasis ilmu pengetahuan, yang berasal dari data yang disajikan dalam platform [Global Mangrove Watch](#) dan laporan [State of the World's Mangroves](#).

“Prinsip dan Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi memberi kami titik awal yang luar biasa, yang memungkinkan kami untuk menyusun seperangkat pedoman yang secara khusus dirancang untuk ekosistem mangrove. mangrove Sejak diratifikasi pedoman ini menjadi titik temu bagi komunitas kami yang terus berkembang, memastikan bahwa tindakan kami berkualitas tinggi, berbasis ilmu pengetahuan, dan bertujuan untuk memberi manfaat bagi manusia dan keanekaragaman hayati.”

Ben Christ, The Mangrove Breakthrough.

Mangrove Breaktrough mengadopsi pendekatan Prinsip dan Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi sebagai dasar untuk serangkaian Prinsip Panduannya sendiri, termasuk Rancangan untuk Keberlanjutan yang disoroti di atas.

Inisiatif sebesar dan seluas Mangrove breakthrough dirancang untuk mendukung upaya perlindungan perlindungan dan pemulihanpemulihan skala yurisdiksi atau lanskap yang terkoordinasi.

I.0.I Jenis proyek karbon biru

Proyek karbon biru tidak selalu berarti proyek penghitungan kredit karbon biru. Produksi dan penjualan kredit karbon hanyalah salah satu pilihan untuk mendanai Upaya perlindungan atau pemulihan perlindunganpemulihan ekosistem karbon biru, di mana Prinsip-prinsip ini berlaku. Metode pendanaan lainnya, di mana Prinsip-prinsip ini dapat membantu memandu pemilihan dan dukungan, bisa termasuk metode pendanaan hibah tradisional, investasi berdampak, pengeluaran CSR atau ESG, dan berbagai mekanisme pasar baru, termasuk kredit nitrogen dan keanekaragaman hayati. Produk keuangan yang inovatif termasuk obligasi biru, pertukaran utang dengan alam, dan meningkatkan nilai asuransi perlindungan pesisir yang disediakan oleh ekosistem karbon biru untuk mensubsidi pemulihan atau pemeliharaannya, juga termasuk mekanisme pendanaan yang relevan untuk proyek karbon biru.

Jenis proyek yang sedang berkembang saat ini termasuk diantaranya kegiatan budidaya perikanan berkelanjutan, yang mengenalkan kembali vegetasi pesisir asli untuk menstabilkan dinding tanggul, rehabilitasi area yang tidak lagi layak untuk produksi dan menciptakan tempat perlindungan yang kecil namun penting bagi keanekaragaman hayati. Selain itu, proyek infrastruktur abu-abu-hijau memadukan alam dan rekayasa teknis untuk membangun bentangan ekosistem karbon biru di lokasi-lokasi strategis. Hal ini membantu melawan erosi atau mengurangi kerusakan akibat gelombang badai, menawarkan alternatif yang berkelanjutan untuk area pertahanan pantai yang memiliki kontruksi beton dan berpotensi melepaskan emisi karbon yang tinggi.

I.0.II Apa kegunaanpanduan ini?

Pembeli, investor, dan penyandang dana proyek karbon biru dengan cepat mengadopsi Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi untuk memandu strategi, RFP, dan prosedur uji tuntas. Namun, untuk menerapkannya dalam praktik, diperlukan pemahaman mengenai apa yang dimaksud dengan kualitas tinggi di berbagai ekosistem, pengaturan proyek, beserta jenis kegiatannya.

Bagi investor, panduan ini akan memfasilitasi penilaian mereka terhadap proyek-proyek berdasarkan keselarasan dengan prinsip prinsip proyek berkualitas tinggi, dan menilai keputusan mereka tentang di mana mereka akan berinvestasi. Hal ini juga dapat mendukung investor untuk membangun dialog dengan pengembang proyek sebagai pengakuan bahwa integrasi kualitas tinggi ke dalam proyek adalah proses yang berkelanjutan.

Untuk manajer proyek, ada kebutuhan untuk dapat memenuhi syarat dan mengartikulasikan bagaimana pekerjaan mereka memenuhi atau melampaui ekspektasi kriteria proyek berkualitas tinggi, dan untuk dapat menanamkan konsep-konsep ini ke dalam pekerjaan mereka yang sedang berlangsung.

Meskipun terdapat banyak jenis proyek karbon biru, namun, semuanya memiliki kesamaan. Investor dan pembeli kredit harus yakin dengan klaim mereka, harus memiliki persyaratan dan perjanjian yang jelas, dan mengikuti persyaratan hukum setempat. Manajer proyek perlu memenuhi kebutuhan masyarakat, menavig asi proses kepemilikan lahan dan hukum yang kompleks, bekerja sama dengan pemerintah, merancang

dan mengimplementasikan proyek-proyek yang berakar pada praktik terbaik ekologi dan mendapatkan pendanaan berkelanjutan untuk memantau dalam jangka panjang.

Dengan memahami tantangan umum di seluruh jenis proyek, maka akan memungkinkan untuk mengidentifikasi di mana panduan yang ada dan menciptakan titik pusat untuk mengakses serangkaian sumber daya karbon biru.

I.O.III Untuk siapa panduan ini?

Panduan ini telah dirancang untuk memungkinkan para praktisi perlindungan dan pemulihan ekosistem, pemerintah dan penyandang dana filantropi, produsen dan pembeli kredit karbon, serta investor dalam ekosistem karbon biru untuk membangun pemahaman bersama tentang bagaimana prinsip-prinsip berkualitas tinggi dipraktikkan.

Alat bantu *wheel of progress* atau Roda Kemajuan Karbon Biru Berkualitas Tinggi dan panduan ini dapat diterapkan pada proyek-proyek yang mendapatkan kredit maupun yang tidak mendapatkan kredit. Namun, sebagai bagian pendamping Dalam Prinsip dan Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi, terdapat fokus untuk memenuhi kebutuhan investor dan pemrakarsa proyek yang mencari akses ke pasar karbon.

Alat bantu Progress Wheel (Roda Kemajuan), dan panduan ini dapat diterapkan untuk proyek-proyek yang dikreditkan maupun yang tidak dikreditkan.

I.O.IV Bagaimana cara menggunakan panduan ini?

Panduan ini merupakan tindak lanjut dari dokumen Panduan Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi yang dirilis pada COP27 Iklim UNFCCC. Panduan ini juga dapat digunakan sebagai dokumen yang berdiri sendiri dan berfungsi sebagai titik referensi utama bagi para praktisi karbon biru, atau digunakan bersama dengan alat bantu Roda Kemajuan HQBC (Progress Wheel) untuk mendukung integrasi Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi ke dalam rancangan proyek dan pengelolaan adaptif.

Setiap bagian berisi tautan ke panduan yang dapat diakses secara gratis dan spesifik untuk prinsip-prinsip yang sedang dibahas. Hal ini didukung oleh studi kasus yang menunjukkan bagaimana proyek-proyek berkualitas tinggi yang sudah ada telah mengatasi tantangan-tantangan tertentu.



Pelatihan CBEMR di Delta Rufiji, Tanzania
© Dom Wodehouse, Mangrove Action Project

I.I Memperkenalkan alat bantu Progress Wheel (Roda Kemajuan)

Setelah Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi diterbitkan, keterlibatan dengan para pengadopsi awal mengidentifikasi permintaan akan cara terstruktur untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip tersebut ke dalam desain proyek, dan mengkomunikasikan kepada para pemangku kepentingan dan calon penyandang dana tentang bagaimana proyek-proyek tersebut selaras dengan ekspektasi kualitas tinggi.

Terkait dengan hal tersebut, Roda Kemajuan HQBC menjadi alat yang relevan yang digunakan untuk mencapai dua tujuan utama, yaitu:

- Sebagai alat pengelolaan dan perencanaan yang adaptif, yang memungkinkan pengguna untuk melacak kemajuan menuju hasil berkualitas tinggi sejak awal proyek dan seterusnya, untuk mengidentifikasi area perubahan dan menginformasikan keputusan pengelolaan yang adaptif.
- Sebagai alat pelaporan dan komunikasi yang memberikan bantuan visual yang jelas dalam mengkomunikasikan kemajuan proyek dalam format yang dapat dengan mudah dipahami oleh penyandang dana dan peserta proyek lainnya.

“Roda Kemajuan” merupakan aplikasi dari “Roda Pemulihan ekosistem” yang dikeluarkan oleh Society for Ecological Restoration. Alat ini dirancang untuk melacak pemulihan ekosistem dalam proyek pemulihan, Roda ini dapat disesuaikan untuk melacak dan melaporkan metrik yang berbeda, tergantung pada kebutuhan proyek. Saat iniversi untuk pelacakan pemulihan mangrove¹ dan pemantauan manfaat sosial telah diterbitkan.



Hutan Mangrove Gazi © Anthony Ochieng Onyango/ACES

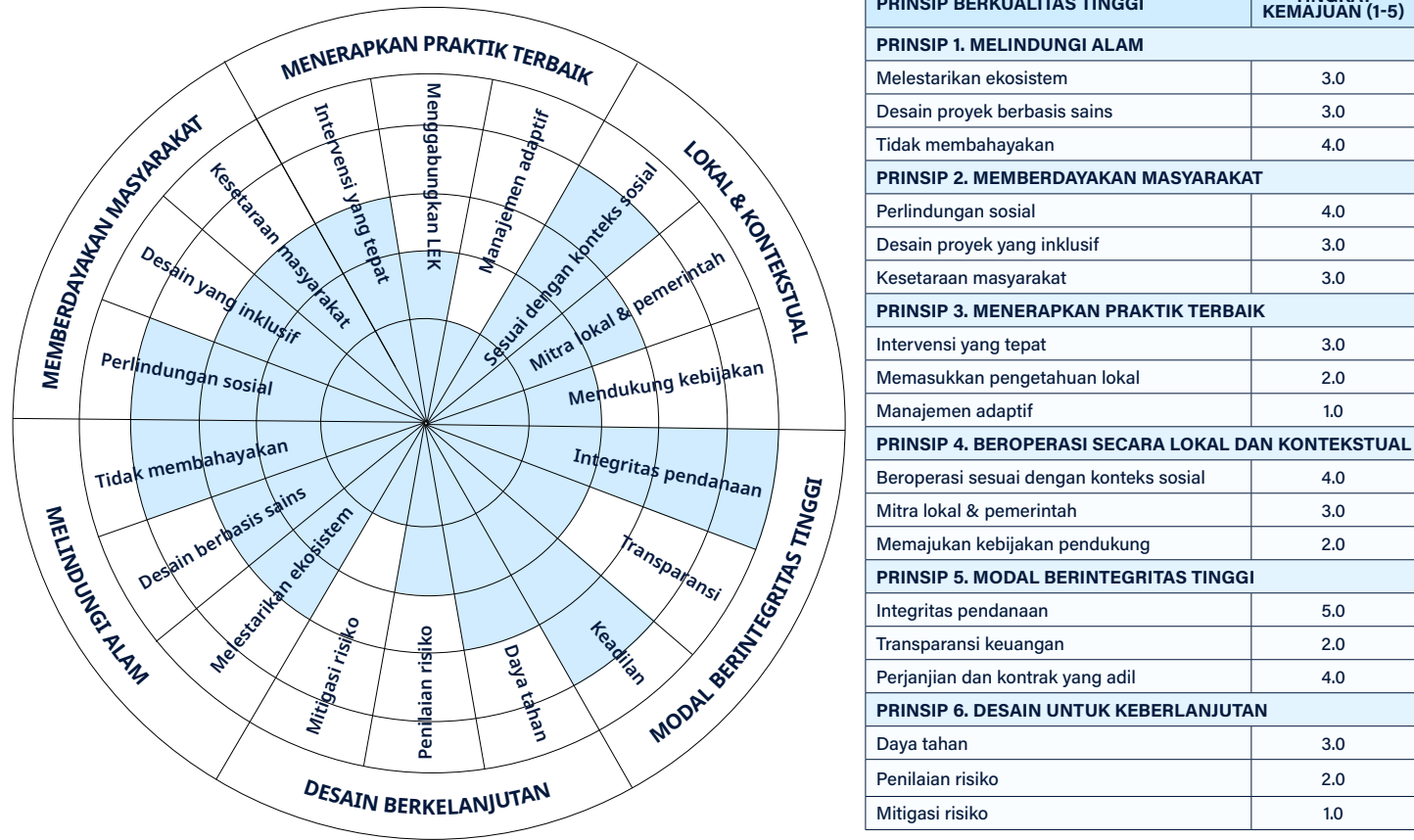
Penggunaan berulang dari alat ini menjadi lebih umum di seluruh ruang lingkup kegoatan pemulihan pemulihanekosistem, dan pengelola proyek semakin terbiasa dengan cara menggunakannya. Panduan ini menjelaskan secara eksplisit terkait dengan struktur Roda Kemajuan, yang diadaptasi untuk menunjukkan keselarasan proyek dengan Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi dan prinsip-prinsip Mangrove BreakthroughMangrove. Panduan ini dapat diterapkan pada setiap proyek ekosistem karbon biru pada setiap tahap pengembangan dan pengelolaan/pemantauan proyek.

Kami tahu bahwa implementasi proyek merupakan sebuah proses yang memerlukan waktu. pencapaian kualitas tertinggi tidak dapat diharapkan dari hari pertama. Panduan ini bukan tentang “skor” kualitas yang statis, melainkan tentang bagaimana melacak dan mengkomunikasikan kemajuan menuju tindakan dan hasil yang berkualitas tinggi. Dengan demikian, kami menamainya sebagai Roda Kemajuan.

¹ Cadier, Charles, Bayraktarov, Elisa, Piccolo, Renee, Adame, Maria Fernanda (2020) Indicators of Coastal Wetlands Restoration Success: A Systematic Review. Frontiers in Marine Science 7 DOI=10.3389/fmars.2020.600220 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2020.600220>

1.1.1 Petunjuk penggunaan

Alat ini bekerja dengan meminta pengelola proyek untuk menilai kinerja dalam metrik utama dengan memilih skenario yang paling sesuai dengan proyek mereka, menggunakan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini menghasilkan nilai numerik dan output visual:



Gambar 2: Roda Kemajuan memungkinkan manajer proyek untuk menyelaraskan kinerja dengan Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi. **Diadaptasi dari:** McDonald T., Jonson J. dan Dixon KW (eds) (2016) Standar Nasional untuk Praktik Pemulihan Ekologi di Australia. Ekologi Pemulihan S1: 1-340. Dimodifikasi dengan izin untuk Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi oleh Mark Beeston 2024.

Roda Kemajuan memperkenalkan proses yang disederhanakan di mana penilai proyek memilih pernyataan yang menggambarkan berbagai kegiatan proyek dan mencocokkannya dengan proyek mereka sendiri.

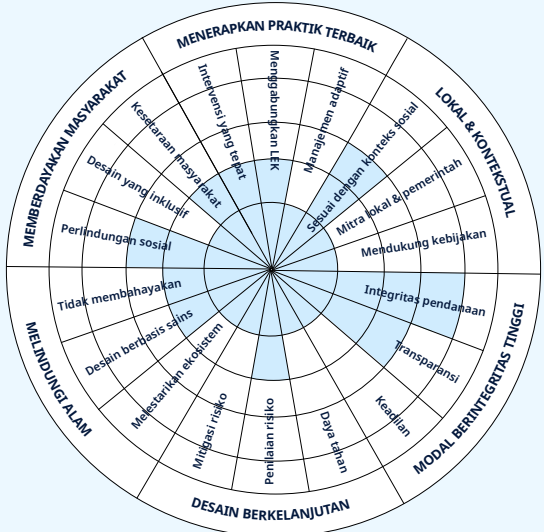
Alat ini terdiri dari enam bagian, satu bagian untuk setiap prinsip. Setiap bagian diisi berdasarkan kriteria utama dan berbagai skenario di bawahnya. Pengguna memilih skenario yang paling sesuai untuk setiap kriteria, yang secara otomatis menghasilkan output numerik dan ‘Formulir Evaluasi’. Tidak semua kriteria dapat diterapkan pada semua proyek. Sebagai contoh, penilaian protokol mitigasi iklim atau standar karbon yang digunakan mungkin tidak berlaku untuk proyek yang tidak dikreditkan. Jika sesuai, opsi “tidak berlaku” dapat dipilih. Persamaan akan secara otomatis disesuaikan sehingga hasilnya tidak miring ke atas atau ke bawah.

Untuk menghasilkan output visual, cukup klik “Perbarui Roda Pemulihan”, dan Roda akan diperbarui dalam beberapa detik. Jumlah irisan yang diwarnai untuk setiap bagian dan kategori menunjukkan seberapa dekat proyek tersebut memenuhi Prinsip dan Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi untuk area tersebut. Semakin banyak area yang diwarnai, semakin dekat proyek tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip tersebut. Visualisasi ini membantu menunjukkan kualitas proyek secara keseluruhan serta area mana saja yang perlu ditingkatkan.

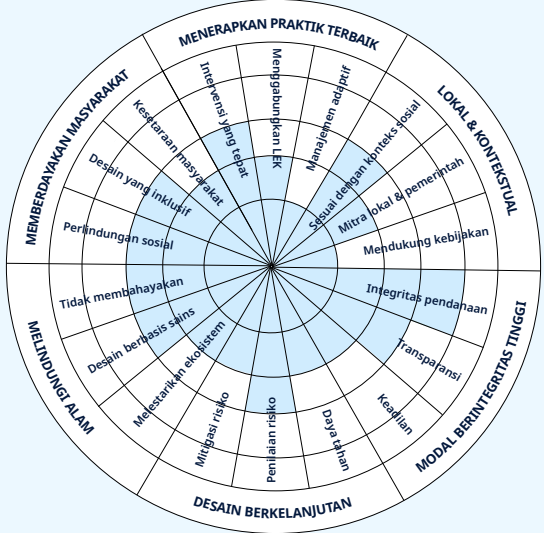
Kami menyarankan untuk menggunakan Roda Kemajuan sesering mungkin selama proyek berlangsung untuk memahami apa yang sudah berjalan dengan baik dan apa yang masih perlu ditingkatkan. Setiap penilaian diharapkan memakan waktu kurang dari satu jam untuk menyelesaikannya. Ketika memulai proyek baru, maka merekomendasikan agar sebuah proyek menilai kemajuannya setidaknya tiga kali. Secara khusus:

1. Di awal proyek - Gunakan Roda Kemajuan untuk menunjukkan titik awal yang diantisipasi (Tahun ke-0).
2. Titik waktu 1 - Pilih titik waktu ketika kegiatan proyek seharusnya sudah berjalan dengan baik dan gunakan hasilnya untuk mengelola secara adaptif (Tahun ke-2 atau ke-3).
3. Titik waktu 2 - Pilih titik waktu ketika proyek harus mandiri dan gunakan hasilnya untuk mengelola secara adaptif sesuai kebutuhan (Tahun ke-5 atau ke-6).

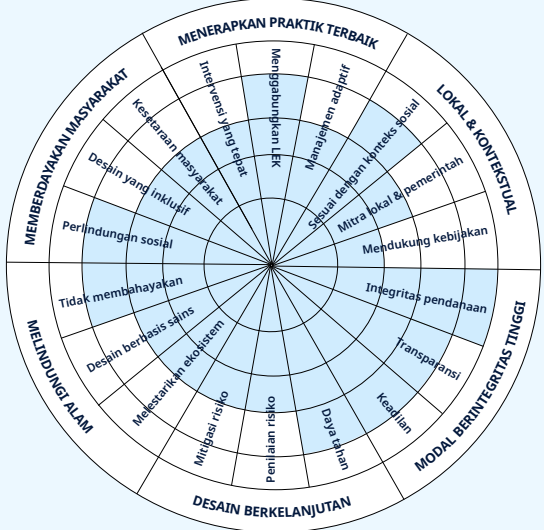
Gambar 3 (kanan): Roda 1 menunjukkan proyek fiksi pada tahun ke-1, dengan pendanaan yang telah diperoleh namun semua intervensi lainnya masih dalam tahap perencanaan atau belum selesai. Roda 2 menunjukkan proyek pada masa “sekarang”, dengan kemajuan yang jelas di semua bidang. Roda 3 menunjukkan prediksi kemajuan proyek untuk tahun ke-3.



Roda 1



Roda 2



Roda 3

Namun, jika proyek sudah berjalan, waktu yang disarankan untuk menggunakan roda termasuk, namun tidak terbatas pada:

1. Gunakan Roda Kemajuan untuk menunjukkan secara retroaktif titik awal dasar proyek di semua area (Tahun ke-0).
2. Lakukan penilaian tentang bagaimana proyek tersebut selaras dengan prinsip-prinsip di masa kini.
3. Lakukan penilaian akhir berdasarkan prediksi perkembangan proyek 3 tahun dari sekarang.

Selain itu, Roda Kemajuan dapat digunakan untuk menunjukkan bagaimana dukungan tambahan untuk kegiatan-kegiatan utama dapat meningkatkan bidang-bidang dampak tertentu. Misalnya, ketika mengajukan permohonan pendanaan, akan berguna untuk menghasilkan dua prediksi masa depan, satu berdasarkan bagaimana proyek dapat

diharapkan untuk bekerja berdasarkan sumber daya saat ini, dan yang kedua menunjukkan bagaimana kinerja di bidang-bidang utama dapat ditingkatkan setelah pendanaan berhasil. Ada beberapa ruang pada formulir evaluasi menandai “bukti pendukung” di mana proyek dapat menambahkan tautan ke dokumentasi atau media online, misalnya entri registri, dokumen proyek, dan laporan pemantauan untuk proyek yang dikreditkan.

Penggunaan alat ini tidak menggantikan kebutuhan akan pelaporan konvensional. Namun, dengan menghasilkan visualisasi yang mudah dimengerti berdasarkan kerangka kerja yang umum, alat ini menciptakan ringkasan satu halaman yang dapat diakses dengan cepat oleh pembaca dan dapat dibandingkan secara luas di seluruh ekosistem karbon biru dan jenis proyek.




 Lamun di Teluk Vanga © Tony Wild/Anthony Ochieng Onyango/ACES

I.I.II Menafsirkan hasil

Penting untuk diketahui bahwa pengembangan proyek adalah proses yang berkelanjutan, dan kemajuan proyek dapat berubah secara konstan. Kriteria penilaian yang rendah mengidentifikasi area-area di mana kemajuan masih dalam tahap awal, belum dimulai, atau yang belum berkinerja seperti yang diharapkan dan memerlukan intervensi manajemen yang adaptif.

Skor numerik pada Roda Kemajuan dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1	Kemajuan di bidang ini sangat minim, merupakan garis dasar awal, atau belum dimulai. Dalam proyek yang sudah matang, hal ini dapat mengindikasikan adanya kekhawatiran atau mengidentifikasi kebutuhan pendanaan/ peningkatan kapasitas.
2	Kemajuan di bidang ini masih pada tahap dasar. Hal ini dapat mewakili proyek tahap awal yang berjalan sesuai harapan, atau proyek lama yang membutuhkan pembaruan atau dukungan untuk memenuhi kriteria praktik terbaik modern.
3	Kemajuan di bidang ini sejalan dengan praktik terbaik yang diterima dan memuaskan di semua kriteria. Hal ini menunjukkan proyek berkualitas tinggi.
4	Kemajuan di bidang ini memenuhi atau melampaui definisi praktik terbaik saat ini dan mewakili proyek yang sangat berkualitas tinggi.
5	Tingkat pencapaian ini sangat aspiratif dan mewakili proyek berkualitas tinggi yang luar biasa.

Ingatlah bahwa tidak ada proyek yang sempurna, karena semua proyek pasti memiliki area yang perlu diperbaiki. Proyek yang memiliki skor mayoritas 3-4 dalam kinerja saat ini atau yang diproyeksikan cenderung berkualitas tinggi dapat diinvestasikan dengan kemungkinan risiko reputasi buruk yang rendah. Hasil akan selalu bersifat kontekstual. Sebagai contoh, beberapa proyek akan memiliki sumber daya yang terbatas dan perlu memprioritaskan tindakan yang berbeda. Hal utama yang perlu dipertimbangkan dan dipahami adalah apakah proyek yang berkinerja buruk menyebabkan kerusakan pada manusia atau alam, dan jika demikian, tindakan apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja dan kemajuan di masa depan.

I.I.III Menavigasi panduan ini

Isi utama dari panduan ini telah disusun dengan menggunakan Prinsip & Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi sebagai kerangka kerja, dan sekarang akan membahasnya secara bergantian. Judul bab dan bagian konsisten di kedua dokumen dan dipetakan ke bagian yang sesuai dari Roda Kemajuan.



1.0 Melindungi alam



Hutan mangrove dan ikan jarum di lepas pantai Pulau Mansuar © Conservation International

1.0 Melindungi alam 17

1.1 Melestarikan ekosistem planet kita yang masih utuh..... 19

1.2 Merancang proyek sesuai dengan protokol ekologi berbasis sains21

1.3 Tidak membahayakan.....23

1.3.1 Menggunakan spesies asing atau invasif..... 23

1.3.2 Kebocoran..... 24

Bahan Bacaan: Melindungi Alam.....26

Sering kali diasumsikan bahwa setiap upaya perlindungan dan pemulihan perlindunganpemulihan ekosistem karbon biru hanya akan memberikan hasil yang positif bagi jasa ekosistem dan keanekaragaman hayati.

Namun, tidak selalu demikian. Proyek karbon biru menghadapi berbagai kendala yang dapat secara signifikan mempengaruhi rancangan proyek dan pelaksanaannya. Kendala-kendala ini termasuk peraturan pemerintah, hak-hak dan kapasitas pemangku kepentingan setempat, jadwal pendanaan, ekspektasi donor/investor, dan potensi pergeseran pasar. Kendala-kendala ini dapat mempengaruhi kemampuan proyek untuk menyertakan perlindungan yang dirancang dengan baik, yang berpotensi menimbulkan konsekuensi berbahaya secara langsung atau tidak langsung. Dampak negatif yang tidak terduga atau tidak dapat dihindari terhadap manusia dan lingkungan telah menyebabkan risiko nyata dan yang dirasakan terkait dengan solusi berbasis alam dan pembiayaan pasar karbon yang berasal dari alam. Prinsip ini berfokus pada perlindungan lingkungan yang terkait dengan implementasi proyek karbon biru berkualitas tinggi, sementara bagian selanjutnya akan membahas isu-isu sosial.

1.1 Melestarikan ekosistem planet kita yang masih utuh

Meskipun pemulihanpemulihan ekosistem memainkan peran penting dalam pemulihan lingkungan, pemulihan ekosistempemulihan sering kali tidak mampu mereplikasi kompleksitas dan kekayaan habitat yang tidak terganggu. Demikian pula halnya dengan ekosistem karbon biru yang memiliki kepadatan karbon yang tinggi per luasan yang dapat dilepaskan ketika terdegradasi atau rusak. Sehingga melestarikan area yang utuh memiliki manfaat mitigasi karbon yang jauh lebih tinggi daripada Tindakan pemulihanpemulihan. Pendekatan perlindungan ekosistempemulihan mengakui bahwa pencegahan sering kali lebih efektif daripada pengobatan dalam hal kesehatan ekosistem. Banyak masyarakat yang memahami ada manfaat nyata untuk melestarikan ekosistem karbon biru dan memastikan bahwa ekosistem tersebut dikelola secara berkelanjutan. Pada saat yang sama, mereka mungkin bergantung pada kegiatan ekstraktif atau destruktif untuk mendapatkan pendapatan atau sumber daya. Tantangannya terletak pada akses pendanaan jangka panjang untuk membiayai kegiatan pengelolaan dan pemantauan yang lebih baik, atau untuk menyediakan sumber daya alternatif dan pilihan mata pencaharian, yang memungkinkan dilakukannya perlindungan ekosistem perlindungan.

■ Manguezais de Gazi © Anthony Ochieng Onyango/ACES

Proyek-proyek tersebut memanfaatkan dukungan para pemangku kepentingan setempat dan pengetahuan lokal untuk melestarikan ekosistem karbon biru yang utuh.

Proyek berkualitas tinggi tidak hanya mempertimbangkan untuk memasukkan area terdegradasi atau lokasi pemulihanpemulihan ke dalam batas-batas proyek, tetapi juga memasukkan perlindungan area perlindungan yang berada dalam kondisi baik, meskipun area tersebut tidak memenuhi syarat untuk menghasilkan kredit. Mengintegrasikan upaya perlindungan dan pemulihan ekosistem perlindunganpemulihan akan menciptakan strategi yang lebih komprehensif untuk mengatasi tantangan lingkungan, memaksimalkan perlindungan keanekaragaman hayati, dan meningkatkan jasa ekosistem. Dengan menyeimbangkan pendekatan yang saling melengkapi ini, para pemangku kepentingan dapat mencapai hasil yang lebih kuat dan berkelanjutan bagi alam dan kesejahteraan manusia.

Proyek perlindungan ekosistem perlindungan berkualitas tinggi mengadopsi pendekatan berbasis data untuk penetapan tujuan dan pemantauan, berdasarkan penilaian dasar dan pengetahuan lokal. Sebagai contoh, [Daftar Merah Ekosistem IUCN](#) dan [Daftar Merah Spesies Terancam IUCN](#) dapat digunakan untuk menginformasikan tujuan keanekaragaman hayati prioritas. Pengetahuan Ekologi Lokal (Local Ecological Knowledge, LEK) (bagian 3.2) juga dapat mengidentifikasi tren peningkatan atau penurunan keanekaragaman hayati setempat dan membantu mengidentifikasi spesies yang memiliki nilai lokal, nilai budaya, atau nilai subsisten.

Perlindungan yang efektif didasarkan pada dukungan para pemangku kepentingan setempat. Mengadvokasi ekosistem yang ingin kami lestarikan adalah bagian inti dari setiap kegiatan perlindungan ekosistempemulihan, dengan pesan utama bahwa ekosistem karbon biru yang sehat memberikan manfaat yang lebih nyata dibandingkan dengan lokasi yang terdegradasi atau yang telah dibuka. Sekolah dan program penjangkauan menawarkan kesempatan penting untuk mendorong partisipasi dan pemahaman tentang proyek dan tujuannya. Menyambut pengunjung ke lokasi proyek, jika memungkinkan, dapat menjadi layanan penjangkauan yang kuat.

Proyek karbon biru berkualitas tinggi akan melakukan tindakan-tindakan berikut ini:

- Melakukan kegiatan penjangkauan yang mengaitkan perlindungan ekosistempemulihan dengan penyediaan jasa ekosistem, yang memberikan manfaat nyata dan mencerminkan pengetahuan ekologi lokal.
- Meningkatkan kesadaran akan pentingnya ekosistem karbon biru dengan beragam pemangku kepentingan seperti pemerintah daerah, nelayan, dan masyarakat.
- Berupaya untuk sepenuhnya melestarikan keanekaragaman hayati dan integritas ekosistem yang utuh berdasarkan data dasar yang ketat.
- Mengidentifikasi spesies yang menjadi prioritas perlindunganpemulihan
- Mengintegrasikan target keanekaragaman hayati yang spesifik, terukur, ambisius, realistis, dan terikat waktu ke dalam tujuan proyek.
- Menerapkan program pemantauan keanekaragaman hayati yang komprehensif.
- Memastikan transparansi data dan meningkatkan pengetahuan ilmiah dengan berbagi data secara publik.

1.2 Merancang proyek sesuai dengan protokol ekologi berbasis sains

Proyek-proyek pengelolaan dan pemulihan ekosistem karbon biru yang terdahulu mencoba menerapkan metode kehutanan terestrial ke area intertidal yang lebih kompleks dan dinamis, proyek-proyek ini seringkali tidak mendapatkan keberhasilan secara jangka Panjang, atau hanya memilki keberhasilan yang sangat terbatas. Sebagai contoh, kegiatan pemulihan mangrove yang umum yang menggunakan sistem penanaman monokultur, jika kegiatan ini berhasil, maka proyek akan mendapatkan hasil peningkatan tangkapan dan penyimpanan karbon, namun, akan gagal dalam mendukung keanekaragaman hayati. Padahal, kondisi ekosistem yang sama yang berada dalam keadaan sehat atau masih dalam kondisi asli justru dapat digunakan sebagai lokasi referensi untuk menentukan tujuan proyek yang sesuai dan metode berbasis sains.

Citra jarak jauh juga memungkinkan para ahli ekologi untuk mengidentifikasi potensi pengaruh hulu di lokasi proyek dan memasukkannya ke dalam penilaian risiko, rencana pemantauan, dan rancangan proyek secara keseluruhan. Tren historis dalam penambahan dan pengurangan luasan

ekosistem dapat dihubungkan dengan tahun-tahun kekeringan atau peristiwa cuaca buruk, pembangunan infrastruktur atau perubahan penggunaan lahan, atau perubahan hidrologi dan sedimen. Data ini dapat diinterpretasikan untuk memprediksi intervensi mana yang memiliki peluang terbesar keberhasilan jangka panjang. Menggabungkan hasil pemetaan partisipatif, yang memanfaatkan pengetahuan lokal mengenai sejarah lokasi, dengan citra satelit dan hasil pengumpulan data ekologi harus digunakan untuk menginformasikan pemilihan intervensi yang tepat.

Merancang proyek sesuai dengan pendekatan berbasis ilmu pengetahuan yang diterima bergantung pada kemampuan proyek untuk menyediakan waktu, sumber daya, dan keahlian yang cukup untuk mengumpulkan data ekologi dan sosial untuk membuat keputusan yang tepat dan berbasis bukti. Melewatkan evaluasi kondisi fisik dan sosial di lokasi proyek akan membawa risiko tinggi terhadap pelaksanaan proyek yang berkualitas rendah, atau bahkan gagal total, dan harus diperhitungkan dalam keputusan pendanaan.



Pelatihan Pemulihan Ekologi Mangrove Berbasis Masyarakat, Lamu, Kenya © Dom Wodehouse, Mangrove Action Project

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Desain proyek didasarkan pada satu atau beberapa protokol yang diterima secara luas sebagai praktik terbaik dan diselaraskan dengan konteks proyek.
- Bekerja sama dengan para peserta proyek dan pemangku kepentingan untuk mengembangkan rencana implementasi dan memasukkan umpan balik mereka.
- Menyerahkan desain proyek kepada pihak ketiga / tinjauan ahli dan/atau konsultasi publik.
- Tujuan dan metode desain proyek diinformasikan dengan jelas oleh semua hal berikut ini:
 - Situs referensi.
 - Kondisi situs bersejarah.
 - Pengetahuan lokal (termasuk Pengetahuan Ekologi Tradisional) dan desain yang inklusif (termasuk partisipatif).
 - Bukti ilmiah yang ditinjau sejawat yang relevan secara lokal.
- Pertimbangkan persyaratan hidrologi, substrat, salinitas, dan sedimen.
- Gunakan spesies yang sesuai untuk pemulihan, serta proses transisi alami.
- Rencana proyek bertujuan untuk mendukung pemulihan atau pemeliharaan ekosistem yang beraneka ragam.
- Tim proyek telah menerima pelatihan dalam praktik terbaik desain dan implementasi proyek.
- Penggunaan penginderaan jauh untuk:
 - Mengamati dan menginterpretasikan tren lokal dalam hal luasan ekosistem dan perubahan penggunaan lahan.
 - Mengidentifikasi potensi pengaruh hulu yang mempengaruhi lokasi proyek.
 - Mendukung pemilihan protokol intervensi yang tepat.





1.3 Tidak membahayakan

Tujuan dari prinsip “Melindungi Alam”, adalah untuk memastikan bahwa proyek-proyek karbon biru, paling tidak, tidak menyebabkan kerusakan tambahan pada lingkungan dan dalam kasus terbaik ditujukan untuk memperbaiki kerusakan yang sudah ada.

Ekosistem karbon biru secara intrinsik saling berhubungan satu sama lain, dengan ekosistem darat dan ekosistem laut dan pesisir. Aliran air di sekitar lokasi proyek, seperti arus, aliran masuk dan keluar, dan Risiko lainnya yang akan menimbulkan konsekuensi tak terduga dari pelaksanaan proyek di daerah hilir, perlu dinilai dan didokumentasikan sebelum pekerjaan fisik dimulai. Melakukan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) sebelum kegiatan pemulihan atau perlindungan adalah salah satu cara untuk mengidentifikasi kemungkinan bahaya. Meskipun AMDAL diwajibkan untuk banyak proyek pembangunan pesisir atau kelautan, proyek-proyek berbasis alam sering kali mengasumsikan bahwa proyek akan menghasilkan dampak lingkungan yang positif, sehingga kewajiban AMDAL dapat dikecualikan.

Pemulihan mangrove berkualitas tinggi tidak menanam mangrove di dataran lumpur yang tidak pernah ada mangrove sebelumnya, dengan menggunakan spesies non-asli, dan/atau hutan tanaman mangrove dengan mangrove spesies Tunggal (monokultur).

Oleh karena itu, bekerja di ekosistem karbon biru membutuhkan perhatian untuk memantau dan memitigasi dampak pada daerah sekitar dan hilir.

Ketika mengevaluasi atau merencanakan proyek karbon biru berkualitas tinggi, ada beberapa kegiatan yang sudah berjalan yang dapat merusak alam dan harus dihindari. Memasukan kegiatan-kegiatan yang tercantum di bawah ini akan menggagalkan sebuah proyek untuk dianggap berkualitas tinggi, tidak peduli seberapa baik kinerja proyek tersebut di bagian dan kriteria lainnya. Beberapa masalah yang paling umum dan paling merusak dijelaskan di bawah ini.

1.3.1 Menggunakan spesies asing atau invasif

Risiko yang terkait dengan memperkenalkan spesies non-asli, seperti perilaku invasif dan pemindahan spesies asli, bertentangan dengan prinsip-prinsip proyek karbon biru berkualitas tinggi dan kredit karbon bernilai tinggi.

Namun, penggunaan spesies non-asli untuk mata pencaharian atau penyediaan sumber daya alternatif dapat diterima dalam kasus-kasus tertentu. Contoh yang jelas adalah penanaman pohon casuarina non-asli di lahan yang terdegradasi di Kenya untuk menjadi sumber kayu alternatif bagi masyarakat. Hal ini mengurangi kerusakan pada area mangrove di dekatnya dan oleh karena itu merupakan penggunaan spesies non-asli yang sah. Namun, dalam hal ini, sangat penting bahwa proyek-proyek tersebut harus jelas mengkomunikasikan penggunaan spesies non-asli dan tidak mengklaimnya sebagai kawasan yang dipulihkan atau dilestarikan. Memperkenalkan fauna non-asli untuk pengendalian hama, peluang mata pencaharian alternatif atau sebagai sumber makanan, harus difahami dan diimplementasikan dengan sangat hati-hati. Sebagai contoh, pengenalan perikanan nila Afrika sebagai sumber pendapatan



David Gross © Ocean Image Bank

alternatif. Meskipun ikan ini umumnya dibudidayakan di ekosistem karbon biru di Asia, namun spesies ini cenderung agresif dan dapat mendorong spesies asli menuju kepunahan. Oleh karena itu, proses pengenalan harus diluruskan dan dipantau secara hati-hati.

Contoh tambahan terkait kegiatan proyek yang mungkin memberikan hasil yang kurang ideal atau menyebabkan kerugian meliputi:

- Kegiatan penghijauan/penanaman (dengan spesies baru) pada ekosistem yang masih berfungsi
- Perubahan hidrologi yang mempengaruhi area sekitar.
- Pengerukan atau penambahan sedimen dalam skala besar.
- Penggunaan pupuk, pestisida, atau perlakuan kimiawi dalam budidaya perikanan.
- Membangun jalan atau meningkatkan aksesibilitas ke kawasan lindung.
- Pariwisata dengan intensitas tinggi atau penggunaan rekreasi.

1.3.2 Kebocoran

Terdapat risiko bahwa kegiatan manusia yang menyebabkan kehilangan atau degradasi, seperti penebangan yang tidak berkelanjutan untuk kayu atau arang, hanya akan berpindah dari lokasi proyek ke Lokasi di luar proyek. Kerusakan tidak berkurang atau berhentidihenti, namun justru mengakibatkan penggunaan lokasi lain yang lebih intensif, sehingga terjadi kehilangan atau degradasi baru yang “merembes” ke lokasi yang sebelumnya tidak rusak. Standar pemberian kredit berkualitas tinggi mengharuskan proyek menerapkan metodologi yang telah disetujui untuk menilai risiko kebocoran. Untuk proyek yang tidak mendapatkan kredit, atau proyek yang mendapatkan kredit dengan menggunakan standar yang tidak menyertakan penilaian atau pemantauan kebocoran, sangat memungkinkan untuk meningkatkan kualitas proyek dengan memilih untuk secara mandiri menerapkan penilaian kebocoran tambahan dengan menggunakan metodologi dari standar yang berbeda.

Proyek-proyek praktik terbaik dari semua jenis akan memantau ekosistem di sekitarnya untuk mengidentifikasi apakah ada pemindahan aktivitas yang terjadi. Proyek juga dapat merevisi penyediaan sumber daya alternatif atau rencana mata pencaharian yang sesuai. Perlu diperhatikan bahwa pengelolaan adaptif semacam ini harus melibatkan keterlibatan dan negosiasi dengan pihak-pihak yang terkena dampak sebelum solusi apa pun dilakukan. Proyek-proyek tersebut mungkin perlu menggalang dana tambahan untuk melakukannya secara efektif. Mengintegrasikan anggota masyarakat ke dalam desain dan proses pengambilan keputusan seputar penyediaan sumber daya atau mata pencaharian alternatif dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dan memitigasi risiko pemindahan aktivitas. Penilaian kebocoran harus diperbarui pada beberapa interval sepanjang siklus hidup proyek.

Mengatasi perpindahan atau kebocoran kegiatan memerlukan keterlibatan dan negosiasi dengan pihak-pihak yang terkena dampak. Proyek mungkin perlu mengumpulkan dana tambahan untuk melakukannya secara efektif.

Critérios de avaliação de alta qualidade:

- Merancang kegiatan yang secara efisien menghindari hilangnya keanekaragaman hayati.
- Meminimalkan kehilangan atau konversi habitat.
- Melarang spesies invasif atau non-asli untuk diperkenalkan.
- Menghindari penurunan kualitas air, peningkatan erosi atau tingkat sedimentasi yang berbahaya.
- Tidak meningkatkan emisi
- Daerah yang berdekatan atau hilir yang mungkin terkena dampak dari pelaksanaan proyek telah diidentifikasi selama perencanaan.
- Implementasi proyek dirancang untuk mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem sekitar dan ekosistem hilir.
- Jika memungkinkan, peningkatan pengelolaan kawasan atau ekosistem di sekitarnya diintegrasikan ke dalam rencana dan anggaran proyek.
- Proyek memantau area sekitar untuk kebocoran / perpindahan aktivitas.

Bahan Bacaan: Melindungi Alam

Prinsip dan Standar Internasional untuk Praktik Pemulihan Ekologi (edisi kedua)
Buku Panduan Pemulihan Lamun
Buku Panduan Pemulihan Rawa Garam
Panduan Praktik Terbaik untuk Pemulihan Mangrove - mencakup sumber daya yang berlaku untuk semua ekosistem karbon biru
Perpustakaan sumber daya lapangan Seagrass Watch
Alat pelacak pemulihan mangrove
Pusat pengetahuan Yayasan Hutan Biru - termasuk Rehabilitasi Ekologi Mangrove - Panduan lapangan bagi para praktisi
Panduan Pengelolaan Rawa Lebak DEFRA
Laporan Survei Keanekaragaman Hayati Mangrove Kerajaan Kamboja
Standar Keanekaragaman Hayati Global: Panduan untuk penilaian dan praktik-praktik terbaik
Protokol penilaian cepat untuk vertebrata darat
Praktik-praktik yang baik untuk pengumpulan data dasar keanekaragaman hayati
Efektivitas pengelolaan mangrove berbasis masyarakat untuk perlindungan pesisir: Sebuah studi kasus dari Jawa Tengah, Indonesia
Rekayasa ekologi untuk pengelolaan dan pemulihan hutan mangrove yang sukses
Seri video: Bagaimana cara mepemulihan mangrove secara efektif
Global Mangrove Watch - Program visualisasi data termasuk ekosistem rawa asin dan karang yang berdekatan
Pemulihan, pembuatan dan pengelolaan rawa-rawa garam dan dataran pasang surut - Kumpulan panduan berbasis bukti

2.0 Memberdayakan masyarakat



Lilian di hutan © Anthony Ochieng Onyango/ACES

2.0 Memberdayakan masyarakat..... 27

2.1 Perlindungan sosial30

2.1.1 Memastikan adanya Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan (PADIATAPA) 30

2.1.2 Memastikan partisipasi yang inklusif..... 32

2.1.3 Memastikan umpan balik, akuntabilitas, dan mekanisme pengaduan tersedia bagi semua pihak pemegang hak dan pemangku kepentingan..... 34

2.2 Rancangan proyek yang inklusif37

2.2.1 Menghormati praktik-praktik penggunaan lahan tradisional dan hak-hak hukum atas lahan, sumber daya, dan karbon 37

2.2.2 Memastikan integrasi gender yang relevan secara lokal..... 39

2.3 Kesenjangan masyarakat41

2.3.1 Memberdayakan masyarakat lokal untuk menentukan pembagian manfaat yang adil..... 41

2.3.2 Memberdayakan masyarakat lokal dengan sarana untuk berpartisipasi dan memimpin 43

2.4 Studi Kasus: Hutan Biru Vanga, Kenya45

Bahan Bacaan: Memberdayakan masyarakat50

Sebagian besar proyek karbon biru dilakukan di tempat di mana masyarakat tinggal dan bekerja. Praktisi karbon biru harus menerapkan perlindungan sosial untuk melindungi dan meningkatkan hak-hak anggota masyarakat, meningkatkan pengetahuan, kepemimpinan, dan jika relevan, mendorong akses yang adil ke pasar untuk jasa ekosistem.

Di daerah perkotaan, praktisi karbon biru harus menegosiasikan berbagai izin yang tumpang tindih dan secara efektif mensosialisasikan proyek tersebut kepada berbagai pemangku kepentingan dari kalangan komersial, industri, masyarakat, dan pemerintah. Di daerah yang lebih terpencil, proses yang jelas mungkin tidak ada untuk menetapkan/mengakui hak kepemilikan atau pengelolaan ekosistem karbon biru. Dalam hal apapun, mungkin tidak ada perlindungan formal atau jalur pengaduan bagi penduduk, pengguna, pemegang hak, atau pemangku kepentingan lainnya untuk mengajukan keberatan atas kegiatan perlindungan atau pemulihan ekosistem perlindunganpemulihan yang dapat mempengaruhi mereka secara langsung.

Peran dan tanggung jawab yang berbeda sering kali menentukan bagaimana orang berinteraksi dengan ekosistem karbon biru dan bagaimana mereka memandang kegunaan atau nilainya. Peran spesifik gender dapat berarti bahwa pengetahuan tentang dinamika ekosistem, dan kesadaran akan tren kelimpahan sumber daya alam, keanekaragaman hayati,



Perlindungan tidak boleh dilakukan dengan mengorbankan keselamatan manusia, kebutuhan atau hak.

makanan atau spesies komersial, tidak terbagi secara merata. Sebagai contoh, di banyak daerah, perempuan adalah pengguna utama mangrove dan lamun, namun di tempat lain sudah umum bagi berbagai kelompok, seperti pria, wanita, pemuda, dll., untuk secara aktif menggunakan dan mendapatkan manfaat secara langsung dari ekosistem karbon biru.

Tanggung jawab ada pada pengembang proyek berkualitas tinggi untuk melakukan pemetaan pemangku kepentingan, menilai kewajiban hukum apa yang mereka miliki terhadap pengguna setempat dan para pemegang hak. (bagian 4.2) dan menerapkan prosesuntuk melindungi hak-hak dan mata pencaharian masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya yang terdampak oleh perubahan cara pengelolaan ekosistem. Untuk melakukan hal ini secara efektif, diperlukan tim interdisipliner dengan keahlian sosial dan ekologi yang seimbang. Selain itu, penyandang dana perlu menyadari waktu dan investasi sumber daya yang diperlukan untuk konsultasi dan/atau persetujuan yang memadai untuk proyek tersebut.

Hal yang tidak terpisahkan dari definisi proyek berkualitas tinggi adalah proyek perlindungan ekosistemperlindungantidak boleh dilakukan dengan mengorbankan keselamatan, kebutuhan, atau hak-hak masyarakat. Meskipun penggunaan mekanisme pemberian kredit dalam sistem karbon biru relatif baru, terdapat sejarah panjang pengelolaan Kawasan Koservasi Perairan pesisir dan proyek REDD+ di darat yang dapat dijadikan pelajaran dan praktik terbaik.

2.1 Perlindungan sosial

2.1.1 Memastikan adanya Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan (PADIATAPA)

Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan (PADIATAPA) merupakan kegiatan penting dan langkah pertama dalam proyek karbon biru berkualitas tinggi. FPIC memberikan hak-hak dasar kepada Masyarakat Adat dan Komunitas Lokal (IPs&LC) dengan mendapatkan persetujuan di semua tahap proyek. FPIC bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dan menciptakan proyek yang tahan lama dan berkelanjutan yang mengintegrasikan kebutuhan, praktik, dan nilai-nilai lokal. Semua proyek di wilayah yang dimiliki, dihuni, atau yang menyediakan barang atau jasa penting diharapkan mengikuti proses PADIATAPA. Beberapa negara juga memiliki persyaratan hukum agar proses FPIC dasar dapat diselesaikan.

Sebelum memulai proyek, Masyarakat Adat & Komunitas Lokal harus memberikan persetujuan untuk terlibat dalam proyek. Persetujuan harus bebas dari intimidasi, ancaman, paksaan, atau suap. Prosedur FPIC yang layak juga mengharuskan proyek untuk berkonsultasi dengan masyarakat melalui cara-cara yang sesuai dengan budaya mereka dan menghormati hak-hak anggota masyarakat untuk mengambil keputusan berdasarkan informasi yang memadai tentang proyek sebelum untuk melaksanakan kegiatan. Hal ini mengharuskan anggota masyarakat untuk memiliki akses terhadap semua informasi mengenai kegiatan proyek, manfaat dan risiko dalam format dan bahasa yang sesuai (tertulis, tatap muka, video, dll.) untuk membuat keputusan yang tepat. Masyarakat dapat memutuskan untuk menahan persetujuan atau mencabutnya pada setiap tahap proyek.

Untuk proyek-proyek yang berasal dari atau dipimpin oleh masyarakat pedesaan atau kelompok-kelompok masyarakat adat, dengan mitra eksternal yang berperan



Nelayan Maintirano di depan hutan mangrove © WWF

sebagai pendukung yang menyediakan keahlian teknis atau memfasilitasi akses pasar, Proses PADIATAPA ini mungkin lebih organik, kegiatan proyek dan struktur tata kelola masih perlu didokumentasikan dan disepakati dengan jelas, dengan peran masing-masing mitra yang didefinisikan dengan jelas. Kelompok-kelompok lokal mungkin juga perlu melakukan proses PADIATAPA untuk mengonfirmasi dan mendokumentasikan persetujuan dan dukungan dari kelompok minoritas yang terkena dampak atau pemangku kepentingan lain dalam komunitas mereka sendiri.

PADIATAPA hanya dapat benar-benar terwujud jika atau ketika masyarakat memiliki akses terhadap informasi dan keterampilan yang dibutuhkan untuk bernegosiasi secara efektif. Proyek-proyek berkualitas tinggi mengakui jika para pihak memiliki kapasitas yang tidak setara untuk bernegosiasi, pastikan proyek menyediakan fasilitasi mediasi pihak ketiga atau nasihat hukum jika diperlukan, dan lakukan sesuai dengan tata waktu yang sesuai dengan kenyamanan Masyarakat adat dan komunitas setempat.

Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa (FAO) menawarkan langkah-langkah dan praktik terbaik yang harus didokumentasikan dan dicatat sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan, hal-hal yang menjadi perhatian, dan perspektif masyarakat adat, termasuk perwakilan dan pemimpin yang tepat.
2. Memanfaatkan pemetaan pemangku kepentingan secara partisipatif untuk mencatat informasi demografis dan geografis.
3. Berkolaborasi dengan para perwakilan dan pemimpin masyarakat untuk mengembangkan rencana untuk menyampaikan informasi tentang proyek secara transparan dan efektif kepada para pemangku kepentingan.

4. Komunikasi bagaimana proyek akan mendukung kebutuhan masyarakat adat dan masyarakat setempat dan mendokumentasikan persetujuan untuk rencana dan kegiatan proyek.
5. Membuat mekanisme umpan balik dan keluhan yang dapat diakses oleh semua anggota masyarakat dalam format yang sesuai dengan budaya setempat.
6. Memantau dan mengevaluasi proyek secara terus menerus melalui proses partisipatif.
7. Mendokumentasikan pelajaran yang didapat, berbagi dan menyebarkan informasi tentang proyek.
- Sumber: FAO (2014)

Proyek karbon biru berkualitas tinggi menjunjung tinggi PADIATAPA dengan mengikuti konteks lokal, budaya, dan politik yang sesuai dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini ditentukan oleh masyarakat, termasuk membuat perubahan pada rancangan proyek dan kegiatan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Catatan yang jelas mengenai proses tersebut juga disimpan, termasuk setiap keberatan yang diajukan dan solusi yang dicapai. Persetujuan diberikan secara tertulis dan semua pihak memiliki akses ke dokumen yang dihasilkan dalam bahasa yang sesuai.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini melakukan konsultasi penuh dan inklusif serta proses PADIATAPA sesuai dengan pedoman FAO PBB.
 - Proses PADIATAPA diperbarui setiap saat selama masa proyek berlangsung.
 - Proyek memenuhi atau melampaui persyaratan hukum minimum.
 - Semua peserta memiliki akses ke semua informasi yang diperlukan, termasuk sudut pandang yang berlawanan atau alternatif, untuk membuat keputusan yang tepat.
- Semua peserta memiliki keterampilan untuk dapat bernegosiasi secara efektif, atau mengakses dukungan pihak ketiga yang netral jika diperlukan.
 - Catatan tertulis mengenai proses PADIATAPA disimpan dan semua pihak memiliki salinannya dalam bahasa yang sesuai, yang dapat diakses oleh para pemangku kepentingan.
 - Persetujuan diberikan secara tertulis untuk proposal proyek yang dikembangkan secara bersama-sama.



Masyarakat lokal merupakan sumber informasi ekologi yang sangat penting © Ana Grillo

2.1.2 Memastikan partisipasi yang inklusif

Proyek-proyek berkualitas tinggi memberikan manfaat bagi semua anggota masyarakat. Hak untuk berpartisipasi dalam proyek diberikan tanpa memandang jenis kelamin (bagian 2.2.2), etnis, kekayaan, usia, agama, pendidikan, lokasi, atau faktor pengenalan lainnya. Namun, partisipasi inklusif juga menghormati kepercayaan budaya dan agama, menghindari menyebabkan atau memperburuk konflik, dan perlu beroperasi dengan aman dalam konteks sosial dan budaya setempat.

Berpartisipasi dalam pertemuan masyarakat atau kegiatan proyek dapat mengambil waktu masyarakat yang biasanya dihabiskan untuk bekerja, mencari nafkah, atau mengurus keluarga dan tugas-tugas rumah tangga lainnya. Untuk memungkinkan partisipasi yang lebih luas di berbagai kelompok sosial yang berbeda dalam masyarakat, beberapa Individu mungkin perlu diberi kompensasi atas kehilangan pendapatan, makanan, atau waktu perawatan anak, dan disediakan transportasi ke lokasi kegiatan. Pengelola proyek juga perlu mempertimbangkan bagaimana memastikan aksesibilitas bagi orang tua, penyandang disabilitas, kaum muda, dan minoritas bahasa. Komunikasi proyek dan kegiatan kelompok juga perlu dirancang untuk mengakomodasi berbagai tingkat pendidikan dan kemampuan baca tulis.

Selain itu, proyek juga harus mengidentifikasi cara-cara yang efektif dan layak secara sosial untuk memastikan suara semua pemangku kepentingan didengar dan diikutsertakan. Perlu diperhatikan bilamana beberapa komunitas mungkin mendiskriminasi individu atau kelompok tertentu (misalnya, anggota etnis minoritas) sehingga membuat mereka enggan untuk berpartisipasi dalam proyek. Proyek tersebut mungkin tidak mengintegrasikan kebutuhan atau masalah mereka, sehingga melanggengkan siklus diskriminasi yang sudah ada. Untuk memutus siklus ini, diperlukan keterlibatan, konsultasi, dan pelibatan semua pihak yang dikecualikan atau didiskriminasi.

Kelompok dan individu.. Sebagai contoh, proyek dapat mengatasi masalah ini dengan menyediakan opsi umpan balik anonim atau ruang yang aman bagi individu untuk mendiskusikan masalah mereka secara terbuka tanpa takut akan pembalasan. Ketika proyek diminta oleh investor atau penyandang dana untuk melakukan uji tuntas, proyek harus dapat menjelaskan dinamika budaya lokal dan tantangan atau risiko apa pun yang dapat membatasi inklusivitas.

Partisipasi inklusif membutuhkan waktu, kapasitas, dan upaya yang cukup besar untuk mencapainya, dan mengharuskan proyek mempekerjakan ilmuwan sosial atau anggota tim yang berdedikasi untuk bertindak sebagai penghubung kepada masyarakat.

Memastikan partisipasi dan kepemimpinan yang adil di antara masyarakat, membangun hubungan dan koneksi dengan beragam individu, kelompok, dan pemimpin akan menghabiskan waktu yang cukup lama namun pada akhirnya dapat menghasilkan pemahaman yang lebih dalam tentang siapa yang menghadapi diskriminasi, oleh siapa, mengapa, dan dengan cara apa diskriminasi dan masalah lainnya bisa terjadi.

Pengalaman menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat yang luas dan partisipatif dalam perancangan dan pelaksanaan proyek, termasuk masyarakat dari berbagai jenis kelamin dan usia, dan sebagainya, akan memberikan hasil yang lebih berkelanjutan dan bertahan lama.

Karena periode implementasi dan pemantauan proyek berlangsung selama puluhan tahun, proyek-proyek kredit karbon membutuhkan kerja sama yang erat dengan masyarakat dari beberapa generasi. Hal ini dapat memberikan peluang baru untuk mengatasi ketidaksetaraan sistemik dalam jangka waktu yang lebih lama dari biasanya.

Proyek karbon biru berkualitas tinggi akan merancang pendekatan inklusif yang mengakui dan melibatkan kelompok pemangku kepentingan utama, menyimpan catatan yang jelas tentang interaksi dengan masyarakat dan transparan dalam perilaku mereka.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini memiliki pemahaman yang jelas dan peka terhadap norma-norma sosial dan budaya setempat serta memprioritaskan keselamatan peserta dan staf.
- Proyek telah mengidentifikasi berbagai kelompok dalam masyarakat, termasuk kelompok minoritas, dan mengambil tindakan yang tepat untuk memfasilitasi partisipasi mereka dalam pertemuan masyarakat dan kegiatan proyek.
- Memastikan bahwa pengetahuan ekologi lokal dan tradisional dari Masyarakat Adat dan masyarakat setempat menjadi pusat dari proyek-proyek melalui pendekatan kolaboratif.
- Proyek ini mempekerjakan tim interdisipliner yang terdiri dari anggota yang terampil dalam keterlibatan sosial dan proses perlindungan yang relevan.
- Proses pelibatan sosial didokumentasikan dengan jelas, termasuk catatan kehadiran pada pertemuan dan kegiatan, dan secara teratur ditinjau dan disesuaikan untuk memastikan partisipasi yang inklusif dan aman.
- Proses keterlibatan sosial dirancang, dipantau, dan dilaporkan sesuai dengan praktik terbaik yang telah dipublikasikan, atau disertifikasi dengan standar sosial seperti Verra CCB atau PV Climate.

Beberapa pedoman nasional, dan standar karbon seperti Plan Vivo's PV Climate, mengharuskan proyek untuk secara transparan merancang, memantau, dan melaporkan proses pelibatan masyarakat. Standar lain dapat menerapkan label untuk menunjukkan kredit yang dihasilkan oleh proyek yang telah mendapatkan sertifikasi tambahan, seperti Climate, Community, and Biodiversity Certification (CCB) atau label ABACUS yang dikelola oleh Verra, atau label independen W+.

Sertifikasi CCB Verra terpisah dari standar penghitungan kredit karbon dan dapat digunakan sebagai metode tersendiri untuk menilai apakah proyek karbon biru memberikan manfaat nyata bagi iklim, masyarakat, dan keanekaragaman hayati.

Pemahaman yang mendalam mengenai matriks sosial dan perspektif masyarakat akan menginformasikan bagaimana proyek ini dapat melibatkan, membangun kapasitas, dan menciptakan lingkungan yang inklusif bagi semua orang.

2.1.3 Memastikan ketersediaan saluran umpan balik, akuntabilitas, dan mekanisme pengaduan bagi semua pemegang hak dan pemangku kepentingan

Proyek-proyek berkualitas tinggi mengembangkan mekanisme umpan balik dan pengaduan bagi masyarakat dan pengguna sumber daya untuk menyampaikan kekhawatiran dan menerima tanggapan yang tepat waktu, transparan, dan adil. Mekanisme ini memastikan bahwa proyek beradaptasi dan berkembang sesuai dengan kebutuhan dan keadaan masyarakat yang berubah dan bertanggung jawab atas dampaknya terhadap masyarakat adat , masyarakat setempat dan para pemangku kepentingan.

Mekanisme umpan balik dan pengaduan harus memungkinkan peserta proyek dan pemangku kepentingan lainnya untuk dengan mudah berkomunikasi dengan tata kelola proyek, dan untuk menyampaikan keluhan atau masalah apa pun dengan aman. Proyek harus menyediakan beberapa opsi kontak yang dapat diakses yang sesuai dengan konteks lokal, termasuk jalur kontak anonim. Harus ada prosedur tertulis yang jelas untuk

pemrosesan pengaduan, yang didukung oleh kode etik atau seperangkat prinsip serta peran dan tanggung jawab yang jelas.

Keluhan harus mendapatkan tanggapan yang diikuti dengan tindakan nyata untuk mengurangi atau mengkompensasi kerusakan, terlepas dari jenis atau besarnya kerusakan. Jika tidak ada tanggapan atau solusi yang terlihat, maka sistem ini dapat dihentikan dan menjadi tidak efektif. Tanggapan dapat berupa permintaan maaf, ganti rugi, kompensasi finansial atau non-finansial, penghentian kegiatan, atau solusi lain yang disepakati bersama. Proyek juga perlu memastikan bahwa keberadaan mekanisme umpan balik dan pengaduan, dan cara mengaksesnya, dikomunikasikan secara efektif kepada semua peserta proyek dan pihak-pihak yang berpotensi terkena dampak.

Proyek karbon biru berkualitas tinggi akan merancang pendekatan inklusif yang mengakui dan melibatkan kelompok pemangku kepentingan utama, menyimpan catatan yang jelas tentang interaksi dengan masyarakat dan transparan dalam perilaku mereka.

© Joeri Borst, Wetlands International



Proyek berkualitas tinggi adalah proyek yang menyediakan perpaduan saluran/jalur yang berbeda untuk menyediakan umpan balik. Hal ini termasuk memastikan semua peserta memiliki cara yang mudah diakses untuk didengar, dan memastikan peserta mengetahui bahwa jalur umpan balik ini tersedia.

Kerangka kerja terstruktur dari mekanisme pengaduan akan mencegah permasalahan yang cukup serius meningkat menjadi sebuah sengketa dan pelanggaran hak asasi manusia. Masyarakat tidaklah statis, sehingga proyek harus berevolusi dan beradaptasi dengan mereka sambil tetap bertanggung jawab kepada masyarakat atas tindakan mereka.

Masyarakat tidak statis, sehingga proyek harus berkembang dan beradaptasi dengan mereka...

Pada tahun 2001, Dewan Hak Asasi Manusia Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) memperkenalkan Prinsip-Prinsip Panduan tentang Bisnis dan Hak Asasi Manusia (UNGPs), yang menawarkan kerangka kerja untuk menangani masalah hak asasi manusia dalam organisasi, termasuk proyek-proyek pemulihanpemulihan mangrove. UNGPs menguraikan bahwa mekanisme pengaduan harus sah, independen, dapat diprediksi, adil, transparan, non-yudisial, adaptif, dan selaras dengan hak asasi manusia.

- Legitimasi dan Independensi:** Mekanisme pengaduan harus menghormati hak asasi manusia, tidak bias dan menghindari konflik kepentingan dengan menggunakan perwakilan independen dan mengalokasikan dana dan sumber daya yang memadai untuk menjalankan mekanisme tersebut.
 - Aksesibilitas dan Kesetaraan:** Para pemangku kepentingan harus memiliki akses bebas terhadap informasi mengenai mekanisme pengaduan ini dalam format yang jelas, mudah dimengerti, dan relevan secara lokal.
 - Dapat Diprediksi dan Kesetaraan:** Mekanisme ini harus memiliki langkah-langkah, jadwal, dan proses yang jelas yang juga menyediakan pembaruan pada proses pengaduan. Hal ini juga harus dilacak dan dicatat.
- Non-Yudisial dan Adaptif:** Mekanisme pengaduan harus berusaha menyelesaikan masalah di luar proses hukum, namun tetap memberikan pilihan kepada para pemangku kepentingan untuk menempuh jalur hukum. Mekanisme harus belajar dari pengalaman dan kasus-kasus untuk meningkatkan dan berkembang dari waktu ke waktu.
 - Pengaduan Hak Asasi Manusia:** Mekanisme harus selaras dengan standar hak asasi manusia internasional dan mencegah pembalasan atau kerugian terhadap individu atau kelompok yang mengajukan keluhan.



Pelatihan CBEMR di Delta Rufiji, Tanzania © Dom Wodehouse, Mangrove Action Project

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Keberadaan mekanisme umpan balik dan pengaduan, cara kerjanya, dan cara menggunakannya dikomunikasikan dengan jelas kepada semua pihak yang berpartisipasi atau berpotensi terkena dampak kegiatan proyek.
 - Mekanisme pengaduan mencakup berbagai jalur komunikasi yang dapat diakses dengan aman atau adil bagi semua pemangku kepentingan.
 - Mekanisme ini memiliki langkah-langkah dan proses yang jelas, ditindaklanjuti secara tepat waktu dan tidak memihak, dan menghasilkan hasil yang nyata.
- Terdapat proses banding pihak ketiga yang jelas untuk setiap keputusan yang diperdebatkan, diikuti dengan opsi untuk mengakses tindakan hukum jika perlu.
 - Mekanisme umpan balik dan pengaduan ditinjau dan diperbarui secara berkala untuk memastikan bahwa mekanisme tersebut tetap efektif dan selaras dengan standar hak asasi manusia internasional
 - Catatan lengkap disimpan.

2.2 Desain proyek yang inklusif

2.2.1 Menghormati praktik-praktik penggunaan lahan tradisional dan hak hukum atas tanah, sumberdaya dan karbon

Hak kepemilikan atau pengelolaan, dan berhati-hati untuk menghindari kelompok pengguna yang terkena dampak dan tokoh masyarakat, untuk memastikan intervensi yang diinginkan dan praktis serta untuk melestarikan praktik-praktik yang memiliki nilai budaya. Untuk proyek-proyek di mana pemicu degradasi ekosistem termasuk kegiatan seperti ekstraksi sumber daya yang berlebihan, Kegiatan mata pencaharian harus bersaing dengan biaya peluang dari kegiatan yang tidak berkelanjutan dan dipantau secara ketat untuk memastikan tidak ada perpindahan pendapatan rumah tangga atau akses ke sumber daya dasar. Menghormati praktik-praktik penggunaan lahan tradisional, pengelolaan sumber daya dan hak-hak hukum atas lahan, karbon dan sumber



Pelatihan GPS

daya lainnya sangat penting untuk semua proyek karbon biru. Pengembang proyek harus melakukan pemetaan pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi pemilik lahan, pengguna, tokoh masyarakat, dan sumber daya di dalam area proyek. Izin operasional dari pemerintah adalah hal yang terpenting, oleh karenanya, pengembang proyek harus terlebih dahulu berkonsultasi dengan masyarakat dan pemangku kepentingan setempat mengenai. Untuk menghindari kesalahpahaman atau potensi konflik antar anggota kelompok. Kepemimpinan dalam masyarakat mungkin tidak selalu mengikuti struktur, jabatan, atau entitas formal yang diakui secara hukum. Mitra eksternal yang bekerja dengan masyarakat perlu mengakui dan menghormati praktik kepemimpinan informal tradisional dan mengintegrasikannya ke dalam tata kelola proyek, sejalan dengan norma budaya dan gender setempat.

Kepemilikan lahan pada hutan mangrove sangat bervariasi mangrove dan seringkali tidak jelas atau kompleks. Pengembang harus menetapkan mekanisme hukum dan tata kelola yang jelas di dalam proyek. Untuk proyek kredit, hal ini termasuk kejelasan mengenai pemilik hak karbon untuk memastikan semua pemangku kepentingan memahami siapa yang memiliki hak untuk bertransaksi karbon atau jasa ekosistem lainnya. Hal ini dapat mencakup mendapatkan klarifikasi tertulis mengenai kepemilikan de facto tradisional dan hak-hak penggunaan atau membentuk asosiasi atau koperasi masyarakat yang diakui secara hukum, seperti kelompok kehutanan atau nelayan, dengan tujuan untuk mengamankan hak-hak masyarakat dan kepemilikan proyek.

Meskipun penutupan bergilir atau sementara pada beberapa lokasi terdegradasi diperlukan untuk memungkinkan terjadinya pemulihan ekosistem, penutupan Lokasi secara penuh dan permanen harus dihindari. Sebaliknya, pengembang proyek perlu menginvestasikan waktu untuk menentukan kegiatan mana yang berkelanjutan dan mana yang tidak sesuai dengan

tujuan perlindungan atau pemulihan ekosistem perlindungan atau pemulihan. Penggunaan ekosistem karbon biru secara tradisional harus diamati untuk melihat apakah mereka secara aktif mendegradasi lokasi proyek atau menghambat pemulihan, dan apakah kegiatan yang merusak dapat dikelola atau dimodifikasi secara efektif untuk mengurangi degradasi. Solusi pengelolaan dan penyediaan sumber daya alternatif harus dikembangkan melalui kemitraan dengan penyedia sumber daya atau mata pencaharian alternatif merupakan solusi yang diterima secara umum. Proyek-proyek berkualitas tinggi bekerja sama dengan para pengguna yang terkena dampak untuk menawarkan pilihan kegiatan alternatif yang diinginkan, yang telah dikaji risikonya dan layak secara ekonomi. Memungkinkan pengguna untuk beralih ke kegiatan yang tidak lagi merusak area proyek tetapi masih memberikan

manfaat sumber daya atau mata pencaharian, pada akhirnya akan memungkinkan ekosistem untuk pulih dengan baik. Secara kritis, alternatif.

Proyek berkualitas tinggi adalah proyek yang mendengarkan kebutuhan dan ambisi dari berbagai kelompok pengguna dari elemen masyarakat ketika menetapkan intervensi yang paling tepat. Mereka juga menyimpan catatan yang jelas tentang solusi yang ditawarkan, yang ditolak, ataupun yang diterima, dan bersama-sama merancang alternatif yang sesuai yang selaras dengan mata pencaharian yang dipilih oleh para pemangku kepentingan dan sejalan dengan praktik-praktik tradisional.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Implementasi proyek mencakup pengakuan atas kepemilikan atau hak pengelolaan masyarakat.
 - Pemilik dan/atau pengguna tradisional diintegrasikan ke dalam tata kelola proyek.
 - Proyek ini mendukung pendaftaran tata kelola oleh masyarakat yang diakui secara hukum atau entitas pengelolaan sumber daya.
 - Jika proyek menghasilkan kredit, siapa yang memiliki hak untuk memiliki dan menjual jasa ekosistem ditetapkan dengan jelas dan dikomunikasikan dengan semua pemangku kepentingan.
 - Pembatasan terhadap akses ke lokasi diperlukan, terikat waktu dan disepakati dengan para pemangku kepentingan.
 - Di waktu lain, akses ke lokasi pemulihan / perlindungan ekosistem pemulihan perlindungan terbuka untuk masyarakat/pemangku kepentingan setempat, tetapi mungkin tetap tertutup untuk orang lain.
- Terdapat kebijakan pengelolaan berkelanjutan yang mengizinkan penggunaan situs yang tidak merusak atau berdampak rendah, dengan melestarikan praktik tradisional jika memungkinkan.
 - Rencana pengelolaan dikembangkan bersama dengan masyarakat dan kelompok pengguna, dan pengguna menerima informasi yang relevan serta pengembangan kapasitas untuk berpartisipasi.
 - Kegiatan mata pencaharian alternatif dipilih dan dirancang bersama dengan kelompok pengguna yang terkena dampak.
 - Mata pencaharian alternatif atau tindakan kompensasi lainnya dinilai berdasarkan risiko dan layak secara ekonomi.
 - Catatan dari semua konsultasi mata pencaharian alternatif disimpan dan ada proses pelaporan yang transparan.
 - Proyek mampu mengartikulasikan dan menjustifikasi pilihan mata pencaharian alternatif atau tindakan kompensasi lainnya.



Pemanenan mangrove di Demak, Jawa Tengah, inisiatif Building with Nature Indonesia © Wetlands International, Nanang Sujana

2.2.2 Memastikan integrasi gender yang relevan secara lokal

Pengembang proyek harus melakukan penilaian atau analisis gender selama tahap perencanaan proyek untuk menjelaskan konteks sosial dan budaya tertentu serta norma-norma gender di masyarakat setempat. Hal ini mencakup pemahaman mendalam tentang kebutuhan, kerentanan, pengetahuan, kapasitas, dan keterwakilan mereka di dalam masyarakat. Pemahaman yang lebih besar tentang dinamika kekuatan gender ini memungkinkan proyek karbon biru untuk menetapkan tujuan gender dan/atau merancang rencana aksi gender untuk menjangkau, memberi manfaat, memberdayakan atau mengubah kelompok pemangku kepentingan yang ditargetkan dan memantau risiko terhadap kohesi masyarakat atau dampak potensial lainnya.

Proses yang sangat partisipatif ditambah dengan penilaian/ analisis gender yang menyeluruh memungkinkan proyek untuk merancang rencana gender yang menghormati budaya dan realistis dalam batasan sosial setempat. Sebagai contoh, dalam beberapa budaya, perempuan, atau individu dari kelompok terpinggirkan lainnya, dapat memegang posisi kepemimpinan dan secara aktif berpartisipasi dalam wacana publik. Sebaliknya, perilaku yang sama mungkin dianggap tidak pantas di tempat lain.

Setidaknya, proyek karbon biru berkualitas tinggi mengambil langkah aktif (melalui penilaian/analisis gender, rencana, indikator sensitif gender terkait dan risiko sistem manajemen) untuk memastikan proyek karbon biru tidak menimbulkan risiko yang membahayakan peserta atau memperburuk kondisi sosial yang sudah ada sebelumnya.

Membangun tim proyek yang sesuai dengan kondisi lokal dan seimbang gender merupakan langkah awal yang sangat baik untuk membuat semua anggota masyarakat merasa lebih nyaman saat berpartisipasi dalam proyek dan berbagi pengetahuan dan ide mereka. Tindakan alternatif seperti bergabung dengan kegiatan dan rutinitas harian yang biasanya ditugaskan kepada perempuan di masyarakat, misalnya membantu memasak atau mengumpulkan makanan, dapat menciptakan lingkungan yang aman dan ruang informal untuk keterlibatan. Pendekatan inklusif gender ini dapat secara efektif mendukung proyek dalam menjangkau kelompok pemangku kepentingan yang lebih luas. Namun, pendekatan ini harus dipertimbangkan dan diadopsi melalui konsultasi dan kolaborasi langsung dengan para pemimpin dan perwakilan setempat.

Proyek berkualitas tinggi adalah lingkungan yang ramah, inklusif, dan tidak memaksa orang untuk berpartisipasi. Dengan bekerja secara hati-hati sesuai dengan norma-norma sosial dan budaya setempat, proyek-proyek ini memastikan keselamatan peserta, meningkatkan keterlibatan masyarakat, dan menciptakan proyek dan lingkungan yang berkelanjutan.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Telah melakukan penilaian/analisis gender untuk memahami norma-norma gender sosial dan budaya yang kompleks dari masyarakat setempat, sebelum melakukan pelibatan sosial apa pun.
- Memprioritaskan keselamatan perempuan, orang yang hadir dan orang yang tidak sesuai dengan gender, peka terhadap norma-norma gender setempat, dan tidak memaksakan partisipasi.
- Mengembangkan tujuan dan/atau rencana gender yang mencakup indikator sensitif gender yang ditargetkan sesuai dengan konteks lokal dan secara aktif bekerja untuk mencapainya.
- Penilaian risiko dilakukan sebelum pelibatan masyarakat, keselamatan staf proyek dan anggota masyarakat dipantau, dan rencana-rencana diadaptasi sesuai kebutuhan.
- Langkah-langkah sengaja diambil untuk mendorong konsultasi masyarakat yang inklusif dan partisipasi yang luas dengan pertimbangan khusus untuk kelompok-kelompok yang terpinggirkan, seperti perempuan dan orang-orang yang tidak sesuai dengan gender.
- Jika memungkinkan, proyek ini mempekerjakan tim dengan gender yang seimbang yang mencakup pria dan wanita dalam peran senior.
- Catatan kehadiran rapat mencakup jumlah peserta dari berbagai jenis kelamin.

Perjalanan Trond Larsen ke Liberia © Conservation International



2.3 Kesetaraan masyarakat

2.3.1 Memberdayakan masyarakat lokal untuk menentukan pembagian manfaat yang adil

Pembagian manfaat adalah sistem yang mendistribusikan manfaat proyek seperti pendapatan proyek, jasa ekosistem, mata pencaharian dan keanekaragaman hayati di antara masyarakat dan pemangku kepentingan yang berpartisipasi.

Tidak semua proyek karbon biru akan menghasilkan pendapatan yang dapat dibagikan kepada para pemangku kepentingan atau diinvestasikan untuk kebutuhan masyarakat. Namun, mereka harus tetap dapat mengartikulasikan bagaimana kegiatan proyek menghasilkan manfaat nyata dalam bentuk lain, yang dapat mencakup tetapi tidak terbatas pada, ketahanan pesisir, perlindungan badai, peningkatan pendapatan dari pariwisata atau penangkapan ikan, dan pelestarian warisan alam atau budaya.

Manfaat mitigasi iklim dan keanekaragaman hayati mungkin merupakan kepentingan utama bagi mitra atau penyandang dana eksternal, tetapi tidak berwujud bagi masyarakat setempat. Pengelola proyek harus dapat secara eksplisit mengaitkan manfaat pemangku kepentingan dengan kegiatan proyek, misalnya peningkatan tangkapan ikan karena menerapkan penutupan perikanan musiman di padang lamun. Proyek-proyek berkualitas tinggi mengakui bahwa tenaga kerja yang dibayar atau pekerjaan yang diciptakan oleh pelaksanaan proyek bukanlah pengganti bagi pembagian manfaat bagi masyarakat, melainkan bagian dari paket yang mencakup hasil yang bermanfaat bagi seluruh masyarakat.

Dampak dari perubahan pengelolaan ekosistem karbon biru dapat didistribusikan secara tidak proporsional di antara pengguna yang berbeda. Perhatian perlu diberikan untuk memastikan skema pembagian manfaat dan mata pencaharian alternatif secara efektif, sehingga dapat memberikan kompensasi kepada mereka yang paling terdampak. Dalam semua kasus, mereka harus mempertimbangkan berbagai tanggung jawab, peran, dan kerentanan individu dan kelompok yang berpartisipasi dalam proyek.

Masyarakat setempat dan masyarakat adat harus memiliki peran penting dalam mendefinisikan apakah manfaat proyek dan mekanisme pembagian yang terkait adalah adil, merata dan memenuhi kebutuhan mereka. Selain itu, proyek memiliki tanggung jawab untuk menentukan garis dasar (baseline) sosial dan ekonomi untuk mengukur dampak positif atau negatif dari pelaksanaan proyek dan menunjukkan bahwa manfaat yang dijanjikan telah diberikan.

Negosiasi antara mitra eksternal dan Masyarakat Adat dan Masyarakat Setempat) memiliki risiko ketidakseimbangan kekuatan yang nyata, di mana mitra eksternal sering kali memiliki akses terhadap anggota tim yang terampil dan dukungan hukum yang mungkin tidak dapat diakses oleh pemangku kepentingan setempat. Akses terhadap bantuan teknis dapat menjadi tantangan bagi proyek yang dipimpin oleh masyarakat yang mungkin rentan terhadap pengembang “kobo” yang mendapatkan bagian besar dari pendanaan atau pendapatan kredit karbon, sebagai imbalan untuk mengawasi rancangan dan pelaksanaan proyek. Proyek-proyek berkualitas tinggi memastikan bahwa semua pihak memiliki akses terhadap nasihat yang netral, termasuk nasihat hukum jika diperlukan.

Negosiasi harus didokumentasikan secara jelas dengan catatan yang tersedia untuk semua pihak, dan dalam beberapa kasus dapat diamati oleh pihak ketiga yang bertindak sebagai pengawas untuk memastikan proses tersebut dilakukan sesuai dengan praktik terbaik. Hal ini termasuk memastikan pengambilan keputusan dan manfaat tidak hanya dinikmati oleh para pejabat tinggi atau elit di masyarakat.

Proyek-proyek berkualitas tinggi dapat menunjukkan bukti yang jelas yang mendokumentasikan proses konsultasi, termasuk bagaimana perwakilan masyarakat memiliki peran aktif dalam mendefinisikan pembagian manfaat yang adil dengan cara mereka sendiri.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Masyarakat adat dan masyarakat setempat memiliki pemahaman yang jelas tentang manfaat dan dampak proyek dan mampu mendefinisikan bahwa manfaat yang mereka terima adalah adil
- Ketidakseimbangan kekuatan dalam menentukan pembagian manfaat dimitigasi melalui penyediaan akses terhadap pengawasan pihak ketiga, dan/atau nasihat netral yang memenuhi syarat, termasuk nasihat hukum jika diperlukan.
- Memastikan proses pengambilan keputusan pemangku kepentingan yang adil dan peserta memiliki hak untuk tidak memberikan persetujuan.
- Negosiasi didokumentasikan dengan jelas dengan catatan yang tersedia untuk semua pihak dalam bahasa yang sesuai.

Peserta dari Masyarakat setempat dan Masyarakat Adat harus memiliki peran penting dalam mendefinisikan apakah manfaat proyek dan mekanisme pembagian yang terkait adil, merata dan memenuhi kebutuhan mereka.

Membangun kapasitas pembudidaya perikanan dengan praktik berkelanjutan yang inovatif melalui Sekolah Lapang Pesisir © Boskalis





Pemantauan komunitas Mikoko Pamoja © Anthony Ochieng Onyango/ACES

2.3.2 Memberdayakan masyarakat setempat dengan sarana untuk berpartisipasi dan memimpin

Proyek karbon biru yang dipimpin oleh masyarakat semakin meningkat karena semakin banyak penyandang dana yang memprioritaskan proyek dengan kepemimpinan lokal yang kuat. Kemitraan antara Masyarakat Adat, masyarakat setempat dan organisasi perlindungan atau organisasi pengembangproyek dapat memfasilitasi akses terhadap pendanaan, keahlian, dan pelatihan, sehingga masyarakat memiliki lebih banyak pilihan untuk mengelola atau mengembangkan sumber daya alam mereka.

Pelajaran yang dipetik dari proyek-proyek kredit karbon biru terdahulu adalah menyoroti pentingnya menciptakan kapasitas lokal untuk berpartisipasi dalam proses estimasi

karbon, termasuk mengumpulkan sampel, menyimpannya, mengirimkannya ke laboratorium, dan memahami hasilnya.

Mitra yang baik menyadari bahwa bekerja dengan Masyarakat Adat dan masyarakat setempat dalam menentukan tujuan proyek dan proses pengambilan keputusan yang inklusif merupakan peluang untuk meningkatkan kapasitas kepemimpinan lokal. Hal ini memperkenalkan masyarakat ada dan masyarakat setempat pada konsep keuangan alam dan mekanisme pasar dan memperkuat hubungan dengan mitra potensial seperti pemerintah daerah, universitas, atau lembaga penelitian lainnya. Peserta proyek mungkin tertarik untuk tergabung dalam pelatihan tambahan di bidang kepemimpinan, organisasi kapasitas, keuangan, ilmu ekologi, administrasi, aspek hukum koperasi atau asosiasi lokal, atau keterampilan lain yang relevan.

Proyek-proyek berkualitas tinggi memfasilitasi partisipasi dengan memberikan kompensasi atau layanan tambahan yang sesuai.

Berpartisipasi dalam perancanganproyek, implementasi atau kursus pelatihan dapat mewakili waktu yang dihabiskan lebih lama dibandingkan dengan waktu untuk bekerja, atau melakukan kegiatan subsisten dan tanggung jawab keluarga. Proyek berkualitas tinggi memfasilitasi partisipasi dengan memberikan kompensasi yang sesuai untuk biaya waktu, atau dapat memberikan layanan tambahan seperti pengasuhan anak, transportasi, atau makanan.

Sasaran proyek dapat mencakup program multi-tahun untuk pelatihan dengan tujuan merekrut anggota masyarakat ke dalam berbagai peran dalam tim proyek, termasuk peran manajemen. Perhatian harus diberikan untuk memastikan peran kepemimpinan tradisional masyarakat tetap relevan dan diintegrasikan ke dalam struktur manajemen proyek dan tidak dibuat berlebihan. Organisasi internasional yang bermitra dengan Masyarakat Adat dan Masyarakat Setempat juga harus memastikan bahwa mitra lokal dan anggota masyarakat diikutsertakan dalam kesempatan untuk berbicara atau berpartisipasi dalam pertemuan regional atau nasional dan forum internasional, dan diberikan dukungan keuangan yang sesuai.

Proyek-proyek berkualitas tinggi menawarkan pelatihan bagi individu atau kelompok yang berminat dalam satu atau beberapa bidang. Hal ini dapat mencakup literasi keuangan, pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan, pemulihanpemulihan ekologi, dan protokol ilmiah untuk mengukur, memantau dan pelaporan. Dengan demikian, proyek-proyek ini melatih generasi pelatih berikutnya, memastikan pengetahuan tertanam dan dipertahankan dalam masyarakat, dan membangun kapasitas dalam negeri untuk mengembangkan proyek-proyek dalam skala besar.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Tujuan proyek meliputi pelatihan dan perekrutan anggota masyarakat ke dalam beragam peran dalam tim proyek, termasuk peran manajemen.
- Proyek ini memfasilitasi partisipasi dalam kegiatan pelatihan dengan menyediakan kompensasi, transportasi, penitipan anak, atau tindakan pendukung lainnya.
- Proyek ini menawarkan pelatihan kepada individu atau kelompok yang tertarik dalam satu atau beberapa bidang seperti seperti literasi keuangan, pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan, pemulihan pemulihaneкологи dan pengukuran ilmiah, pemantauan dan pelaporan, sebagaimana dipilih oleh para pemangku kepentingan.
- Pelatihan diberikan oleh penyedia pelatihan yang berkualifikasi atau diakui dan proyek menyediakan dokumentasi atau referensi untuk mendukung individu yang terlatih dalam mengakses pekerjaan.
- Peran kepemimpinan tradisional masyarakat tetap relevan dan terintegrasi ke dalam struktur manajemen proyek.
- Para pemimpin lokal dan anggota tim diikutsertakan dan didukung secara finansial untuk berpartisipasi dalam pertemuan regional atau nasional dan forum-forum internasional.

2.4 Studi Kasus: Hutan Biru Vanga, Kenya

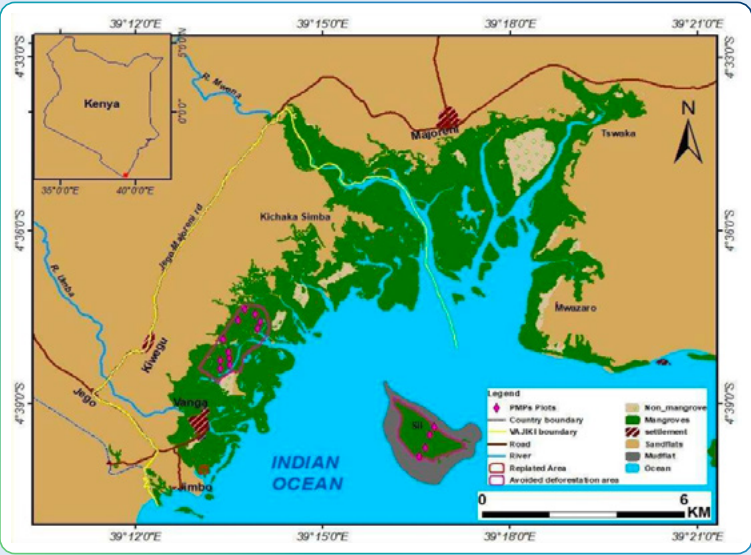
Hutan Biru Vanga

Penulis: Hamad Juma Tsunusi, Amber Baker & Mark Huxham

Lokasi: Kenya, Kabupaten Kwale, Sub-kabupaten Lungalunga, Desa Vanga, Jimbo dan Kiwegu, Teluk Vanga. Proyek ini berada di kawasan perlindungan lintas batas antara Kenya Selatan dan Tanzania Utara.

Kenya, Kabupaten Kwale, Sub-kabupaten Lungalunga, Desa Vanga, Jimbo dan Kiwegu, Teluk Vanga. Proyek ini berada di kawasan perlindungan lintas batas antara Kenya Selatan dan Tanzania Utara. Hutan mangrovemangroveoleh masyarakat setempat untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga mereka akan kayu dan energi. VBF juga berupaya untuk berkontribusi dalam meningkatkan mata pencaharian masyarakat.

Hutan Biru Vanga © Anthony Ochieng Onyango/ACES



Gambar 4: Peta ekosistem mangrove Vanga yang menunjukkan area proyek dengan warna merah.

Tujuan khusus dari proyek ini adalah:

1. Mepemulihan hutan mangrovemangrove yang terdegradasi di area proyek Vanga melalui pendidikan, peningkatan kesadaran, dan partisipasi masyarakat.
2. Untuk mencegah berlanjutnya emisi dari deforestasi dan degradasi hutan mangrove di Vanga dengan cara yang dapat diukur, dilaporkan, dan diverifikasi.
3. Melestarikan hutan mangrovemangrove berkualitas tinggi dari perambahan dan degradasi, untuk perlindungan, peningkatan karbon, dan tujuan ilmiah.
4. Untuk mempromosikan pembangunan sosial ekonomi jangka panjang masyarakat lokal melalui peningkatan pendapatan dari sumber daya hutan mangrovemangrove, termasuk penjualan kredit karbon.
5. Meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan mangrove bersama.

VBF adalah proyek kembar dari Mikoko Pamoja. Kedua proyek ini memungkinkan adanya Pengembangan ekonomi masyarakat ecara jangka panjang yang didanai dari hasil penjualan kredit karbon.

Praktik-praktik pemanfaatan lahan tradisional dan hak-hak hukum

Di bawah hukum Kenya, hutan mangrovemangrove adalah milik pemerintah, tetapi masyarakat dapat mengambil hak kepemilikan atas hasil hutan, termasuk karbon. Untuk melakukan hal ini, mereka harus bekerja melalui Asosiasi Hutan Kemasyarakatan (CFA). VBF dan para mitranya, termasuk Asosiasi Jasa Ekosistem Pesisir (Association for Coastal Ecosystem Services/ACES), membentuk CFA lokal dan dengan inisiasi VBF sebagai Organisasi Berbasis Masyarakat (CBO) yang diakui secara hukum yang beroperasi di bawah CFA ini. VBF dan para mitra (termasuk KMFRI dan ACES) saat ini berencana untuk memasukkan perlindungan lamun dalam kegiatan kami dan bekerja sama dengan Unit Pengelola Pantai setempat untuk memastikan hak kepemilikan dan pengelolaan lokal di padang lamun.

Menyediakan akses yang adil ke keuangan dan pasar global

Vanga Blue Forest (VBF) didirikan pada tahun 2019 atas permintaan masyarakat setempat. Vanga terletak 30 km dari Mikoko Pamoja, proyek karbon biru pertama di dunia yang dipimpin oleh masyarakat. Setelah mengunjungi Mikoko Pamoja, para pemimpin masyarakat dari Vanga melihat potensi daerah mereka sendiri, dan meminta bantuan dari Association for Coastal Ecosystem Services (ACES) dan Kenya Marine and Fisheries Research Institute (KMFRI). Mereka memiliki sejarah panjang dalam perlindungan mangrove secara sukarela, termasuk menanam dan melindungi hutan alam.

Mitra proyek KMFRI dan ACES bekerja untuk mendapatkan dana untuk membantu membangun proyek dan mampu menyelaraskan penjualan dan manajemen kredit VBF dengan proses yang telah ditetapkan di bawah kepemimpinan Mikoko Pamoja.

Proyek ini milik organisasi berbasis komunitas VBF, yang berkolaborasi dengan badan amal Skotlandia ACES sebagai mitra penasihat. Proyek ini dipimpin oleh masyarakat, dengan koordinator proyek yang mengelola kegiatan sehari-hari di lapangan, didukung oleh ACES. Proyek ini diatur oleh sebuah komite yang terdiri dari masyarakat/pemangku kepentingan setempat.

Pemangku kepentingan utama dijelaskan di bawah ini (PDD Hutan Biru Vanga, 2021);

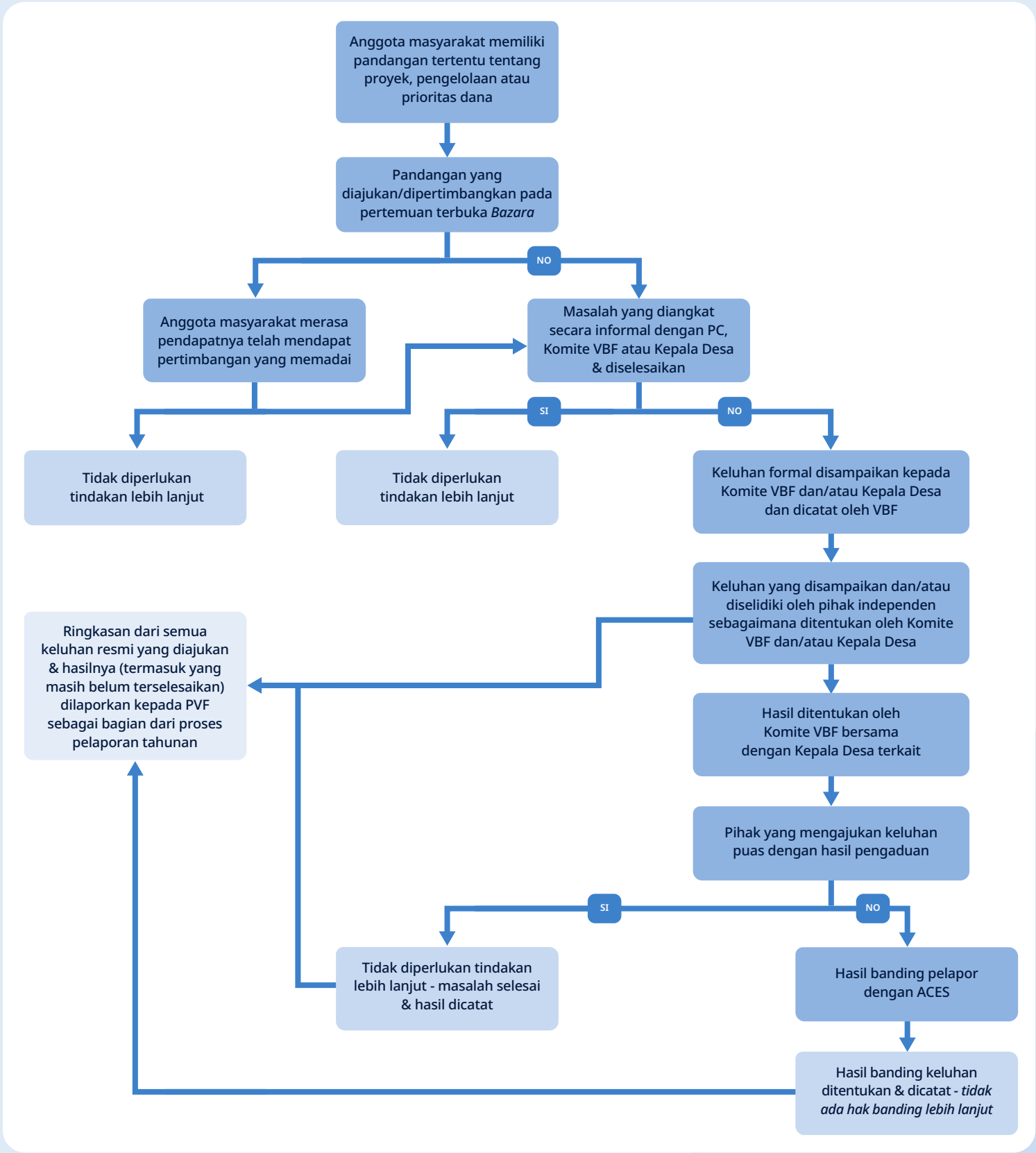
Fungsi utama	Organisasi
Koordinasi proyek	Association for Coastal Ecosystem Services (ACES) Badan Amal Skotlandia (organisasi nirlaba)
Operasi teknis proyek	Institut Penelitian Kelautan dan Perikanan Kenya (KMFRI)
Implementasi proyek	Organisasi masyarakat Vanga Blue Forest (VBF) melalui kelompok Pengguna VAJIKI CFA: Kelompok Lingkungan Jimbo, kelompok budidaya laut Magugu, Kelompok Perempuan Mwambiweje, Kelompok Vumilia Nguvu Kazi

Dokumentasi proyek (termasuk Dokumen Desain Proyek dan Laporan Tahunan) dapat ditemukan di halaman proyek Vanga Blue Forest, yang tersedia di sini: www.planvivo.org/vanga, www.planvivo.org/vanga, www.aces-org.co.uk/our-projects/vanga-blue-forest/.

Mekanisme akuntabilitas dan pengaduan

VBF memiliki banyak cara untuk memberikan umpan balik. Ini termasuk penggunaan kotak saran di luar kantor VBF, atau menyampaikan pandangan, umpan balik, atau keluhan melalui koordinator VBF, CFA, dan ketua VBF.

Setiap keluhan selalu ditangani oleh anggota Komite VBF sebagai langkah pertama. Jika tidak ada resolusi yang tercapai, kepala desa akan dilibatkan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, hal ini mengikuti prosedur yang diuraikan dalam konstitusi VBF melalui baraza desa. Di sebelah kanan adalah ringkasan mekanisme pengaduan VBF.



Gambar 5: Proses Pengaduan VBF

Integrasi gender yang relevan secara lokal

VBF memprioritaskan kesetaraan dan keterwakilan gender di seluruh kegiatannya, termasuk dengan:

1. Memberikan posisi kepemimpinan kepada perempuan. Sebagai contoh, bendahara komite proyek adalah seorang perempuan dan memiliki hak untuk memutuskan berapa jumlah dana, kapan dan bagaimana dana tersebut akan dibelanjakan. Asisten Sekretaris juga seorang perempuan.
2. Dalam setiap kelompok sub-komite, khususnya sub-komite resolusi konflik, tata kelola proyek, dan keuangan, harus ada perempuan yang terlibat.
3. Kesetaraan gender terdapat dalam semua rencana dan proyek VBF. Jika tim yang terdiri dari empat orang anggota VBF dibutuhkan, maka harus ada dua perempuan dan dua laki-laki.



Pemantauan lamun di Teluk Vanga © Anthony Ochieng Onyango/ACES

Perempuan terwakili dalam komite VBF dan terlibat dalam pengambilan keputusan. Dibandingkan dengan laki-laki, perempuan umumnya memiliki keterwakilan yang rendah dalam proses pengambilan keputusan di Vanga. Atribut ini adalah hal yang umum terjadi di seluruh Kenya, dengan laki-laki cenderung mendominasi posisi kepemimpinan. Namun, ada perubahan positif di area proyek di mana perempuan mengambil peran kepemimpinan. Pendekatan partisipatif telah digunakan di mana masyarakat (termasuk perempuan dan pemuda) dilibatkan dalam setiap langkah desain dan perencanaan proyek. Proyek ini bekerja untuk mempromosikan

peran perempuan dalam kepemimpinan untuk memenuhi aturan dua pertiga gender yang tercantum dalam konstitusi nasional (2010). Ada pertimbangan terus-menerus terhadap kesetaraan gender dalam kegiatan proyek (dengan memastikan partisipasi yang setara dan memastikan semua orang terlibat). Telah ada peningkatan partisipasi yang nyata dari perempuan dan mereka selalu didorong untuk terlibat dan berkontribusi dalam kegiatan proyek.



Pemantauan lamun di Teluk Vanga © Anthony Ochieng Onyango/ACES

Pembagian imbalan untuk masyarakat

Proyek VBF, mendukung berbagai komunitas dengan mendistribusikan pendapatan yang berasal dari kredit karbon. Rata-rata, 36% dari manfaat moneter diberikan kepada tim kerja lokal dan personel penegak hukum untuk melindungi proyek, sementara 26% lainnya mengalir ke proyek-proyek masyarakat. Masyarakat yang berpartisipasi secara kolektif memutuskan bagaimana cara mendistribusikan pendapatan kredit karbon melalui proses yang terdiri dari beberapa langkah.

Pertama, setiap komunitas bertemu untuk mendiskusikan proyek-proyek pengembangan masyarakat yang potensial dan kebutuhan masyarakat yang ingin mereka dani.

Kedua, Komite Proyek bertemu untuk membahas proyek-proyek pengembangan masyarakat yang diusulkan. Masyarakat kemudian bertemu lagi untuk membahas tanggapan Komite dan memberikan suara mengenai proyek mana yang ingin mereka dani.

Setelah masyarakat membuat keputusan kolektif tentang di mana akan mendistribusikan dana, mereka mengidentifikasi kelompok atau individu mana yang akan menerima pembayaran untuk menyelesaikan proyek. Namun, setiap individu harus memberikan hasil yang dijanjikan atau mereka mungkin hanya menerima sebagian atau tidak sama sekali dari jumlah uang yang dijanjikan. Dengan demikian, sistem pembagian manfaat VBF memungkinkan masyarakat untuk secara kolektif mengidentifikasi kebutuhan mereka dan menerapkan checks and balances yang tepat untuk memastikan bahwa setiap individu memberikan proyek yang bermanfaat bagi masyarakat seluruh komunitas.

Bahan Bacaan: Memberdayakan masyarakat

Panduan FAO untuk Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan
Catatan Panduan Fasilitas Kemitraan Karbon Hutan tentang Pembagian Manfaat untuk Program ER
Melakukannya dengan benar: Panduan untuk Meningkatkan Inklusi dalam Forum Pemangku Kepentingan
Perangkat Partisipatif Plan Vivo
Buku Panduan Keterlibatan Pemangku Kepentingan Biodiversa
Panduan Hak Asasi Manusia untuk Bekerja dengan Masyarakat Adat dan Komunitas Lokal
Panduan Negosiasi Adat
Rawls di Hutan Mangrove: Persepsi Keadilan dalam Proyek Solusi Berbasis Alam
Prinsip-prinsip Tata Kelola untuk Perlindungan yang Berpusat pada Masyarakat dalam Kerangka Kerja Keanekaragaman Hayati Global Pasca 2020
Mata Pencaharian Alternatif
Pelajaran yang Dipetik dari Flora dan Fauna tentang Pembagian Manfaat dalam REDD+
Halaman web Conservation International dengan tautan ke berbagai sumber daya dalam beberapa bahasa, serta studi kasus gender dalam perencanaan perlindungan
Alat Pelibatan - Perangkat yang panjang dan komprehensif untuk melibatkan masyarakat dalam perlindungan
Perangkat Analisis Gender untuk Praktisi Pengelolaan Pesisir
Buku panduan Pasifik untuk kesetaraan gender dan inklusi sosial
Repositori Alat dan Panduan USAID LandLinks
Serangkaian alat untuk memandu para praktisi dalam menangani masalah penguasaan lahan
Panduan Lapangan untuk Manajemen Kolaboratif Adaptif dan Meningkatkan Partisipasi Perempuan
Panduan Analisis Gender IUCN

Panduan Ramsar tentang Pengarusutamaan Gender
Panduan The Nature Conservancy untuk Mengintegrasikan Kesetaraan Gender dalam Perlindungan
Standar W+: Memberi insentif keuangan untuk pemberdayaan perempuan
Integrasi dan interseksionalitas gender dalam penelitian sistem pangan untuk pembangunan: Sebuah catatan panduan
Rencana Aksi Seluruh Sistem UN-SWAP tentang Kesetaraan Gender dan Pemberdayaan Perempuan
Kerangka kerja Reach-Benefit-Empower-Transform (RBET) untuk memahami apakah dan sejauh mana proyek pembangunan pertanian berkontribusi terhadap pemberdayaan perempuan
Pedoman untuk menerapkan Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan
Pengembangan Proyek Karbon Biru: Panduan untuk Masyarakat
Perlindungan Lingkungan dan Sosial Bank Dunia
Penilaian Partisipatif untuk Potensi Pengelolaan Mangrove Berbasis Masyarakat di Afrika Timur
Alat Penyaringan Hak Asasi Manusia Naturebase
Panduan Pengembangan Proyek Komunitas
Panduan Komunitas Lamun

3.0 Menggunakan informasi, intervensi dan praktik penghitungan karbon terbaik



© Matt Curnock, Ocean Image Bank

3.0 Menggunakan informasi, intervensi, dan praktik perhitungan karbon terbaik 56

3.1 Gunakan intervensi yang paling tepat dan pengetahuan ilmiah terbaik yang tersedia, termasuk pengetahuan adat, tradisional dan lokal 56

3.1.1 Intervensi yang tepat untuk mempertahankan atau meningkatkan kesehatan ekosistem56

3.1.2 Menunjukkan nilai tambah (additionality) dengan menggunakan bukti dan alasan yang jelas58

3.1.3 Memastikan penghitungan gas rumah kaca yang transparan dan akurat serta melakukan pemantauan dengan menggunakan metodologi atau protokol yang ilmiah.....59

3.1.4 Menetapkan garis dasar (baseline) karbon yang akurat melalui penilaian berbasis bukti.....61

3.1.5 Pertimbangkan untung rugi dari jenis kredit aktual dan yang diantisipasi63

3.2 Mengintegrasikan pengetahuan ekologi setempat.....64

3.3 Menerapkan protokol pengelolaan adaptif.....65

3.3.1 Komponen Utama pengelolaan adaptif dalam proyek karbon biru berkualitas tinggi66

3.4 Studi kasus: Jiquilisco, El Salvador67

Bahan Bacaan: Menggunakan informasi, intervensi, dan praktik perhitungan karbon terbaik.....69

54

Prinsip ini menyoroti perlunya informasi yang dapat diandalkan untuk menginformasikan rancangan proyek karbon biru dan mekanisme pengelolaannya. Proyek-proyek memiliki potensi keberhasilan terbesar ketika keputusan didukung oleh data ilmiah, termasuk pengetahuan ekologi lokal/setempat, dan mengikuti praktik penghitungan karbon yang tepat.

Proyek-proyek berkualitas tinggi akan menggabungkan pengetahuan ekologi dan sejarah lokal dengan penggunaan citra satelit Lokasi yang spesifik lokasi, kumpulan data penginderaan jarak jauh, dan ilmu pengetahuan yang telah melalui proses penelaahan. Hal ini memungkinkan proyek-proyek ini untuk menilai penyebab kehilangan dan potensi pemulihan serta merancang intervensi dan anggaran dengan informasi yang memadai.

Pemicu hilangnya ekosistem dan degradasi, sering kali berakar pada kebutuhan sosial atau ekonomi.

Anne Wanjiru sedang menggali © Anthony Ochieng Onyango/ACES



Monyet © Lammert Hilarides, Wetlands International

3.1 Menggunakan intervensi yang paling tepat dan pengetahuan ilmiah terbaik yang tersedia, termasuk pengetahuan adat, tradisional dan pengetahuan lokal

3.1.1 Intervensi yang tepat untuk mempertahankan atau meningkatkan kesehatan ekosistem

Proyek karbon biru yang berhasil bergantung pada identifikasi dan mitigasi penyebab degradasi, memulihkan layanan ekosistem yang hilang dan melindungi hasil kerja tersebut di masa depan. Protokol ekologi berbasis sains untuk intervensi fisik dapat secara efektif mengurangi kehilangan dan memulihkan ekosistem karbon biru yang hilang (bagian 1.2). Namun, pendorong hilangnya ekosistem dan degradasi sering kali berakar pada kebutuhan masyarakat atau ekonomi. Dengan demikian, proyek berkualitas tinggi akan menggabungkan informasi sosial dan ekonomi ke dalam rancangan proyeknya.

Data citra satelit semakin banyak digunakan untuk memahami bagaimana lokasi proyek telah berubah dari waktu ke waktu. Tren perubahan penggunaan lahan mencakup penambahan dan pengurangan luasan ekosistem karbon biru dan mengidentifikasi penggunaan area yang dikonversi. Data ini dapat digunakan untuk memodelkan skenario “business as usual” (BAU) untuk proyek-proyek yang bertujuan untuk menghentikan atau mengurangi erosi, kehilangan ekosistem, atau menghasilkan kredit karbon lain untuk mengidentifikasi area prioritas di dalam lokasi di mana pemulihan atau perlindungan dapat memberikan manfaat terbesar atau yang paling dibutuhkan.

Memilih intervensi yang tepat melibatkan investigasi terhadap lokasi proyek dan pengaruh dari hulu yang dapat mempengaruhi keberhasilan proyek.

Pemetaan partisipatif dapat digunakan untuk mengintegrasikan pengetahuan ekologi dan sejarah lokal dengan citra satelit.

Proyek-proyek tersebut mungkin memerlukan serangkaian intervensi yang mencakup pertimbangan ekologi dan sosial, sejalan dengan kebijakan dan target nasional (bagian 4.3) dan didukung oleh pemerintah daerah.

Pemetaan partisipatif dapat digunakan untuk mengintegrasikan pengetahuan ekologi dan sejarah lokal dengan citra satelit dan peta untuk memahami lebih jauh bagaimana dan mengapa lokasi proyek berubah dari waktu ke waktu, dan untuk menandai area yang diprioritaskan oleh para pemangku kepentingan masyarakat untuk pemulihan, perlindungan, atau penggunaan lainnya. Kegiatan seperti ini dapat menjadi langkah untuk secara aktif merancang solusi bersama dan mengidentifikasi di mana mata pencaharian alternatif mungkin diperlukan untuk mengurangi tekanan manusia terhadap ekosistem karbon biru.

Meskipun citra satelit dan kumpulan data penginderaan jauh global menyediakan data tingkat pertama, teknologi seperti survei drone yang menggunakan video, lidar, atau citra hiperspektral dapat membuat kumpulan data tingkat lokasi yang lebih terperinci, termasuk tutupan kanopi, distribusi spesies pohon, dan biomassa di atas permukaan tanah. Namun, perlu dicatat bahwa tidak semua proyek memiliki akses terhadap peralatan atau keahlian untuk menggunakan peralatan yang dipasang pada drone untuk pemetaan atau pemantauan lokasi, dan hal ini tidak menghalangi sebuah proyek untuk dianggap berkualitas tinggi.

Manajer proyek perlu mempertimbangkan keseimbangan antara menggunakan pengamatan jarak jauh dan pendekatan survei dan pemantauan yang lebih tradisional. Kedua pendekatan ini dapat memberikan data pengamatan jarak jauh yang benar dan memastikan bahwa, jika diperlukan, anggota masyarakat terus memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara bermakna dalam pengumpulan data proyek.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Pengetahuan sejarah dan ekologi setempat diintegrasikan ke dalam data survei lokasi dan pengamatan jarak jauh untuk memahami apa yang mendorong perubahan dalam luasan ekosistem.
- Intervensi proyek dirancang untuk mengatasi faktor pendorong perubahan sosial dan fisik.
- Rencana proyek dirancang bersama dengan para peserta proyek dan tim ahli ekologi, didukung oleh keahlian GIS jika diperlukan.
- Menyeimbangkan antara penginderaan jarak jauh dan pengumpulan data dan pemantauan langsung untuk memastikan keterlibata mitra lokal.
- Menggunakan data terbaik yang tersedia, dan sangat berhati-hati dalam melakukan verifikasi data pengamatan jarak jauh.



Ambilobe
© WWF

3.1.2 Menunjukkan nilai tambah dengan menggunakan bukti dan alasan yang jelas

Additionality atau nilai tambah didefinisikan sebagai setiap perubahan yang terjadi pada sebuah ekosistem sebagai akibat langsung dari pelaksanaan proyek dan merupakan tambahan dari perubahan yang akan terjadi tanpa adanya proyek. Tantangan dalam mengukur nilai tambah terletak pada pembuktian kontrafaktual.

Untuk banyak proyek non-kredit dengan target berbasis area, menetapkan sebab dan akibat sudah cukup. Proyek mengimplementasikan suatu intervensi dan sejumlah hektar, yang sebelumnya tidak memiliki, atau memiliki kecenderungan minimal menuju pemulihan, lalu kemudian dipulihkan. Menghitung massa vegetasi atau meter persegi ekosistem yang sehat secara tepat per hektar dibandingkan dengan baseline proyek tidak serta merta membuktikan additionality. Proyek-proyek berkualitas tinggi dapat memilih untuk memperkuat pelaporan dampak mereka dengan menerapkan metodologi tambahan yang dipublikasikan atau dengan menggunakan lokasi referensi dengan kondisi awal yang serupa sebagai tolok ukur pembandingan.

Untuk proyek-proyek yang melaporkan dampak mitigasi iklim atau memproduksi dan menjual kredit karbon, pembuktian additionality secara teknis jauh lebih menantang.

Di sini, proyek tidak hanya perlu menunjukkan bahwa terjadi perubahan pada area ekosistem yang sehat, tetapi juga harus juga mengukur perubahan laju tahunan penyerapan atau emisi karbon sebagai akibat langsung dari perubahan tersebut. Proyek kredit karbon juga perlu membuktikan bahwa proyek tersebut tidak akan layak secara finansial tanpa adanya pendapatan karbon.

Mengingat biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan proyek karbon biru, proyek tersebut secara inheren akan membutuhkan banyak aliran pendanaan. Secara historis, proyek-proyek ini didanai secara bertahap dengan sedikit atau bahkan tanpa ada pendanaan jangka panjang untuk mendukung pemantauan, pemeliharaan, dan pengelolaan proyek oleh masyarakat. Peran pendanaan karbon untuk proyek karbon biru adalah untuk mengisi kesenjangan ini dan menjadi pendorong jangka panjang tambahan untuk implementasi proyek.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek mampu menunjukkan dengan jelas nilai tambah terhadap strategi pengelolaan yang ada (lingkungan, sosial, ekonomi, tata kelola, dll.).
- Proyek-proyek kredit karbon menerapkan metodologi tambahan yang dipublikasikan.



© Conservation International

3.1.3 Memastikan penghitungan dan pemantauan gas rumah kaca yang transparan dan akurat dengan menggunakan metodologi atau protokol yang ilmiah

Proyek penghitungan kredit karbon biru harus mengikuti standar dan metodologi yang memiliki reputasi baik.

Praktik terbaik adalah memperkirakan manfaat karbon dengan menggunakan nilai standar IPCC atau data tinjauan sejawat yang relevan secara lokal untuk membuat model proyek awal, dan kemudian berinvestasi dalam pengambilan sampel lebih lanjut yang spesifik untuk menciptakan penghitungan karbon yang lebih kuat setelah kelayakan dan pendanaan dikonfirmasi.

Pasar kepatuhan memiliki kriteria yang jelas untuk jenis kredit yang diterima beserta entitas penerbitnya. Beberapa negara (misalnya Inggris) telah mengusulkan pembentukan daftar standar atau metodologi sukarela yang disetujui secara nasional, yang telah ditinjau oleh badan ilmiah yang ditunjuk oleh pemerintah.

Proyek penghitungan kredit karbon biru harus mengikuti standar dan metodologi yang memiliki reputasi baik.

Dalam beberapa tahun terakhir, jumlah program dan standar kredit gas rumah kaca (GRK) baru yang masuk ke dalam pasar karbon sukarela (VCM) telah berkembang secara signifikan. Kualitas dan ketelitian program-program ini bervariasi, dan proyek-proyek harus pragmatis dalam pemilihannya, mencari tinjauan pihak ketiga yang ahli terhadap standar dan metodologi baru sebelum melanjutkan.

Untuk pasar karbon sukarela internasional, organisasi seperti [International Carbon Reduction and Offset Alliance \(ICROA\)](#) dan [Dewan Integritas untuk Pasar Karbon Sukarela \(ICVCM\)](#) menilai dan mengesahkan proyek kreditGas Rumah Kaca yang berkualitas dan memberikan panduan bagi para pengembang proyek untuk memilih standar.

Proyek yang menyertakan hasil aksi mitigasi dalam laporan donor yang tidak digunakan sebagai penyeimbang/offset oleh pihak manapun juga harus menerapkan kriteria nilai tambah/ additionality , proyek hanya boleh menyertakan hasil yang dapat diatribusikan secara langsung dari intervensi yang dilakukan oleh proyek dan secara jelas memastikan kualitas sumber dan proses pengolahan data yang digunakan dalam pelaporan GRK.

Dalam semua kasus, data dasar karbon (baseline), skenario BAU dan pengurangan emisi yang dihitung harus dijelaskan dalam dokumentasi proyek dengan cara yang jelas, dan dapat ditiru dan diakses secara online. Misalnya, dari registri kredit atau situs web proyek. Hal dapat melindungi proyek dari

tuduhan praktik buruk, memudahkan investor atau pembeli untuk melakukan uji tuntas/due diligence, melindungi dari tuduhan greenwashing, dan memberikan referensi yang berguna untuk proyek-proyek di masa depan.

Penjualan manfaat karbon secara tidak resmi, baik yang dipasarkan sebagai kredit, paket karbon, unit emisi, atau dengan nama lain, melalui situs web pribadi dan tanpa dokumentasi yang dapat diakses, terakreditasi, terverifikasi pihak ketiga, atau terlacak dalam system registri yang memiliki reputasi baik, tidak akan pernah sesuai dengan prinsip proyek karbon biru berkualitas tinggi.

Proyek karbon biru berkualitas tinggi sedapat mungkin harus secara sengaja memilih program dan/atau metodologi pengkreditan GRK yang didukung oleh [ICROA](#) atau [ICVCM](#), atau badan pemerintah nasional yang bertanggung jawab atas regulasi perdagangan karbon, atau ditinjau oleh otoritas independen yang kompeten.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Menggunakan data in-situ untuk menghasilkan model untuk semua kumpulan karbon yang diklaim ATAU data yang telah ditinjau oleh rekan sejawat dengan penyangga/buffer yang sesuai untuk mengakomodasi variasi lingkungan.
- Proyek-proyek non-kredit yang melaporkan hasil mitigasi iklim, harus menggunakan metodologi akuntansi seperti AM-AR0014 atau VM0033.
- Proyek kredit karbon memilih program & standar GRK yang telah ditinjau dan disetujui oleh Badan pemerintah nasional yang bertanggung jawab atas peraturan perdagangan karbon dan/atau ICROA, atau ICVCM.
- Dokumen teknis proyek termasuk data dasar/ baseline dan perhitungan pengurangan emisi harus mudah untuk ditemukan dan dapat diakses secara online.

3.1.4 Menetapkan garis dasar/ baseline karbon yang akurat melalui penilaian berbasis bukti

Proyek karbon biru yang bertujuan untuk menghasilkan kredit perlu menyediakan data dasar/baseline yang akurat dan mampu memodelkan dan melacak peningkatan/additionality dari data dasar tersebut selama masa hidup proyek.

Intensitas data yang dibutuhkan tergantung pada metodologi yang digunakan. Metodologi yang sangat teknis akan menghasilkan volume kredit karbon yang maksimum, tetapi memiliki beban pembuktian yang tinggi. Opsi lainnya adalah menggunakan metodologi lain yang difokuskan untuk memungkinkan akses ke pendanaan karbon, sehingga memiliki tuntutan teknis yang lebih rendah, tetapi akan mengeluarkan volume kredit yang jauh lebih rendah untuk mengkompensasi keterbatasan data yang digunakan . Pendekatan ini sangat cocok untuk proyek-proyek kecil yang berorientasi pada masyarakat yang memprioritaskan pendapatan berkelanjutan untuk Masyarakat, dibandingkan dengan perolehan keuntungan semata. Kedua pendekatan tersebut dapat berkualitas tinggi, sepanjang metodologinya telah terstandarisasi dan mendapatkan persetujuan dari otoritas yang berwenang, dan pengembang proyek harus merasa bebas untuk memilih metode mana yang akan digunakan, yang paling sesuai dengan tujuan, kapasitas, dan anggaran yang ada.

Menghitung baseline GRK ekosistem karbon biru yang luas secara akurat sangatlah rumit. Jika perhitungan ini menyertakan



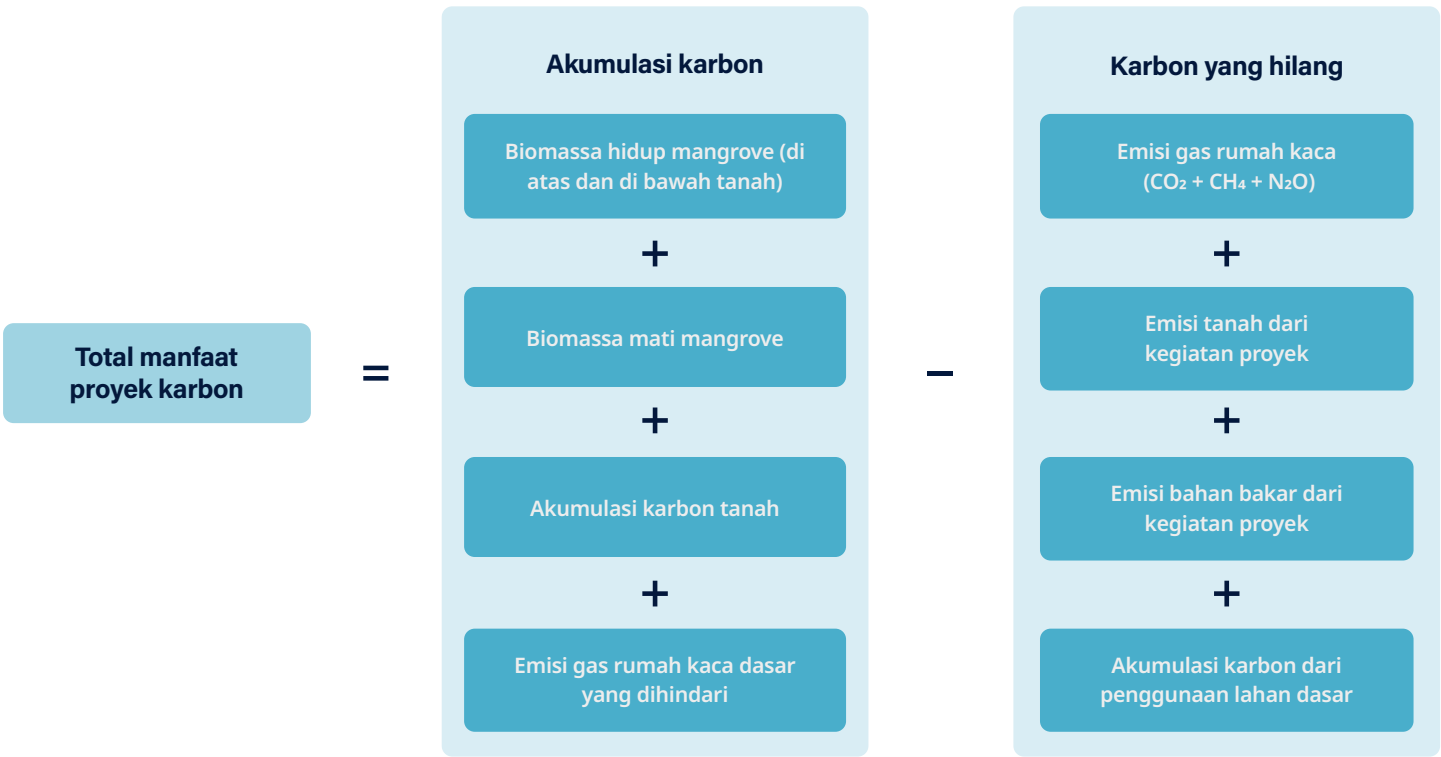
Pemandangan udara hutan mangrove di Gambia © Mariusz Prusaczyk

cadangan karbon organik tanah, proses yang dilakukan akan berbiaya tinggi. Tidak jarang penilaian stok karbon secara teknis atau metodologi penghitungan kredit karbon , mengacu pada poin-poin data penting yang diperlukan saja, tetapi tanpa menyediakan protokol operasi standar untuk pengumpulan data. Buku Pegangan Karbon Biru Pesisir berisi instruksi untuk banyak prosedur tersebut dan merupakan sumber yang sangat berharga. Pengumpulan data secara fisik dapat dilakukan dengan menggunakan peralatan yang cukup sederhana dan portabel atau dalam beberapa kasus, dapat menggunakan aplikasi ponsel pintar. Perlu dicatat bahwa meskipun pengukuran yang akurat dari setiap kumpulan karbon yang termasuk dalam perhitungan kredit diperlukan, penyertaan karbon organik tanah tidak diwajibkan. Namun, mengingat bahwa dalam karbon biru ekosistem 60-90% dari nilai karbon ada di dalam tanah, tidak memasukan komponen karbon organic tanak akan secara signifikan mengurangi hasil perhitungan secara keseluruhan.

Proyek penghitungan kredit karbon hutan mangrovemangrove Vida Manglar di Kolombia (bagian 6.4) merupakan proyek perlindungan karbon biru pertama yang memperhitungkan secara penuh cadangan karbon organik tanah.

Cadangan karbon di atas permukaan tanah di hutan mangrove juga dapat dengan mudah diperkirakan dan dipantau dengan menggunakan satelit atau citra drone. Setelah biomassa di atas tanah diketahui, persamaan alometrik menggunakan rasio spesifik spesies dari biomassa di atas tanah (AGB) terhadap biomassa di bawah tanah (BGB) dapat dilakukan untuk membuat estimasi cadangan karbon di bawah permukaan tanah.

Saat ini memprediksi secara akurat stok karbon organik tanah di tingkat tapak melalui penginderaan jarak jauh masih belum memungkinkan. Hal ini dikarenakan belum ada hubungan yang dapat diandalkan antara biomassa, faktor ekologi dan lingkungan yang teridentifikasi. Kecuali pada lokasi percobaan yang terbatas, saat ini belum ada data yang cukup untuk membuat atau melatih model AI atau pembelajaran mesin untuk menghitung stok karbon organic tanah ini ².



3.1.5 Pertimbangkan untung rugi antara jenis kredit aktual dan kredit yang diantisipasi

Penjualan kredit ex-ante, atau penjualan forward, mengacu pada kredit yang belum diterbitkan tetapi diharapkan akan diproduksi berdasarkan perkiraan pengurangan atau penyerapan karbon yang akan terjadi di masa depan. Penjualan kredit ex-post mengacu pada kredit yang telah diverifikasi dan diterbitkan oleh program pengkreditan GRK. Kredit ini mewakili penyerapan emisi atau pengurangan emisi yang telah terjadi.

Waktu dari awal proyek karbon biru hingga penerbitan kredit pertama biasanya memakan waktu beberapa tahun. Hal ini dapat menjadi tantangan yang signifikan bagi proyek yang tidak memiliki pembiayaan di muka. Sebagai gantinya, beberapa proyek yang telah divalidasi menjual kredit ex-ante untuk mendanai biaya proyek di muka. Namun, kredit ex-ante memiliki risiko yang lebih tinggi karena belum diverifikasi dan hanya mewakili hasil yang diprediksi. Kredit ex ante tidak boleh dihitung sebagai target pengurangan emisi sampai badan penerbit memverifikasinya. Sebagai contoh, PV Climate menerbitkan token “kredit masa depan” yang dapat diperdagangkan yang dapat dijual oleh proyek-proyek sebagai kredit ex-ante dan dapat melacaknya di dalam registri proyek. Pembeli tidak dapat menarik kredit berlabel “masa depan” hingga verifikasi dan penerbitan dilakukan.

Penjualan kredit ex-ante biasanya dilakukan dengan diskon tinggi atau harga eceran yang rendah. Hal ini mencerminkan risiko yang ditanggung pembeli. Beberapa tahun kemudian, ketika harga kredit naik, jika proyek berhasil, perbedaan antara harga kredit ex-ante dan harga jual rata-rata untuk kredit ex-post bisa sangat besar.

Proyek-proyek berkualitas tinggi yang menjual kredit ex-ante harus membatasi volume yang ditawarkan, untuk meminimalkan risiko non-pengiriman dan memastikan penerima manfaat proyek menerima pengembalian yang adil.

Proyek-proyek yang memperdagangkan volume kredit seumur hidup secara penuh sebelum pelaksanaan proyek, dianggap berisiko tinggi dan tidak sesuai dengan prinsip proyek karbon biru berkualitas tinggi. Dalam semua kasus, risiko harus disampaikan secara transparan kepada pembeli.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Setiap penjualan kredit ex-ante terbatas pada sebagian dari kredit yang diperkirakan untuk meminimalkan risiko non-pengiriman dan memastikan penerima manfaat proyek menerima pengembalian yang adil.
- Penjualan kredit ex-ante diberi label yang jelas, dapat dilacak, dan tidak dapat ditarik kembali sebelum verifikasi dan penerbitan.



Shawlet dan Kuto melakukan latihan pemetaan © Elizabeth Wamba/Wetlands International

3.2 Mengintegrasikan pengetahuan ekologi lokal

Proyek-proyek berkualitas tinggi menjunjung tinggi dan memperjuangkan hak-hak yang melekat pada Masyarakat Adat, tanah, dan budaya mereka. Pengetahuan Ekologi Lokal (Local Ecological Knowledge/LEK) merupakan pengetahuan tentang vegetasi asli dan fungsi ekosistem yang diwariskan secara turun-temurun. LEK memberikan informasi penting tentang cara terbaik untuk mengelola dan melestarikan ekosistem karbon biru secara berkelanjutan. Mencapai keseimbangan antara penggunaan ekosistem karbon biru secara tradisional dengan upaya perlindungan atau pengelolaan yang lebih baik dapat menjadi sebuah tantangan, namun proyek-proyek berkualitas tinggi dapat menggabungkan LEK sebagai informasi yang mendasar dan menggunakannya untuk menghubungkan tujuan proyek dengan nilai-nilai tradisional dan budaya lokal. Sebagai

contoh, pengetahuan lokal tentang kesehatan. Kesehatan ekosistem, keanekaragaman hayati, dan produktivitas, dapat diintegrasikan dengan data dari lokasi referensi untuk menentukan kriteria keberhasilan pemulihan atau tujuan perlindungan.

Dalam masyarakat yang memiliki ikatan budaya atau spiritual yang kuat dengan ekosistem karbon biru, mitra eksternal perlu bekerja sama dengan anggota masyarakat dan pemilik pengetahuan untuk memahami dan melestarikan nilai-nilai sosial, sejarah, dan tradisional dari ekosistem karbon biru. Kepemilikan harus tetap berada di tangan pemilik pengetahuan, yang menentukan bagaimana/dalam kondisi seperti apa/kapan proyek dapat membagikan atau mempublikasikan LEK dan bagaimana manfaat yang diperoleh akan disebar.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini menghormati dan memasukkan LEK ke dalam rencana intervensi proyek.
- Mengakui bahwa LEK adalah kekayaan intelektual dari IP&LC dan oleh karena itu mereka memiliki hak untuk memutuskan apakah dan bagaimana LEK dibagikan.
- Mendistribusikan manfaat yang diperoleh dari LEK secara adil.
- Proyek ini berkolaborasi dengan para pemilik pengetahuan untuk memahami dan melestarikan nilai-nilai sosial, sejarah, dan tradisional dari ekosistem karbon biru.





© Lorenzo Mittiga, Bank Citra Laut

3.3 Menerapkan protokol pengelolaan adaptif

Pengelolaan adaptif adalah pendekatan yang fleksibel terhadap perencanaan proyek yang mengantisipasi potensi perubahan dan risiko, menyesuaikan strategi berdasarkan pemantauan kinerja yang sedang berlangsung, dan menggunakan protokol yang telah direncanakan sebelumnya untuk menangani tantangan yang tidak terduga. Pengelolaan adaptif membantu proyek tetap berjalan secara efektif dengan bersiap dan tanggap terhadap perubahan.

Proyek berkualitas tinggi yang menerapkan pengelolaan adaptif dapat memperoleh manfaat dari peningkatan ketahanan proyek dan kepercayaan investor yang lebih besar. Hal ini dicapai dengan penyesuaian dokumen perencanaan yang menunjukkan pertimbangan proyek terhadap berbagai kondisi dengan menyesuaikan kemampuan proyek untuk merespons dan beradaptasi.

Perancangan iterative yang berulang merupakan pendekatan bertahap terhadap rancangan proyek yang mengintegrasikan praktik pengelolaan adaptif, dengan tinjauan dan proses pengambilan Keputusan yang cepat pada akhir setiap fase/tahapan. Metode ini tidak mengubah tujuan proyek selama implementasi, melainkan berfokus pada pembelajaran dari pengalaman implementasi dalam memilih jalur yang paling menjanjikan untuk mencapai

tujuan proyek. Dengan mengintegrasikan perbaikan secara berkelanjutan berdasarkan informasi terkini dari kerangka kerja pemantauan dan evaluasi yang kuat, perancangan berulang sangat berguna untuk proyek-proyek besar atau kompleks atau proyek-proyek yang menguji coba jenis-jenis intervensi baru.

Protokol pengelolaan adaptif untuk mitigasi risiko melibatkan identifikasi potensi risiko atau pemicu tekanan di awal dan memiliki rencana dan sumber daya yang jelas yang siap untuk memantau, merespons, dan memitigasi dampak apa pun dengan segera.

Tanpa rencana yang jelas, merespons peristiwa yang tidak terduga dan berbahaya dapat menghasilkan respons yang lebih buruk, menghabiskan lebih banyak waktu dan sumber daya dan pada akhirnya membuat ekosistem menjadi kurang tangguh terhadap tekanan di masa depan. Lokasi implemetasi proyek dapat menghadapi tekanan akut atau kronis yang bervariasi dalam skala waktu dan intensitas. Tekanan akut mencakup dampak yang tiba-tiba dan intens seperti peristiwa cuaca ekstrem, sementara tekanan kronis biasanya melibatkan efek yang berkepanjangan seperti suhu yang lebih panas atau perubahan pola curah hujan. Mengidentifikasi apakah kinerja proyek akan terpengaruh secara signifikan oleh penyebab tekanan kronis dapat menjadi tantangan sebelum inisiasi proyek, dengan efek yang hanya dapat diketahui melalui pemantauan lokasi yang berulang-ulang. Perencanaan pengelolaan adaptif mengakui potensi penyebab tekanan kronis dan menetapkan kondisi untuk bertindak sebelum efeknya menjadi parah.

3.3.1 Komponen Utama pengelolaan adaptif dalam proyek karbon biru berkualitas tinggi

- Strategi Pengelolaan Adaptif yang Jelas:** Proyek ini menggunakan strategi pengelolaan adaptif untuk seluruh area proyek, yang mengintegrasikan perbaikan yang dilakukan secara terus menerus dengan menggunakan kerangka pemantauan dan evaluasi yang mumpuni.
- Pengelolaan aspek social yang Adaptif:** Proyek ini memiliki proses formal dalam mendapatkan umpan balik , proyek juga melakukan pelibatan masyarakat, dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan, dan menangani masalah yang muncul melalui program pelibatan masyarakat secara rutin.
- Tanggapan terhadap Kinerja yang Kurang Baik dan Faktor-Faktor tekanan Eksternal:** Proyek ini memiliki strategi yang jelas untuk merespons kinerja yang kurang baik dari implementasi kegiatan secara fisik dilapangan dan dampak dari factor tekanan eksternal lainnya, berdasarkan hasil penilaian risiko yang telah dilakukan sebelumnya.
- Dokumentasi dan Aksesibilitas:** Proyek ini menyimpan dokumentasi berupa catatan dan berbagai pembelajaran yang disimpan dalam format online yang dapat diakses dalam format tertulis atau video.
- Pemantauan dan Umpan Balik:** Pengelolaan adaptif didukung oleh proses pemantauan formal yang meminta umpan balik dari masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya, mengidentifikasi penyesuaian kegiatan dan menilai efektivitas elemen ekologi dari sebuah proyek.

Dengan menggunakan strategi ini, proyek karbon biru berkualitas tinggi dapat meningkatkan ketahanan dan menjaga kepercayaan investor, serta memastikan bahwa proyek tersebut siap untuk beradaptasi dengan kondisi yang berubah dan tantangan yang tidak terduga.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini menggunakan perancangan berulang untuk secara adaptif mengelola kinerja yang kurang baik, khususya dalam metode implementasi proyek secara fisik.
- Proyek ini menggunakan strategi pengelolaan adaptif yang jelas untuk menanggapi dampak dari pemicu tekanan eksternal, berdasarkan penilaian dan pemantauan risiko.
- Proyek ini memiliki strategi pengelolaan aspek sosial yang adaptif yang jelas yang didukung oleh proses pemantauan formal yang meminta umpan balik dari masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya.
- Strategi ini mengintegrasikan perbaikan terus menerus melaui implementas kerangka kerja pemantauan, evaluasi, dan pembelajaran yang mumpuni.
- Proyek ini memiliki catatan tertulis/laporan tahunan yang disimpan dalam format online yang dapat diakses dan secara bebas, serta mampu dan bersedia berbagi pembelajaran dan pengalaman.

3.4 Studi kasus: Jiquilisco, El Salvador

PemulihanPemulihan Mangrove di Teluk Jiquilisco, El Salvador: Kisah Sukses Kegiatan Perlindungan Perlindungan Ekosistem Kolaboratif

Penulis: Laura Michie & Dominic Wodehouse, [Mangrove Action Project](#)

Menggunakan intervensi dan pengetahuan ilmiah terbaik yang tersedia, termasuk pengetahuan adat, tradisional, dan lokal:

Inisiatif Pemulihan Pemulihan Ekologi Mangrove Berbasis Masyarakat (CBEMR) di Teluk Jiquilisco, El Salvador, menunjukkan dampak transformatif dari pelatihan dalam praktik-praktik terbaik pemulihan ekosistem pemulihan. Proyek ini menunjukkan kolaborasi yang luar biasa antara masyarakat lokal, lembaga pemerintah dan LSM dalam skala nasional.

Pada bulan Juli 2011, setelah upaya- Upaya pemulihanpemulihan hutan mangrove di Teluk Jiquilisco mengalami kegagalan, sebuah forum nasional terkait pemulihanpemulihan hutan mangrove dibentuk oleh Asociación Mangle (AM), Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador (FIAES), EcoViva dan Mangrove Action Project (MAP). Berdirinya forum ini kemudian dirahlan untuk menjawab tantangan lingkungan yang dihadapi oleh hutan mangrove di Teluk Jiquilisco dan sekitarnya.

Intervensi yang tepat untuk mempertahankan atau meningkatkan kesehatan ekosistem:

Setelah forum tersebut dibentuk, sebuah lokakarya CBEMR selama empat hari dilaksanakan dengan target peserta dari masyarakat lokal, penjaga lahan basah (wetlands rangers), organisasi lingkungan, dan pejabat pemerintah. Pelatihan ini memperkenalkan para peserta pada pendekatan “praktik terbaik” berbasis ilmu pengetahuan yang dipromosikan oleh MAP. Pelatihan ini membekali para peserta dengan keterampilan dan pengetahuan dalam pemulihan pemulihanmangrove.

Keberhasilan lokakarya tahun 2011 menghasilkan perkembangan yang signifikan dalam pemulihan pemulihanmangrovemangrove di El Salvador. Kementerian Lingkungan Hidup dan Sumber Daya Alam (MARN) El Salvador menyadari pentingnya pendekatan ekologi berbasis sains dan bekerja sama dengan AM untuk memimpin upaya

pemulihan mangrove di negara tersebut. Sebagai hasilnya, AM, EcoViva dan mitra lokal mereka memprakarsai pemulihan pemulihan ekosistem mangrovemangrove di El Llorón. Hal ini berkontribusi pada hasil perlindunganperlindungan yang nyata dengan memprioritaskan pemulihan kondisi hidrologi yang ideal untuk mendukung regenerasi mangrovemangrove, alih-alih hanya dengan bergantung pada penanaman pohon.

Upaya-upaya ini telah mendorong pemulihan pemulihan ekologi sebagai engetahuan ekologi ekosistem mangrove dan menggabungkan pengalaman lokal dan upaya pemulihan sebelumnya. Kami mendorong inklusivitas dengan mengumpulkan berbagai perspektif dari berbagai pemangku kepentingan, terutama masyarakat lokal, bersama dengan perwakilan dari Departemen Kehutanan/Lingkungan Hidup dan LSM.

Hal ini memungkinkan kami untuk mengatasi penyebab utama hilangnya hutan mangrove dan kurangnya regenerasi alami dengan melibatkan masyarakat untuk memahami tantangan lokal. Daripada hanya berfokus pada penanaman pohon, kami memprioritaskan penelitian kolaboratif untuk mengembangkan solusi spesifik lokasi, yang mencakup aspek biofisik dan sosial. Dengan menjelaskan biologi dan ekologi dari pilihan prioritas dalam strategi perlindungan mangrove perlindunganmangrove nasional di El Salvador. Selain itu, FIAES, dana lingkungan terbesar di El Salvador, mengidentifikasi CBEMR sebagai metode utama untuk pemulihan program pemulihan mangrove.

Untuk mengevaluasi kemajuan pekerjaan pemulihan pemulihanmangrove, MAP melakukan kunjungan lanjutan ke El Salvador pada bulan Februari 2023. Temuan menunjukkan bahwa lebih dari 1.000 orang di negara tersebut telah menerima pelatihan tentang aspek ilmiah dan ekologi dari CBEMR dan secara aktif menerapkan metode-metode ini untuk memulihkanpemulihan hutan mangrovemangrove. Lebih dari 70 km saluran telah digali, sehingga, anpa perlu menanam pohon, ratusan hektar hutan mangrove telah dipulihkan.

Pihak berwenang di MARN saat ini telah memasukkan prinsip-prinsip CBEMR ke dalam kebijakan nasional untuk praktik terbaik dalam pemulihanpemulihan mangrove.

Mengintegrasikan pengetahuan ekologi setempat:

Banyak elemen yang mendasari pelatihan MAP. Pendekatan pelatihan bersifat komprehensif dan kolaboratif. Sebelum melakukan sesi pelatihan , kami melakukan penelitian lapangan secara menyeluruh, berkolaborasi dengan LSM lokal untuk memahami.

Dengan sistem ini, masyarakat belajar memahami ‘mengapa’ sebuah intervensi dilakukan berdasarkan pengetahuan ekologi lokal mereka sendiri. Yang terpenting, dengan membangun dan meningkatkan kapasitas masyarakat, dibandingkan dengan memaksakan solusi dari pihak eksternal, kami memastikan keberlanjutan di luar durasi proyek . Hal ini memungkinkan masyarakat untuk tidak hanya memulihkan pemulihan lokasi mereka sendiri, tetapi juga menjaga kesehatan hutan mangrovemangroveyang ada dan memperluas upaya pemulihan mereka ke daerah lain. Rasa kepemilikan yang dipupuk melalui proses ini memastikan bahwa masyarakat terus melindungi dan memelihara hutan mereka bahkan setelah keterlibatan langsung di MAP berakhir, sehingga hal ini mampu memastikan keberlanjutan dan efektivitas Upaya perlindungan ekosistem perlindungan.

Proyek Teluk Jiquilisco dapat dikatakan berhasil karena adanya lokakarya MAP yang dibangun berdasarkan pengetahuan lokal para peserta, yang dalam hal ini merujuk pada kebutuhan akan kondisi hidrologi yang lebih baik. Metode CBEMR memberdayakan masyarakat lokal untuk memimpin upaya pemulihanpemulihan. Masyarakat setempatlah yang yang mengidentifikasi solusi praktis untuk menghadapi tantanganunik pada lingkungan mereka. Masyarakat juga lah yang mampu menerapkannya dengan sukses.



Bahan Bacaan : Menggunakan informasi, intervensi, dan praktik penghitungan karbon terbaik

Panduan Karbon Biru
Standar Iklim, Masyarakat & Keanekaragaman Hayati Verra - Dapat diterapkan pada hampir semua proyek karbon biru
Standar yang Disahkan ICROA
Dewan Integritas untuk Pasar Karbon Sukarela - Prinsip-prinsip Karbon Inti
Verra - Verified Carbon Standard - Alat dan metodologi yang dikembangkan untuk Verra Verified Carbon Standard, termasuk metode untuk menunjukkan tambahan
Plan Vivo - PV Climate Standard V5.0 - Alat dan metodologi yang dikembangkan untuk PV Climate, yang mengakreditasi beberapa proyek karbon biru
Standar Emas: Pusat Kegiatan Alam, Karbon Biru dan Lahan Basah Air Tawar
Dampak hilangnya lamun dan revegetasi selanjutnya terhadap penyerapan dan stok karbon
Survei sosio-ekologi di ekosistem mangrove Teluk Inhambane: Keanekaragaman hayati, mata pencaharian, dan perlindungan
Pemulihan Mangrove di Bawah Garis Dasar yang Bergeser dan Ketidakpastian di Masa Depan
Protokol Pengukuran, Pemantauan dan Pelaporan Struktur, Biomassa dan Cadangan Karbon di Hutan Mangrove
Suplemen Lahan Basah untuk Panduan IPCC 2006 untuk Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional, Bab 4
Ilmu Pengetahuan dan Kebijakan Metodologi Standar Karbon Terverifikasi untuk Pemulihan Lahan Basah Pasang Surut dan Lamun
Ketepatan Estimasi Karbon Biru Sedimen Mangrove dan Peran Metode Coring dan Analisis Data
Memasukkan Pengetahuan Ekologi Lokal (LEK) dalam Perlindungan dan Pemulihan Mangrove. Panduan Praktik Terbaik untuk Praktisi dan Peneliti

Panduan lapangan CIFOR untuk Manajemen Kolaboratif Adaptif
Indikator Keberhasilan Pemulihan Lahan Basah Pesisir: Sebuah Tinjauan Sistematis
Metodologi Penilaian Cepat dan Penentuan Prioritas Pengelolaan Kawasan Lindung (RAPPAM) WWF
Pengantar Manajemen Adaptif untuk Spesies Terancam dan Terancam Punah
Perpustakaan sumber daya manajemen adaptif USAID
Kerangka Kerja Manajemen Adaptif: Pendekatan Berbasis Hasil untuk mengelola pemulihan Puget Sound
Panduan Akuntansi GRK Lanskap
Panduan Praktis Lapangan dan Laboratorium Mitra CariCAS
Aplikasi Mesin Bumi Sains Mangrove (Mangrove science eart engine)
Panduan Praktik Terbaik Ilmiah untuk Proyek Karbon Berbasis Lahan: Karbon Biru

4.0 Beroperasi secara lokal dan kontekstual



Kelompok masyarakat membangun struktur permeabel untuk menjebak sedimen di Demak, Indonesia © Nanang Sujana

4.0 Beroperasi secara lokal dan kontekstual

71

4.1 Merancang proyek sesuai dengan konteks sosial dan ekologi setempat

74

4.2 Membangun jaringan mitra lokal yang beragam untuk memastikan keberhasilan dan keberlangsungan proyek

77

4.3 Mendorong kebijakan untuk pengembangan proyek karbon biru berkualitas tinggi

79

4.3.1 Mempertimbangkan implikasi lokal dari kebijakan internasional

81

4.4 Studi kasus: Pemulihan ekosistem padang lamun di Virginia

83

Bahan Bacaan: Beroperasi secara lokal dan kontekstual

87

Tidak ada stilah “satu ukuran untuk semua” dalam merancang dan mengimplementasikan kegiatan pada ekosistem karbon biru. Agar kegiatan proyek dapat direplikasi di lokasi baru, kegiatan tersebut harus diadaptasi atau dirancang ulang agar sesuai dengan keunikan ekologi dan sosial di lokasi proyek.

Untuk memahami konteks social suatu Lokasi proyek secara menyeluruh, pelaksana proyek membutuhkan waktu yang cukup dalam memetakan pemangku kepenyingan dan mengidentifikasi area yag potensial untuk mendapatkan dukungan Masyarakat setempat. Hal ini berlaku bahkan untuk proyek-proyek yang memiliki tim lokal atau sejarah panjang dalam bekerja di daerah tersebut

Prinsip ini mengakui bahwa proyek-proyek berkelanjutan diperkuat oleh kolaborasi Bersama mitra local, bukan berkompetisi dengan mereka. Diperlukan pendekatan terstruktur untuk memahami dan terlibat dengan orang-orang dan organisasi lainnya yang berada di sekitar mereka.

 © Srikanth Manneperi, Ocean Image Bank

Proyek-proyek berkelanjutan diperkuat dengankolaborasi bersama mitra lokal, bukan dengan berkompetisi dengan mereka...



Hutan mangrove yang dilindungi dari atas, Kolombia © Mariana Rivera-Uribe, Penghargaan Fotografi Mangrove 2021

4.1 Merancang proyek sesuai dengan konteks sosial dan ekologi setempat

Pengakuan bahwa akar masalah dari kerusakan ekosistem seringkali bersumber dari persoalan social dan ekonomi, telah mendorong adopsi Solusi social untuk mengatasi persoalan lingkungan .Meskipun protokol ekologi berbasis ilmu pengetahuan dapat secara efektifmemulihkan kesehatan ekosistem mangrove (bagian 1),namun, desain proyek yang berkualitas tinggi perlu menggabungkan informasi sosial-ekonomi untuk mengidentifikasi dan memitigasi pemicu perubahan.

Konteks sosial pada Lokasi proyek meliputi adat istiadat dan praktik-praktik lokal, dinamika gender, penggunaan sumber daya, manajemen, kebijakan, struktur pemerintahan, dan struktur kekuasaan.

Ketika berbicara terkait bagaimana sebuah proyek bisa diterima oleh masyarakat, biasanya kita berfikir tentang implementasi proyek di lokasi pedesaan pesisir yang masih memiliki tingkat pembangunan yang rendah, dibandingkan

dengan lokasi yang pelabuhan, atau lokasi industrialisasi yang didalamnya telah dilakukan kegiatan pembangunan

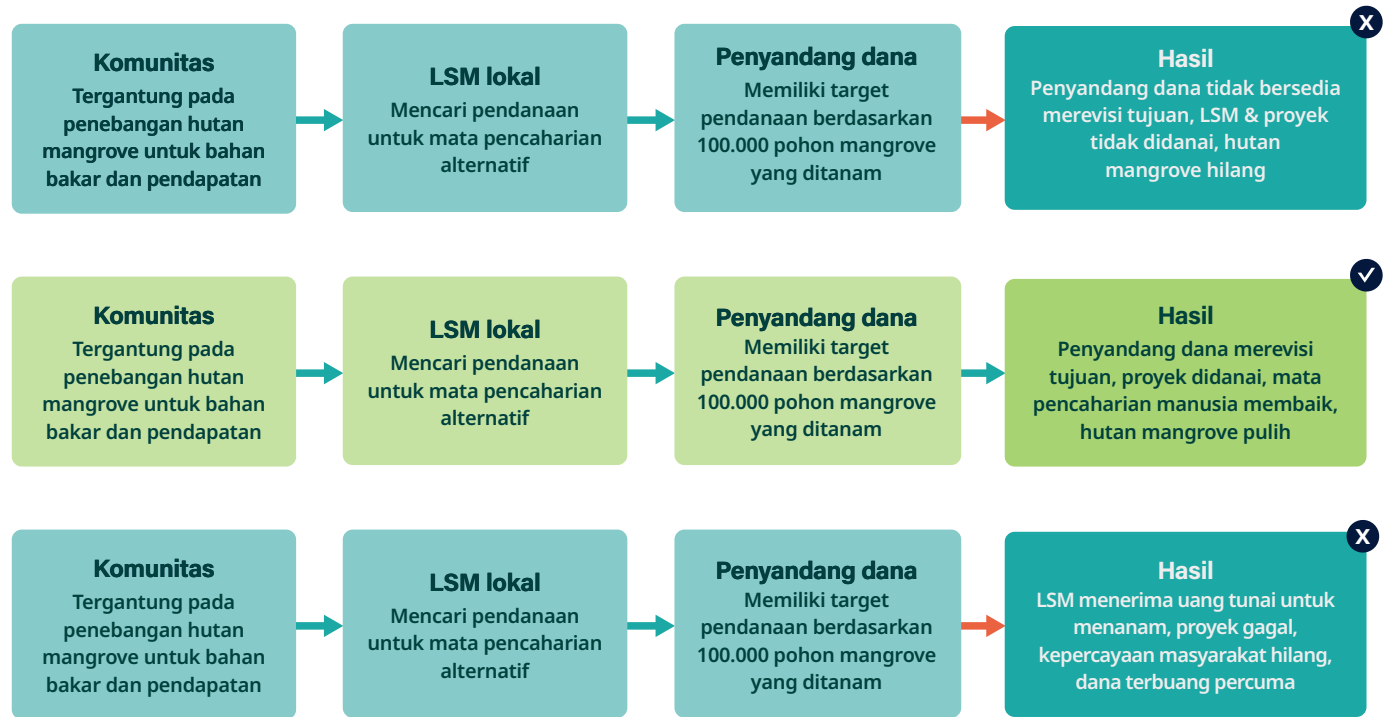
Pada lokasi perkotaan, masyarakat cenderung menjadi’pengguna rekreasi”. Penggunaan lahan untuk kegiatan komersial dan industri cenderung mendominasi. Sehingga, untuk pengembangan proyek karbon biru, pengembang dan pelaksana proyek perlu melakukan negosiasi dengan pihak-pihak yang memiliki kepentingan yang berbeda, dan secara simultan berbegosiasi dengan pemerintah setempat untuk mengamankan persoalan perizinan.

Proyek-proyek yang menghasilkan pendapatan dengan kondisi seperti diatas perlu melakukan evaluasi apakah pembagian keuntungan diperlukan. Khususnya, apabila proyek memiliki dampak negative yang nyata terhadap salah satu kelompok pengguna ekosistem, perlu dipikirkan apakah kelompok tersebut perlu mendapatkan kompensasi atas dampak buruk yang mereka terima.

Proyek- proyek berkualitas tinggi pada lokasi perkotaan yang sudah berkembang, harus mengidentifikasi keragaman pemangku kepentingan atau kelompok pengguna ekosistem tersebut, memberikan informasi yang konsisten dan transparan, mudah menerima umpan balik dan akan memantau perubahan dalam konteks sosial melalui keterlibatan dalam forum local dan atau pelibatan yang sengaja ditargetkan. Sebaliknya, masyarakat pesisir pedesaan mungkin bergantung pada ekosistem karbon biru sebagai sumber daya dan berinteraksi dengan ekosistem tersebut sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari. Namun, kecenderungan untuk menganggap populasi kecil sebagai populasi yang homogen dan memiliki kebutuhan yang sama dapat menghasilkan kesimpulan yang sangat menyesatkan. Proyek-proyek perlu melakukan pendekatan yang efektif dan pengumpulan data

sosio-ekonomi yang aman, termasuk melakukan penilaian sumber daya dasar (pendapatan rumah tangga, akses terhadap air dan bahan bakar, akses terhadap pendidikan dan perawatan kesehatan) dan merancang intervensi proyek yang sesuai dengan kebutuhan sosial dan keuangan anggota masyarakat dan pemangku kepentingan lokal. Dampak dari setiap intervensi sosial dan ekonomi memerlukan pemantauan dan pelaporan yang teratur dan terstruktur, dengan strategi pengelolaan adaptif yang jelas untuk memastikan tidak ada hasil negatif yang terjadi (bagian 3.3).

Penyandang dana juga perlu memastikan hasil yang mereka inginkan selaras dengan konteks sosial dan ekologi setempat. Sebagai contoh, mitra eksternal dapat memberikan tekanan untuk memenuhi target seperti menanam 100.000 pohon mangrove,



Gambar 7: Hasil positif dan negatif yang teramati dari ketidaksesuaian antara tujuan penyandang dana dan kebutuhan pendanaan proyek. Tujuan pendanaan berdasarkan jumlah pohon yang ditanam jarang sekali dapat diterapkan pada tujuan pemulihan ekosistem.
Sumber: Beeston, M., Cameron, C., Hagger, V., Howard, J., Lovelock, C., Sippon, J., Tonneijik, F., van Bijsterveldt, C. dan van Eijk, P. (Penyunting) 2023. Pedoman praktik terbaik untuk pemulihan mangrove.



Hutan mangrove di Mindanao, Filipina © Alexpunker

Namun, hal ini menyebabkan proyek-proyek lebih memprioritaskan untuk memenuhi target yang ditentukan penyandang dana daripada merancang sesuai dengan kondisi sosial dan ekologi. Mengabaikan data spesifik lokasi dapat mengakibatkan kegagalan proyek, karena beberapa masyarakat mungkin terus menggunakan mangrove untuk mata pencaharian, atau kondisi ekologi tidak tepat untuk penanaman.

Memaksakan tujuan eksternal ke dalam proyek dapat merusak implementasi yang efektif dan keberhasilan proyek. Konteks sosio-ekonomi dan ekologi setempat harus menginformasikan desain dan tata kelola proyek secara keseluruhan untuk keberhasilan jangka panjang.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek mencakup anggaran dan kapasitas tim untuk menilai konteks sosial dan ekonomi lokal dan/atau menafsirkan penelitian yang ada.
- Pengumpulan data sosial-ekonomi dilakukan sesuai dengan praktik terbaik dan termasuk perlindungan sosial yang relevan.
- Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data sosial dan/atau ekonomi dibagikan secara transparan.
- Data sosial-ekonomi dipublikasikan (jika sesuai) atau disertakan dalam laporan proyek.
- Proyek ini dirancang dengan mempertimbangkan realitas sosial dan ekonomi setempat berdasarkan data yang dapat diandalkan.
- Proyek mampu mengidentifikasi semua pemangku kepentingan yang terkena dampak dari pelaksanaan proyek dan menjustifikasi di mana kompensasi yang sesuai atau tidak sesuai.
- Proyek menjaga komunikasi yang jelas dan efektif dengan kelompok pemangku kepentingan dan pengguna.
- Rencana pemantauan proyek termasuk memastikan pelaksanaan proyek tetap sejalan dengan nilai-nilai dan norma-norma budaya dan sosial, dan memastikan tidak ada hasil negatif yang terwujud.

4.2 Membangun jaringan mitra lokal yang beragam untuk memastikan keberhasilan dan keberlangsungan proyek

Sebuah proyek hanya dapat berjalan dengan baik apabila mendapat dukungan dari masyarakat dan pemangku kepentingan setempat.

Proyek karbon biru berkualitas tinggi membutuhkan waktu untuk memetakandan terlibat dengan semua pemangku kepentingan. dan untuk memahami di mana ada potensi dukungan atau penolakan terhadap proyek. Pemetaan pemangku kepentingan harus mencakup tokoh masyarakat, individu yang berpengaruh, pengguna sumber daya, kelompok rentan, lembaga lokal seperti universitas, serta organisasi masyarakat dan LSM yang aktif di sekitar wilayah proyek.

Luangkan waktu untuk memetakan dan melibatkan semua pemangku kepentingan dan untuk memahami di mana ada potensi dukungan atau penentangan terhadap proyek



Di tepi hutan mangrove © Anthony Ochieng Onyango/ACES

Matriks pengaruh/kepentingan yang sederhana sudah cukup untuk memahami risiko sosial terhadap proyek dan menetapkan dasar untuk mendasarkan strategi keterlibatan sosial dan komunikasi.

Banyak proyek yang dilaksanakan oleh beberapa mitra dengan bidang keahlian dan pengalaman yang berbeda. Proyek harus berusaha untuk menggabungkan kapasitas lokal yang ada jika memungkinkan. Sebagai contoh, Tidak jarang universitas bekerja sama dengan proyek-proyek yang memiliki data dan tujuan penelitian yang selaras, sementara LSM lokal yang berpengalaman melaksanakan proyek berbasis alam di daerah tersebut dapat menjadi mitra yang sangat berharga.

Ekosistem karbon biru sering kali dikelola oleh lebih dari satu lembaga pemerintah dengan yurisdiksi yang tumpang tindih, seperti kehutanan, sumber daya alam pengelolaan, perubahan

iklim, perikanan atau lembaga pengelolaan kelautan. Dalam banyak kasus, proyek akan memiliki masalah tata kelola yang harus diselesaikan.

Proses pemetaan serupa dapat diikuti dengan lembaga-lembaga lokal dan badan-badan pemerintah nasional, mengidentifikasi setiap lembaga pengelola, yurisdiksi mereka, bagaimana mendapatkan izin yang diperlukan untuk melanjutkan proyek, dan di mana pelaksanaan proyek dapat menyelaraskan dengan tujuan-tujuan lokal dan menciptakan peluang untuk kemitraan strategis.

Proyek-proyek berkualitas tinggi akan bertujuan untuk berintegrasi dengan konteks sosial setempat dan membangun kemitraan lokal yang kuat, termasuk dukungan dari badan-badan pemerintah lokal dan regional.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini melakukan pemetaan pemangku kepentingan yang ketat.
- Proyek memastikan bahwa semua pemangku kepentingan dan kelompok pengguna minimal dihubungi, diberi tahu tentang rencana proyek, dan memiliki kesempatan untuk terlibat.
- Proyek ini membentuk kemitraan lokal dan menggabungkan pengalaman dan kapasitas lokal jika memungkinkan.
- Proyek ini telah secara efektif melibatkan atau bermitra dengan entitas pemerintah lokal dan yurisdiksi yang relevan dengan pengelolaan dan/atau pemulihan ekosistem karbon biru.
- Proyek-proyek yang didanai oleh mekanisme pasar telah secara efektif terlibat dengan entitas pemerintah terkait untuk memastikan hak-hak untuk bertransaksi jasa ekosistem seperti karbon atau keanekaragaman hayati.
- Proyek ini berbagi pembelajaran dengan entitas pemerintah terkait dan organisasi lainnya.

4.3 Mendorong kebijakan untuk pengembangan proyek karbon biru berkualitas tinggi

Proyek karbon biru sering kali menghadapi persoalan terkait ketiadaan kebijakan dan kerangka kerja nasional untuk mengimplementasikan solusi berbasis alam. Isue utama biasanya terkait kepemilikan lahan atau hak pengelolaan ekosistem karbon biru, Dimana pertama kalinya jenis proyek tertentu diusulkan di negara atau yurisdiksi tersebut. Pemetaaan kebijakan atau peraturan perundang-undangan yang dapat mendukung atau menghambat implementasi dan pembiayaan, mengidentifikasi kesenjangan kebijakan yang menciptakan ketidakpastian (dan karenanya berisiko), dan membangun hubungan dengan pemerintah daerah atau nasional yang diperlukan untuk menyelesaikan hambatan dalam implementasi perlu dilakukan diawal, dan perlu mendapatkan alokasi waktu yang memadai.

Oleh karena itu, proyek karbon biru yang berkualitas tinggi dapat bertindak sebagai katalisator untuk mendorong dukungan politik, sosial, dan ekonomi yang diperlukan untuk proyek-proyek selanjutnya. Proyek percontohan bertindak sebagai bukti konsep dan dapat menjadi peran yang sangat

Anggota kelompok pemeliharaan lebah Jitambue di Mchinga, Tanzania © Elizabeth Wamba, Wetlands International Afrika Timur

Proyek-proyek berkualitas tinggi mengambil peran utama dalam ilmu pengetahuan hingga dialog kebijakan.

penting dalam mendorong pengembangan kebijakan yang menentukan standar nasional untuk praktik terbaik. Sebagai contoh, FPIC/Padiatapa bukanlah persyaratan hukum wajib di banyak negara. Pengembang proyek dapat memilih untuk mengadvokasi penyertaan yang jelas dan komprehensif dari

FPIC/Padiatapa untuk mencegah perampasan tanah, pelanggaran hak asasi manusia atau praktik-praktik berbahaya lainnya yang mungkin berasal dari pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab yang memanfaatkan kredit karbon.

Semakin banyak negara yang merancang atau mengimplementasikan rencana nasional untuk memantau, mengelola, atau mepemulihan ekosistem karbon biru, namun di tingkat lokal kapasitas untuk merealisasikan target nasional secara efektif mungkin masih kurang. Proyek-proyek berkualitas tinggi juga dapat berperan di sini dalam mendorong keberhasilan pemulihan atau intervensi pengelolaan dan proses pembangunan inklusif yang dapat direplikasi dalam skala besar.

Di banyak negara, pemerintah baru saja mulai mengembangkan kebijakan pasar karbon, yang menciptakan momen yang tepat bagi proyek-proyek kredit untuk terlibat dan mendukung proses pembuatan kebijakan. Berkolaborasi dengan proyek-proyek berbasis karbon biru atau berbasis alam

lainnya, lembaga akademis, lembaga swadaya masyarakat lokal organisasi dan masyarakat sipil untuk mengumpulkan data bagi para pembuat kebijakan dan publik untuk memastikan bahwa mereka memiliki akses terhadap informasi yang dapat diandalkan dan kuat secara ilmiah sebagai dasar pengambilan keputusan. Proyek-proyek berkualitas tinggi mengambil peran utama dalam dialog ilmu pengetahuan dengan kebijakan, memastikan bahwa para pengambil keputusan memahami konteks lokal dan proses ilmiah ekosistem pesisir.

Atau, proyek yang dirancang dengan buruk atau eksploitatif dapat mendisinsentifkan keputusan kebijakan untuk mendukung perdagangan karbon biru, dalam beberapa kasus, para pembuat kebijakan telah menghentikan sementara semua pengembangan proyek atau melakukan moratorium terhadap perdagangan kredit karbon biru hingga ada undang-undang yang melindungi. Proyek-proyek tersebut dapat memperoleh dukungan dalam hal kebijakan dari forum dan kelompok kerja lokal dan internasional seperti [Global Mangrove Alliance](#) atau [Blue Carbon Initiative](#).

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini terlibat dengan perwakilan pemerintah lokal dan/atau nasional untuk memastikan adanya kebijakan dan kerangka hukum yang mendukung operasi dan replikasi proyek.
- Proyek ini mengadvokasi hak-hak masyarakat dan pemangku kepentingan di samping kebutuhan proyek.
- Proyek ini telah menjadi percontohan yang efektif atau contoh praktik terbaik yang menginformasikan keputusan kebijakan.
- Proyek berpartisipasi dalam forum kebijakan lokal, konsultasi atau kelompok kerja dan berbagi pembelajaran dengan proyek-proyek karbon biru atau NbS lainnya.
- Secara aktif memberikan umpan balik dan informasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam keterlibatan kebijakan lokal dan/atau nasional mengenai ekosistem karbon biru.
- Berpartisipasi dalam forum internasional (misalnya GMA) atau berbagi pembelajaran dengan akademisi atau kelompok kerja yang menghasilkan artikel kebijakan yang terkait dengan ekosistem karbon biru.



4.3.1 Mempertimbangkan implikasi lokal dari kebijakan internasional

Melestarikan dan memulihkan ekosistem karbon biru mendukung pemenuhan komitmen banyak Perjanjian Lingkungan Multilateral (MEA), seperti Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim ([UNFCCC](#)), Konvensi Keanekaragaman Hayati ([CBD](#)), Konvensi [Ramsar](#) tentang Lahan Basah yang Penting Secara Internasional ([Ramsar](#)) dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan ([SDG](#)).

Meskipun MEA memiliki ruang lingkup dan kompleksitas yang berbeda-beda, negara-negara penandatangan sering kali menetapkan target nasional yang saling tumpang tindih dan mengandung tujuan yang sinergis. Negara-negara juga dapat merancang kebijakan nasional untuk mencapai tujuan MEA yang memengaruhi zona pesisir dan berdampak pada pengoperasian proyek karbon biru, terutama yang bertujuan untuk menghasilkan kredit karbon.

Target MEA nasional memberikan kesempatan untuk mengadvokasi kebijakan terbaru yang mempengaruhi ekosistem karbon biru, termasuk kepemilikan lahan dan hak-hak pengguna, tata kelola dan tujuan perlindungan atau pemulihan, mengklarifikasi kerangka hukum dan berpotensi memfasilitasi implementasi proyek-proyek yang secara proaktif berkontribusi terhadap target nasional.

Proyek-proyek berkualitas tinggi dapat dengan jelas menunjukkan bagaimana tujuan dan kegiatan proyek selaras dengan target kebijakan nasional dan internasional serta komitmen MEA.

Proyek-proyek berkualitas tinggi dapat memperoleh dukungan dengan melaporkan secara sukarela kontribusinya terhadap komitmen nasional. Pelaporan akan tergantung pada ruang lingkup proyek, kegiatan, dan konteks lokal. Sebagai contoh, proyek pemulihan mangrove dapat menggunakan kerangka kerja pelaporan seperti [System of Environmental Economic Accounts](#) (SEEA) untuk melapor kepada Konvensi Keanekaragaman Hayati. Proyek yang memutuskan untuk menggunakan kerangka kerja ini harus terlebih dahulu menyelaraskan indikator proyek dengan kerangka kerja tersebut untuk memastikan kemudahan penggunaan. Proyek karbon biru juga dapat menyusun tujuan proyek dalam bahasa yang menunjukkan keselarasan dengan karbon biru target mitigasi atau adaptasi iklim dalam penyerahan Kontribusi Nasional yang Diniatkan ([NDC](#)) negara tersebut kepada Perjanjian Paris.

Para pengembang proyek mitigasi iklim atau proyek kredit karbon juga harus memahami implikasi lokal dari pemerintah nasional yang memilih untuk berpartisipasi dalam perdagangan karbon Pasal 6. Pasal 6 dapat mencakup kredit karbon berbasis ekosistem, dan apakah pengembang dapat menjual kredit di Pasar Karbon Sukarela (Voluntary Carbon Market/VCM). Negara-negara akan memutuskan apakah



Hutan mangrove, Caravelas, Brasil
© Conservation International



© Conservation International

mereka akan mengizinkan kredit VCM dan apakah kredit tersebut harus menerapkan Penyesuaian yang Sesuai (CA) untuk memperhitungkan negara mana yang akan menghitung kredit terhadap pengurangan emisi mereka. Investor perlu memahami risiko yang mungkin timbul dari kebijakan tingkat nasional di masa depan terhadap ketersediaan kredit dan bersedia untuk bekerja sama dengan proyek dengan cara yang adil jika situasinya berubah. Masyarakat dan proyek tidak bertanggung jawab jika mereka tidak dapat memenuhi target yang telah ditetapkan karena adanya perubahan kebijakan.

Perlu dicatat bahwa stok karbon mangrove mungkin sudah termasuk dalam Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional (National Greenhouse Gas Inventories/NGHGI), tergantung

pada apakah mangrove termasuk dalam definisi hutan nasional. Jika karbon biru mangrovemangrove termasuk dalam inventarisasi nasional, maka sangat penting bagi proyek pemberian kredit untuk menyadari adanya pembatasan perdagangan internasional atau penerapan CA. Selain itu, peraturan biasanya akan berbeda untuk lamun dan rawa pasang surut.

Proyek-proyek yang memiliki kualitas kredit yang tinggi akan dapat memberikan informasi rinci kepada para pemodal mengenai apakah proyek tersebut telah mendapatkan persetujuan untuk memperdagangkan karbon secara internasional dan apakah proyek tersebut harus menerapkan CA.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini mengartikulasikan bagaimana proyek ini selaras dengan komitmen nasional terhadap kebijakan internasional target misalnya, rencana mitigasi iklim atau keanekaragaman hayati yang diuraikan dalam NDC, NBSAP, dan kebijakan atau rencana aksi nasional terkait.
- Proyek dapat mengukur bagaimana proyek tersebut berkontribusi dalam mencapai berbagai target yang relevan.
- Proyek secara aktif berbagi data dengan lembaga pelaksana nasional atau entitas pemerintah yang relevan.
- Proyek-proyek kredit karbon dapat mengartikulasikan bagaimana mereka berencana untuk menyelaraskan diri dengan perubahan kebijakan nasional (yaitu Pasal 6).

4.4 Studi kasus: Pemulihan lamun di Virginia

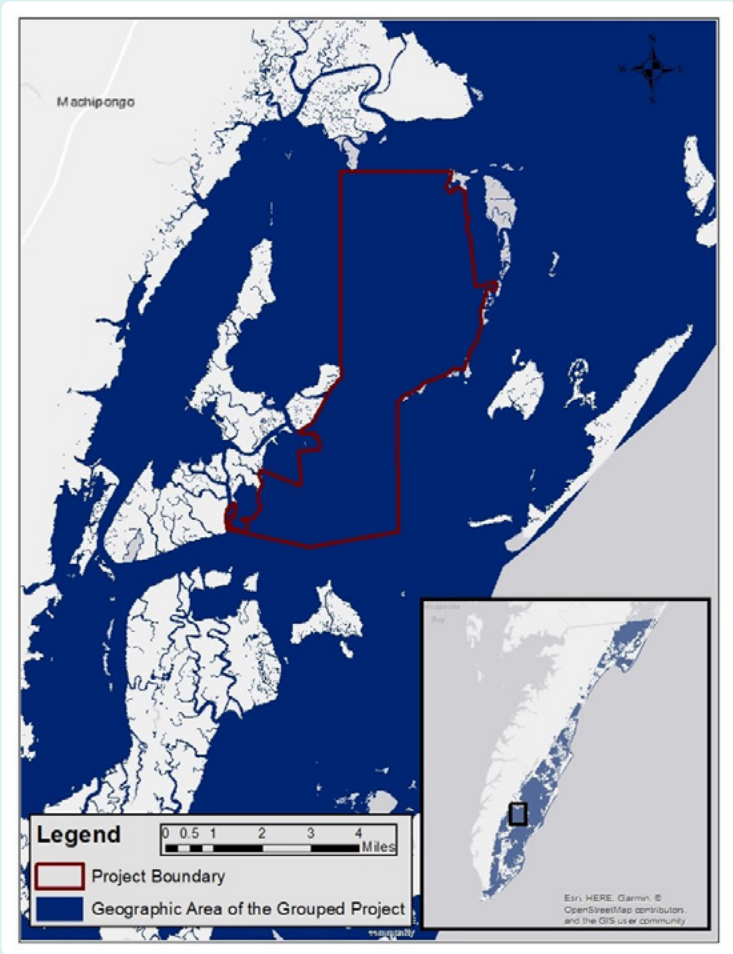
Di bawah laut: Proyek Karbon Biru Lamun Virginia

Penulis: Chelsea Bowers dan Stefanie Simpson

Beroperasi secara lokal dan kontekstua

Proyek Pemulihan Lamun Cagar Alam Pantai Volgenau Virginia (VVCRA) dapat terlaksana berkat upaya perlindungan lahan, kemitraan public dan swasta dan penelitian pemulihan padang lamun selama lebih dari 50 tahun,pemulihandi pesisir teluk Virginia.

Secara historis, teluk di tepi pantai Virginia ditutupi oleh padang lamun yang luas. Namun, dari tahun 1930-1932, penyakit jamur lendir melanda padang lamun , yang mengakibatkan hilangnya 99% padang lamuntersebut. Meskipun kualitas airnya tetap murni, namun isolasi lokasi tersebut tidak kondusif untuk pembentukan kembali padang lamun. Dalam beberapa dekade sejak itu, dan khususnya dalam 50 tahun terakhir, upaya perlindungan telah dilakukan untuk melindungi kualitas air, sementara penelitian jangka panjang dan kemitraan yang kuat telah memberikan kondisi yang memungkinkan untuk upaya pemulihan lamun terbesar dan tersukses di dunia dan sekarang, proyek karbon biru lamun yang pertama kali terdaftar.



Gambar 8: eta ekosistem mangrove Virginia yang menunjukkan area proyek dengan warna merah.

Merancang sesuai dengan konteks sosial dan ekologi setempat

Pelibatan masyarakat dan pemangku kepentingan merupakan proses berkelanjutan yang dimulai jauh sebelum proyek karbon biru pada tahun 2011 dengan pembuatan proses rencana pengelolaan area khusus untuk berbagi informasi dan mengumpulkan umpan balik tentang kegiatan proyek. Sejak saat itu, pelibatan telah mencakup berbagai pendekatan dengan tujuan agar masyarakat setempat tetap mendapat informasi dan terlibat.

Program pelibatan masyarakat VCR, yang dikelola oleh The Nature Conservancy (TNC), mencakup kombinasi dari upaya penjangkauan pendidikan dan konsultasi serta materi. Upaya konsultasi meliputi pertemuan triwulanan Kelompok Penasihat Masyarakat VCR, yang dirancang untuk mewakili kepentingan pemangku kepentingan lokal. Kelompok ini terdiri dari perwakilan masyarakat lokal di wilayah Timur Lembaga masyarakat pesisir (akuakultur, pendidikan, real estat, keagamaan, pertanian, dll.) yang mewakili keragaman kelompok usia, ras, dan lokasi geografis. Pertemuan-pertemuan ini digunakan untuk mengkomunikasikan informasi terbaru tentang proyek termasuk hasil pelaksanaan dan pemantauan proyek, perubahan yang relevan terhadap risiko, biaya dan manfaat bagi masyarakat setempat, dan proses validasi/verifikasi, termasuk kunjungan lapangan oleh Badan Validasi/Verifikasi (VVB).

Umpan balik dari para pemangku kepentingan telah menjadi bagian integral dari desain proyek. Sebagai contoh, para pemangku kepentingan dalam komunitas akuakultur menyatakan keprihatinannya terhadap upaya pemulihan padang lamun yang terancamkegiatan penyewaan lahan dasar laut. Sebagai hasil dari proses ini, proyek ini menetapkan area penyangga di sekitar area penyewaan budidaya kerang atau akuakultur di mana tidak ada kegiatan pemulihan baru yang akan dilakukan.

Jika pemangku kepentingan lokal memiliki keluhan yang muncul selama pelaksanaan proyek atau selama masa proyek, pemangku kepentingan dapat mengakses staf VCR TNC secara langsung di kantor TNC atau melalui telepon atau email kontak. Ketika keluhan diterima, Pimpinan Proyek akan mengakui penerimaan keluhan dan menilai sumber daya internal atau eksternal yang tepat untuk menangani keluhan secara langsung.

Membangun jaringan mitra lokal yang beragam

Banyak kondisi yang memungkinkan memberikan kesempatan untuk proyek ini, termasuk:

- Warisan perlindungan lahan yang dilakukan The Nature Conservancy telah mempertahankan dan meningkatkan kondisi kualitas air demi keberhasilan pemulihan padang lamun di Pantai Timur Virginia.
- Kemitraan yang telah berlangsung lama antara The Nature Conservancy, Virginia Institute of Marine Science, University of Virginia, dan Persemakmuran Virginia telah mendukung upaya pemulihan lamun, membuktikan pendekatan pemulihan yang telah bisa diimplementasikan, menyediakan data jangka panjang mengenai penyerapan karbon, dan mengidentifikasi skalabilitas proyek
- Keterlibatan masyarakat yang inklusif di Pantai Timur Virginia.

Proyek Lamun Cagar Alam Pantai Virginia adalah proyek kredit karbon biru lamun pertama yang terdaftar.



Eelgrass © Daniel White

Proyek Pemulihan Padang Lamun VCR merupakan kolaborasi antara:

- The Nature Conservancy (TNC), yang mengawasi keterlibatan pemangku kepentingan, koordinasi sukarelawan, dan manajemen proyek karbon.
- Virginia Institute of Marine Science (VIMS), yang memelopori metodologi pemulihan dan memberikan dukungan pemantauan proyek
- University of Virginia (UVA), yang turut menulis metodologi VM0033, dan melakukan penelitian jangka panjang mengenai penyerapan dan stok karbon yang merupakan dasar bagi data penghitungan karbon dan peluang penskalaan.
- Virginia Department of Environmental Quality (VA DEQ), yang mengelola kepemilikan negara bagian dan aturan seputar kredit karbon.

- Persemakmuran Virginia, yang memiliki dasar dasar laut tempat pemulihan dilakukan.
- TerraCarbon, LLC, memberikan dukungan teknis untuk pengembangan dan persetujuan proyek.

Perjanjian kerja sama antara Divisi Sumber Daya Kelautan Virginia, VA DEQ dan TNC menyediakan struktur tata kelola untuk proyek ini selama 30 tahun, dengan potensi perpanjangan. Proyek ini menggunakan pendekatan yang dikelompokkan, karena aktivitas proyek terjadi di 66.452 hektar di Pantai Timur Virginia.

Pertemuan rutin VCR Blue Carbon Advisory Group, sebuah tim antar lembaga, yang terdiri dari anggota dari VA DEQ, VIMS, UVA dan TNC menyediakan proses konsultasi berkelanjutan dan mekanisme untuk mengkomunikasikan hasil proyek dan potensi dampak negatif kepada para pemangku kepentingan.

Mendorong kebijakan untuk mendukung pengembangan proyek karbon biru

Pencapaian penting dalam proyek ini termasuk pembaruan undang-undang negara bagian untuk proyek karbon. Proyek ini terdaftar di Verra dengan tanggal mulai proyek pada bulan Oktober 2015 untuk periode kredit 20 tahun. Saat ini proyek tersebut sedang dalam tahap validasi dan verifikasi untuk mendapatkan sertifikasi untuk putaran pertama, yang diperkirakan akan selesai pada akhir tahun 2024 atau awal tahun 2025.

Pencapaian penting untuk proyek ini meliputi:

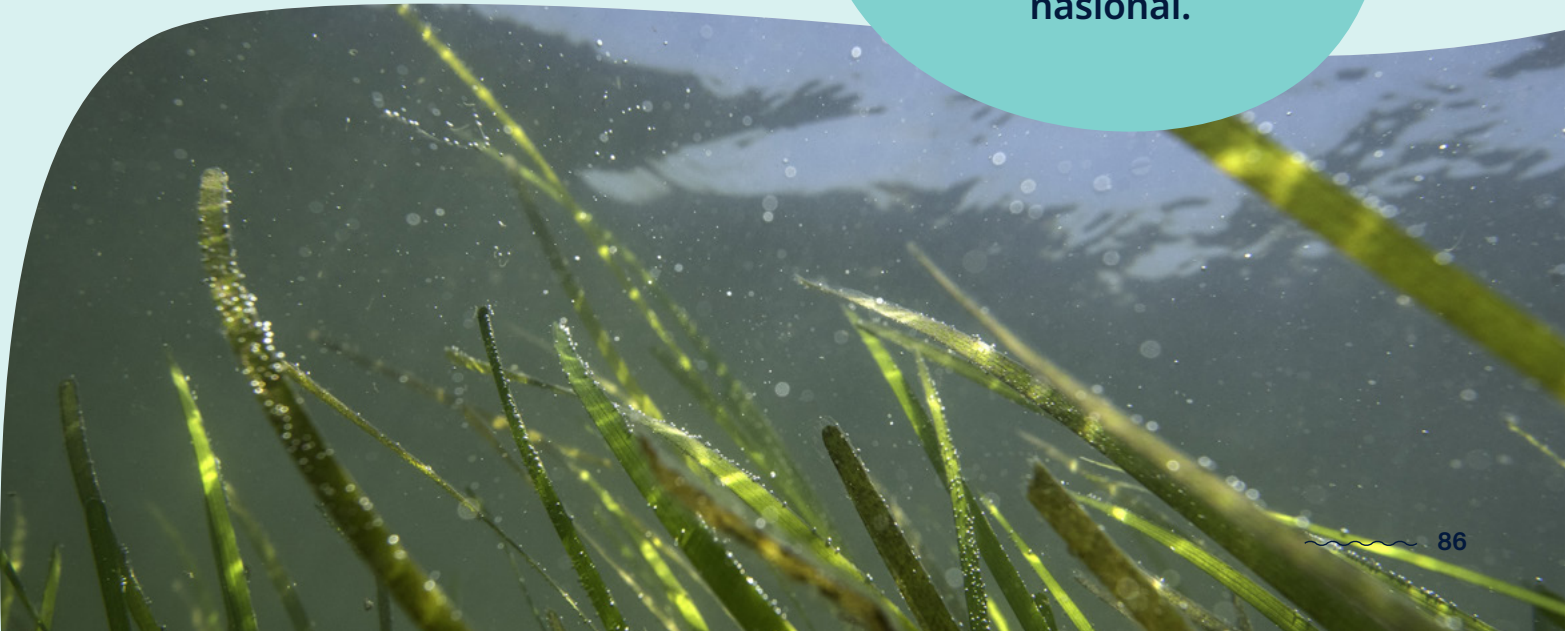
- **Februari 2019:** Penyelesaian Studi Kelayakan
- **Juli 2020:** Pengesahan undang-undang Virginia yang memberikan wewenang kepada VA DEQ untuk berpartisipasi dalam pasar karbon sukarela
- **September 2021:** Perjanjian kerja sama ditandatangani untuk meresmikan kemitraan dalam mendukung proyek karbon

- **Maret 2022:** Proyek terdaftar di daftar Verra
- **Mei 2022:** Periode komentar publik untuk proyek
- **Juli 2022:** Awal validasi dan verifikasi proyek
- **Akhir 2024 atau awal 2025:** Persetujuan dan penerbitan kredit yang diantisipasi.

Mendaftarkan proyek pemulihan lamun ini di pasar karbon sukarela memberikan proses yang transparan untuk mengukur nilai mitigasi iklim dan akses ke pembeli offset karbon. Pendapatan dari karbon akan mendukung pemantauan dan penelitian untuk proyek ini, yang dapat mencakup studi ilmiah tambahan untuk menginformasikan upaya pemulihan di masa depan. Proyek ini akan membuka jalan bagi pemulihan lamun di masa depan dan proyek karbon biru di seluruh dunia, yang bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dan skala pekerjaan penting ini.

Proyek ini didukung oleh beragam jaringan mitra lokal dan nasional.

Eelgrass © Jay Fleming



Bahan Bacaan: Beroperasi secara lokal dan kontekstual

Panduan untuk Metodologi Penilaian Kesempatan Pemulihan (ROAM)
Meningkatkan integrasi tata kelola dalam penilaian peluang pemulihan bentang alam hutan
Kerangka Kerja 4 Pengembalian untuk Pemulihan Lanskap
Pertimbangan kepemilikan lahan adalah kunci keberhasilan pemulihan mangrove
Kebijakan pemulihan yang lebih baik diperlukan untuk melestarikan ekosistem mangrove
The SWAMP Toolbox - Rangkaian sumber daya untuk pengembangan proyek lahan basah pesisir untuk mitigasi atau hasil lainnya.
STUDI KASUS: Rehabilitasi Ekologi Mangrove Berbasis Masyarakat (REBM) di Indonesia
Kerangka Hukum IUCN untuk Tata Kelola Mangrove
ODI 2014 Pusat sumber daya untuk keterlibatan kebijakan
Analisis Pemangku Kepentingan dalam Perencanaan Lingkungan dan Perlindungan
Panduan OXFAM Mempengaruhi Dampak
Alat Analisis Pemangku Kepentingan WWF
Nilai-Nilai Inti, Etika, Spektrum - Tiga Pilar Partisipasi Publik
Faktor Pendukung dan Tantangan Ketika Melibatkan Masyarakat Lokal untuk Perlindungan Keanekaragaman Hayati Perkotaan di Kota-Kota di Australia
Repositori Alat dan Panduan USAID LandLinks
Kelompok Kerja Kebijakan Inisiatif Karbon Biru
Karbon Biru dan Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional: Edisi Kedua
Diperlukan Kebijakan Pemulihan yang Lebih Baik untuk Melestarikan Ekosistem Mangrove
Analisis Kelembagaan dan Konteks UNDP

Publikasi: Alat-alat untuk Analisis Kelembagaan, Politik dan Sosial dalam Reformasi Kebijakan: Sebuah Buku Panduan untuk Praktisi Pembangunan
Kerangka Kerja Kebijakan Internasional untuk Ekosistem Karbon Biru
Alat-alat kekuasaan: untuk mempengaruhi kebijakan dalam pengelolaan sumber daya alam
Meningkatkan perlindungan lahan basah, pemanfaatan dan pemulihan yang bijaksana untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan
Insentif dan disinsentif perlindungan mangrove terhadap mata pencaharian lokal di Delta Rufiji, Tanzania
Persepsi lokal mengenai perubahan jasa ekosistem mangrove dan implikasinya terhadap mata pencaharian dan pengelolaan di Delta Rufiji, Tanzania
Pemulihan Ekosistem melalui Pengelolaan Lanskap Produksi dan Bentang Laut Sosio-Ekologis (SEPLS)
Pelacak Peraturan Pasar Karbon
Panduan untuk Menilai Lahan Basah Pesisir

5.0 Mobilisasi modal berintegritas tinggi



© Matt Curnock, Ocean Image Bank

5.0 Mobilisasi modal berintegritas tinggi 89

5.1 Integritas pendanaan91

5.1.1 Menetapkan target berbasis ilmu pengetahuan dan mengikuti hirarki mitigasi.....91

5.1.2 Mitigasi risiko 94

5.2 Transparansi keuangan95

5.3 Merancang perjanjian kesepakatan dan kontrak untuk mendorong penetapan harga dan kompensasi yang adil dan transparan.....97

5.3.1 Pembagian biaya dan pendapatan..... 97

5.3.2 Harga kredit..... 98

5.3.3 Kesepakatanpembagian manfaat..... 99

Bahan Bacaan: Mobilisasi modal berintegritas tinggi..... 100

Untuk mencapai hasil terbaik bagi manusia, alam, dan iklim, diperlukan penerapan panduanpanduan pembiayaan proyek karbon yang beretika dan berintegritas tinggi.

Hal ini termasuk bagaimana dana dibelanjakan, bagaimana kredit yang dibeli digunakan dan bagaimana kesepakatan dinegosiasikan serta dikomunikasikan secara transparan. Kredit karbon biru memiliki permintaan yang tinggi tanpa diimbangi dengan pasokan yang memadai. Hal ini dapat menyebabkan harga kredit karbon biru yang berpotensi tinggi serta menciptakan banyak persaingan. Meskipun hal ini dapat menguntungkan masyarakat dan pengembang proyek, hal ini juga dapat mendorong para pelaku kejahatan. Investor dan pembeli memiliki posisi yang unik dalam meningkatkan standar kualitas pasar karbon biru secara keseluruhan. Merekaharus bertanggung jawab atas komponen kualitas yang berada dalam kendali mereka dengan cara yang sama seperti pengembang proyek.

Sejauh ini, Panduan untuk Praktisi ini berfokus pada apa yang membuat proyek karbon biru berkualitas tinggi. Namun, proyek berkualitas tinggi adalah produk dari pengembang dan investor/pembeli kredit. Bab ini akan membahas pentingnya enam kriteria dalam menentukan kualitas pendanaan yang digunakan dalam proyek penghasil karbon biru.

Kolaborasi berbagai pemangku kepentingan di Demak, Jawa Tengah
© Yus Rusila Noor, Wetlands International



5.1 Integritas pendanaan

5.1.1 Menetapkan target berbasis ilmu pengetahuan dan mengikuti hirarki mitigasi

Ketika memilih sumber pendanaan untuk proyek karbon biru, sangat penting untuk memastikan bahwa sumber pendanaan selaras dengan nilai dan tujuan proyek. Sebagai contoh, pendanaan dari perusahaan bahan bakar fosil tanpa rencana dekarbonisasi yang kredibel menjadi hal yang tidak tepat. Perusahaan semacam itu mungkin mendanai proyek karbon biru sambil memperluas ekstraksi minyak dan gas, yang merusak tujuan lingkungan dan menimbulkan risiko hilangnya reputasi proyek.

Argumen umum yang menentang kredit karbon adalah bahwa kredit karbon memungkinkan para pencemar untuk membeli kredit untuk mencapai klaim netralitas karbon, tanpa melakukan apa pun untuk mengurangi emisi “bisnis seperti biasa” tahunan mereka. Untuk membatasi perubahan iklim dan mencapai target 1,5 derajat, kredit karbon harus menjadi upaya pengurangan emisi yang ditujukan untuk mengkompensasi sisa emisi yang tidak dapat dikurangi sendiri oleh perusahaan. Investor dan pembeli berkualitas tinggi harus mampu menunjukkan tindakan yang berarti untuk mengurangi emisi mereka sesuai dengan target berbasis ilmu pengetahuan.



Hoatzin
(*Opisthocomus hoazin*), Danau Chalalan © Conservation International

Beberapa organisasi internasional, seperti [The Science Based Targets Initiative](#) (SBTi), atau [Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative](#) (VCMI) memberikan panduan bagi perusahaan untuk menetapkan target pengurangan emisi serta melakukan tindakan pengurangan emisi sesuai dengan prinsip-prinsip yang berkualitas tinggi. Menetapkan target berbasis ilmu pengetahuan mengharuskan perusahaan untuk

- 1) melakukan audit penuh terhadap emisi tahunan mereka,
- 2) mengembangkan inventarisasi gas rumah kaca, dan
- 3) menetapkan target pengurangan jangka pendek dan jangka panjang untuk seluruh operasi mereka.

Perusahaan yang secara aktif melakukan upaya pengurangan emisi, dan tertarik untuk membeli kredit untuk mengimbangi emisi GRK yang tidak dapat mereka kurangi saat ini, sebaiknya memprioritaskan penghentian kredit (credit retirement). Idealnya, kredit harus dijual kepada pembeli yang segera memperhitungkan dan menghentikan kredit tersebut. Hal ini sangat penting terutama bagi pembeli yang memiliki rencana pengurangan emisi, komitmen nol-nol atau tujuan iklim positif. Pembeli yang segera menghentikan kredit menunjukkan komitmen yang tulus untuk mengurangi jejak karbon mereka dan berkontribusi terhadap efektivitas proyek secara keseluruhan.

Sebaliknya, kredit yang dijual kepada pialang atau pembeli tanpa rencana pengurangan emisi yang jelas mungkin tidak akan menghasilkan manfaat lingkungan yang diinginkan. Pialang sering kali memegang kredit untuk tujuan spekulatif dengan harapan dapat menjual kredit tersebut untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar di kemudian hari, dan pembeli yang tidak memiliki rencana pengurangan emisi mungkin tidak akan secara aktif bekerja untuk mengurangi emisi mereka.

Investor dan pembeli memiliki posisi yang unik untuk meningkatkan standar kualitas karbon biru secara keseluruhan pasar...



■ Mangrove © Conservation International

Pengembang proyek berkualitas tinggi yang perlu menggunakan pialang untuk menyediakan akses ke pasar atau basis pelanggan tertentu harus berhati-hati dalam memilih pialang berintegritas tinggi yang menerapkan kriteria pembeli. Pialang yang menjunjung tinggi etika bisnis karbon, harus membangun proses untuk memastikan pembagian keuntungan yang transparan dengan pengembang proyek dan masyarakat di jika terjadi fluktuasi pasar yang mengakibatkan pendapatan yang lebih tinggi atas penjualan kembali kredit.

Proyek-proyek yang mendapatkan kredit memiliki kendali penuh untuk menetapkan kriteria investor/pembeli. Hal ini berarti bahwa proyek dapat membenarkan untuk meninggalkan pembeli dan investor yang tidak memprioritaskan kemajuan terhadap proyek yang berbasis ilmu pengetahuan target, berusaha untuk mempertahankan atau meneruskan penjualan kredit daripada memensiunkannya, yang mungkin memiliki masalah yang belum terselesaikan dengan masyarakat yang terkena dampak negatif dari kegiatan bisnis mereka, atau yang mungkin memiliki tanggung jawab sosial yang tidak terpenuhi dalam rantai pasokan mereka. Sebaliknya, proyek memiliki kebebasan

untuk memprioritaskan penjualan kepada pembeli korporat yang menunjukkan pendekatan berprinsip pada penggunaan kredit.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Kredit diutamakan dijual untuk dihentikan/ dipensiunkan (credit retirement) segera.
- Pembeli memiliki target berbasis sains yang selaras dengan target penurunan suhu sebesar 1,5°C yang dipantau dan diungkapkan kepada publik, mengikuti kerangka kerja pengurangan emisi yang telah ditetapkan.
- Sejauh yang dapat dipastikan, pembeli harus memenuhi kriteria tanggung jawab sosial dan hak asasi manusia yang ditetapkan oleh proyek.
- Pialang menerapkan pagar pembatas yang serupa untuk kriteria pemilihan pembeli kredit

5.1.2 Mitigasi risiko

Untuk mengurangi risiko yang terkait dengan klaim iklim yang tidak benar, proyek karbon biru berkualitas tinggi harus memastikan bahwa penyandang dana tidak membuat klaim yang tidak berdasar atau menyesatkan tentang dampak iklim dan atau dampak sosial proyek.

Proyek harus memberikan batasan tentang bagaimana penyandang dana diizinkan untuk melaporkan hasil proyek, memastikan bahwa klaim tersebut akurat dan tidak melebihi-lebihkan manfaat proyek. Sebagai contoh, menyatakan “kami mendanai proyek yang menyerap 10.000 ton karbon dan membantu mengurangi jejak karbon kami” pernyataan ini .dapat menyesatkan. Namun, “pendanaan kami mendukung proyek yang menghasilkan 10.000 ton penyerapan karbon, membantu negara tuan rumah mencapai tujuan iklim mereka” adalah pernyataan yang lebih akurat. Dengan menetapkan pedoman yang jelas untuk pelaporan, proyek dapat mencegah penyalahgunaan klaim iklim dan menjaga transparansi dan kredibilitas.

Penghitungan ganda merupakan risiko yang signifikan dalam proyek karbon biru, di mana beberapa penyandang dana atau entitas dapat mengklaim manfaat iklim yang sama. Untuk mengurangi risiko ini, proyek harus memastikan bahwa manfaat mitigasi iklim dan kredit karbon dilacak dan diverifikasi melalui program gas rumah kaca yang diakui. Proyek juga harus menyimpan catatan penerbitan kredit yang transparan dan dapat diakses oleh publik serta memastikan bahwa semua pemangku kepentingan dapat dengan mudah memahami bagaimana model karbon dan garis dasar sosial dibuat dan dipantau.

Proyek-proyek berkualitas tinggi berkomunikasi secara terbuka dengan penyandang dana dan pemangku kepentingan lainnya untuk mencegah duplikasi klaim dan memastikan bahwa manfaat iklim dan sosial dapat diatribusikan secara akurat. Dengan demikian, proyek dapat menjaga integritas klaim iklim mereka dan mencegah hilangnya kepercayaan terhadap pasar karbon.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek memberikan batasan pada bahasa klaim dan memberikan panduan kepada penyandang dana atau investor tentang cara merepresentasikan hasil proyek secara akurat.
- Sistem tersedia untuk mencegah penghitungan ganda.
- Jika memungkinkan, proyek ini memprioritaskan investor/pembeli yang secara terbuka mendukung praktik-praktik terbaik dalam proyek-proyek mitigasi dan adaptasi iklim dan/atau keanekaragaman hayati.

5.2 Transparansi keuangan

Modal berintegritas tinggi bergantung pada transparansi baik terhadap pelaksana proyek maupun para pembeli/investor. Transparansi keuangan sangat penting untuk memastikan semua pemangku kepentingan memahami situasi keuangan proyek. Proyek harus menghasilkan anggaran tahunan tertulis dan laporan keuangan yang mudah diakses dan dimengerti oleh semua pemangku kepentingan. Transparansi ini mendorong kepercayaan dan kerja sama di antara para mitra proyek, sehingga mereka dapat melacak kinerja keuangan proyek dan mengambil keputusan yang tepat. Proyek-proyek berkualitas tinggi memastikan bahwa laporan keuangan dirinci dengan baik dan ditampilkan secara terbuka dalam rapat-rapat, dan laporan keuangan yang transparan dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

Sebaliknya, proyek yang tidak membuat anggaran tahunan tertulis dan laporan keuangan atau yang membatasi akses ke laporan ini dapat menyebabkan ketidakpercayaan di antara para pemangku kepentingan dan menghambat kemampuan proyek untuk mendapatkan pendanaan atau menarik pembeli. Selain itu, pembatasan akses ke laporan keuangan

Transparansi keuangan memungkinkan para peserta proyek untuk memahami apakah pembagian keuntungan adil dan merata.

dapat menciptakan ketidakseimbangan kekuasaan, di mana beberapa pemangku kepentingan memiliki lebih banyak informasi daripada yang lain, yang berpotensi menyebabkan proses pengambilan keputusan yang tidak adil.

Kadang-kadang, transparansi tidak diperbolehkan secara hukum, seperti halnya perjanjian kerahasiaan. Perjanjian kerahasiaan (NDA) yang diberlakukan oleh penyandang dana harus disusun dengan hati-hati untuk memungkinkan penyebaran informasi tercetak secara efektif kepada



© Wetlands International

masyarakat dan mitra lokal, dengan kesadaran bahwa pembagian informasi ini diperlukan dan memberikan informasi bagaimana ketentuan NDA bisa secara tidak sengaja

dilanggar. Proyek juga harus menentang kerahasiaan seputar pembiayaan proyek, dan meminta penyandang dana untuk memberikan alasan mengapa kerahasiaan itu diperlukan.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini menghasilkan anggaran tahunan tertulis dan laporan keuangan, yang disediakan kepada semua pemangku kepentingan untuk mendapatkan masukan dan disertai dengan ringkasan yang mudah dipahami, video penjelasan, informasi terbaru secara lisan, atau bentuk komunikasi lainnya dalam bahasa asli.
- NDA dibatasi hanya pada informasi rahasia yang diperlukan, hal ini dilakukan untuk memungkinkan pembagian informasi keuangan yang mudah, seperti harga jual kredit.
- Proyek ini menghasilkan laporan teknis, sosial, dan keuangan untuk pembaca eksternal, yang dapat diakses secara terbuka dan mudah ditemukan.



El Salvador Mangrove Action Project © Leo Thom, Mangrove Action Project

5.3 Merancang perjanjian kesepakatan dan kontrak untuk mendorong penetapan harga dan kompensasi yang adil dan transparan

5.3.1 Pembagian biaya dan pendapatan

Pendapatan yang dihasilkan oleh proyek karbon biru harus dapat menutupi biaya inti, termasuk manfaat finansial atau kompensasi yang telah disepakati, dan keuntungan yang diperoleh harus dibagikan secara adil kepada semua pemangku kepentingan yang relevan. Hal ini akan mendorong kerja sama dan komitmen jangka panjang terhadap proyek tersebut.

Meskipun telah dipahami secara luas bahwa desain proyek membutuhkan keahlian ekologi, proyek juga harus dapat merekrut ilmuwan sosial atau anggota tim dengan pengetahuan budaya lokal untuk menghasilkan proyek berkualitas tinggi yang selaras dengan konteks sosial setempat dan memberikan manfaat sosial ekonomi yang terukur. Penyandang dana proyek perlu mempertimbangkan bahwa biaya pelaksanaan proyek yang sebenarnya tidak terbatas pada biaya kegiatan pemulihan fisik. Biaya ini juga mencakup biaya waktu dan sumber daya manusia yang dihabiskan untuk terlibat dan bekerja dengan masyarakat, memantau dampak sosial dan ekonomi dan, yang terpenting, biaya untuk memberikan mata pencaharian dan manfaat bagi masyarakat.

Proyek-proyek berkualitas tinggi memastikan bahwa masyarakat/pemangku kepentingan menerima manfaat

jangka panjang yang nyata dan adil, dengan partisipasi penuh dalam menentukan persyaratan dan dukungan dari perjanjian pembagian manfaat yang diakui secara hukum.

Dalam proyek-proyek di mana pendapatan tidak dibagikan secara adil, masyarakat lokal mungkin tidak menerima manfaat yang layak mereka terima, yang mengarah pada kesenjangan sosial dan ekonomi. Selain itu, jika keuntungan tidak dibagi secara adil, para pemangku kepentingan dapat kehilangan minat terhadap proyek atau kebencian dan ketidakpercayaan di antara anggota masyarakat dapat meningkat, sehingga membahayakan kelangsungan proyek dalam jangka panjang.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini menghasilkan pendapatan yang cukup untuk menutupi biaya-biaya inti dan memenuhi kewajiban keuangan kepada masyarakat atau pemangku kepentingan lainnya.
- Terdapat potensi keuntungan tambahan untuk mendukung perluasan proyek, peningkatan hasil sosial, penelitian ilmiah, keberlanjutan jangka panjang, atau memberikan keuntungan bagi investor.

5.3.2 Harga kredit

Harga kredit merupakan faktor penting dalam menentukan kelayakan finansial proyek karbon biru. Skenario yang ideal adalah ketika proyek mendapatkan dana hibah atau keuangan lainnya untuk menutupi biaya hingga penerbitan kredit dan dapat menjual semua kredit secara eceran dengan harga pasar penuh. Skenario ini tidak mungkin terjadi, sebaliknya sebagian besar proyek mendapatkan pendanaan tahap awal dengan menawarkan potongan harga kepada investor untuk pembelian kredit. Biasanya, potongan harga ditetapkan untuk waktu atau volume yang disepakati.

Beberapa investor terkemuka telah mengidentifikasi potensi untuk mengembangkan mekanisme di mana harga investasi kredit diatur untuk mencerminkan perubahan kondisi pasar, seperti harga mengambang atau klausul eskalasi. Hal ini memastikan bahwa jika harga pasar karbon naik secara dramatis, seperti yang telah diperkirakan, para pemangku kepentingan proyek dapat mengambil keuntungan penuh dari kenaikan pasar tersebut. Sebagai contoh, jika pembeli mengunci harga pasar yang kompetitif pada \$10/ton pada tahun pertama, tetapi kemudian harga pasar naik menjadi \$25/ton pada tahun kelima, dan pembeli masih hanya membayar \$10/ton, maka akibatnya adalah eksploitasi terhadap masyarakat lokal yang mungkin tidak menyadari tren pasar.

Harga tetap atau pembayaran di muka untuk total pengurangan emisi yang diprediksi juga dapat menyebabkan ketidakstabilan keuangan jika kondisi pasar berubah. Sebagai contoh, harga tetap mungkin tidak memperhitungkan perubahan biaya proyek, inflasi, atau kondisi pasar dari waktu ke waktu. Meskipun perjanjian pra-penjualan atau penjualan kredit ex-ante dapat menjadi cara yang berguna untuk mendapatkan pendapatan tahap awal, volume kredit yang ditawarkan dengan potongan harga harus diputuskan dengan hati-hati dan idealnya dibatasi pada sebagian kecil dari total penerbitan yang diharapkan.

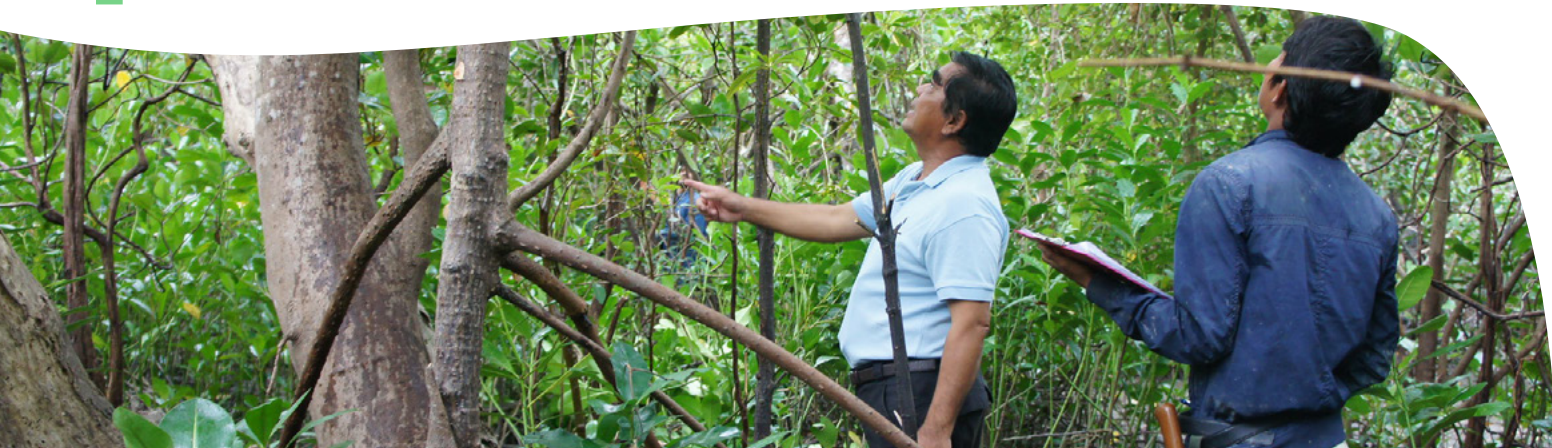
Proyek-proyek yang menerima pembayaran di muka untuk total pengurangan emisi seumur hidup berisiko gagal jika biaya operasional meningkat.

Proyek-proyek berkualitas tinggi dapat menegosiasikan agar harga per ton didiskon untuk waktu atau volume yang telah disepakati, yang mencerminkan risiko yang diambil oleh pembeli tahap awal. Namun, mereka tetap mempertahankan kredit yang tidak didiskon untuk melindungi nilai dari kenaikan biaya operasional, dan memastikan bahwa pada saat---? akhir periode diskon, proyek dapat menegosiasikan ulang harga per ton atau mencari pembeli alternatif.

Pembeli kredit ex-ante harus menyadari potensi risiko berinvestasi dalam proyek solusi berbasis alam ketika merancang kesepakatan. Namun, mereka tidak boleh menggunakan risiko tidak adanya pengiriman sebagai pembenaran untuk merancang kesepakatan bernilai rendah yang mengeksploitasi proyek dan masyarakat yang rentan.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Harga kredit mungkin ditetapkan atau didiskon untuk waktu atau volume yang terbatas, tetapi proyek tidak terkunci pada harga jual tetap seumur hidup.
- Kredit yang belum didiskontokan dalam jumlah yang cukup, dipertahankan untuk menyeimbangkan risiko kenaikan biaya operasional.
- Harga investor ditetapkan untuk memperhitungkan, dan mencerminkan, perubahan kondisi pasar (misalnya harga mengambang, klausul eskalasi, dll.).
- Proyek ini belum menyetujui satu pun pembayaran di muka untuk total pengurangan emisi yang diprediksi.



5.3.3 Kesepakatan pembagian manfaat

Kesepakatan/Perjanjian pembagian keuntungan jangka panjang yang terbuka, formal, dan tertulis sangat penting untuk memastikan bahwa semua pemangku kepentingan memiliki suara dalam menentukan persyaratan yang adil. Hal ini mendorong keadilan dan kerja sama di antara para mitra proyek, karena semua pihak terlibat dalam pengambilan keputusan. Perjanjian dapat menguraikan ekspektasi seputar harga karbon, rencana pembayaran, siapa yang bertanggung jawab untuk memberikan manfaat karbon, siapa yang menanggung risiko jika proyek berkinerja buruk, dan ketentuan lain yang diperlukan oleh salah satu pihak.

Agar kontrak dapat berjalan adil, pengembang proyek dan investor harus menyepakati kewajiban dan persyaratan kontrak tanpa adanya ketidakseimbangan kekuatan. Hal ini mungkin memerlukan nasihat hukum tambahan untuk proyek, baik dimulai dari awal proses negosiasi atau sebelum penandatanganan kontrak. Untuk transparansi penuh dan untuk mematuhi prinsip-prinsip FPIC, investor harus memberikan rancangan perjanjian dalam bahasa yang relevan yang sesuai dengan konteks lokal dan memberikan waktu yang cukup bagi proyek dan anggota masyarakat untuk merefleksikan ketentuan kontrak.

Jika penerima manfaat proyek menganggap persyaratan tersebut tidak dapat diterima, mereka berhak untuk menolak proposal tersebut tanpa pembalasan.

Perjanjian yang adil dan transparan mengharuskan pengembang proyek untuk memahami tantangan dan kebutuhan masyarakat pesisir dan merancang kontrak dengan partisipasi masyarakat. Hal ini termasuk mengintegrasikan pengaturan pembagian manfaat dengan masyarakat dan memastikan persentase pendapatan proyek yang dialokasikan untuk masyarakat, serta bagaimana hal tersebut disampaikan dan dikelola. Beberapa standar karbon mengamankan persentase tertentu, seperti PV Climate, yang mengharuskan 60% dari pendapatan proyek diberikan kepada masyarakat.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Mekanisme pembagian keuntungan jangka panjang tersedia dan semua pemangku kepentingan dan kelompok pemangku kepentingan diberdayakan secara setara dalam mendefinisikan persyaratan yang adil dan kesepakatan/perjanjian pembagian keuntungan dengan dukungan nasihat hukum yang netral.



Teluk Persia, Iran © Saeed Hadipoorsalestani, Kontes Foto TNC

Bahan Bacaan: Memobilisasi modal berintegritas tinggi

Inisiatif Pasar Karbon Sukarela
Buku Pegangan Keuangan Kelautan
Pusat Pengetahuan Modal Alam Biru IUCN
Satuan Tugas untuk Meningkatkan Pasar Karbon Sukarela
Asosiasi Perdagangan Emisi Internasional (IETA)
Faktor Keberhasilan Umum untuk Solusi Berbasis Alam yang Bankable
Fasilitas Kemitraan Karbon Hutan: Catatan Panduan tentang Pembagian Manfaat
Gugus Tugas Pengungkapan Keuangan Terkait Alam
Pembagian Manfaat pada Skala Besar: Praktik yang Baik untuk Program Penggunaan Lahan Berbasis Hasil
Memanfaatkan minat keuangan global terhadap karbon biru
Kode Kepercayaan
Melampaui Penerima Manfaat: Kerangka Kerja Pasar Karbon yang Lebih Adil
Inisiatif Kebijakan Iklim
Panduan Keuangan Hutan Biru
4 Kerangka Pengembalian: Kursus tentang Pendekatan Bisnis untuk Pemulihan Bentang Alam
Keamanan Bumi: Kasus Bisnis untuk Mangrove di Indonesia

6.0 Rancangan untuk keberlanjutan



© Matt Curnock, Ocean Image Bank

6.0 Rancangan untuk keberlanjutan 101

6.1 Daya tahan proyek..... 104

6.2 Penilaian risiko 106

6.3 Menetapkan langkah-langkah untuk memitigasi risiko pembalikan arah 110

6.4 Studi kasus: Vida Manglar 112

Bahan Bacaan: Rancangan untuk keberlanjutan 115

Prinsip ini membahas kebutuhan akan rancangan proyek karbon biru yang berkelanjutan yang mencakup bagaimana inisiatif ini akan bertahan hingga masa depan. Hal ini mencakup pembiayaan, pengelolaan ancaman, pengelolaan masyarakat, dan ancaman perubahan iklim.

Setiap upaya untuk melestarikan dan memulihkan alam memiliki risiko terkait keberlanjutan di luar masa proyek. Risiko yang berkaitan dengan perubahan prioritas politik, pembiayaan intervensi jangka panjang, perubahan kebutuhan masyarakat dan perubahan iklim, semuanya menimbulkan kekhawatiran. Langkah-langkah mitigasi harus dilakukan untuk mengatasi risiko pembalikan arah dan memastikan keberlanjutan untuk jangka waktu yang lebih lama. Beberapa pilihan termasuk perbaikan sosial dan mata pencaharian untuk mengurangi tekanan terhadap sumber daya ekosistem, menciptakan kepemilikan lokal dalam proyek-proyek karbon biru, menciptakan lingkungan kebijakan yang mendukung dan merancang solusi yang mengatasi akar penyebab kehilangan dan degradasi biofisik dan sosio-ekonomi.


 Hutan Mangrove Gazi © Anthony Ochieng Onyango/ACES

Pelaksanaan kegiatan pemulihan ekosistem pemulihan tidak secara otomatis menunjukkan keberhasilan proyek pemulihan, setidaknya dibutuhkan waktu selama lima tahun untuk menilai keberhasilan proyek pemulihan ekosistem pemulihan. Tren skala besar dalam dinamika sosial-politik dan aktivitas manusia (seperti meningkatnya perpindahan penduduk ke pesisir) juga dapat mempengaruhi keberhasilan suatu proyek. Hilangnya keanekaragaman hayati atau perpindahan spesies dapat memberikan dampak kumulatif atau mempercepat dampak negatif. Meskipun hal ini berada di luar kendali proyek secara langsung, namun proyek tetap harus memperhitungkan dan memasukan rencana penanganan di dalam rencana pengelolaan adaptif (bagian 3.3).

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut dan menerapkan rencana pengelolaan yang adaptif, proyek karbon biru yang berkelanjutan dapat mencapai keberhasilan dan ketahanan jangka panjang dalam menghadapi tantangan lingkungan dan sosial-politik yang terus berkembang.

Tujuan dari pendanaan karbon adalah untuk menyediakan sarana untuk beralih menuju pada mata pencaharian alternatif, hal ini harus dimasukkan sejak awal kedalam rencana proyek.

6.1 Daya tahan proyek

Daya tahan jangka panjang proyek karbon biru bergantung pada keberlanjutan kegiatan ekonomi yang menghindari perubahan atau degradasi skala besar terhadap lingkungan alam serta turut mengintegrasikan kebutuhan Masyarakat sebagai bagian dari implementasi proyek.

Dalam konteks penghitungan kredit karbon, daya tahan, yang juga dikenal dengan istilah permanensi (permanence), mengacu pada karbon yang tersimpan selama 100 tahun atau lebih. Persyaratan pemantauan dan pengelolaan program kredit karbon dirancang untuk memastikan daya tahan proyek selama lebih dari 20 tahun dan seterusnya, sementara ICVCM mensyaratkan umur proyek minimal 40 tahun. Namun demikian, ada kemungkinan ada risiko yang terkait dengan berakhirnya pendapatan dari kredit karbon dan manfaat serta insentif yang diberikan kepada masyarakat. Tantangan bagi proyek-proyek kredit adalah membangun mata pencaharian alternatif yang secara efektif menghilangkan kebutuhan para pemangku kepentingan untuk terlibat kembali dalam kegiatan yang merusak lokasi proyek setelah pendapatan kredit berhenti, atau untuk dapat beralih ke aliran pendapatan lain untuk mempertahankan insentif proyek.

Untuk proyek-proyek yang terbatas pada periode pendanaan yang lebih pendek (3-5 tahun), merancang transisi mata pencaharian yang efektif dan berkelanjutan dapat menjadi tantangan yang lebih besar. Pemantauan dan pengelolaan Lokasi proyek sering kali juga berhenti pada akhir periode pendanaan, kecuali jika ada tindak lanjut hibah yang dapat diperoleh, atau proyek dapat memenuhi persyaratan tambahan untuk beralih ke pendapatan kredit. Lima tahun bukanlah waktu yang cukup untuk menentukan apakah pekerjaan pemulihan ekosistem pemulihan berhasil atau tidak, sehingga idealnya proyek-proyek tersebut harus memelihara dan memantau lokasi selama sepuluh tahun atau lebih.

Banyak proyek yang mendukung mata pencaharian yang terkait langsung dengan kegiatan pemulihan




 © IUCN/MFF

ekosistem pemulihan. Meskipun hal ini memberikan manfaat ekonomi jangka pendek bagi masyarakat lokal, namun tidak menghubungkan mata pencaharian dan kesejahteraan anggota masyarakat dengan kesehatan jangka panjang ekosistem. Malah akan menciptakan ketergantungan pada aliran dana untuk kegiatan pemulihan ekosistem semata pemulihan.

Proyek-proyek yang mumpuni adalah proyek yang berinvestasi pada beragam mata pencaharian berkelanjutan jangka panjang yang terkait dengan ekosistem yang sehat seperti wanatani, penangkapan ikan yang tidak merusak secara berkelanjutan, ekowisata, atau pengembangan penggunaan sumber daya non-ekstraktif seperti produksi madu dan sabun. Kegiatan peningkatan kapasitas juga dapat dirancang untuk mendukung mata pencaharian berkelanjutan di luar periode pendanaan yang diharapkan, termasuk program pelatihan untuk pelatih yang ditargetkan dan perekrutan tim pelaksana proyek dari Masyarakat setempat (bagian 2.3.2), serta pengembangan program yang mampu mengurangi dampak goncangan pendanaan atau berakhirnya pendapatan dari kegiatan kredit karbon.



Mengukur pertumbuhan mangrove yang baru ditanam
© Conservation International



Pengukuran keliling pohon mangrove
© Conservation International

Proyek berkualitas tinggi akan membuat perencanaan jangka Panjang di luar periode pendanaan awal dan berinvestasi pada staf atau konsultan yang berdedikasi untuk tidak hanya mengelola keuangan proyek saat ini, tetapi juga untuk secara aktif menjajaki opsi-opsi keuangan berkelanjutan jangka

panjang lainnya. Partisipasi aktif dalam kegiatan nasional atau jaringan internasional seperti [Global Mangrove Alliance](#), [Mediterranean Posidonia Network](#) atau [Seagrass-Watch](#) dapat meningkatkan eksposur dan akses terhadap peluang pendanaan.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini memiliki rencana pemantauan dan pengelolaan jangka panjang yang jelas selama lebih dari 10 tahun, dapat menunjukkan bagaimana rencana tersebut diimplementasikan, serta melatih dan mempekerjakan staf jangka panjang, merekrut tenaga kerja setempat jika memungkinkan.
 - Pengembangan kapasitas proyek telah memastikan bahwa masyarakat setempat memiliki keterampilan dan pengetahuan untuk mempertahankan hasil proyek setelah proyek berakhir, termasuk perencanaan transisi untuk mengurangi guncangan keuangan dan mempersiapkan para pemangku kepentingan.
- Mitra proyek memiliki akses ke jaringan penyandang dana/investor dan/atau berpartisipasi dalam forum nasional atau internasional (misalnya GMA dan rencana pemulihan nasional) yang dapat meningkatkan kemungkinan pendanaan.
 - Proyek ini memiliki rencana keuangan yang jelas, termasuk pengeluaran untuk sumber daya manusia yang berdedikasi untuk membangun berbagai aliran pendapatan dan mengamankan akses berkelanjutan ke hibah atau pendapatan lain yang cukup untuk mempertahankan lokasi dan manfaat pemangku kepentingan setelah periode hibah awal berakhir.

6.2 Penilaian risiko

Proyek karbon biru berkualitas tinggi mendapat manfaat dari identifikasi dan pemantauan awal risiko terhadap permanensi yang diakomodir dalam rencana pengelolaan adaptif yang kohesif dan rencana penangananrisiko.

Proyek harus memilih lokasi dengan risiko yang minimal yang akan memberikan gangguan terhadap permanensi dan keberhasilan proyek yang sedang berjalan. Terlepas dari itu, proyek harus menerapkan langkah-langkah penilaian risiko pada yang sedang berlangsung pada variabel sosial, politik, lingkungan dan keuangan yang dapat menimbulkan risiko di masa depan. Langkah-langkah komprehensif harus dilakukan untuk meminimalkan dampak dari kejadian-kejadian di masa depan, terutama perubahan iklim yang dapat menimbulkan risiko pembalikan yang signifikan. Contoh risiko yang perlu dinilai termasuk risiko iklim, aktifitas manusia, kebijakan dan situasi keuangan.

Risiko iklim

Risiko perubahan iklim mencakup berbagai dampak lingkungan dan ekologi yang membahayakan, menekan, atau mengancam ekosistem. Beberapa risiko berskala besar termasuk peristiwa

cuaca ekstrem yang semakin sering terjadi seperti angin topan, banjir dan badai yang secara fisik merusak area proyek. Demikian pula, kenaikan permukaan laut dan erosi pantai dapat mengurangi area proyek dan mengancam permanensikarbon. Ancaman biologis termasuk spesies invasif dan penyakit dapat menambah dampak fisik, menekan ekosistem dan membuatnya kurang tahan terhadap risiko tambahan lainnya.

Proyek harus terlebih dahulu mengambil langkah proaktif untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi risiko terkait perubahan iklim. Kumpulan data untuk kenaikan permukaan air laut, suhu air, dan curah hujan historis atau catatan cuaca ekstrem biasanya tersedia secara online dan sangat berguna dalam menilai risiko terhadap daya tahan. Pendekatan proaktif memerlukan evaluasi kemungkinan dan tingkat keparahan dari setiap risiko yang terjadi dan memasukkan strategi yang sesuai untuk merespons kejadian tersebut dalam rencana pengelolaan adaptif (bagian 3.3.2).

Ambilobe © WWF



Proyek-proyek berkualitas tinggi mengintegrasikan penilaian risiko sosial, politik, lingkungan, dan keuangan ke dalam rencana proyek.



Melindungi alam



Memberdayakan masyarakat



Intervensi & penghitungan karbon



Beroperasi secara lokal & kontekstual



Memobilisasi modal berintegritas tinggi



Desain untuk keberlanjutan

Risiko akibat aktifitas manusia

Risiko yang ditimbulkan oleh manusia sebagian besar berasal dari kegiatan yang dapat membahayakan integritas dan kesehatan ekosistem secara keseluruhan. Pemanenan yang berlebihan dan penggunaan ekosistem karbon biru secara intensif, baik untuk keperluan subsisten maupun komersial, akan mengurangi daya tahan ekosistem. Aktor eksternal juga dapat menggunduli atau mengonversi habitat karbon biru untuk tujuan komersial seperti budidaya perikanan, pertanian, atau pembangunan pesisir yang tumpang tindih dengan lokasi proyek. Proyek perlu memastikan bahwa hak kepemilikan atau pengelolaan atas situs mereka dijamin terhadap pengambil keputusan eksternal. Pariwisata pesisir juga dapat menyebabkan kerusakan fisik pada habitat sensitif melalui paparan yang berlebihan berupa aktifitas manusia, pembangunan infrastruktur, polusi, atau pemicu tekanan tambahan lainnya.

Konflik antara investor dan Masyarakat setempat dapat menjadi risiko yang signifikan dalam proyek karbon biru, terutama jika tujuan dan nilai proyek tidak selaras dengan masyarakat. Proyek harus menetapkan struktur tata kelola yang jelas dan proses pengambilan keputusan, memastikan anggota masyarakat memiliki suara dalam pengambilan keputusan dan dapat meminta pertanggungjawaban pengembang proyek dan investor atas komitmen mereka.

Memulihkan dan melestarikan ekosistem karbon biru memiliki risiko kegagalan dalam menghilangkan sumber-sumber kerusakan, sehingga kerusakan akan terus berlanjut. Sedapat mungkin, proyek harus membuat model ancaman terhadap permanensi pencapaian pengurangan emisi dari waktu ke waktu untuk menentukan periode mana saja yang memiliki risiko dan ketidakpastian terbesar.

Risiko kebijakan

Risiko kebijakan dapat sangat mempengaruhi kelangsungan dan kelayakan proyek. Perubahan kebijakan di tingkat lokal atau nasional dapat berdampak pada operasional proyek, seperti perubahan pada rezim kepemilikan atau penguasaan lahan, izin perencanaan untuk pembangunan swasta atau proyek infrastruktur publik yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Dalam beberapa kasus, perubahan kebijakan dapat. Menetapkan moratorium permanen atau sementara terhadap penjualan kredit karbon yang membuat proyek kredit tidak berkelanjutan secara finansial, dan oleh karena itu tidak dapat melanjutkan aktifitas perlindungan-perindungan dan pemulihan ekosistem.

Pada awal proyek, pengembang harus melakukan analisis kebijakan secara menyeluruh untuk mengidentifikasi kebijakan yang bertentangan atau perkembangan potensial yang dapat berdampak negatif terhadap proyek. Hal ini mencakup menggabungkan pelajaran yang didapat dari proyek-proyek lain yang mengalami guncangan kebijakan untuk diintegrasikan kedalam perencanaan pengelolaan adaptif mereka.



© Soham Bhattacharyya, Ocean Image Bank

Penilaian risiko keuangan harus mencakup risiko yang dialami oleh MA yang berpartisipasi & LC, termasuk biaya peluang proyek vs manfaat yang diterima.

Risiko keuangan

Menunjukkan penilaian risiko keuangan yang kuat akan membangun kepercayaan investor bahwa proyek tersebut memiliki strategi keuangan jangka panjang yang layak dan tidak akan gagal bayardikarenakan adanya gangguan pendanaan jangka pendek. Pemantauan perubahan nilai mata uang dapat menjadi sangat penting untuk proyek-proyek yang menerima pendanaan internasional, sementara itu peningkatan dramatis dalam inflasi atau suku bunga juga dapat merusak anggaran pelaksanaan.

Penilaian risiko keuangan harus mencakup risiko yang dialami oleh masyarkata adat dan Masyarakat setempat yang berpartisipasi. Hal ini termasuk biaya peluang proyek vs manfaat yang diterima, perubahan pendapatan rumah tangga, dan perubahan nilai pasar dari setiap barang atau jasa ekosistem yang dihasilkan oleh alternatif kegiatan mata pencaharian. Sebagai contoh, inisiatif apikultur lokal dapat mengalami penurunan harga karena adanya volatilitas/ketidakstabilan pasar atau akibat dari kelebihan pasokan.

Pengembang harus mengidentifikasi risiko-risiko ini sejak dini dan mengintegrasikan rencana kontinjensi ke dalam strategi pengelolaan adaptif mereka.

Fluktuasi harga dan permintaan pasar juga menimbulkan risiko bagi proyek-proyek kredit. Strategi yang dapat dilakukan untuk memitigasi dan beradaptasi adalah dengan melakukan diversifikasi pendapatan, membuat anggaran yang fleksibel, dan menyisihkan sebagian keuangan dalam dana cadangan.

Membuat rencana darurat dan skenario terburuk yang mengintegrasikan persyaratan penganggaran membuat proyek lebih tangguh, sekaligus memastikan permanensi.

Proyek karbon biru berkualitas tinggi menghasilkan penilaian yang komprehensif untuk risiko perubahan iklim, risiko aktifitas manusia, keuangan dan kebijakan dengan menggunakan proses yang terbuka dan transparan yang melibatkan para pemangku kepentingan dan anggota masyarakat. Hasilnya dibagikan secara transparan kepada semua peserta proyek dan digunakan untuk menginformasikan rencana pemantauan dan pengelolaan adaptif.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini melakukan penilaian risiko perubahan iklim yang komprehensif.
- Jika memungkinkan, proyek ini memiliki langkah-langkah yang lengkap dan komprehensif untuk memitigasi dan beradaptasi terhadap potensi dampak perubahan iklim.
- Dampak perubahan iklim di lokasi proyek dipantau, misalnya, kenaikan permukaan air laut, tekanan panas, perubahan curah hujan, dan cuaca buruk.
- Proyek ini melakukan penilaian risiko yang diakibatkan oleh aktifitas manusia secara berkala dan komprehensif, termasuk pelaku eksternal, dan hasilnya digunakan dalam perancangan proyek, rencana pemantauan, dan strategi pengelolaan adaptif.
- Proyek ini melakukan penilaian risiko kebijakan secara berkala dan komprehensif, termasuk kepemilikan lahan, tata kelola, dan akses ke pasar. Hasil penilaian tersebut menjadi dasar bagi rancangan proyek, rencana pemantauan, dan strategi pengelolaan adaptif.
- Proyek ini melakukan penilaian risiko keuangan yang komprehensif, memasukkan hasil penilaian ke dalam rancangan keuangan proyek dan aliran pendanaan/pendapatan serta memperbarui penilaian secara berkala.
- Proyek-proyek kredit mencakup penilaian risiko pembalikan yang terkait dengan hilangnya pendapatan pada akhir periode kredit, yang dilakukan setidaknya lima tahun sebelumnya.
- Termasuk risiko keuangan bagi Masyarakat adat dan penduduk setempat yang terlibat dalam pelaksanaan proyek.

© Dom Wodehouse



6.3 Menetapkan langkah-langkah untuk memitigasi risiko pembalikan arah

Dalam proyek karbon biru, risiko yang tidak dapat diatasi dapat dengan cepat, dapat membahayakan kelangsungan finansial proyek dan memperburuk dampak iklim. Hal ini akan membuat para investor dan pengembang terguncang. Untuk mengurangi dampak ini, proyek harus mengalokasikan risiko kepada pihak-pihak yang berpartisipasi berdasarkan kesepakatan bersama, dengan mempertimbangkan secara cermat faktor-faktor seperti pengaruh terhadap risiko, potensi keuntungan, dan kemampuan proyek dalam mengantisipasi kinerja yang kurang baik.

Proyek-proyek berkualitas tinggi mengambil pendekatan proaktif, memastikan bahwa para pemangku kepentingan mengalokasikan risiko yang diperkirakan secara adil. Hal ini tidak hanya mendorong kerja sama dan pengelolaan risiko, tetapi juga mencegah konsentrasi risiko berada di antara para pemangku kepentingan tertentu, yang akhirnya dapat menyebabkan kegagalan proyek. Ancaman lain, seperti perubahan iklim, menimbulkan risiko yang signifikan terhadap permanensi proyek-proyek ini. Investor dan pengembang harus secara terbuka mendiskusikan ancaman ini dan mengembangkan perjanjian yang mempertimbangkan potensi risiko, menjelaskan bagaimana risiko tersebut dapat berubah dari waktu ke waktu, dan dengan jelas mengalokasikan potensi risiko dan imbalan. Beberapa investor memilih asuransi atau jaminan untuk melindungi diri mereka sendiri dari kinerja buruk proyek yang terkait dengan risiko-risiko ini.

Untuk proyek-proyek kredit karbon, standar karbon sering kali mengharuskan proyek untuk menyisihkan persentase

kredit ke dalam buffer pool, di mana kredit tersebut tidak dapat dijual, untuk mengantisipasi pembalikan karbon di masa depan. Jumlah kredit yang dialokasikan ke dalam buffer pool tergantung pada apakah proyek menerapkan rencana mitigasi yang memadai untuk mengatasi risiko pembalikan.

Semua proyek, terlepas dari tujuannya, harus mengintegrasikan strategi mitigasi ke dalam perencanaan pengelolaan adaptif untuk mengurangi risiko. Strategi dapat mencakup:

- Rencana Penanganan Risiko** - Setiap titik di mana dimungkinkan ada masalah yang akan memperlambat keseluruhan proyek perlu diidentifikasi. Kemudian langkah-langkah selanjutnya diuraikan untuk mengatasi risiko tersebut. Melakukan hal ini sebelum risiko muncul memungkinkan tim proyek untuk merespons masalah secepat dan seefisien mungkin.
- Rencana Pemantauan, Evaluasi, Akuntabilitas dan Pembelajaran (MEAL)** - Tentukan indikator keberhasilan yang perlu dilacak, siapa yang akan melakukannya, metode yang akan digunakan, dan frekuensi penilaian indikator tersebut.
- Bagan RACI (Responsible, Accountable, Consulted and Informed) (RACI)** - Bagan ini memberikan panduan yang jelas tentang peran dan tanggung jawab di antara tim, menjelaskan siapa yang mengambil keputusan dan bagaimana cara agar semua orang mendapatkan informasi.
- Rencana Sumber Daya dan Anggaran** - Rencana ini menjelaskan keahlian, bahan, peralatan, dll. yang dibutuhkan, serta bagaimana sumber daya akan dikelola dan berapa banyak anggaran yang diperlukan untuk sumber daya tersebut. Dalam beberapa kasus, pendanaan mungkin berasal dari berbagai sumber sehingga akan berguna untuk memutuskan lebih awal biaya apa yang dibebankan ke sumber pendanaan mana dan apakah ada batasan tentang bagaimana dana dapat digunakan.

Titik di mana ada risiko pembalikan terbesar kemungkinan besar adalah akhir dari periode pendanaan proyek. Apakah itu setelah hibah 3 tahun atau proyek kredit 40 tahun, bagi pengguna dan pengelola Lokasi proyek sebelum proyek dilaksanakandiharapkan untuk tidak melanjutkan kegiatan ekonomi yang akan mendegradasi Lokasi proyek dan justru membalikkan hasil proyek. Kondisi Lokasi proyek dan pengelola harus menjadi lebih baik sebagai hasil dari implementasi proyek yang telah terjadi, dan dengan senang hati melanjutkan kegiatan alternatif yang melestarikan ekosistem target, serta memiliki keterampilan untuk melakukannya. Lokasi lokasi, baik di dasar laut, rawa intertidal maupun supratidal, harus memiliki kepemilikan dan tata kelola yang jelas dan diakui secara hukum, yang memberikan kebebasan kepada masyarakat untuk melanjutkan pengelolaan berkelanjutan sesuai keinginan mereka.

Proyek berkualitas tinggi yang telah mematuhi prinsip-prinsip menjaga alam, memberdayakan masyarakat, menggunakan informasi terbaik, dan merancang proyek yang adil, berkelanjutan, dan berlangsung ama serta sesuai dengan konteks lokal akan memiliki peluang terbaik untuk menciptakan kepuasan para pelaksana proyek sehingga menciptakan insentif untuk terus mempertahankan atau mengembangkan proyek di masa depan.



Burung Greenshank yang umum dalam penerbangan di Delta Rufiji © Menno de Boer, Wetlands International

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Pengelolaan dan mitigasi risiko dialokasikan kepada mitra proyek yang tepat dan didukung oleh bagan RACI dan rencana MEAL.
 - Rencana sumber daya dan anggaran diinformasikan oleh penilaian risiko untuk memastikan bahwa sumber daya yang tersedia cukup untuk diimplementasikan dalam pengelolaan adaptif jika diperlukan.
- Pastikan bahwa proyek tersebut terus memberikan manfaat nyata bagi para pemangku kepentingan dan mereka memilih untuk mempertahankannya.
 - Memastikan para pemangku kepentingan telah berhasil bertransisi dari kegiatan yang merusak dan tidak mungkin melanjutkannya.
 - Perubahan kebijakan atau tata kelola yang dicapai selama pelaksanaan proyek memberikan perlindungan jangka panjang.

6.4 Studi kasus: Vida Manglar

Proyek Karbon Biru Vida Manglar

Penulis: Maria-Claudia Diazgranados

Rancangan untuk keberlanjutan

Vida Manglar (“Mangrove Life” dalam bahasa Spanyol) adalah program Karbon Biru pertama di dunia yang memperhitungkan karbon yang tersimpan tidak hanya pada tanaman/bio massa, tetapi juga memonitor dan memperhitungkan karbon di dalam tanah. Disertifikasi dengan Verified Carbon Standard (VCS) dan Climate, Community and Biodiversity (CCB) dan disetujui oleh Verra.

Vida Manglar adalah proyek penghitungan kredit karbonbiru VERRA, yang pertama kali menghitung dan memasukkan karbon organik tanah secara penuh.



© Conservation International

Proyek ini dimulai pada tanggal 15 Mei 2015, dan diperkirakan akan berlangsung selama 30 tahun. Pengurangan sebesar **939.296 tCO₂e** diharapkan dapat dicapai melalui pelaksanaan kegiatan yang terkait dengan empat lini strategis yang dibingkai dalam Rencana pengelolaan (PIM) Cispatá:

- Memperkuat tata kelola
- Proyek-proyek produktif alternatif
- Pemulihan dan rehabilitasi kawasan mangrove
- Pemantauan.

Mengembangkan dan mengimplementasikan program penghitungan kredit karbon biru membutuhkan lebih dari sekadar mengukur cadangan karbon dan tingkat penyerapan dari waktu ke waktu. Vida Manglar memiliki daftar kegiatan yang luas, untuk memastikan adanya manfaat langsung bagi iklim, masyarakat dan keanekaragaman hayati, yang semuanya terkait langsung dengan Rencana Pengelolaan kawasan lindung.

Daya tahan proyek

Upaya perlindungan hanya akan efektif jika masyarakat memiliki alternatif ekonomi yang berkelanjutan dan layak untuk mengurangi tekanan terhadap ekosistem alami. Tiga tema utama dipilih sebagai komponen utama Vida Manglar: kegiatan ekowisata yang dipimpin oleh asosiasi lokal (program pengamatan burung dan pelepasliaran buaya), produk lebah seperti madu dan lilin, serta peningkatan pertanian dan kebun lokal untuk konsumsi pribadi. Untuk periode 2019-2022, tiga asosiasi lokal telah menandatangani perjanjian sukarela untuk mengembangkan dan mengimplementasikan model bisnis mereka.

Sangatlah penting untuk mengurangi ancaman terhadap hutan dengan menawarkan alternatif ekonomi kepada pengguna sumber daya dan menciptakan kesepakatan dengan pemilik lahan untuk mengurangi dampak langsungnya. Tata kelola lokal diperkuat dengan memastikan masyarakat memiliki

kapasitas yang memadai untuk mengelola dana dan berhasil berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan untuk memastikan keberlanjutan jangka panjang proyek.

Sebagian besar pendapatan proyek (92%) diinvestasikan dalam rencana pengelolaan perlindungan Kawasan lindung Cispatá untuk melindungi hutan mangrove, menghindari degradasi, dan secara langsung dan tidak langsung mendukung mata pencaharian penduduk yang tinggal di dalam atau di dekat lokasi proyek.

Penilaian risiko

Analisis risiko yang dipertimbangkan:

- Informasi tentang perkiraan biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan semua kegiatan yang akan dimasukkan ke dalam proyek.
- Informasi tentang kredit atau subsidi yang diajukan, atau dimaksudkan untuk diajukan, dalam rangka memperoleh pembiayaan untuk kegiatan .
- Informasi mengenai rencana pengelolaan untuk pencegahan kebakaran hutan, kerusakan akibat peristiwa cuaca ekstrem, atau fenomena geologi atau geomorfologi.
- Informasi mengenai rencana penggunaan lahan regional atau lokal atau rencana pengelolaan yang ada.
- Informasi dari studi atau proyeksi kenaikan permukaan laut berdasarkan model IPCC.

Baik fauna maupun flora di kawasan ini menjadi sasaran dari beberapa program pemantauan. Tiga spesies unggulan terus dipelajari untuk memastikan populasinya stabil atau meningkat: manatee, berang-berang, dan buaya. Dalam hal komposisi hutan, plot-plot tetap dipantau secara berkala tidak hanya untuk memahami stok karbon dan fluksnya, tetapi juga kondisi kesehatan hutan, integritas ekosistem, dan interaksi antara spesies pohon mangrove/non-mangrove.



© Conservation International

Mengurangi risiko pembalikan arah

Salah satu karakteristik unik dari proyek ini adalah adanya skema pengelolaan hutan bergilir yang memungkinkan masyarakat setempat untuk menggunakan kayu mangrove berdasarkan izin tahunan yang diberikan oleh otoritas lingkungan daerah.

Sebagai imbalan atas komitmen khusus yang membatasi jumlah kayu yang mereka ambil dari hutan mangrove, ditambah dengan partisipasi aktif dalam kegiatan pemantauan, anggota masyarakat menerima manfaat lain termasuk upah untuk menjaga agar saluran air tetap terbuka (menghindari salinitas yang tinggi di hutan mangrove) dan peluang untuk kegiatan peningkatan kapasitas dan alternatif ekonomi lainnya.

Hal ini lebih efektif untuk menjaga hutan mangrove dalam kondisi yang sehat dibandingkan dengan sistem pelarangan, yang dapat mengakibatkan kegiatan ilegal dan merusak. Teluk Cispatá adalah satu-satunya wilayah di Kolombia yang memiliki model pemanfaatan berkelanjutan ini.

Asosiasi masyarakat juga menjadi bagian dari kampanye pemantauan dan program peningkatan kapasitas yang dipimpin oleh para pemangku kepentingan utama program: CVS, INVEMAR dan Omacha Foundation. Pendapatan dari kredit karbon membantu mendanai pelatihan dan perlengkapan untuk kegiatan perlindungan dan pemulihan masyarakat setempat.

Teluk Morrosquillo memiliki keanekaragaman hayati yang sangat besar termasuk burung, reptil dan mamalia.

Berkat upaya masyarakat, para pemburu menjadi penjaga buaya, yang menghasilkan rehabilitasi dan pelepasliaran hampir 10.000 buaya di Teluk Cispatá selama 18 tahun terakhir. Saat ini, masyarakat setempat menggunakan spesies tersebut hanya untuk kegiatan ekowisata. Pendapatan kredit karbon biru mendukung rencana pemantauan buaya liar untuk menjaga melacak kesehatan populasi.

Bahan Bacaan: Rancangan untuk keberlanjutan

Panduan Penilaian Kerentanan Perubahan Iklim di Kawasan Perlindungan Pesisir dan Laut
Panduan Wilayah untuk Pemantauan Mangrove di Kawasan Kepulauan Pasifik Perpustakaan SPREP/IRC
Perangkat Perencanaan Ketahanan dan Adaptasi Perubahan Iklim
Menilai Efektivitas Solusi Berbasis Alam Laut dengan Penilaian Risiko Iklim
Menggunakan Ilmu Penilaian Risiko Ekosistem untuk Pemulihan Ekosistem
Berbagai jalur dampak El Nino 2015-2016 di pesisir Kenya. Ambio.
Indikator Keberhasilan Pemulihan Lahan Basah Pesisir: Sebuah Tinjauan Sistematis
Kerangka Kerja untuk Analisis Risiko dalam Proyek Pemulihan Ekologi
Panduan Penilaian Kerentanan Iklim Kawasan Perlindungan Perairan NOAA
Perubahan Intertidal Global
Kunci keberhasilan proyek karbon biru: Pelajaran yang dipetik dari studi kasus global
Intervensi yang Berfokus pada Mata Pencaharian Hasil Hutan Bukan Kayu untuk Mendukung Pemulihan Mangrove: Aja- kan untuk Bertindak
Perangkat Penilaian Mata Pencaharian
Indikator Ketahanan dalam Lanskap Produksi Sosio-ekologi dan Bentang Laut (SEPLS)
Alat Proyeksi Muka Air Laut NASA IPCC AR6
Keamanan Bumi: Penjaminan Asuransi dengan Alam



Eelgrass © Matt Kane

Lampiran



© Lorenzo Mittiga, Ocean Image Bank

Lampiran 117

Wawasan: Peluang pengembangan kapasitas.....119

Wawasan mengenai proyek-proyek mangrove berkualitas tinggi yang dipimpin oleh masyarakat lokal.....120

Indeks pranala dalam teks yang digunakan dalam dokumen ini.....129

‘Kriteria penilaian berkualitas tinggi’ yang telah disusun, berdasarkan bab.....131

Tabel sumber daya yang disusun, berdasarkan bab144

Wawasan: Peluang pengembangan kapasitas

Tantangan dan peluang umum untuk pengembangan kapasitas dalam proyek

Tantangan	Contoh	Peluang
Keahlian teknis	- Keahlian khusus mangrove yang terbatas (tim dan tahun) - Desain proyek tidak konsisten dengan praktik terbaik regional - Skala dampak proyek tidak didefinisikan dengan baik - Pendekatan penanaman: penanaman diprioritaskan di atas peluang regenerasi alami yang dibantu, keanekaragaman spesies yang rendah.	→ Mendukung peluang pelatihan tentang praktik terbaik sains dan sosial bagi para pemrakarsa proyek (misalnya, pelatihan Proyek Aksi Mangrove) → Menghubungkan proyek dengan cabang GMA di negara tertentu untuk mendapatkan dukungan pengembangan proposal tambahan, kesempatan pelatihan teknis; kesempatan untuk mengidentifikasi sinergi antara proyek-proyek yang lebih kecil dengan intervensi pelengkap → Mempertimbangkan waktu dan sumber daya komunitas yang intensif kegiatan keterlibatan dalam investasi proyek tahap awal
Logika proyek	- Intervensi yang direncanakan tidak mengatasi sumber utama degradasi dan ancaman yang sedang berlangsung terhadap ekosistem - klaim manfaat umum yang tidak dikuantifikasi atau didukung oleh aktivitas yang terperinci.	
Kualitas proposal	- Detail, kualitas, dan kelengkapan yang tidak konsisten selama pengiriman - Pengajuan yang menjanjikan / sorotan organisasi menunjukkan bahwa pengajuan tidak mencerminkan kualitas proyek.	
Mata pencaharian yang berkelanjutan	- Klaim mata pencaharian tidak dikuantifikasi atau didukung oleh intervensi yang terperinci - Intervensi mata pencaharian yang tidak terkait dengan kesehatan ekosistem jangka panjang.	
Keterlibatan masyarakat	- PADIATAPA dan mekanisme pengaduan tidak ada atau kurang rinci - masyarakat hanya terlibat dalam kegiatan implementasi (misalnya, penanaman) dan bukan dalam peran pengambilan keputusan.	

Wawasan tentang proyek-proyek mangrove berkualitas tinggi yang dipimpin oleh masyarakat lokal

Pada tahun 2023, Salesforce mengeluarkan permintaan proposal dengan tujuan mendanai sejumlah proyek karbon biru berkualitas tinggi. Mereka mengambil pendekatan inovatif dengan mengeksplorasi bagian mana dari deskripsi proyek yang selaras dengan Prinsip-prinsip Karbon Biru Berkualitas Tinggi ketika mereka meninjau proposal yang terpilih.

Wawasan berikut ini dibagikan setelah RFP oleh Salesforce pada tahun 2023. Baca lebih lanjut di sini: [4 Langkah untuk memulai perjalanan investasi mangrove Anda](#)



Hutan mangrove Gazi © Anthony Ochieng Onyango/ACES

Beberapa hal yang menarik dibagikan di bawah ini (anonim).

Wawasan khusus proyek dan prinsip-prinsip berkualitas tinggi dalam tindakan:

Contoh proyek 1

Manfaat Proyek

Mata Pencaharian/Ketahanan

- 1.800 peluang mata pencaharian jangka panjang (seperti pariwisata regeneratif, ekowisata, produksi madu, kerajinan tangan) bagi masyarakat yang rentan secara ekonomi.
- Pembentukan sistem wanatani inovatif yang memberikan plot-plot integral kepada masyarakat sekitar dan membangun aliansi untuk memperkuat rantai nilai produk dan jasa yang berkelanjutan.

Keanekaragaman hayati

- Kawasan ini merupakan rumah bagi 183 spesies burung, dan merupakan kawasan hutan mangrove terbesar di wilayah ini, yang terdiri dari laguna pesisir, rawa-rawa dan rawa-rawa, serta Cagar Biosfer.

Iklim

- Diperkirakan 550.000 tCO₂ e akan dihilangkan & dihindari dalam jangka waktu 30 tahun.

Prinsip Kualitas Tinggi dalam tindakan

Memberdayakan masyarakat

- Masyarakat setempat sedang mengembangkan rencana pengelolaan masyarakat dan Rencana Integral Petak (PIP), dengan lebih dari 50% pesertanya adalah perempuan, yang akan menghasilkan pendapatan jangka panjang dan peningkatan ketahanan pangan.

Beroperasi secara lokal & kontekstual

- Proyek ini akan meningkatkan tata kelola ekosistem dengan mendukung penegakan yang lebih kuat dari perlindungan federal yang ada sambil meningkatkan perlindungan yang dipimpin oleh masyarakat.
- Jaringan mitra lokal yang kuat.

Melindungi alam

- Beragam jenis mangrovemangrove asli akan ditanam dengan kepadatan rendah (625 pohon/ ha) untuk mengoptimalkan regenerasi alami.
- Zonasi spesies memperhitungkan kenaikan permukaan laut untuk meningkatkan ketahanan ekosistem.
- Perlindungan dan pemulihan hidrologi seluas 6 ribu hektar.

Menggunakan informasi terbaik

- Desain proyek dan pendekatan pemulihanpemulihan memanfaatkan keahlian ilmiah lokal dan penelitian regional.

Contoh proyek 2

Manfaat Proyek

Mata Pencaharian/Ketahanan

- 9.800 peluang mata pencaharian berkelanjutan di dua komunitas. Pengembangan kapasitas terkait dengan kepiting mangrove dan pemanenan rumput laut, penangkapan ikan yang berkelanjutan (peralatan dan teknik alternatif), kerajinan tangan, dan ekowisata berbasis masyarakat).

Keanekaragaman hayati

- Proyek ini berlangsung di segitiga terumbu karang, pusat keanekaragaman hayati laut dan pesisir dunia.

- Pendekatan perlindunganperlindungan bentang laut melindungi hutan mangrovemangrove, lamun dan terumbu karang.

Iklim

- Pelestarian ekosistem mangrove yang paling beragam dan kaya akan karbon di dunia, dengan rata-rata lebih dari 250 ton karbon yang tidak dapat dipulihkan per hektar dan sebanyak 450 ton di beberapa daerah.

Prinsip Kualitas Tinggi dalam tindakan

Memberdayakan masyarakat

- Proyek ini memberdayakan masyarakat saat mereka merancang, mengimplementasikan, dan mengelola Kawasan Laut yang Dikelola Secara Lokal (LMMA).

Beroperasi secara lokal & kontekstual

- Lokasi yang dipilih karena merupakan daerah yang paling kaya akan keanekaragaman hayati, padat karbon, dan kaya akan ombak yang juga memiliki kerangka hukum untuk perlindunganperlindungan masyarakat. Proyek mendukung peningkatan penegakan peraturan nasional yang ada untuk mencegah ancaman ekosistem yang terkait dengan konversi lahan.

Melindungi alam

- Perlindungan terhadap lebih dari 20 spesies mangrovemangrovedan ekosistem laut yang berdekatan melindungi keanekaragaman hayati dan ketahanan bentang laut.

- Proyek ini memberikan pendidikan tentang perubahan iklim untuk mendukung anggota masyarakat dan pemerintah dalam merancang peraturan pengelolaan sumber daya dan tindakan untuk memperkuat adaptasi.

- Perlindungan inovatif hutan mangrove seluas 3.000 hektar dan hutan pantai seluas 25.000 hektar.

Menggunakan informasi terbaik

- Pengetahuan masyarakat adat dan lokal memberikan wawasan penting mengenai proses ekosistem, perubahan dan ancaman, serta solusi yang sesuai dengan budaya.
- Pendekatan perlindunganperlindungan dibangun berdasarkan keberhasilan 17 Kawasan Perlindungan Selancar lainnya yang diimplementasikan di wilayah ini dalam 2,5 tahun terakhir. Menetapkan praktik terbaik LMMA yang dibagikan dengan situs-situs baru.

Contoh proyek 3

Manfaat Proyek

Mata Pencaharian/Ketahanan Perlindungan pesisir bagi 6.200 orang dan ketahanan pangan bagi 17% penduduk yang bergantung pada ekosistem mangrove setempat untuk mendapatkan makanan.	mangrove, dan lainnya ekosistem pesisir dan dekat pantai, serta keanekaragaman kehidupan yang ditemukan di sana.
Keanekaragaman hayati Pendekatan ilmiah yang inovatif untuk mengatasi ancaman yang dihadapi terumbu karang, hutan	Iklim Melindungi jasa ekosistem, termasuk penyerapan karbon, dengan mengembalikan 21-36% hutan mangrove yang hilang akibat kerusakan akibat badai.

Prinsip Kualitas Tinggi dalam tindakan

Memberdayakan masyarakat Mempromosikan masyarakat yang tangguh yang memiliki penyangga dari gelombang badai dan ombak serta mempromosikan perikanan dan pariwisata.	Melindungi alam - Pemulihan hidrologi dan peningkatan keanekaragaman genetik di seluruh wilayah proyek akan meningkatkan ketahanan iklim ekosistem dan kemampuannya untuk bertahan dari kejadian badai di masa depan. - Percepatan pemulihan ekosistem untuk memungkinkan hutan mangrove dapat mengimbangi kenaikan permukaan air laut.
Beroperasi secara lokal & kontekstual - Membangun momentum untuk cabang Global Mangrove Alliance yang baru saja diluncurkan, menyediakan kerangka kerja bersama untuk meningkatkan penggunaan sumber daya yang efisien dalam pemulihan dan pendekatan komprehensif untuk pendidikan, kesadaran, dan kemitraan publik-swasta untuk menjaga pembangunan pesisir. - Kumpulan data ilmu sosial yang luas menginformasikan intervensi yang memperhitungkan hubungan dan ketergantungan manusia terhadap ekosistem.	Menggunakan informasi terbaik - Proyek ini menggunakan data 10 tahun dari sebelum dan sesudah kerusakan akibat badai untuk mendapatkan data dasar yang kuat. - Teknologi pemantauan canggih seperti drone, pencitraan multi-spektral resolusi tinggi, dan perangkat lunak pengolah gambar yang digunakan untuk melacak kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan produktivitas masing-masing pabrik dalam skala besar dengan cara yang cepat dan hemat biaya.

Contoh proyek 4

Manfaat Proyek

Mata Pencaharian/Ketahanan 140 lapangan kerja berkelanjutan melalui pengembangan kapasitas ecopreneurship untuk mendapatkan penghasilan berbasis briket, madu mangrove, pertanian rumput laut, dan ekowisata.	muara ini menyediakan tempat berkembang biak dan pembibitan bagi ribuan ikan termasuk ikan nakhoda lumpur dan spesies yang bermigrasi.
Keanekaragaman hayati Area proyek mencakup muara sungai, memberikan perlindungan yang sangat baik terhadap keanekaragaman hayati laut. Ini	Iklim Diperkirakan 1.000 tCO2e dihilangkan & dihindari setiap tahun.

Prinsip Kualitas Tinggi dalam tindakan

Memberdayakan masyarakat - Masyarakat adat pesisir akan berperan sebagai penjaga ekosistem ini dan pengelola Hutan Mangrove yang Dikelola dan Dilindungi Secara Lokal (LMPMF). - Advokasi untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya mangrove dan keterlibatan pemuda dan masyarakat pesisir dalam upaya pemulihan.	Melindungi alam - Regenerasi alami yang dibantu diprioritaskan dalam desain proyek; beberapa penanaman yang ditargetkan akan dipasang dengan intervensi sosial untuk memulai dan mempertahankan pemulihan ekosistem. - LMPMF akan mencegah ancaman yang sedang berlangsung terhadap ekosistem mangrove termasuk ancaman langsung pemanenan pohon, ekstraksi umpan ikan dan konstruksi air garam.
Beroperasi secara lokal & kontekstual - Rencana Pengelolaan Wilayah Pesisir menetapkan area penambangan garam untuk mencegah ancaman industri garam di masa depan terhadap ekosistem mangrove. - Undang-undang yang ada akan menjadi landasan hukum bagi LMPMF.	Menggunakan informasi terbaik - Pengetahuan lokal mengenai dinamika dan sejarah ekosistem menjadi dasar dalam menentukan batas LMPMF serta pemilihan dan zonasi spesies. - Proyek ini mengikuti pedoman pemulihan mangrove di wilayah tersebut.

Contoh proyek 5

Manfaat Proyek

Mata Pencaharian/Ketahanan

- 70% dari populasi lokal bergantung pada kegiatan ekstraktif untuk mendapatkan penghasilan. Proyek mendukung diversifikasi mata pencaharian melalui ekowisata, perikanan berkelanjutan, & praktik mangrove yang ramah lingkungan seperti produksi madu

Keanekaragaman hayati

- Hutan mangrove ini terletak di tempat yang terkenal dengan keanekaragaman hayatinya yang tak tertandingi.

Iklim

- Proyek ini merupakan bagian dari inisiatif Ridge to Reef yang bertujuan untuk memitigasi dampak perubahan iklim dalam skala besar dengan meningkatkan konektivitas dan membangun lanskap yang lebih tangguh bagi manusia dan alam.

Prinsip Kualitas Tinggi dalam tindakan

Memberdayakan masyarakat

- Masyarakat setempat menerima pelatihan untuk memantau kesehatan mangrove, keanekaragaman hayati, kualitas air, dan penyerapan karbon untuk memastikan keberhasilan jangka panjang proyek. Proyek ini juga berkolaborasi dengan sekolah setempat dalam program pendidikan generasi muda.

Beroperasi secara lokal & kontekstual

- Proyek ini sejalan dengan Kebijakan Lahan Basah Nasional dan Konvensi Ramsar tentang Lahan Basah, dan akan mendukung implementasi Strategi Nasional Karbon Biru 2023.

Melindungi alam

- Upaya reboisasi ini merupakan bagian dari inisiatif Ridge to Reef yang lebih besar yaitu membangun kembali konektivitas dari permukaan laut ke puncak gunung, membangun ketahanan bagi manusia dan alam.

Menggunakan informasi terbaik

- Desain proyek berbasis ilmu pengetahuan dan protokol pemantauan yang digunakan berdasarkan sistem indikator yang diusulkan oleh Program Pemantauan Mangrove Nasional, sehingga data yang dihasilkan berkontribusi pada matriks nasional upaya pemantauan mangrove.

Contoh proyek 6

Manfaat Proyek

Mata Pencaharian/Ketahanan

- Proyek ini bertujuan untuk menciptakan manfaat ekonomi yang berkelanjutan bagi 8.526 orang di 6 desa pesisir. Nelayan akan dilatih dalam teknik panen yang lebih baik, penanganan pasca-penangkapan, penyimpanan dan pengawetan lokal.

Keanekaragaman hayati

- Terumbu karang, padang lamun dan perikanan diharapkan mendapat manfaat dari kegiatan

proyek. Proyek ini mencakup tempat pemijahan dan pembibitan bagi banyak ikan dan krustasea.

Iklim

- Membalikkan kehilangan hutan mangrove, dan memulihkan penyerap karbon di ekosistem yang sangat rentan yang telah mengalami laju deforestasi hutan mangrove paling cepat secara nasional.

Prinsip Kualitas Tinggi dalam tindakan

Memberdayakan masyarakat

- Proyek akan membentuk dan/atau memperkuat kelompok-kelompok pengelola hutan desa untuk mengatur dan mengelola hutan mangrove dan perikanan secara lestari dan mendukung mereka untuk mendapatkan hak pengelolaan atas hutan mereka dan perikanan.
- Kelompok-kelompok masyarakat (termasuk kelompok perempuan, kelompok tabungan berbasis masyarakat, kelompok pemuda) akan memimpin dalam hal reboisasi mangrove, pemantauan, patroli, dan pengawasan.

Beroperasi secara lokal & kontekstual

- Proyek ini sejalan dengan Program Kebijakan & Adaptasi Perubahan Iklim Nasional yang bertujuan untuk meningkatkan mata pencaharian

masyarakat pedesaan, memastikan pengelolaan sumber daya laut dan pesisir yang berkelanjutan, dan meningkatkan informasi, edukasi dan komunikasi tentang perubahan iklim.

Melindungi alam

- Proyek ini akan mendukung nelayan untuk menggunakan data guna membatasi penangkapan ikan yang berlebihan dan membangun kembali stok, yaitu melarang alat tangkap yang merusak atau menetapkan zona inti sementara.

Menggunakan informasi terbaik

- Melakukan penelitian dengan para mitra untuk mengidentifikasi alternatif-alternatif yang berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan arang masyarakat.

Contoh proyek 7

Manfaat Proyek

Mata Pencaharian/Ketahanan

- Pemulihan membantu melindungi desa-desa dari perpindahan pasir dan erosi pantai; peningkatan area mangrove bermanfaat bagi mata pencaharian masyarakat, termasuk yang berasal dari kegiatan penangkapan ikan (udang dan kepiting), beternak lebah, dan ekowisata.
- Hutan mangrove di wilayah ini berkontribusi secara signifikan terhadap perekonomian lokal dan nasional, menyediakan lebih dari 50% produksi udang nasional dan 36% produksi kepiting nasional setiap tahunnya, serta mendukung mata pencaharian sekitar 14.000 rumah tangga.

Keanekaragaman hayati

- Pemulihan ekosistem akan memberikan manfaat bagi perikanan (udang dan kepiting) dan burung pantai.

Iklim

- Rehabilitasi topografi dan hidrologi menciptakan kondisi yang menguntungkan untuk memulihkan ekosistem mangrove, meningkatkan kerapatan pohon di lokasi yang dipulihkan, dan berkontribusi pada mitigasi iklim.

Prinsip Kualitas Tinggi dalam tindakan

Memberdayakan masyarakat

- Masyarakat lokal memainkan peran utama dalam mengidentifikasi lokasi pemulihan dan menetapkan tujuan pemulihan, mengembangkan dan mengimplementasikan proses pemulihan, serta pengumpulan dan analisis data proyek.
- Lokasi pemulihan terletak di dalam kawasan yang dikelola oleh masyarakat; Pemerintah Pusat memberikan hak pengelolaan kepada organisasi berbasis masyarakat atas hutan mangrove.

Beroperasi secara lokal & kontekstual

- Intervensi proyek didukung oleh rencana aksi bentang laut 2021-2025 yang membahas ancaman utama terhadap ekosistem mangrove (perubahan iklim, sedimentasi, pembalakan liar untuk arang dan kayu). Proyek-proyek lain yang sedang berlangsung mendukung peningkatan kesadaran, patroli, & penegakan peraturan daerah untuk meminimalkan kegiatan ekstraktif.

- Proyek ini akan mendukung penegakan hukum setempat dan kesepakatan masyarakat yang sudah ada untuk membuat zona dan mengelola area penggembalaan ternak.

Melindungi alam

- Pendekatan pemulihan cerdas-iklim menangani kondisi yang mendukung terkait topografi, hidrologi, dan suplai sedimen.

Menggunakan informasi terbaik

- Intervensi proyek didasarkan pada analisis hidrologi dan topografi area pemulihan.
- Masyarakat mendapatkan informasi dari proyek mengenai pemahaman rinci mengenai penggunaan lahan saat ini dan di masa depan melalui proses pemetaan partisipatif.

Pendekatan praktis yang konsisten dengan kualitas tinggi:

Menghubungkan intervensi dengan penyebab degradasi

- Woodlot komunitas didirikan untuk menyediakan sumber bahan bakar terdekat dan mengurangi tekanan di hutan mangrove.
- Pemulihan aliran hidrologi yang sebelumnya terganggu oleh badai, jalan, atau pembangunan lainnya.
- Advokasi dan pendidikan diprioritaskan untuk mendorong kepemilikan masyarakat atas area proyek dan mencegah penggunaan ekstraktif ekosistem mangrove.

Memahami alasan di balik penanaman

- Intervensi hidrologi diprioritaskan pada awal proyek untuk mendukung regenerasi alami yang dibantu (assisted natural regeneration/ANR); penanaman hanya dilakukan di daerah-daerah yang tidak memungkinkan untuk dilakukan ANR.
- Kerapatan penanaman didasarkan pada kerapatan yang diamati dari ekosistem alami yang berdekatan.

Menghubungkan mata pencaharian dengan kesehatan ekosistem jangka panjang

- Konversi tanaman invasif atau ilegal di dalam area proyek menjadi wanatani. Plot wanatani terpadu diberikan kepada masyarakat yang berdekatan dan rentan secara ekonomi..

- Pengembangan kapasitas untuk produksi briket sebagai sumber pendapatan baru dan sumber bahan bakar alternatif, mengurangi ancaman ekstraktif terhadap mangrove.
- Dukungan untuk nelayan saat mereka beralih ke penggunaan teknik dan peralatan penangkapan ikan yang tidak merusak dan menyadari manfaat hutan mangrove yang sehat bagi stok ikan.

Pendekatan inovatif untuk manajemen adaptif dan ketahanan iklim

- Pemilihan spesies dan sumber tanaman yang dirancang untuk meningkatkan keanekaragaman genetik dan ketahanan ekosistem secara keseluruhan.
- Bibit yang diadaptasi secara lokal digunakan untuk mengoptimalkan kemampuan bertahan hidup.
- Zona penyangga rumput halofit digunakan untuk meningkatkan stabilitas pantai di wilayah yang sangat berhutan.
- Plot-plot percontohan pemulihan dipelajari untuk menginformasikan pemilihan area proyek, teknik pemulihan yang optimal, dan kegiatan pemeliharaan.

Indeks hyperlink dalam teks yang digunakan dalam dokumen ini

I Pengantar Prinsip & Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi

- Prinsip & Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi - https://oceanriskalliance.org/wp-content/uploads/High-Quality-Blue-Carbon-PG_FINAL_11.9.2022.pdf
- Buku Pegangan Karbon Biru Panel Laut - <https://oceanpanel.org/publication/blue-carbon/>
- Peta Jalan untuk Pasar Modal Alam Kelautan Berintegritas Tinggi di Inggris - https://assets.ctfassets.net/nv65su7t80y5/3x88HLIKgEWRuEmk6tsil8/8464c382301e2636711e945ccb8ffb2c/High-Integrity_Marine_Natural_Capital_Markets_Roadmap.pdf
- Pedoman praktik terbaik untuk pemulihan mangrove - <https://www.mangrovealliance.org/best-practice-guidelines-for-mangrove-restoration/>
- Global Mangrove Alliance (GMA) - <https://www.mangrovealliance.org/>
- Platform Global Mangrove Watch - <https://www.globalmangrovetwatch.org/>
- Kondisi Hutan Mangrove di Dunia - <http://www.mangrovealliance.org/mangrove-forests/>
- Prinsip dan Panduan Karbon Biru Berkualitas Tinggi sebagai dasar untuk serangkaian Prinsip Panduannya sendiri - <https://www.mangrovealliance.org/wp-content/uploads/2023/04/Mangrove-Breakthrough-Guiding-Principles.pdf>

I.I Memperkenalkan alat bantu Progress Wheel

- “Roda Kemajuan” adalah aplikasi dari “Roda Pemulihan” Society for Ecological Restoration - <https://www.ser.org/page/Standards-Tools>
- Pelacakan pemulihan mangrove - <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2020.600220/full>
- Pemantauan manfaat sosial - <https://www.ser.org/page/Standards-Tools>

2.1 Melestarikan ekosistem planet kita yang masih utuh

- Daftar Merah Ekosistem IUCN - <https://www.iucn.org/resources/conservation-tool/iucn-red-list-ecosystems>
- Daftar Merah Spesies Terancam IUCN - <https://www.iucnredlist.org/>

3.2.2 Memastikan integrasi gender yang relevan secara lokal

- rencana aksi gender untuk menjangkau, memberi manfaat, memberdayakan, atau mengubah - <https://gender.cgiar.org/tools-methods-manuals/reach-benefit-empower-transform-rbet-framework>

3.4 Studi Kasus: Hutan Biru Vanga, Kenya

- Standar karbon Plan Vivo (PV Climate) - <https://www.planvivo.org/pv-climate-about>

4.1.3 Memastikan penghitungan dan pemantauan gas rumah kaca yang transparan dan akurat dengan menggunakan metodologi atau protokol yang kuat secara ilmiah

- Aliansi Pengurangan dan Penyeimbangan Karbon Internasional (ICROA) - <https://icroa.org/>
- Dewan Integritas untuk Pasar Karbon Sukarela (ICVCM) - <https://icroa.org/>

5.3.1 Mempertimbangkan implikasi lokal dari kebijakan internasional

- Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim (UNFCCC) - <https://unfccc.int/>
- Konvensi Keanekaragaman Hayati (CBD) - <https://www.cbd.int/>
- Konvensi Ramsar tentang Lahan Basah yang Penting Secara Internasional (Ramsar) - <https://www.ramsar.org/>
- Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) - <https://sdgs.un.org/goals>
- Sistem Neraca Ekonomi Lingkungan (SEEA) - <https://seea.un.org/>
- Kontribusi yang Ditentukan Secara Nasional (NDC) - <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs>

6.1.1 Menetapkan target berbasis ilmu pengetahuan dan mengikuti hirarki mitigasi

- Prakarsa Target Berbasis Ilmu Pengetahuan (SBTi) - <https://sciencebasedtargets.org/>
- Inisiatif Integritas Pasar Karbon Sukarela (Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative - VCMI) - <https://vcmintegrity.org/>

7.1 Daya tahan proyek

- Global Mangrove Alliance - <https://www.mangrovealliance.org/>
- Jaringan Posidonia Mediterania - <https://medposidonianetwork.com/>
- Jam Tangan Lamun - <https://www.seagrasswatch.org/>

Menyusun ‘Kriteria penilaian berkualitas tinggi’ berdasarkan bagian

1.0 Melindungi alam

Proyek karbon biru berkualitas tinggi akan melakukan tindakan-tindakan berikut ini:

- Melakukan kegiatan penjangkauan yang mengaitkan perlindungan ekosistem dengan penyediaan jasa ekosistem, yang memberikan manfaat nyata dan mencerminkan pengetahuan ekologi lokal.
 - Meningkatkan kesadaran akan pentingnya ekosistem karbon biru dengan berbagai pemangku kepentingan seperti pemerintah daerah, nelayan dan masyarakat.
 - Berupaya untuk sepenuhnya melestarikan keanekaragaman hayati dan integritas ekosistem yang utuh berdasarkan data dasar yang ketat.
- Mengidentifikasi spesies yang menjadi prioritas perlindungan.
 - Mengintegrasikan target keanekaragaman hayati yang spesifik, terukur, ambisius, realistis, dan terikat waktu ke dalam tujuan proyek.
 - Menerapkan program pemantauan keanekaragaman hayati yang komprehensif.
 - Memastikan transparansi data dan meningkatkan pengetahuan ilmiah dengan berbagi data secara publik.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Desain proyek didasarkan pada satu atau beberapa protokol yang diterima secara luas sebagai praktik terbaik dan selaras dengan konteks proyek.
 - Bekerja sama dengan para peserta proyek dan pemangku kepentingan untuk mengembangkan rencana implementasi dan memasukkan umpan balik mereka.
 - Menyerahkan desain proyek kepada pihak ketiga / tinjauan ahli dan/atau konsultasi publik
 - Tujuan dan metode desain proyek diinformasikan dengan jelas oleh semua hal berikut ini:
 - Situs referensi
 - Kondisi situs bersejarah
 - Kearifan lokal dan desain inklusif
 - Bukti ilmiah yang ditinjau sejawat yang relevan secara lokal.
- Pertimbangkan persyaratan hidrologi, substrat, salinitas, dan sedimen.
 - Gunakan spesies yang sesuai untuk pemulihan, serta proses transisi alami.
 - Rencana proyek bertujuan untuk mendukung pemulihan atau pemeliharaan ekosistem yang beraneka ragam.
 - Gunakan penginderaan jarak jauh untuk:
 - Mengamati dan menginterpretasikan tren lokal dalam luasan ekosistem dan perubahan penggunaan lahan
 - Mengidentifikasi potensi pengaruh hulu yang mempengaruhi lokasi proyek
 - Mendukung pemilihan protokol intervensi yang tepat.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Merancang kegiatan yang secara efisien menghindari hilangnya keanekaragaman hayati.
 - Meminimalkan kehilangan atau konversi habitat.
 - Melarang spesies invasif atau non-asli untuk diperkenalkan.
 - Menghindari penurunan kualitas air, peningkatan erosi atau tingkat sedimentasi yang berbahaya.
 - Tidak meningkatkan emisi bersih.
- Setiap daerah yang berdekatan atau hilir yang mungkin terkena dampak dari pelaksanaan proyek telah diidentifikasi selama perencanaan. Pelaksanaan proyek dirancang untuk mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem sekitar dan hilir.
 - Jika memungkinkan, peningkatan pengelolaan kawasan atau ekosistem di sekitarnya diintegrasikan ke dalam rencana dan anggaran proyek.
 - Proyek memantau area sekitar untuk kebocoran / perpindahan aktivitas.

2.0 Memberdayakan masyarakat

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini melakukan konsultasi penuh dan inklusif serta proses PADIATAPA sesuai dengan pedoman FAO PBB.
- Proses FPIC diperbarui setiap saat selama masa proyek berlangsung.
- Proyek memenuhi atau melampaui persyaratan hukum minimum.
- Semua peserta memiliki akses ke semua informasi yang diperlukan, termasuk sudut pandang yang berlawanan atau alternatif, untuk membuat keputusan yang tepat.
- Semua peserta memiliki keterampilan untuk dapat bernegosiasi secara efektif, atau mengakses dukungan pihak ketiga yang netral jika diperlukan.
- Catatan tertulis mengenai proses PADIATAPA disimpan dan semua pihak memiliki salinannya dalam bahasa yang sesuai, yang dapat diakses oleh para pemangku kepentingan.
- Persetujuan diberikan secara tertulis untuk proposal proyek yang telah disepakati bersama.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini memiliki pemahaman yang jelas dan peka terhadap norma-norma sosial dan budaya setempat serta memprioritaskan keselamatan peserta dan staf.
- Proyek telah mengidentifikasi berbagai kelompok dalam masyarakat, termasuk kelompok minoritas, dan mengambil tindakan yang tepat untuk memfasilitasi partisipasi mereka dalam pertemuan masyarakat dan kegiatan proyek.
- Memastikan bahwa pengetahuan ekologi lokal dan tradisional dari Masyarakat Adat dan masyarakat setempat menjadi pusat dari proyek-proyek melalui pendekatan kolaboratif.
- Proyek ini mempekerjakan tim interdisipliner yang terdiri dari anggota yang terampil dalam keterlibatan sosial dan proses perlindungan yang relevan.
- Proses pelibatan sosial didokumentasikan dengan jelas, termasuk catatan kehadiran pada pertemuan dan kegiatan, dan secara teratur ditinjau dan disesuaikan untuk memastikan partisipasi yang inklusif dan aman.
- Proses keterlibatan sosial dirancang, dipantau, dan dilaporkan sesuai dengan praktik terbaik yang telah dipublikasikan, atau disertifikasi dengan standar sosial seperti Verra CCB atau PV Climate.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Keberadaan mekanisme umpan balik dan pengaduan, cara kerjanya, dan cara menggunakannya dikomunikasikan dengan jelas kepada semua pihak yang berpartisipasi atau berpotensi terkena dampak kegiatan proyek.
- Mekanisme pengaduan mencakup berbagai jalur komunikasi yang dapat diakses dengan aman atau adil bagi semua pemangku kepentingan.
- Mekanisme ini memiliki langkah-langkah dan proses yang jelas, ditindaklanjuti secara tepat waktu dan tidak memihak, dan menghasilkan hasil yang nyata.
- Terdapat proses banding pihak ketiga yang jelas untuk setiap keputusan yang diperdebatkan, diikuti dengan opsi untuk mengakses tindakan hukum jika perlu.
- Mekanisme umpan balik dan pengaduan ditinjau dan diperbarui secara berkala untuk memastikan bahwa mekanisme tersebut tetap efektif dan selaras dengan standar hak asasi manusia internasional
- Catatan lengkap disimpan.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Implementasi proyek mencakup pengakuan atas kepemilikan atau hak pengelolaan masyarakat.
- Pemilik dan/atau pengguna tradisional diintegrasikan ke dalam tata kelola proyek.
- Proyek ini mendukung pendaftaran tata kelola masyarakat yang diakui secara hukum atau entitas pengelolaan sumber daya.
- Jika proyek menghasilkan kredit, siapa yang memiliki hak untuk memiliki dan menjual jasa ekosistem ditetapkan dengan jelas dan dikomunikasikan dengan semua pemangku kepentingan.
- Pembatasan terhadap akses ke lokasi diperlukan, terikat waktu dan disepakati dengan para pemangku kepentingan.
- Di waktu lain, akses ke lokasi pemulihan/perlindungan terbuka untuk masyarakat/pemangku kepentingan setempat, tetapi mungkin tetap tertutup untuk orang lain.
- Terdapat kebijakan pengelolaan berkelanjutan yang mengizinkan penggunaan situs yang tidak merusak atau berdampak rendah.
- Kegiatan mata pencaharian alternatif dipilih dan dirancang bersama dengan kelompok pengguna yang terkena dampak.
- Mata pencaharian alternatif atau tindakan kompensasi lainnya dinilai berdasarkan risiko dan layak secara ekonomi.
- Catatan dari semua konsultasi mata pencaharian alternatif disimpan dan ada proses pelaporan yang transparan.
- Proyek mampu mengartikulasikan dan menjustifikasi pilihan mata pencaharian alternatif atau tindakan kompensasi lainnya.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Telah melakukan penilaian/analisis gender untuk memahami norma-norma gender sosial dan budaya yang kompleks dari masyarakat setempat, sebelum melakukan pelibatan sosial apa pun.
- Memprioritaskan keselamatan perempuan, orang yang hadir dan orang yang tidak sesuai dengan gender, peka terhadap norma-norma gender setempat, dan tidak memaksakan partisipasi.
- Mengembangkan tujuan dan/atau rencana gender yang mencakup indikator sensitif gender yang ditargetkan sesuai dengan konteks lokal.
- Penilaian risiko dilakukan sebelum pelibatan masyarakat, keamanan proyek staf dan anggota masyarakat dipantau, dan rencana-rencana diadaptasi sesuai kebutuhan.
- Langkah-langkah yang disengaja diambil untuk mendorong konsultasi masyarakat yang inklusif dan partisipasi yang luas dengan pertimbangan khusus untuk kelompok-kelompok yang terpinggirkan, seperti perempuan dan orang-orang yang tidak sesuai dengan gender.
- Jika memungkinkan, proyek ini mempekerjakan tim yang seimbang secara gender yang mencakup perempuan dalam peran senior.
- Catatan kehadiran rapat mencakup jumlah peserta dari berbagai jenis kelamin.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Masyarakat adat dan masyarakat setempat memiliki pemahaman yang jelas tentang manfaat dan dampak proyek dan mampu mendefinisikan bahwa manfaat tersebut yang mereka terima adalah adil dan merata.
- Ketidakseimbangan kekuatan dalam menentukan pembagian manfaat dimitigasi melalui ketentuan akses ke pengawasan pihak ketiga, dan/atau nasihat netral yang memenuhi syarat, termasuk nasihat hukum jika diperlukan.
- Memastikan proses pengambilan keputusan pemangku kepentingan yang adil dan peserta memiliki hak untuk tidak memberikan persetujuan.
- Negosiasi didokumentasikan dengan jelas dengan catatan yang tersedia untuk semua pihak dalam bahasa yang sesuai.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Tujuan proyek meliputi pelatihan dan perekrutan anggota masyarakat ke dalam berbagai peran di dalam tim proyek, termasuk peran manajemen.
- Proyek ini memfasilitasi partisipasi dalam kegiatan pelatihan dengan memberikan kompensasi, transportasi, atau tindakan pendukung lainnya yang sesuai.
- Proyek ini menawarkan pelatihan kepada individu atau kelompok yang berminat dalam satu atau beberapa bidang seperti literasi keuangan, pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan, pemulihan ekologi dan pengukuran ilmiah, pemantauan dan pelaporan.
- Peran kepemimpinan tradisional masyarakat tetap relevan dan terintegrasi ke dalam struktur manajemen proyek.
- Para pemimpin lokal dan anggota tim diikutsertakan dalam berbagai kesempatan untuk berpartisipasi dalam pertemuan regional atau nasional dan forum internasional.

3.0 Menggunakan informasi, intervensi, dan praktik penghitungan karbon terbaik

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Pengetahuan sejarah dan ekologi setempat diintegrasikan ke dalam data survei lokasi dan/atau pengamatan jarak jauh untuk memahami apa yang mendorong perubahan dalam cakupan ekosistem.
- Intervensi proyek dirancang untuk mengatasi pendorong perubahan sosial dan fisik.
- Rencana proyek dirancang bersama dengan peserta proyek.
- Menyeimbangkan antara penginderaan jarak jauh dan pengumpulan data dan pemantauan langsung untuk memastikan mitra lokal dapat berpartisipasi.
- Proyek ini menggunakan data terbaik yang tersedia, dan sangat berhati-hati dalam melakukan verifikasi data pengamatan jarak jauh.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek mampu menunjukkan dengan jelas nilai tambah terhadap strategi pengelolaan yang ada (lingkungan, sosial, ekonomi, tata kelola, dll.).
- Proyek-proyek kredit karbon menerapkan metodologi tambahan yang dipublikasikan.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Menggunakan data in-situ untuk menghasilkan model untuk semua kumpulan karbon yang diklaim ATAU data yang telah ditinjau oleh rekan sejawat dengan penyangga/buffer yang sesuai untuk mengakomodasi variasi lingkungan.
- Proyek-proyek non-kredit yang melaporkan hasil mitigasi iklim, harus menggunakan metodologi akuntansi seperti AM-AR0014 atau VM0033.
- Proyek kredit karbon memilih program & standar GRK yang telah ditinjau dan disetujui oleh Badan pemerintah nasional yang bertanggung jawab atas peraturan perdagangan karbon dan/atau ICROA, atau ICVCM.
- Dokumen teknis proyek termasuk data dasar/ baseline dan perhitungan pengurangan emisi harus mudah untuk ditemukan dan dapat diakses secara online.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek-proyek berkualitas tinggi dapat menunjukkan kapasitas, baik secara internal maupun melalui mitra, untuk dapat menilai stok dasar/baseline karbon dan memantau hasil mitigasi proyek, termasuk perubahan stok karbon dan perubahan emisi GRK yang signifikan dari waktu ke waktu.
- Informasi yang memadai disertakan dalam dokumen proyek yang tersedia untuk umum sehingga orang lain dapat dengan mudah dan secara komprehensif memahami bagaimana baseline dibuat, pendekatan perhitungan, factor emisi dan data aktivitas yang digunakan, serta alasan untuk setiap kelalaian.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Setiap penjualan kredit ex-ante terbatas pada sebagian dari kredit yang diperkirakan untuk meminimalkan risiko non-pengiriman dan memastikan penerima manfaat proyek menerima pengembalian yang adil.
- Penjualan kredit ex-ante diberi label yang jelas, dilacak, dan tidak dapat ditarik kembali sebelum verifikasi dan penerbitan.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini menghormati dan memasukkan pengetahuan ekologi setempat/lokal (LEK) ke dalam rencana intervensi proyek.
- Mengakui bahwa LEK adalah kekayaan intelektual dari masyarakat adat dan masyarakat setempat dan oleh karena itu mereka memiliki hak untuk memutuskan apakah dan bagaimana LEK dibagikan.
- Mendistribusikan manfaat yang diperoleh dari LEK secara adil.
- Proyek ini berkolaborasi dengan para pemilik pengetahuan untuk memahami dan melestarikan kepentingan sosial, sejarah, dan tradisional dari ekosistem karbon biru.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini menggunakan desain berulang untuk secara adaptif mengelola kinerja yang kurang baik dari metode pelaksanaan proyek fisik.
- Proyek ini menggunakan strategi manajemen adaptif yang jelas untuk menanggapi dampak dari pemicu stres eksternal, berdasarkan penilaian dan pemantauan risiko.
- Proyek ini memiliki strategi manajemen adaptif sosial yang jelas yang didukung oleh proses pemantauan formal yang meminta umpan balik dari masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya.
- Strategi ini mengintegrasikan peningkatan berkelanjutan dengan memiliki kerangka kerja pemantauan, evaluasi, dan pembelajaran yang kuat.
- Proyek ini memiliki catatan tertulis/laporan tahunan yang disimpan dalam format online yang dapat diakses dan secara bebas berbagi pembelajaran dan pengalaman.

4.0 Beroperasi secara lokal dan kontekstual

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek mencakup anggaran dan kapasitas tim untuk menilai konteks sosial dan ekonomi lokal dan/atau menafsirkan penelitian yang ada.
- Pengumpulan data sosial-ekonomi dilakukan sesuai dengan praktik terbaik dan termasuk perlindungan sosial yang relevan.
- Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data sosial dan/atau ekonomi dibagikan secara transparan.
- Data sosial-ekonomi dipublikasikan (jika sesuai) atau disertakan dalam pelaporan proyek.
- Proyek ini dirancang dengan mempertimbangkan realitas sosial setempat berdasarkan data yang dapat diandalkan.
- Proyek mampu mengidentifikasi semua pemangku kepentingan yang terkena dampak dari pelaksanaan proyek dan menjustifikasi di mana kompensasi yang sesuai atau tidak sesuai.
- Proyek menjaga komunikasi yang jelas dan efektif dengan kelompok pemangku kepentingan dan pengguna.
- Rencana pemantauan proyek termasuk memastikan pelaksanaan proyek tetap sejalan dengan nilai-nilai dan norma-norma budaya dan sosial, dan memastikan tidak ada hasil negatif yang terwujud.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini melakukan pemetaan pemangku kepentingan yang ketat.
- Proyek memastikan bahwa semua pemangku kepentingan dan kelompok pengguna minimal dihubungi, diberi tahu tentang rencana proyek, dan memiliki kesempatan untuk terlibat.
- Proyek ini membentuk kemitraan lokal dan menggabungkan pengalaman dan kapasitas lokal jika memungkinkan.
- Proyek ini telah secara efektif mengidentifikasi entitas pemerintah lokal dan yurisdiksi yang relevan dengan pengelolaan dan/atau pemulihan ekosistem karbon biru.
- Proyek-proyek yang didanai oleh mekanisme pasar telah secara efektif mengidentifikasi entitas pemerintah yang relevan untuk memastikan hak-hak untuk bertransaksi jasa ekosistem seperti karbon atau keanekaragaman hayati.
- Proyek ini berbagi pembelajaran dengan entitas pemerintah terkait dan organisasi lainnya.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini terlibat dengan perwakilan pemerintah lokal dan/atau nasional untuk memastikan adanya kebijakan dan kerangka hukum yang mendukung operasi dan replikasi proyek.
- Proyek ini mengadvokasi hak-hak masyarakat dan pemangku kepentingan di samping kebutuhan proyek.
- Proyek ini telah menjadi percontohan yang efektif atau contoh praktik terbaik yang menginformasikan keputusan kebijakan.
- Proyek berpartisipasi dalam forum kebijakan lokal, konsultasi atau kelompok kerja dan berbagi pembelajaran dengan proyek-proyek karbon biru atau NbS lainnya.
- Secara aktif memberikan umpan balik dan informasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam keterlibatan kebijakan lokal dan/atau nasional mengenai ekosistem karbon biru.
- Berpartisipasi dalam forum internasional (misalnya GMA) atau berbagi pembelajaran dengan akademisi atau kelompok kerja yang menghasilkan artikel kebijakan yang terkait dengan ekosistem karbon biru.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini mengartikulasikan bagaimana proyek ini selaras dengan komitmen nasional terhadap kebijakan internasional target misalnya, rencana mitigasi iklim atau keanekaragaman hayati yang diuraikan dalam NDC, NBSAP, dan kebijakan atau rencana aksi nasional terkait.
- Proyek dapat mengukur bagaimana proyek tersebut berkontribusi dalam mencapai berbagai target yang relevan.
- Proyek secara aktif berbagi data dengan lembaga pelaksana nasional atau entitas pemerintah yang relevan.
- Proyek-proyek kredit karbon dapat mengartikulasikan bagaimana mereka berencana untuk menyelaraskan diri dengan perubahan kebijakan nasional (yaitu Pasal 6).

5.0 Memobilisasi modal berintegritas tinggi

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Kredit terutama dijual untuk pensiun segera.
- Pembeli memiliki target berbasis sains 1,5°C yang selaras dengan target berbasis sains yang dipantau dan diungkapkan kepada publik, mengikuti kerangka kerja pengurangan emisi yang telah ditetapkan.
- Sejauh yang dapat dipastikan, pembeli memenuhi kriteria tanggung jawab sosial dan hak asasi manusia yang ditetapkan oleh proyek.
- Pialang menerapkan pagar pembatas yang serupa untuk pemilihan pelanggan.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini memberikan batasan pada bahasa klaim dan memberikan panduan kepada penyandang dana atau investor tentang cara merepresentasikan hasil proyek secara akurat.
- Sistem tersedia untuk mencegah penghitungan ganda.
- Jika memungkinkan, proyek ini memprioritaskan investor/pembeli yang secara terbuka mendukung praktik-praktik terbaik dalam proyek-proyek mitigasi dan adaptasi iklim dan/atau keanekaragaman hayati..

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini menghasilkan anggaran tahunan tertulis dan laporan keuangan, yang disediakan kepada semua pemangku kepentingan untuk mendapatkan masukan dan disertai dengan ringkasan yang mudah dipahami, video penjelasan, informasi terbaru secara lisan, atau bentuk komunikasi lainnya dalam bahasa asli.
- NDA / kesepakatan kerahasiaan dibatasi hanya pada informasi rahasia yang diperlukan, untuk memungkinkan pembagian informasi keuangan yang mudah seperti harga jual kredit.
- Proyek ini menghasilkan laporan teknis, sosial, dan keuangan untuk pembaca eksternal, yang dapat diakses secara terbuka dan mudah ditemukan.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini menghasilkan pendapatan yang cukup untuk menutupi biaya-biaya inti dan memenuhi kewajiban keuangan kepada masyarakat atau pemangku kepentingan lainnya.
- Semua mitra proyek yang relevan mengetahui dan berpartisipasi dalam alokasi sumber daya.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Harga kredit mungkin ditetapkan atau didiskon untuk waktu atau volume yang terbatas, tetapi proyek tidak terkunci pada harga jual tetap seumur hidup.
- Kredit yang belum didiskontokan dalam jumlah yang cukup dipertahankan untuk menyeimbangkan risiko kenaikan biaya operasional.
- Harga investor ditetapkan untuk memperhitungkan, dan mencerminkan, perubahan kondisi pasar (misalnya harga mengambang, klausul eskalasi, dll.).
- Proyek ini belum menyetujui satu pun pembayaran di muka untuk total pengurangan emisi yang diprediksi.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Mekanisme pembagian keuntungan jangka panjang tersedia dan semua pemangku kepentingan memiliki partisipasi penuh dalam menentukan persyaratan yang adil dan perjanjian pembagian keuntungan dengan dukungan penasihat hukum yang netral.

6.0 Desain untuk keberlanjutan

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini memiliki rencana pemantauan dan pemeliharaan jangka panjang yang jelas selama lebih dari 10 tahun, serta melatih dan mempekerjakan staf jangka panjang, merekrut tenaga kerja lokal jika memungkinkan.
- Pengembangan kapasitas proyek telah memastikan bahwa masyarakat setempat memiliki keterampilan dan pengetahuan untuk mempertahankan hasil proyek setelah proyek berakhir, termasuk perencanaan transisi untuk mengurangi guncangan keuangan dan mempersiapkan para pemangku kepentingan.
- Mitra proyek memiliki akses ke jaringan penyandang dana/investor dan/atau berpartisipasi dalam forum nasional atau internasional (misalnya GMA dan rencana pemulihan nasional) yang dapat meningkatkan kemungkinan pendanaan.
- Proyek ini memiliki rencana keuangan yang jelas, termasuk pengeluaran untuk sumber daya manusia yang berdedikasi untuk membangun berbagai aliran pendapatan dan mengamankan akses berkelanjutan ke hibah atau pendapatan lain yang cukup untuk mempertahankan lokasi dan manfaat pemangku kepentingan setelah periode hibah awal berakhir.

Tabel bahan bacaanyang disusun, berdasarkan bab

Bahan Bacaan: Melindungi Alam

Prinsip dan Standar Internasional untuk Praktik Pemulihan Ekologi (edisi kedua)	https://www.ser.org/page/SERStandards
Buku Panduan Pemulihan Lamun	https://www.decadeonrestoration.org/publications/seagrass-restoration-handbook
Buku Panduan Pemulihan Rawa Garam	https://catchmentbasedapproach.org/wp-content/uploads/2021/10/Saltmarsh_Restoration_Handbook_FINAL_20210311.pdf
Panduan Praktik Terbaik untuk Pemulihan Mangrove - mencakup sumber daya yang berlaku untuk semua ekosistem karbon biru	https://www.mangrovealliance.org/best-practice-guidelines-for-mangrove-restoration/
Perpustakaan sumber daya lapangan Seagrass Watch	https://www.seagrasswatch.org/manuals/
Alat pelacak pemulihan mangrove	https://www.mangrovealliance.org/news/new-the-mangrove-restoration-tracker-tool/
Pusat pengetahuan Yayasan Hutan Biru - termasuk Rehabilitasi Ekologi Mangrove - Panduan lapangan bagi para praktisi	https://blue-forests.org/en/knowledge/resources-publications/
Panduan Pengelolaan Rawa Lebak DEFRA	https://assets.publishing.service.gov.uk/media/602bf8d8e90e070556671435/Saltmarsh_management_manual_Technical_report.pdf
Laporan Survei Keanekaragaman Hayati Mangrove Kerajaan Kamboja	https://www.fauna-flora.org/wp-content/uploads/2024/04/Mangrove-Biodiversity-Survey-Report.pdf
Standar Keanekaragaman Hayati Global: Panduan untuk penilaian dan praktik-praktik terbaik	https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/docs/25.07.2024_TGBS_-_The_Global.pdf
Protokol penilaian cepat untuk vertebrata darat	https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-020-02001-w
Praktik-praktik yang baik untuk pengumpulan data dasar keanekaragaman hayati	http://www.csbi.org.uk/our-work/good-practices-for-the-collection-of-biodiversity-baseline-data/
Efektivitas pengelolaan mangrove berbasis masyarakat untuk perlindungan pesisir: Sebuah studi kasus dari Jawa Tengah, Indonesia	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569123000236
Rekayasa ekologi untuk pengelolaan dan pemulihan hutan mangrove yang sukses	https://mangroveactionproject.org/wp-content/uploads/2023/09/Robin-Lewis_2005.pdf
Seri video: Bagaimana cara mepemulihan mangrove secara efektif	https://www.wetlands.org/publication/video-series-how-to-effectively-restore-mangroves/
Global Mangrove Watch - Program visualisasi data termasuk ekosistem rawa asin dan karang yang berdekatan	https://globalmangrovewatch.org
Pemulihan, pembuatan dan pengelolaan rawa-rawa garam dan dataran pasang surut - Kumpulan panduan berbasis bukti	https://doi.org/10.52201/CGSCOL1/LCNC6109

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Proyek ini melakukan penilaian risiko perubahan iklim yang komprehensif.
 - Jika memungkinkan, proyek ini memiliki langkah-langkah yang lengkap dan komprehensif untuk memitigasi dan beradaptasi terhadap potensi dampak perubahan iklim.
 - Dampak perubahan iklim di lokasi proyek dipantau, misalnya, kenaikan permukaan air laut, tekanan panas, perubahan curah hujan, dan cuaca buruk.
 - Proyek ini melakukan penilaian risiko yang diakibatkan oleh aktifitas manusia secara berkala dan komprehensif, termasuk pelaku eksternal, dan hasilnya digunakan dalam perancangan proyek, rencana pemantauan, dan strategi pengelolaan adaptif.
- Proyek ini melakukan penilaian risiko kebijakan secara berkala dan komprehensif, termasuk kepemilikan lahan, tata kelola, dan akses ke pasar. Hasil penilaian tersebut menjadi dasar bagi rancangan proyek, rencana pemantauan, dan strategi pengelolaan adaptif.
 - Proyek ini melakukan penilaian risiko keuangan yang komprehensif, memasukkan hasil penilaian ke dalam rancangan keuangan proyek dan aliran pendanaan/pendapatan serta memperbarui penilaian secara berkala.
 - Proyek-proyek kredit mencakup penilaian risiko pembalikan yang terkait dengan hilangnya pendapatan pada akhir periode kredit, yang dilakukan setidaknya lima tahun sebelumnya.
 - Termasuk risiko keuangan bagi Masyarakat adat dan penduduk setempat yang terlibat dalam pelaksanaan proyek.

Kriteria penilaian berkualitas tinggi:

- Manajemen dan mitigasi risiko dialokasikan kepada mitra proyek yang tepat dan didukung oleh bagan RACI dan rencana MEAL.
 - Rencana sumber daya dan anggaran diinformasikan oleh penilaian risiko untuk memastikan bahwa sumber daya yang tersedia cukup untuk diimplementasikan tanggapan manajemen adaptif jika diperlukan.
- Pastikan bahwa proyek tersebut terus memberikan manfaat nyata bagi para pemangku kepentingan dan mereka memilih untuk mempertahankannya.
 - Memastikan para pemangku kepentingan telah berhasil bertransisi dari kegiatan yang merusak dan tidak mungkin melanjutkannya.
 - Perubahan kebijakan atau tata kelola yang dicapai selama pelaksanaan proyek memberikan perlindungan jangka panjang.

Bahan Bacaan: Memberdayakan masyarakat

Panduan FAO untuk Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan	https://www.fao.org/indigenous-peoples/our-pillars/fpic/en/
Catatan Panduan Fasilitas Kemitraan Karbon Hutan tentang Pembagian Manfaat untuk Program ER	https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/fcpf_guidance_note_on_benefit_sharing_for_er_programs_2019_0.pdf
Melakukannya dengan benar: Panduan untuk Meningkatkan Inklusi dalam Forum Pemangku Kepentingan	https://www.cifor.org/knowledge/publication/7973/-_(English/_Spanish/_French/_Bahasa)
Perangkat Partisipatif Plan Vivo	https://www.planvivo.org/Listing/Category/participatory-toolkit?Take=20
Buku Panduan Keterlibatan Pemangku Kepentingan Biodiversa	https://www.biodiversa.eu/wp-content/uploads/2022/12/stakeholder-engagement-handbook.pdf
Panduan Hak Asasi Manusia untuk Bekerja dengan Masyarakat Adat dan Komunitas Lokal	https://www.tnchumanrightsguide.org/wp-content/uploads/TNC-Full-Guide-01-01.pdf
Panduan Negosiasi Adat	https://www.conservation.org/projects/indigenous-negotiations-resource-guide
Rawls di Hutan Mangrove: Persepsi Keadilan dalam Proyek Solusi Berbasis Alam	https://doi.org/10.1002/pan3.10498
Prinsip-prinsip Tata Kelola untuk Perlindungan yang Berpusat pada Masyarakat dalam Kerangka Kerja Keanekaragaman Hayati Global Pasca 2020	https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/csp2.160
Mata Pencarian Alternatif	https://www.livelihoodscentre.org/-/sustainable-livelihoods-guidance-sheets
Pelajaran yang Dipetik dari Flora dan Fauna tentang Pembagian Manfaat dalam REDD+	https://www.fauna-flora.org/wp-content/uploads/2023/05/FFI_2014_Equitable-benefit-sharing.pdf
Halaman web Conservation International dengan tautan ke berbagai sumber daya dalam beberapa bahasa, serta studi kasus tentang gender dalam perencanaan perlindungan	https://www.conservation.org/priorities/gender-equality
Alat Pelibatan - Perangkat yang panjang dan komprehensif untuk melibatkan masyarakat dalam perlindungan	https://conservationstandards.org/wp-content/uploads/sites/3/2020/10/Audubon-toolkit.pdf
Perangkat Analisis Gender untuk Praktisi Pengelolaan Pesisir	http://www.mangrovesforthefuture.org/assets/Repository/Documents/Gender-Analysis-Toolkit-for-Coastal-Management-Practitioners.pdf
Buku panduan Pasifik untuk kesetaraan gender dan inklusi sosial	https://coastfish.spc.int/en/component/content/article/494-gender-equity-and-social-inclusion-handbook
Repositori Alat dan Panduan USAID LandLinks Serangkaian alat untuk memandu para praktisi dalam menangani masalah penguasaan lahan	https://www.land-links.org/tools-and-mission-resources/tools-and-guides/

Panduan Lapangan untuk Manajemen Kolaboratif Adaptif dan Meningkatkan Partisipasi Perempuan	https://www.cifor.org/knowledge/publication/5085/
Panduan Analisis Gender IUCN	https://portals.iucn.org/union/sites/union/files/doc/iucn-gender-analysis-guidance-web.pdf
Panduan Ramsar tentang Pengarusutamaan Gender	https://www.ramsar.org/sites/default/files/guidance_on_mainstreaming_gender_en.pdf
Panduan The Nature Conservancy untuk Mengintegrasikan Kesetaraan Gender dalam Perlindungan	https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/English-Version_TNCs-Guidance-for-Integrating-Gender-Equityin-Conservation_2022.pdf
Standar W+: Memberi insentif keuangan untuk pemberdayaan perempuan	https://www.wplus.org
Integrasi dan interseksionalitas gender dalam penelitian sistem pangan untuk pembangunan: Sebuah catatan panduan	https://digitalarchive.worldfishcenter.org/bitstream/handle/20.500.12348/5286/c4ca5c32ebb40be3f579997d18ab6f68.pdf?sequence=2&isAllowed=y
Rencana Aksi Seluruh Sistem UN-SWAP tentang Kesetaraan Gender dan Pemberdayaan Perempuan	https://gendercoordinationandmainstreaming.unwomen.org/un-swap
Kerangka kerja Reach-Benefit-Empower-Transform (RBET) untuk memahami apakah dan sejauh mana proyek pembangunan pertanian berkontribusi terhadap pemberdayaan perempuan	https://gender.cgiar.org/tools-methods-manuals/reach-benefit-empower-transform-rbet-framework
Pedoman untuk menerapkan Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan	https://www.conservation.org/docs/default-source/publication-pdfs/ci_fpic-guidelines-english.pdf
Pengembangan Proyek Karbon Biru: Panduan untuk Masyarakat	https://www.conservation.org/docs/default-source/publication-pdfs/ci_fpic-guidelines-english.pdf
Perlindungan Lingkungan dan Sosial Bank Dunia	https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/DC427637D6911FCF416F03EC375582AF/S0922156519000293a.pdf/the-world-banks-environmental-and-social-safeguards-and-the-evolution-of-global-order.pdf
Penilaian Partisipatif untuk Potensi Pengelolaan Mangrove Berbasis Masyarakat di Afrika Timur	https://www.researchgate.net/publication/227227691_Participatory_appraisal_for_potential_community-based_mangrove_management_in_East_Africa#fullTextFileContent
Alat Penyaringan Hak Asasi Manusia Naturebase	https://humanrights.naturebase.org/en
Panduan Pengembangan Proyek Komunitas	https://aces-org.co.uk/wp-content/uploads/2023/11/2023Holdfast_Community_Guide.pdf
Panduan Komunitas Lamun	https://aces-org.co.uk/wp-content/uploads/2020/06/Community-Based-Seagrass-Conservation-Manual.pdf

Bahan Bacaan: Menggunakan informasi, intervensi, dan praktik penghitungan karbon terbaik

Panduan Karbon Biru	https://www.thebluecarboninitiative.org/manual
Standar Iklim, Masyarakat & Keanekaragaman Hayati Verra Dapat diterapkan pada hampir semua proyek karbon biru	https://verra.org/programs/ccbs/
Standar yang Disahkan ICROA	https://icroa.org/endorsed-organisations/
Dewan Integritas untuk Pasar Karbon Sukarela - Prinsip-prinsip Karbon Inti	https://icvcm.org/core-carbon-principles/
Verra - Standar Karbon Terverifikasi Alat dan metodologi yang dikembangkan untuk Standar Karbon Terverifikasi Verra, termasuk metode untuk menunjukkan nilai tambah	https://verra.org/methodologies-main/#vcs-program-methodologies
Plan Vivo - Standar Iklim PV V5.0 Alat dan metodologi yang dikembangkan untuk PV Climate, yang mengakreditasi beberapa proyek karbon biru	https://www.planvivo.org/pv-climate-documentation
Standar Emas: Pusat Kegiatan Alam, Karbon Biru dan Lahan Basah Air Tawar	https://globalgoals.goldstandard.org/nature-activities-hub-expansion-in-blue-carbon-and-freshwater-wetlands/
Dampak hilangnya lamun dan revegetasi selanjutnya terhadap penyerapan dan stok karbon	https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1365-2745.12370
Survei sosio-ekologi di ekosistem mangrove Teluk Inhambane: Keanekaragaman hayati, mata pencaharian, dan perlindungan	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569123003381?ref=cra_js_challenge&fr=RR-1
Pemulihan Mangrove di Bawah Garis Dasar yang Bergeser dan Ketidakpastian di Masa Depan	https://doi.org/10.3389/fmars.2021.799543
Protokol Pengukuran, Pemantauan dan Pelaporan Struktur, Biomassa dan Cadangan Karbon di Hutan Mangrove	https://www.cifor.org/publications/pdf_files/WPapers/WP86CIFOR.pdf
Suplemen Lahan Basah untuk Panduan IPCC 2006 untuk Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional, Bab 4	https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/wetlands/pdf/Wetlands_separate_files/WS_Chp4_Coastal_Wetlands.pdf
Ilmu Pengetahuan dan Kebijakan Metodologi Standar Karbon Terverifikasi untuk Pemulihan Lahan Basah Pasang Surut dan Lamun	https://link.springer.com/article/10.1007/s12237-018-0429-0
Ketepatan Estimasi Karbon Biru Sedimen Mangrove dan Peran Metode Coring dan Analisis Data	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ece3.9655
Memasukkan Pengetahuan Ekologi Lokal (LEK) dalam Perlindungan dan Pemulihan Mangrove. Panduan Praktik Terbaik untuk Praktisi dan Peneliti	https://www.mangrovealliance.org/wp-content/uploads/2024/02/LEK-Guide-Master-Book_Final.pdf

Panduan lapangan CIFOR untuk Manajemen Kolaboratif Adaptif	https://www.cifor.org/knowledge/publication/5085/
Indikator Keberhasilan Pemulihan Lahan Basah Pesisir: Sebuah Tinjauan Sistematis	https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2020.600220/full
Metodologi Penilaian Cepat dan Penentuan Prioritas Pengelolaan Kawasan Lindung (RAPPAM) WWF	https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/rappam.pdf
Pengantar Manajemen Adaptif untuk Spesies Terancam dan Terancam Punah	https://meridian.allenpress.com/jfwm/article/2/2/220/203428/An-Introduction-to-Adaptive-Management-for
Perpustakaan sumber daya manajemen adaptif USAID	https://biodiversitylinks.org/what-we-do/adaptive-management
Kerangka Kerja Manajemen Adaptif: Pendekatan Berbasis Hasil untuk mengelola pemulihan Puget Sound	https://www.psp.wa.gov/science-adaptive-management-framework.php
Panduan Akuntansi GRK Lanskap	https://landscapefinancelab.org/publications/landscape-ghg-accounting-guidance-developing-landscape-scale-carbon-projects
Panduan Praktis Lapangan dan Laboratorium Mitra CariCAS	https://seagrass.fiu.edu/caricas.htm
Aplikasi Mesin Bumi Sains Mangrove	https://mangrovescience.earthengine.app/
Panduan Praktik Terbaik Ilmiah untuk Proyek Karbon Berbasis Lahan: Karbon Biru	https://nature4climate.org/wp-content/uploads/2024/09/TNC_Blue-carbon-040924.pdf

Bahan Bacaan: Beroperasi secara lokal dan kontekstual

Panduan untuk Metodologi Penilaian Kesempatan Pemulihan (MEKAR)	https://portals.iucn.org/library/node/44852
Meningkatkan integrasi tata kelola dalam penilaian peluang pemulihan bentang alam hutan	https://portals.iucn.org/library/node/50050
Kerangka Kerja 4 Pengembalian untuk Pemulihan Lanskap	Returns-for-Landscape-Restoration-June-2021-UN-Decade-on-Ecosystem-Restoration.pdf">https://www.commonland.com/wp-content/uploads/2021/06/4>Returns-for-Landscape-Restoration-June-2021-UN-Decade-on-Ecosystem-Restoration.pdf
Pertimbangan kepemilikan lahan adalah kunci keberhasilan pemulihan mangrove	https://doi.org/10.1038/s41559-019-0942-y
Kebijakan pemulihan yang lebih baik diperlukan untuk melestarikan ekosistem mangrove	https://doi.org/10.1038/s41559-019-0861-y
Kotak Alat SWAMP Serangkaian sumber daya untuk pengembangan proyek lahan basah pesisir untuk mitigasi atau hasil lainnya.	https://www2.cifor.org/swamp-toolbox
STUDI KASUS: Rehabilitasi Ekologi Mangrove Berbasis Masyarakat (REBM) di Indonesia	https://journals.openedition.org/sapiens/1589
Kerangka Hukum IUCN untuk Tata Kelola Mangrove	https://portals.iucn.org/library/node/48361
ODI 2014 Pusat sumber daya untuk keterlibatan kebijakan	https://odi.org/en/publications/roma-a-guide-to-policy-engagement-and-influence/
Analisis Pemangku Kepentingan dalam Perencanaan Lingkungan dan Perlindungan	https://www.amnh.org/content/download/158575/2593966/file/stakeholder-analysis-in-environmental-and-conservation-planning.pdf
Panduan OXFAM Mempengaruhi Dampak	https://oxfamlibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621048/gd-influencing-for-impact-guide-150920-en.pdf;jsessionid=EB9B1176E20BF0B0C83ED05662FCF0F3?sequence=1
Alat Analisis Pemangku Kepentingan WWF	https://awsassets.panda.org/downloads/1_1_stakeholder_analysis_11_01_05.pdf
Nilai-Nilai Inti, Etika, Spektrum - Tiga Pilar Partisipasi Publik	https://www.iap2.org/page/pillars
Faktor Pendukung dan Tantangan Ketika Melibatkan Masyarakat Lokal untuk Perlindungan Keanekaragaman Hayati Perkotaan di Kota-Kota di Australia	https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-021-01012-y
Repositori Alat dan Panduan USAID LandLinks	https://www.land-links.org/tools-and-missionresources/tools-and-guides/

Kelompok Kerja Kebijakan Inisiatif Karbon Biru	https://www.thebluecarboninitiative.org/policy-working-group
Karbon Biru dan Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional: Edisi Kedua	https://www.thebluecarboninitiative.org/policy-guidance
Diperlukan Kebijakan Pemulihan yang Lebih Baik untuk Melestarikan Ekosistem Mangrove	https://doi.org/10.1038/s41559-019-0861-y
Analisis Kelembagaan dan Konteks UNDP	https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/UNDP_Institutional%20and%20Context%20Analysis.pdf
Publikasi: Alat-alat untuk Analisis Kelembagaan, Politik dan Sosial dalam Reformasi Kebijakan: Sebuah Buku Panduan untuk Praktisi Pembangunan	https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/9d2139a8-6686-5806-b8b8-2126f71d0588
Kerangka Kerja Kebijakan Internasional untuk Ekosistem Karbon Biru	https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2023-022-En.pdf
Alat-alat kekuasaan: untuk mempengaruhi kebijakan dalam pengelolaan sumber daya alam	https://policy-powertools.org/index.html
Meningkatkan perlindungan lahan basah, pemanfaatan dan pemulihan yang bijaksana untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan	https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/wetlands_sdgs_e_0.pdf
Insentif dan disinsentif perlindungan mangrove terhadap mata pencaharian lokal di Delta Rufiji, Tanzania	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666719322001339
Persepsi lokal mengenai perubahan jasa ekosistem mangrove dan implikasinya terhadap mata pencaharian dan pengelolaan di Delta Rufiji, Tanzania	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569122000400
Pemulihan Ekosistem melalui Pengelolaan Lanskap Produksi dan Bentang Laut Sosio-Ekologis (SEPLS)	https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-99-1292-6
Pelacak Peraturan Pasar Karbon	https://www.goldstandard.org/carbon-market-regulations-tracker
Panduan untuk Menilai Lahan Basah Pesisir	https://www.bluecarbonlab.org/guide-to-valuing-coastal-wetlands/

Bahan Bacaan: Memobilisasi modal berintegritas tinggi

Inisiatif Pasar Karbon Sukarela	https://vcmintegrity.org/vcmi-claims-code-of-practice/
Buku Pegangan Keuangan Kelautan	https://www.weforum.org/friends-of-ocean-action/increasing-finance-for-a-healthy-ocean/
Pusat Pengetahuan Modal Alam Biru IUCN	https://bluenaturalcapital.org/knowledge-centre/
Satuan Tugas untuk Meningkatkan Pasar Karbon Sukarela	https://www.iif.com/tsvcm
Asosiasi Perdagangan Emisi Internasional (IETA)	https://www.ieta.org
Faktor Keberhasilan Umum untuk Solusi Berbasis Alam yang Bankable	https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2022-08/Common-success-factors-for-bankable-NbS-report.pdf
Fasilitas Kemitraan Karbon Hutan: Catatan Panduan tentang Pembagian Manfaat	https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/fcpf_guidance_note_on_benefit_sharing_for_er_programs_2019_0.pdf
Gugus Tugas Pengungkapan Keuangan Terkait Alam	https://tnfd.global
Pembagian Manfaat pada Skala Besar: Praktik yang Baik untuk Program Penggunaan Lahan Berbasis Hasil	https://documents1.worldbank.org/curated/en/824641572985831195/pdf/Benefit-Sharing-at-Scale-Good-Practices-for-Results-Based-Land-Use-Programs.pdf
Memanfaatkan minat keuangan global terhadap karbon biru	https://journals.plos.org/climate/article?id=10.1371/journal.pclm.0000061
Kode Kepercayaan	www.globalcodeofconduct.org
Melampaui Penerima Manfaat: Kerangka Kerja Pasar Karbon yang Lebih Adil	https://nature4climate.org/natures-solutions/latest-scientific-papers/beyond-beneficiaries/
Inisiatif Kebijakan Iklim	https://www.climatepolicyinitiative.org/
Panduan Keuangan Hutan Biru	https://blueventures.org/wp-content/uploads/2022/12/Blue-forest-finance-guide-web.pdf
4 Kerangka Kerja Pengembalian: Kursus tentang Pendekatan Bisnis untuk Pemulihan Bentang Alam	https://4returns.commonland.com/courses/topics/doing-business/?search&mod
Keamanan Bumi: Kasus Bisnis untuk Mangrove di Indonesia	https://www.earthsecurity.org/reports/the-business-case-for-mangroves-in-indonesia

Sumber daya: Desain untuk keberlanjutan

Panduan Penilaian Kerentanan Perubahan Iklim di Kawasan Perlindungan Pesisir dan Laut	https://awsassets.panda.org/downloads/va_manual_for_cmpa.pdf
Panduan Wilayah untuk Pemantauan Mangrove di Kawasan Kepulauan Pasifik Perpustakaan SPREP/IRC	https://www.researchgate.net/publication/326332324_Manual_for_Mangrove_Monitoring_in_the_Pacific_Islands_Region_Manual_for_Mangrove_Monitoring_in_the_Pacific_Islands_Region_SPREP_LibraryIRC_Cataloguing-in-Publication_Data_Secretariat_of_the_Pacific_Re
Perangkat Perencanaan Ketahanan dan Adaptasi Perubahan Iklim	https://storymaps.arcgis.com/stories/cdbcb35c435f4de0b6b62e224fe33e47
Menilai Efektivitas Solusi Berbasis Alam Laut dengan Penilaian Risiko Iklim	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gcb.17296
Menggunakan Ilmu Penilaian Risiko Ekosistem untuk Pemulihan Ekosistem	https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2021-042-En.pdf
Berbagai jalur dampak El Nino 2015-2016 di pesisir Kenya. Ambio.	https://doi.org/10.1007/s13280-020-01321-z
Indikator Keberhasilan Pemulihan Lahan Basah Pesisir: Sebuah Tinjauan Sistematis	https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2020.600220/full
Kerangka Kerja untuk Analisis Risiko dalam Proyek Pemulihan Ekologi	https://planning.erd.c.dren.mil/toolbox/library/TWRServer/04-R-02.pdf
Panduan Penilaian Kerentanan Iklim Kawasan Perlindungan Perairan NOAA	https://nmssanctuaries.blob.core.windows.net/sanctuaries-prod/media/docs/2023-mpa-climate-vulnerability-assessment-guide.pdf
Perubahan Intertidal Global	https://www.globalintertidalchange.org
Kunci keberhasilan proyek karbon biru: Pelajaran yang dipetik dari studi kasus global	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X15003905
Intervensi yang Berfokus pada Mata Pencaharian Hasil Hutan Bukan Kayu untuk Mendukung Pemulihan Mangrove: Ajakan untuk Bertindak	https://www.mdpi.com/1999-4907/11/11/1224
Perangkat Penilaian Mata Pencaharian	https://www.fao.org/fileadmin/templates/tc/tce/pdf/LAT_Brochure_LoRes.pdf
Indikator Ketahanan dalam Lanskap Produksi Sosio-ekologi dan Bentang Laut (SEPLS)	https://unu.edu/sites/default/files/2024-07/Indicators%20of%20Resilience%20in%20SEPLS%202024%20Edition_V2_0.pdf
Alat Proyeksi Muka Air Laut NASA IPCC AR6	https://sealevel.nasa.gov/data_tools/17
Keamanan Bumi: Penjaminan Asuransi dengan Alam	https://www.earthsecurity.org/reports/insurance-underwriting-with-nature-how-mangroves-can-transform-the-climate-strategy-of-companies-cities-and-re-insurers



www.oceanriskalliance.org