

# Penguatan Kelembagaan Lokal dan Konservasi Ekologi Mangrove Jangkar Untuk Pariwisata Berkelanjutan

Antonius Budisusila<sup>1</sup>, Antonius Tri Priantoro<sup>1</sup>, Laurentius Bambang Harnoto<sup>1</sup>  
Vincensius Nito Aji Prasetya<sup>1</sup>, Maria Esterlita Beto Ladjar<sup>1</sup>, Benedictus Nosa Anggita Krisnawan<sup>1</sup>, Veronika Silvii<sup>1</sup>  
Universitas Sanata Dharma, Jln Jl. STM Pembangunan, Padukuhan Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman<sup>1</sup>  
Email: abudisusila@gmail.com

Received 18 July 2024; Revised -; Accepted for Publication 31 July 2024; Published 30 September 2024

**Abstract** — This community service focuses on strengthening local institutions, preserving mangrove ecology and increasing tourist visits. Activities are carried out through collective problem solving, training and mentoring. This community service has succeeded in encouraging and implementing pro-sustainable tourism policies. Strengthening informal institutions, especially developing joint agreements, resolving disputes/conflicts, cooperation, commitment and new ideas, namely low carbon tourism. This activity also ensures that all sustainable tourism ideas are prepared, included and regulated in the review and revision of the Jangkar Village Tourism Master Plan (RIPPARKAL). Ripparkal is the foundation for mangrove ecology and ecosystem conservation through village regulations as formal institutional strengthening. In this way, the institution is legal and binding, so that the government provides the village budget and infrastructure to carry it out. Apart from that, focusing on ecological conservation can encourage carbon trading from communities to emitters as an alternative financing mechanism in line with Presidential Regulation No. 98/2021. However, this dedication is too early to evaluate the achievement of ecological and environmental improvements, as well as overcoming decline. visits for short periods of service. This still requires assistance and capacity strengthening to fulfill the necessary requirements and complementary requirements to enter the next carbon trading system.

**Keywords**—Local Institutions, Mangrove Ecological Conservation, Sustainable Tourism

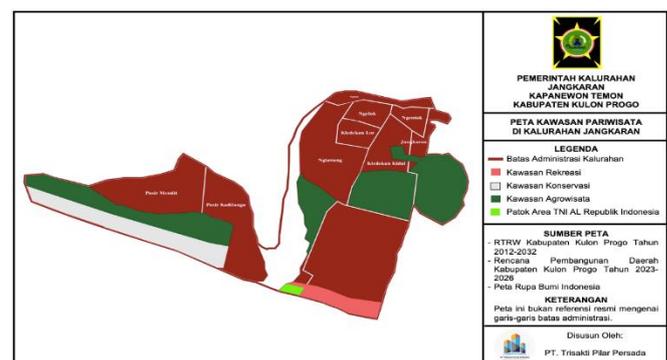
**Abstrak**— Pengabdian masyarakat ini fokus menyelesaikan penguatan kelembagaan lokal, konservasi ekologi mangrove dan meningkatkan kunjungan. Kegiatan dikerjakan melalui pemecahan persoalan bersama, pelatihan dan pendampingan. Pengabdian masyarakat ini berhasil mendorong dan meletakkan kebijakan pro pariwisata berkelanjutan. Hal tersebut berkaitan dengan penguatan kelembagaan lokal informal terutama menyusun kesepakatan bersama, menyelesaikan perselisihan/konflik, kerjasama, komitmen dan gagasan baru, yakni pariwisata rendah karbon. Kegiatan ini juga memastikan keseluruhan gagasan pariwisata berkelanjutan tersebut dimuat dan diatur dalam ulasan dan revisi Rencana Induk Pariwisata Kalurahan (RIPPARKAL) Jangkar. Ripparkal menjadi pondasi bagi konservasi ekologi/ekosistem mangrove melalui regulasi kalurahan sebagai penguatan kelembagaan formal. Dengan demikian kelembagaan formal bersifat legal dan mengikat, sehingga pemerintah menyediakan anggaran desa dan sarana prasarana untuk mengerjakannya. Selain itu, fokus pada konservasi ekologi berpeluang untuk mendorong perdagangan karbon dari komunitas kepada pihak lain sebagai alternatif mekanisme pembiayaan yang sejalan dengan Peraturan Presiden No 98 Tahun 2021. Namun Pengabdian ini terlalu dini untuk mengevaluasi pencapaian perbaikan ekologi/lingkungan hidup dan mengatasi kemerosotan kunjungan untuk masa pengabdian yang pendek. Hal tersebut masih memerlukan pendampingan dan penguatan kapasitas untuk

memenuhi syarat yang dibutuhkan maupun syarat yang melengkapi untuk masuk dalam sistem perdagangan karbon selanjutnya.

**Kata Kunci**-- Kelembagaan Lokal, Konservasi Ekologi Mangrove, Pariwisata Berkelanjutan.

## I. PENDAHULUAN

Kalurahan Jangkar secara geografis terletak di ujung selatan barat daya Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara administratif Kalurahan Jangkar berada di bawah Kapanewon Temon, Kabupaten Kulon Progo, Provinsi DIY, dan berbatasan langsung dengan Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Secara umum wilayah ini menjadi bagian dari kawasan strategis nasional (KSN) Bandara Yogyakarta Internasional Airport (YIA) yang merupakan Program Pemerintah Pusat dalam rangka pengembangan ekonomi di wilayah selatan pulau Jawa (Yogyakarta dan Jawa Tengah). Berbagai infrastruktur strategis-terintegrasi dibangun untuk mendukung program tersebut di antaranya adalah Jalur Jalan Lintas Selatan (JLS), Pelabuhan Perikanan Tanjung Adikarto, normalisasi Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Serang dan Bogowonto, serta Pembangunan Bendungan Wadas, Kecamatan Bener di Kabupaten Purworejo[1]. Perubahan bio-fisikal tengah berlangsung dan membawa berbagai implikasi bagi kalurahan/desa setempat.



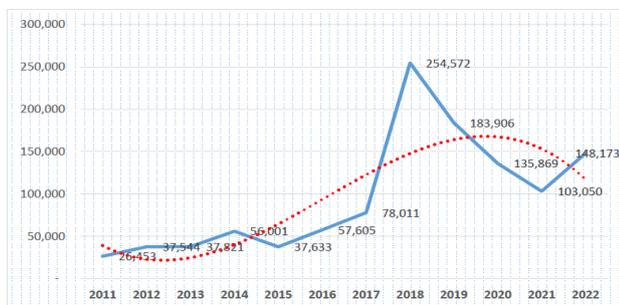
Sumber: Dimodifikasi dari [2]

## Gambar 1. Wilayah Kalurahan Jangkar, Temon, Kab Kulonprogo

Kalurahan Jangkar merupakan salah satu wilayah perbatasan dan menjadi salah satu destinasi wisata di DIY yang belum terencana baik, terlebih masa dan sesudah pembangunan Bandara YIA. Terdapat banyak objek wisata yang dikelola oleh komunitas secara mandiri, pemerintah desa dan atau bersama Unit Pelaksana Teknis Dinas Pariwisata

Kulonprogo. Berkaitan dengan potensi pengembangan pariwisata, Kalurahan Jangkaran memiliki objek wisata laut, yakni Pantai, Hutan Mangrove, dan Muara Sungai Bogowonto, serta kawasan pertanian lahan berpasir. Selain itu, ekonomi kreatif yang telah tersedia dan telah dikerjakan masyarakat adalah warung makan dan restoran (kuliner), seni-budaya dan kerajinan. Namun aktivitas wisata saat ini belum dikerjakan secara sistematis. Pada awalnya, sebelum pembangunan bandara YIA, kalurahan telah memiliki sejumlah destinasi wisata unggulan yang menarik perhatian pengunjung, yakni hutan mangrove, selain Pantai Congot yang telah cukup dikenal. Namun kondisi transisi dan berbagai perubahan kelembagaan akibat pembangunan YIA belum mendapatkan perhatian serius.

Siklus hidup area (*Tourism Area Life Cycle*) wisata Kalurahan Jangkaran mengalami penurunan dan cenderung mengarah kepada kemerosotan[3]. Dengan mengandalkan tiga destinasi wisata Pantai Congot dan tiga kawasan pengelolaan hutan mangrove (Kadilangu, Wanatirta, dan Jembatan Api-Api), Kalurahan Jangkaran dikunjungi rata-rata sebanyak 91,632 jiwa pengunjung per tahun dalam satu dasawarsa terakhir. Pusat perhatian kunjungan pada daya tarik wisata Hutan Mangrove mencapai 56,58% dan wisata Pantai Congot mencapai 43,52%. Hal tersebut menunjukkan bahwa mangrove menjadi daya tarik unggulan bagi destinasi Wisata Jangkaran. Namun, apabila dilihat siklus hidup area wisata semakin merosot. Masa pertumbuhan terjadi pada tahun 2011 sampai 2017 dan mencapai puncak kunjungan terjadi pada tahun 2018, disertai kunjungan mengalami tren kemerosotan secara terus menerus.



Sumber: [4], [5]

Gambar 2. Tren Kemerosotan Kunjungan Wisata tahun 2018-2023

Faktor penyebab pada mikro level adalah konflik sosial, pandemi dan degradasi ekologi mangrove. Secara lebih terperinci dapat diuraikan sebagai berikut. *Pertama*, Terjadinya konflik horisontal pengelolaan objek wisata ekologis hutan mangrove akibat distribusi kewenangan pengelolaan, tidak meratanya kunjungan dan hasil ekonomi wisata sejak tahun 2018 dan belum terselesaikan dengan baik sampai sekarang. *Kedua*, Pandemi Covid-19 menambah kemerosotan kunjungan wisata pada objek wisata tersebut. Bahkan sampai saat ini, masyarakat/komunitas belum mampu memulihkan kunjungan sepenuhnya. Hal tersebut terjadi karena semakin menurunnya kapasitas dan kemampuan sumberdaya komunitas untuk memulihkan aktivitas wisata, konservasi dan budidaya hutan mangrove. Kedua masalah tersebut menyebabkan kompleksitas pengelolaan mangrove

sebagai daya tarik wisatawan unggulan Kalurahan Jangkaran. *Ketiga*, masalah tersebut dapat mengakibatkan degradasi ekologi mangrove di kawasan dan berakibat pada ketahanan ekonomi lokal yang menurun.

Pengabdian ini fokus pada penyelesaian ketiga persoalan pada tingkat mikro tersebut. Hal tersebut dikerjakan melalui: *Pertama*, pendidikan/pelatihan terkait pemahaman kelembagaan dan organisasi lokal pasca pandemi dan Pembangunan Bandara YIA. *Kedua*, Penyusunan kesepakatan antar pelaku dalam mengembangkan organisasi/kelompok pengelolaan ekowisata mangrove untuk mitigasi konflik lokal. *Ketiga*, pelatihan konservasi ekologis dan budidaya hutan mangrove. *Keempat*, pengabdian ini diharapkan juga dapat merekomendasikan kepada pemerintah kalurahan terkait solusi praktis, program, kegiatan pengembangan dan perlindungan hutan mangrove di komunitas.

## II. METODE PENGABDIAN

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Kalurahan Jangkaran ini dilaksanakan melalui 4 kegiatan yang dapat menunjang penyelesaian permasalahan di lokasi pengabdian. Adapun kegiatan tersebut dilaksanakan antara bulan tanggal melalui pendekatan dan tahapan berikut.

### 2.1. Problem Solving

Observasi adalah teknik mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang diselidiki. Dengan demikian dapat diketahui kondisi eksisting terkait pengelolaan mangrove dan ekowisata. Tim pengabdian masyarakat terjun ke warga Kalurahan Jangkaran serta para pelaku pariwisata untuk mendapatkan gambaran nyata kondisi pariwisata desa. Untuk mamahami kasus-kasus yang terjadi dan tidak mungkin diungkapkan ke publik. Kasus memiliki arti penting dalam menguatkan pelatihan dan pendampingan satu arah menjadi dua arah. Kasus digunakan langsung pada para pengelola dan mereka didorong memecahkan masalahnya sendiri (hadap masalah) dalam pelatihan dan diskusi.

### 2.2. Pelatihan

Selain terjun langsung ke masyarakat, tim pengabdian juga akan melaksanakan *Focus Group Discussion* (FGD) pada awal dan dilanjutkan pelatihan untuk para pemangku pelaksana dan kebijakan setempat terkait ekologi hutan mangrove dan ekowisata Mangrove yang berada di wilayah Pemerintah Kalurahan Jangkaran dan atau Pemerintah Daerah Kabupaten Kulon Progo.

### 2.3. Pendampingan Pengelolaan Organisasi, Konservasi dan Budidaya

Pendampingan terkait dengan penguatan kelembagaan dan organisasi pengelolaan ekowisata, serta terkait dengan kegiatan konservasi dan budidaya mangrove diharapkan dapat memberikan perhatian langsung pada lingkungan. Hal diharapkan agar rencana tindak lanjut setelah pelatihan mulai dikerjakan oleh para pengelola ekowisata mangrove.

#### 2.4. *Pengelola Melakukan secara mandiri*

Untuk memastikan para pengelola ekowisata mangrove dapat berkelanjutan dalam melakukan kesepakatan kelembagaan dan budidaya Mangrove, maka selain pembekalan dan pelatihan diberikan, juga memasukkan program tersebut dalam kebijakan desa secara bertahap dan terukur. Oleh karena itu rencana lanjutan program harus dimasukkan dalam rencana kegiatan pemerintah kalurahan/desa (RKPKal).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. **Problem Solving: Penguatan Kelembagaan Pengelola Ekowisata Mangrove**

Pengabdian ini diawali dengan melakukan observasi dan wawancara langsung dengan para pelaku untuk memahami persoalan lebih mendalam. Wawancara dilakukan kepada pengurus dan anggota kelompok pengelola konservasi mangrove di Dusun Pasir Mendit dan Kadilangu. Kawasan Mangrove Jangkaran berada di sepanjang anak Sungai Bogowonto yang memiliki luas 40.10 hektar[6]. Jenis mangrove yang ditanam sebagian besar adalah Mangrove Jenis Api-Api (*Avicennia spp*) dan Bakau (*Rhizophora sp*). Pada dasarnya, Mangrove bukan tanaman asli di Jangkaran, tanaman asli yang tumbuh bersama mangrove adalah nipah (*Nypa fruticans*).

Mangrove mulai ditanam tahun 2009 oleh Kelompok Perintis Wanatirta Pasir Mendit, serta dirintis sebagai destinasi ekowisata tahun 2011. Pada awalnya banyak warga tidak responsif dengan adanya konservasi mangrove, namun ekowisata mendatangkan kunjungan wisata dan nilai ekonomi wisata mendorong semakin banyak warga terlibat. Bahkan muncul kelompok-kelompok ekowisata dan melayani kunjungan, baik secara resmi maupun tidak resmi. Secara resmi, kelompok ekowisata dan pengelola mangrove hanya ada tiga kelompok dan masih bertahan, yakni: Kelompok Wanatirta, Kelompok MJAA dan Kelompok Mangrove Pasir Kadilangu (KMPK). Jumlah anggota berkisar antara 25-32 warga setempat untuk setiap kelompok.

Berdasarkan wawancara dengan pengurus dan anggota kelompok pengelola mangrove, tantangan mendasar pengelolaan mangrove dan ekowisata semakin besar. Pada 5 tahun ekowisata dibuka, layanan ekowisata masih berjalan normal, perselisihan kecil antar kelompok masih tertangani, namun masuk tahun ke-6 dan ke-7, konflik antar kelompok semakin memuncak. Konflik antar kelompok pengelola terjadi lebih disebabkan ketidakseimbangan wisatawan yang dilayani (perebutan kunjungan wisata). Masalah semakin kompleks akibat akses masuk Dusun Kadilangu dan Pasir Mendit hanya bisa melalui dusun lain yang masuk Provinsi Jawa Tengah. Mereka merasa terganggu dan tidak memperoleh manfaat dari kunjungan wisata, sehingga mereka menutup akses jalan masuk ke destinasi mangrove. Selain itu pembangunan bandara YIA belum selesai melakukan penyelesaian konflik pembebasan lahan dan dilanjutkan pembangunan bandara yang membuat aksesibilitas ke Kalurahan Jangkaran terganggu. Bagaimanapun, Pandemi Covid-19 telah memicu kematian destinasi Wisata Mangrove. Situasi rumit demikian

berdampak signifikan pada kunjungan wisata di kawasan mangrove. Bahkan saat ini pengelolaan ekowisata mangrove belum bisa pulih, kunjungan belum ada separoh dibandingkan masa puncak tahun 2018.



*Gambar 1. Wawancara Tim Pengabdian (Vicentius Nitto dan didokumentasi oleh Benedictus Nosa) dengan Mbah Warso (Perintis Mangrove Wanatirta)-(diambil tanggal 13 Juni 2024)*

**Penguatan Kelembagaan Lokal.** Berdasarkan masalah aktual yang ditemukan dalam pengembangan ekowisata di Kalurahan Jangkaran tersebut, pemecahan masalah dilakukan secara partisipatif (*Participatory Problem Solving*). Diskusi dengan tiga pengelola ekowisata dan bersama pemerintah kalurahan menyepakati 4 hal pokok yaitu: *Pertama*, para pengelola ekowisata bersepakat untuk menjalin kerjasama yang baik untuk memecahkan persoalan, saling berbagi dalam beban dan hasil secara bersama. Hal ini langkah rekonsiliasi yang penting bagi pengelolaan ekosistem kawasan dan ekowisata. *Kedua*, agenda memulihkan ekologi lingkungan (restorasi) terkait dengan tambak, mangrove dan ekosistem pesisir lebih mendesak daripada memulihkan kunjungan wisata karena kondisi lingkungan yang semakin menurun seperti: pendangkalan sungai, pengelolaan limbah tambak, dan ledakan populasi sompil (*Planaxis Sulcatus*) yang berpeluang mematikan ekosistem mangrove. *Ketiga*, ekosistem mangrove menjadi objek wisata yang menarik dan keunggulan destinasi selama ini, sehingga perlu diantisipasi kerusakannya. *Keempat*, perlunya kerjasama para pihak untuk mengatasi masalah sosial dan ekologi yang berimplikasi pada kemerosotan kunjungan wisata.



*Gambar 2. Partisipatory Problem Solving (Dipimpin Lurah dan Carik Kalurahan Jangkaran): Pentingnya*

*Rekonsiliasi atas Konflik, Kerjasama, dan Restorasi Ekosistem Esensial (Balai Kalurahan Jangkar, 23 Juni 2024)*

### 3.2. Pelatihan dan Diskusi: Budidaya dan Ekosistem Mangrove, serta Nilai Ekonomi Mangrove dan Potensi Nilai Ekonomi Karbon

**Pelatihan Konservasi Mangrove sebagai Ekosistem Esensial.** Setelah disepakati kelembagaan lokal yang menguatkan kerjasama dan restorasi atau konservasi ekosistem mangrove, tim pengabdian melakukan pelatihan terkait dengan 2 materi utama, yakni budidaya mangrove, nilai ekonomi mangrove dan nilai ekonomi karbon (NEK). Terkait dengan budidaya mangrove, tim pengabdian menjelaskan bahwa tidak banyak tumbuhan yang mampu hidup di air payau, sehingga tugas utama bukan sekedar «*menanam mangrove*» tetapi menjaga ekosistem agar tumbuhan dapat tumbuh dan berkembang secara sehat, sehingga mampu menumbuhkan keragaman hayati di kawasan. Ekosistem mangrove yang sehat akan menjadi tempat hidup komunitas fitoplankton, zooplankton, jutaan tumbuhan dan hewan mikro yang menyusun *the aquatic food chain*. Adanya rantai makanan memungkinkannya manusia masih bisa menikmati hewan laut dan air payau yang lebih besar untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka.



**Gambar 3.** Memaparkan Ekosistem dan Budidaya Mangrove (Drs. A. Tri Priantoro, M. For.Sc), dilanjutkan Nilai Ekonomi Mangrove dan Nilai Ekonomi Karbon (Dr. A. Budisusila, SE, M.Soc.Sc.)- 25 Juni 2023

Selanjutnya dipaparkan terkait nilai ekonomi mangrove (NEM) dan nilai ekonomi karbon (NEK). Menurut penelitian[6], [7], ekosistem mangrove Jangkar memiliki NEM sebesar USD 6.73 juta per tahun atau sekitar Rp. 107 Milliar (dengan kurs Rp. 16.000) terdiri dari nilai langsung (0.9%), nilai tidak langsung (60.3%), nilai pilihan (0.003%), nilai eksistensi (11.2%) dan nilai warisan (27.6%) untuk setiap tahun (bandingkan dengan kajian [8], [9], [10]). Berbeda pengertian dengan Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) yang dinyatakan dalam Peraturan Presiden No. 98 Tahun 2021, yakni nilai terhadap setiap unit emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari kegiatan manusia dan kegiatan ekonomi (Pasal 1 ayat 2). Misalnya satu pohon mangrove diperkirakan menyerap 12,3 metrik kilogram CO<sub>2</sub> (eq), jumlah pohon bakau dewasa di Jangkar tidak kurang dari 240 ribu untuk kawasan seluas 50 hektar sepanjang aliran

Anak Sungai Bogowonto. Artinya, terdapat sebanyak 2,952 metrik ton/tahun, belum termasuk perkiraan *carbon capture storage* (CCS) di bawah mangrove, serta sektor mitigasi lainnya seperti pertanian (agriculture), pekarangan (hutan rakyat) dan penggunaan lahan lain atau other land use (AFOLU), IPPU (Industrial Process dan Product Use), pengolahan limbah dan sampah (waste management) dan pengurangan energi fosil. Dengan metode perhitungan kasar tersebut, keseluruhan aksi ekonomi hijau bisa tembus NEK, baik *green dan blue carbon* sebesar Rp. 1,34 Milyar per tahun. Dalam konteks pemanasan global saat ini, NEK sangat dibutuhkan.

Dalam kesempatan diskusi, para pengelola mangrove sangat aktif untuk berpendapat. Apriliana Kiswanto, Pengurus Pengelola Mangrove Jembatan Api-Api (MJAA) kami sangat menyadari pentingnya mangrove dalam penghidupan dan kehidupan kami, tetapi kami menghadapi berbagai tantangan yang semakin tidak mudah. Pendangkalan sungai dan makin meledaknya populasi siput sompil (*Planaxis Sulcatus*) mencerminkan kerusakan lingkungan, belum lagi kita ini juga petambak yang ikut mencemari lingkungan. Tentu, kami menyadari pentingnya tambak yang lebih ramah lingkungan, pengerukan sungai yang dangkal, memperbaiki ekosistem mangrove, bahkan pengelolaan sampah yang mengganggu ekosistem. Belum lagi soal abrasi laut dan perubahan iklim telah nampak gejalanya makin panas. Saat ini, pariwisata juga belum pulih dan masih menunggu harapan membaik lagi. Hal senada juga disampaikan Fasial dan Alvian-kaum muda terpelajar yang menjadi penggiat desa wisata, serta tokoh-tokoh Badan Perwakilan Kalurahan (BPK) dan para pamong Kalurahan Jangkar.

Diskusi selama pelatihan membangun kesepakatan baru. Pertama, ekosistem mangrove harus disehatkan, sehingga memerlukan kerjasama semua pihak. Kedua, tanpa ekosistem sehat keragaman hayati akan hilang (*loss biodiversity*), sehingga akan berakibat pada nilai ekologis yang terancam dan berdampak pada nilai ekonomi mangrove yang semakin rapuh. Ketiga, perlu menyusun langkah konkrit yang memungkinkan semua pihak memiliki kepedulian. Sebagai kelakar dalam penutupan pelatihan, peserta menyatakan besok bukan lagi ekowisata, tetapi *pariwisata rendah karbon*[11]. Demikian tim pengabdian tetap diminta terus untuk mendampingi kelompok pengelola mangrove untuk menuju dan bisa memperdagangkannya ke pasar karbon.

### 3.3. Pendampingan Pengelolaan Organisasi, Konservasi dan Budidaya Mangrove Menuju Pariwisata Rendah Karbon

Melalui seri pendampingan, tim pengabdian bersama pengelola ekowisata mangrove, pemerintah Kalurahan Jangkar, serta pelaku di sektor lain menyepakati usaha-usaha mengembangkan pariwisata yang menguatkan ekosistem mangrove, tambak dan kawasan pesisir, pengelolaan sampah darat dan perairan payau (*marine litter*)[12], kuliner, pertanian, perhutanan sosial, penggunaan energi dan guna lahan lainnya dalam mendukung pariwisata berkelanjutan. Bahkan untuk memperoleh nuansa yang

berbeda dari pembangunan berkelanjutan dipilih kata yang merujuk pada aksi mitigasi atau penanganan perubahan iklim (SDGs-13), yakni pariwisata rendah karbon. Hal ini dipandang mampu menjadi semangat baru bagi masyarakat lokal, sekaligus merespon Perpres No. 98/2021 tentang Mempercepat Pencapaian *Nationally Determined Contribution* (NDC) dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca (EGRK) Dalam Pembangunan Nasional[13].



Gambar 4. Penanaman Mangrove bersama Kelompok Mangrove Wanatirta (diambil 13 Juni 2023)

Sejalan dengan maksud di atas para pengelola ekowisata mangrove, sebagian besar pelaku tambak lokal, pengelola sampah TPS3R yang sudah tersedia bergerak aktif secara partisipatif untuk memberikan masukan bagi pengesahan Rencana Induk Pembangunan dan Pengembangan Pariwisata Kalurahan (RIPPARKAL) Jangkaran. Pengesahan Ripparkal Jangkaran akan menjadi dasar bagi mandat kelembagaan dan panduan pelaksanaan/aksi mitigasi perubahan iklim melalui pengurangan gas rumah kaca untuk memastikan pariwisata berkelanjutan atau pariwisata rendah karbon dapat segera dilaksanakan.

Dalam proses pendampingan ini pula Pemerintah kalurahan bersama Badan Perwakilan Kalurahan (BPK) Jangkaran sedang berproses untuk membahas RIPPARKAL Jangkaran, termasuk menyusun Rencana Anggaran Pendapatan dan Belanja Kalurahan (RAPBKal) untuk menyelenggarakan pembangunan Pariwisata Rendah Karbon tersebut. Mekanisme pembahasan dan pengesahan RIPPARKAL tunduk pada mekanisme dan aturan, serta tata-tertib aransemen kelembagaan kalurahan setempat.

Tim pengabdian telah menyerahkan *review* dan *revisi* draft RIPPARKAL-Jangkaran untuk segera dibahas dan disahkan oleh pemerintah dan BPK. Dengan kelembagaan formal yang tersedia diharapkan rencana aksi mitigasi perubahan iklim dan pengurangan EGRK dapat dilaksanakan secara konsekuen dan konsisten, sehingga pariwisata rendah karbon dapat diwujudkan.

### 3.4. Catatan: Menuju Pariwisata Rendah Karbon

Satu skema penting dalam Perpres No.98 Tahun 2021 terkait Penyelenggaraan NEK dapat melalui: (1) Perdagangan Karbon, (2) Pembayaran Berbasis Kinerja (3) Pungutan atas Karbon dan (4) mekanisme lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditetapkan oleh menteri. Untuk sampai pada penyelenggaraan NEK menggunakan mekanisme tersebut, Kalurahan Jangkaran memerlukan

langkah nyata yang perlu dipersiapkan mengikuti alur penyelenggaraan perdagangan karbon melalui pasar offset berikut.



Bagan 1. Aliran Penyusunan Dokumen Persyaratan untuk mendapatkan Penerbitan SPE-GRK dan Perdagangan Karbon.

Tahapan penyelenggaraan NEK dengan menggunakan sistem perdagangan melalui pasar *offset* dipertimbangkan lebih penting dibanding pasar emisi (*allowance market*), karena lebih mempercepat proses aksi mitigasi dan perdagangan pada pasar karbon kredit bagi kawasan[7], terutama Kalurahan Jangkaran. Namun setiap tahapan harus dapat memastikan analisis spasial, rincian baseline, rincian target sektoral dan lokasi, skenario/dokumen rencana aksi mitigasi (DRAM), peningkatan kapasitas, tata-kelola kelembagaan, kebutuhan teknologi, dan kebutuhan pendanaan, serta memastikan Laporan Capaian Aksi Mitigasi (LCAM) melalui sistem MRV (Monitoring, Reporting and Verification)[14].

Hal tersebut masih menjadi agenda pengabdian masyarakat pada tahun depan dan selanjutnya (2025).

## V. Kesimpulan

Pengabdian ini telah meningkatkan daya gerak masyarakat dan Pemerintah Kalurahan Jangkaran untuk mempunyai gagasan pembangunan wisata berkelanjutan. *Pertama*, tercapainya kesepakatan bersama sebagai penguatan kelembagaan (*institutional agreement*) dari para kelompok/organisasi pengelolaan mangrove dan pemerintah kalurahan, terutamanya rekonsiliasi dan resolusi konflik, komitmen kerjasama, dan komitmen untuk konservasi dan restorasi ekosistem mangrove. *Kedua*, menguatkan komitmen melalui pelatihan konservasi ekologis dan budidaya hutan mangrove. *Ketiga*, komitmen memperbaiki ekosistem mangrove membutuhkan pendekatan kawasan yang lebih meluas dan membutuhkan usaha yang lebih sesuai dengan ketentuan penyelenggaraan nilai ekonomi karbon (NEK). *Keempat*, untuk memastikan hal tersebut dikerjakan, maka aransemen kelembagaan formal dipertegas dalam draft RIPPARKAL Jangkaran yang akan segera dibahas dan disahkan oleh pemerintah kalurahan (PEMKAL) dan BPK. *Kelima*, Para pelaku (Komunitas, Pengusaha dan Pemerintah Kalurahan) meyakini bahwa hanya dengan memperbaiki

ekosistem menyeluruh dan bertahap, ekowisata akan semakin menarik pengunjung. Selain itu, Perpres No. 98 Tahun 2021 dengan kerangka baru pariwisata rendah karbon, kalurahan bekerjasama dengan berbagai pihak berpeluang mendapatkan nilai ekonomi karbon melalui perdagangan karbon pada pasar *offset*.

Pengabdian ini berhasil meletakkan regulasi dan kebijakan desa yang pro pembangunan berkelanjutan, khususnya penguatan kelembagaan formal dan informal. Hal ini terlihat pada perubahan Ripparkal yang lebih dominan untuk mendorong mitigasi emisi GRK dan berketahanan iklim. Namun terlalu dini untuk mengevaluasi pencapaian perbaikan ekologi/lingkungan hidup dan mengatasi kemerosotan kunjungan. Proses pengabdian ini juga masih perlu diperbaiki terutama dalam pelibatan dan keterwakilan anggota masyarakat dari organisasi yang telah tersedia di kawasan.

Singkatnya, pendampingan dan penguatan kapasitas untuk menyusun persyaratan memasuki pasar karbon masih diperlukan, misalnya penyusunan DRAM dan LCAM, serta penggunaan sistem MRV. Hal tersebut masih perlu diupayakan agar masyarakat dapat menikmati jasa lingkungan melalui pasar karbon, selain nilai ekonomi pariwisata.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Sanata Dharma yang telah mendanai program dan kegiatan pengabdian masyarakat ini, sekaligus terima kasih secara khusus untuk Pak Lurah Purwoko, Mas Carik Fajar Purdiarna, Para Pamong, Pengurus Ekowisata Mangrove dan masyarakat yang selalu inovatif dan terbuka untuk menerima masukan kebijakan bagi kesejahteraan rakyat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] PT Trisakti Pilar Persada, "Laporan Akhir Penyusunan Rencana Induk Pembangunan dan Pengembangan Pariwisata Ekonomi Kreatif Kalurahan Jangkaran, Kapanewon Temon, Kabupaten Kulon Progo,," Kulon Progo, Nov. 2023.
- [2] "Nusantara Atlas."
- [3] D. Hanief, W. Putranto, and N. R. Kistanti, "Model Pengembangan Community Based Tourism Desa Jangkaran, Kabupaten Kulon Progo," vol. 5, p. 3579, 2024.
- [4] "Statistik Daerah Kabupaten Kulon Progo 2023".
- [5] Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulonprogo, "Statistik Daerah Kabupaten Kulon Progo 2023," 2024.
- [6] D. Ariestantya and R. Harini, "Developing Alternative Mangrove Ecosystem Management Scenarios through Economic Valuation in the Coastal Area of Jangkaran Village, Kulon Progo Regency, Indonesia," *ASEAN Journal on Science and Technology for Development*, vol. 36, no. 2, Aug. 2019, doi: 10.29037/ajstd.575.
- [7] T. Emrinelson and T. Warningsih, "Estimations of Carbon Storage And Economic Value of Mangrove Forest on The North Coast of Cawan Island, Indragiri Hilir," 2024.
- [8] Dianita Pratiwi, Agus Hartoko, and Sigit Febrianto, "Potensi Serapan Karbon Hutan Mangrove, Kulon Progo,

- Yogyakarta," *JURNAL KELAUTAN NASIONAL*, vol. 18, no. 2, pp. 99–112, 2023, Accessed: Jul. 17, 2024. [Online]. Available: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkn/article/view/10465/0>
- [9] F. Nur Hidayah, A. Santoso, D. Ilmu Kelautan, F. Perikanan dan Ilmu Kelautan, U. Diponegoro Jl Jacob Rais, and J. Tengah, "Nilai Simpanan dan Harga Karbon Ekosistem Mangrove Desa Pasar Banggi, Rembang, Jawa Tengah," *J Mar Res*, vol. 12, no. 2, pp. 187–195, 2023, doi: 10.14710/jmr.v12i2.34616.
- [10] R. Rifandi, "Pendugaan Stok Karbon dan Serapan Karbon Pada Tegakan Mangrove Di Kawasan Ekowisata Mangrove Desa Mojo Kabupaten Pemalang," *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, vol. 19, no. 1, pp. 93–103, Sep. 2021, doi: 10.36762/jurnaljateng.v19i1.871.
- [11] FX Harminanto, "USD Kenalkan Pariwisata Rendah Karbon di Pesisir Pantai Kulon Progo, Lestarian Ekosistem Mangrove," *Kedaulatan Rakyat Online*, Yogyakarta, 2024.
- [12] E. McKinley, T. Acott, and K. L. Yates, "Marine social sciences: Looking towards a sustainable future," *Environ Sci Policy*, vol. 108, pp. 85–92, Jun. 2020, doi: 10.1016/j.envsci.2020.03.015.
- [13] Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 98 Tahun 2021, *Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional*. 2021.
- [14] I Nengah Surati Jaya and M. Buce Saleh, "Peta Jalan (Road Map) MRV Kehutanan," Jakarta, 2021.

#### PENULIS



Antonius Budisusila, Prodi Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma.



Antonius Tri Priantoro, Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma



Laurentius Bambang Harnoto, Prodi Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma.



Vincensius Nito Aji Prasetya, Prodi Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata Dharma.



Maria Esterlita Beto Ladjar, Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma



Benedictus Nosa Anggita Krisnawan, Prodi  
Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sanata  
Dharma



Veronika Silvi, Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas  
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata  
Dharma