

Untuk Kehidupan Kini dan Nanti

Partisipasi Warga Muria dan Patiayam
dalam Program Rehabilitasi Lahan Kritis





Untuk Kehidupan Kini dan Nanti

Partisipasi Warga Muria dan Patiayam
dalam Program Rehabilitasi Lahan Kritis

Untuk Kehidupan Kini dan Nanti

Partisipasi Warga Muria dan Patiayam
dalam Program Rehabilitasi Lahan Kritis



Untuk Kehidupan Kini dan Nanti

Partisipasi Warga Muria dan Patiayam
dalam Program Rehabilitasi Lahan Kritis

Dipublikasikan oleh

Yayasan Konservasi Alam Nusantara

Penulis

Rudi Zapariza, Muhammad Rosidi, Dodi Rokhdian,
Arif Dwi Cahyono, Muklas Aji Setiawan,
dan Vuvut Zery Haryanto

Terbit tahun 2024





Logo Macak Muria

Macak, dalam bahasa keseharian di wilayah Kabupaten Kudus, berarti mencoba, menata, berdandan atau berhias. Secara mendalam terkandung makna menghiasi atau memperindah fisik dan batin dengan sifat yang lembut, ikhlas, penyayang, dan mau bekerja keras. Macak Muria dapat diartikan menata pengelolaan Pegunungan Muria, termasuk Patiayam, untuk menjaga keseimbangan ekonomi, lingkungan, sosial, dan budaya masyarakat dalam mempertahankan keberlanjutan kawasan dengan cara menata, mempercantik, serta mempertahankan kawasan secara bersama.

Logo Macak Muria berawal dari ide utama program PT Djarum dan YKAN bersama masyarakat di kawasan Muria-Patiayam yang berupaya melakukan penataan lanskap Kawasan Muria dan Patiayam secara partisipatif dengan strategi membangun kolaborasi multipihak melalui Aksi Inspiratif Warga untuk Perubahan (SIGAP). Kolaborasi multipihak ini memunculkan aksi terhadap keberlangsungan ekosistem alam Muria dan Patiayam, melalui proses diskusi dan belajar bersama yang melibatkan desa-desa di kawasan penyangga.

Makna ini pula yang terangkum dalam rancangan logo Macak Muria, yang membentuk impresi macan muria (hewan endemik hutan Pegunungan Muria), sekaligus menggambarkan Kawasan Muria dan Patiayam yang merupakan hutan daerah resapan air, lembah, dan daerah aliran sungai yang mengalir untuk menunjang kehidupan masyarakat Kudus dan sekitarnya.

Daftar Isi

Sambutan <i>Director Of Strategy and Sustainable Development</i> Djarum	6		
Sambutan Direktur Eksekutif Yayasan Konservasi Alam Nusantara	8		
Risalah	10		
Prakata	12		
01	Muria: Kawasan Gunung Api Purba yang Menopang Kehidupan Kini dan Nanti	15	
1.1	Hasil kajian YKAN	18	
1.2	Analisis hasil temuan	30	
1.3	Rekomendasi hasil kajian	31	
1.4	Penilaian dan perhitungan karbon	32	
1.5	Langkah mitigasi untuk meningkatkan serapan	47	
1.6	Kesimpulan	50	
02	Rehabilitasi Lahan Berbasis Masyarakat Berpendekatan SIGAP di Kawasan Muria dan Patiayam	55	
2.1	Penerapan Tahapan SIGAP di kawasan Muria dan Patiayam	57	
	Kisah SIGAP Konsistensi, yang Dibutuhkan Desa Menawan	69	
	Kisah SIGAP <i>Alas Ijo, Weteng Wareg,</i> Konservasi Ala Pak Huri dan Poktan Wonorejo	72	
2.2	Penguatan RPJMDES Berlandaskan Konsep Berkelanjutan	78	
03	Memutar Roda Ekonomi di Lereng Muria dan Patiayam	85	
A.	Membangunkan Wisata di Lereng Muria	87	
B.	Pengembangan ekonomi di Patiayam	102	
04	Regulasi Desa Pro Konservasi Menjamin Kelestarian	107	
	Wisata konservasi berbasis komunitas	120	
	Kisah SIGAP Kelompok Tani Sarirejo Dari Pertanian Semusim Menuju Pertanian Lestari	132	
	Kisah SIGAP Paguyuban Ojek Putra Pandu Melaju di Lintasan, Melaju Memelihara Alam	136	
	Kisah SIGAP Kelompok Kembang Kepoh: Mencipta Asa Bumi Hijau Menawan	141	
	Kisah SIGAP Upaya Menjaga Alam Muria dari Desa Colo	146	
	Penutup	150	

Sambutan Director Of Strategy and Sustainable Development Djarum

Kolaborasi Menjaga Muria

Sejak berdiri pada tahun 1951 di Kabupaten Kudus, Jawa Tengah, Djarum telah tumbuh dan berkembang berdampingan dengan masyarakat sekitar dan kami ingin terus mendukung bertumbuhnya Kabupaten Kudus, rumah kita bersama. Dengan itu, kami memiliki komitmen untuk selalu mendorong upaya peningkatan ekonomi, namun tetap mempertahankan lingkungan yang lestari.

Pegunungan Muria, salah satu ikon Kabupaten Kudus dan rumah dari keanekaragaman hayati endemik (macan tutul Jawa, elang Jawa dan lainnya), menjadi salah satu area fokus kami. Apabila warisan alamiah ini tidak dijaga dengan baik, maka kekayaan tersebut akan perlahan menghilang oleh karena perubahan tutupan lahan, pola pertanian tidak ramah lingkungan, perburuan dan kegiatan lain yang merusak lingkungan.

Menjaga alam sama seperti menjaga kehidupan. Untuk itu sejak tahun 2006, Djarum mulai melaksanakan program penanaman pohon di area Pegunungan Muria dengan berbagai jenis tanaman bersama-sama petani setempat. Hal ini dilakukan juga untuk mengurangi dampak erosi, sehingga kondisi tanah tetap subur dan memperkokoh fungsi alam dalam menyediakan oksigen dan air.

Namun, kami menyadari bahwa aksi menjaga alam ini juga memiliki tantangan dan tidak dapat dilakukan sendirian. Diperlukan dukungan dari berbagai pihak dan kerja sama untuk saling melengkapi melalui *sharing* ilmu dan bertukar pikiran, serta bekerja sama dengan pemangku kepentingan agar dapat lebih mudah dalam mencapai tujuan bersama.

Untuk memperkuat upaya Djarum dalam menjaga kelestarian Pegunungan Muria, kami bekerja sama dengan Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN), organisasi nirlaba yang fokus pada kegiatan konservasi lingkungan. Kesamaan visi dan misi membuat Djarum memilih YKAN untuk menjadi mitra kami dalam melakukan rehabilitasi lahan berbasis masyarakat pada desa-desa yang berada di sekitar Pegunungan Muria dan Patiayam.

Kegiatan rehabilitasi dilakukan bersama petani pemilik lahan, pemerintah desa, serta komunitas untuk bersama-sama melakukan pelestarian pada lahan kritis. Pola penanaman dengan menggunakan basis *agroforestry* menjadi pilihan, di mana lahan ditanami dengan aneka tanaman buah yang mempunyai nilai ekonomi.

Kegiatan ini dilakukan bersama petani, mulai dari perencanaan hingga implementasi penanaman, dengan mengedepankan petani sebagai subjek perubahan. Kami berupaya memberikan pemahaman akan pentingnya upaya menjaga kelestarian lingkungan yang dimulai dari lahan masing-masing dan, kini, telah tertanam aneka tanaman buah seperti mangga, jeruk siam, durian, alpukat dan lainnya di lahan-lahan petani. Harapannya kelak, tanaman tersebut dirawat dan tumbuh dengan baik sehingga dapat memberikan hasil dan nilai tambah bagi kehidupan masing-masing petani.

Rehabilitasi yang dilakukan sejak akhir 2020, sudah terlaksana pada 722,2 hektare lahan yang tersebar di berbagai desa. Bekerja dengan masyarakat untuk melakukan rehabilitasi bersama membawa pembelajaran berharga dalam implementasi program ini. Tentu diperlukan komitmen yang kuat untuk memahami dan memberikan pemahaman pentingnya menjaga keberlanjutan lingkungan dan program ini memberikan jawaban bagaimana aksi-aksi rehabilitasi bersama masyarakat dalam mengubah pola pikir untuk dapat melestarikan Pegunungan Muria dan Patiayam. Mungkin kegiatan ini belum sempurna, tetapi ini adalah langkah nyata aksi kami untuk terus melangkah mencapai tujuan bersama.

Melalui aksi kolaborasi ini, kami yakin konservasi akan jauh lebih mudah untuk dilakukan. Mari bersama-sama kita semua dapat bekerja sama untuk menciptakan perubahan yang positif dan berkontribusi dalam melindungi lingkungan.

Terima kasih atas perhatian dan partisipasi kita semua dalam memperjuangkan keberlangsungan lingkungan Pegunungan Muria dan Patiayam. Semoga buku ini dapat membuka mata kita akan pentingnya tindakan nyata dalam melestarikan lingkungan. Tetaplah peduli, teruslah berkolaborasi, karena masa depan ditentukan dari saat ini, bukan nanti.

Salam Aksi,

Jemmy Chayadi

Director Of Strategy and Sustainable Development Djarum

Sambutan Direktur Eksekutif Yayasan Konservasi Alam Nusantara

Bergerak dari Masyarakat

Indonesia memegang peranan penting dalam tatanan lingkungan dunia. Kekayaan keanekaragaman hayati dan bentang alam darat serta lautnya tak ternilai dan menjadi tumpuan ekonomi bagi masyarakatnya.

Pengelolaan kekayaan sumber alam Indonesia menghadapi banyak tantangan. Perubahan iklim dan dampaknya, seperti kekeringan, banjir, tanah longsor, serta kerusakan infrastruktur, menambah kepelikan pengelolaan sumber daya alam dan keanekaragaman hayati di dalamnya. Kolaborasi multipihak sangat diperlukan dan menjadi kunci keberhasilan.

Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN) adalah organisasi nirlaba berbasis ilmiah yang hadir di Indonesia sejak 2014. Memiliki misi melindungi wilayah daratan dan perairan sebagai sistem penyangga kehidupan, kami memberikan solusi inovatif demi mewujudkan keselarasan alam dan manusia melalui tata kelola sumber daya alam yang efektif, mengedepankan pendekatan nonkonfrontatif, serta membangun jaringan kemitraan dengan seluruh pihak kepentingan untuk Indonesia yang lestari.

Program rehabilitasi berbasis masyarakat di Pegunungan Muria dan Patiayam, Jawa Tengah, yang diurai di dalam buku ini, menggarisbawahi pentingnya peran masyarakat dan sektor swasta. Dengan dukungan PT Djarum, inisiatif ini menjadi contoh nyata bagaimana masyarakat, melalui pendekatan Aksi Inspiratif Warga untuk Perubahan (SIGAP), dapat berperan aktif dalam merehabilitasi lahan. Yang lebih penting lagi, inisiatif ini juga menunjukkan bahwa upaya rehabilitasi perlu diletakkan dalam konteks pemberdayaan masyarakat yang lebih luas, termasuk penguatan tata kelola desa, pengembangan sumber penghidupan masyarakat, penguatan hak kelola masyarakat, dan pengelolaan faktor-faktor penekan terhadap sumber daya alam, misalnya sampah. Hanya melalui pendekatan ini, upaya rehabilitasi akan lestari, berkontribusi dalam mengatasi dampak perubahan iklim dan sekaligus menyejahterakan masyarakat.

Saya mengucapkan terima kasih kepada PT Djarum, pemerintah, warga desa dampingan kami, dan mitra lainnya, atas kerja sama dan komitmennya dalam melindungi alam. Melalui kemitraan, kita akan mewujudkan cita-cita pembangunan yang selaras dengan pertumbuhan ekonomi, agar kelestarian dan keanekaragaman hayati yang kita miliki tetap terjaga, untuk Indonesia lestari.

Salam konservasi,

Herlina Hartanto, Ph.D.

Direktur Eksekutif Yayasan Konservasi Alam Nusantara

Risalah

Pegunungan Muria merupakan daerah tangkapan air bagi wilayah-wilayah kabupaten di bawahnya, yang memiliki nilai keanekaragaman hayati. Sebelum implementasi program kegiatan di desa-desa yang berada di sekitar kawasan, YKAN melakukan beberapa riset, salah satunya studi keanekaragaman hayati yang mencakup studi tentang vegetasi, mamalia, burung, hepetofauna, ikan dan sebaran macan tutul. Studi Sosial dan Ekonomi dilakukan di beberapa desa di sekitar pegunungan Muria dan Pati Ayam, Kabupaten Kudus. Kajian ini menggali penggunaan lahan masyarakat dan mata pencahariannya, serta potensi-potensi yang lain termasuk pariwisata. Dilakukan pula kajian terkait analisis *stakeholder* untuk melihat aktor-aktor yang mempunyai peran terkait pengelolaan Pegunungan Muria dan Pati ayam. Selain itu juga kajian hidrologi yang berbasis keruangan (*physically base & semi distributed*), tutupan hutan, daerah-daerah prioritas rehabilitasi lahan di Kabupaten Kudus, serta analisis geohidrologi untuk melihat wilayah tangkapan air, serta potensi daerah resepan air di Kabupaten Kudus.

Berdasarkan kajian dan masukan dari berbagai pihak terkait pengelolaan kawasan Pegunungan Muria dan Patiayam, YKAN mengambil peran untuk bekerja dan membantu masyarakat, pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya dalam membangun keberlanjutan pengelolaan Pegunungan Muria dan Pati Ayam. Hal ini dilakukan dengan menitikberatkan pada tiga pilar yaitu ekonomi, lingkungan, dan sosial. Ketiga pilar tersebut merupakan kerangka besar dalam mewujudkan konservasi yang saling menguntungkan berbagai pihak dan membangun program kegiatan di wilayah tersebut. Sebagai bagian model dalam pengelolaan keberlanjutan di wilayah Pegunungan Muria dan Patiayam, tidak semua desa menjadi dampingan YKAN. Pemilihan desa-desa di sekitar Pegunungan Muria dan Patiayam berdasarkan pertimbangan, antara lain:

- Desa-desa dataran tinggi di lereng Muria, yang merupakan desa di bagian hulu daerah aliran sungai (DAS) atau berbatasan langsung dengan kawasan hutan. Terdiri dari Desa Rahtawu (Kecamatan Gebog), Desa Ternadi, Desa Colo, dan Desa Japan (Kecamatan Dawe). Desa bagian tengah, tidak berbatasan langsung dengan kawasan hutan, yaitu Desa Menawan (Kecamatan Gebog). Desa yang berada di dataran rendah di sekitar Pati Ayam, yaitu Desa Gondoharum (Kecamatan Jekulo).
- Sebagai pertimbangan lain, beberapa indikator yang dipilih adalah: 1) Kawasan yang masih punya tutupan hutan; 2) Memiliki nilai penting untuk direhabilitasi karena memiliki sedimentasi yang cukup tinggi; 3) Kawasan yang memiliki kajian hidrologi penting; 4) Desa-desa yang penduduknya memiliki ketergantungan dengan kawasan hutan/DAS di sekitarnya.

Pertimbangan ini menjadi acuan untuk memilih enam desa sebagai model pengelolaan kawasan berbasis masyarakat. Proses implementasi di masing-masing desa YKAN menggunakan pendekatan-pendekatan yang partisipatif yang prosesnya diwujudkan ke dalam pendekatan Aksi Inspirasi Warga untuk Perubahan (SIGAP). Pendekatan SIGAP dikembangkan oleh Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN) untuk mendukung konservasi berbasis inisiatif warga.

Buku ini merupakan gambaran dari kegiatan-kegiatan melalui proses belajar dan bekerja sama dengan masyarakat, pemerintah desa, kelompok-kelompok masyarakat dan pemerintah daerah Kabupaten Kudus. Banyak cerita-cerita yang dapat diambil menjadi pembelajaran bersama dalam mendampingi masyarakat, membangun perencanaan melalui mimpi-mimpi yang diinginkan oleh masyarakat sampai mewujudkan mimpi-mimpi tersebut menjadi program yang konkret dan berguna bagi semua pihak.

Prakata

Wilayah Pegunungan Muria dan Patiayam menjadi salah satu titik penting dalam catatan sejarah purba di Indonesia. Ditemukan ribuan fosil, sisa peninggalan kehidupan purba, dan temuan penting lainnya hingga ditetapkan sebagai kawasan cagar budaya pada tahun 2005. Namun, tak hanya bagi ilmu sejarah dan budaya, wilayah yang terletak di Kabupaten Kudus, Jawa Tengah, ini juga menjadi titik penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem alam bagi seluruh wilayah penyangganya yang terletak di kaki Muria.

Terakhir kali erupsi sekitar 160 SM, Gunung Api Muria kini berstatus tidak aktif/*dormant* (M. Neumann van Padang, 1951). Terletak di pantai utara Jawa Tengah, bagian selatan Gunung Api Muria terpisahkan dari Pulau Jawa oleh selat dangkal hingga sekitar 6.000 tahun lalu akibat proses sedimentasi.

Secara administratif, Kompleks Gunung Api Muria terbagi ke dalam tiga wilayah kabupaten. Pada bagian barat-utara adalah Kabupaten Jepara, Kabupaten Kudus pada bagian selatan, dan Kabupaten Pati pada bagian timur-utara. Kompleks ini terdiri dari Gunung Muria dan dua gunung yang lebih kecil (*flank eruption*), yaitu Gunung Genuk dan Gunung Patiayam. Menyatunya Gunung Api Muria dan Pulau Jawa membentuk lahan fluvial yang ditandai dengan proses erosi dan pengendapan sungai yang intensif pada dataran Kabupaten Kudus, Pati, Demak, dan Jepara.

Tanah yang kini dipijak menjadi sumber penghidupan bagi warga sekitar yang bernaung di sekitarnya. Bentang alamnya menyediakan sumber air dan rumah bagi keanekaragaman hayati. Dalam rancangan tata ruang wilayah provinsi, sebagian besar kawasan Gunung Api Muria dijadikan daerah tangkapan air dan kawasan hutan lindung. Namun, sayangnya, proses sedimentasi tak berhenti. Muria juga berhadapan dengan ancaman ekologis yang membayangi keberlangsungan peradaban mendatang.

Upaya yang dilakukan Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN), bersama dengan PT Djarum, selama tahun 2018-2024 di wilayah Muria dan Patiayam menjadi langkah penting dalam mewujudkan ekosistem yang tetap lestari di masa depan. Program rehabilitasi lahan berbasis masyarakat menjadi payung utama dalam menunjang keberhasilan program, untuk menentukan kebijakan berdasarkan suara masyarakat.

Berbagai capaian yang diperoleh selama program berlangsung di enam desa dampingan tentu tidak lepas dari peranan setiap kelompok masyarakat dan para mitra yang turut berderap dalam misi yang sama. Kami mengucapkan terima kasih kepada PT Djarum yang telah memberi dukungan secara penuh terhadap keberlangsungan program, berjalan bersama dari titik awal hingga akhir. Perjalanan program ini juga tentu tak lepas dari dukungan Dinas Perumahan Kawasan Pemukiman dan Lingkungan Hidup Kudus; Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kudus; Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kudus; Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Kudus; serta kepada seluruh pemangku desa. Terutama pemerintah desa di keenam desa dampingan, yakni Rahtawu, Menawan, Ternadi, Colo, Japan, Gondoharum.

Kepada para penggerak dari kelompok masyarakat yang secara aktif dan tanpa lelah turut mendampingi tim YKAN mulai dari tahap penelitian hingga pelaksanaan program seperti Komunitas Pegiat Konservasi Muria (PEKA); Kelompok Tani Wonorejo, Gondoharum; Kelompok Tani Sarirejo dan Semliro Mulyo, Rahtawu; Kelompok Tani Gunung Janti, Ternadi; Kelompok Kembang Kepoh, Menawan; dan Paguyuban Ojek Putra Pandu, Rahtawu. Tentu tidak ketinggalan KUB Mukti Raharjo, Karang Taruna Wira Bakti, KSM Warih Agung, dan Forum Pengurangan Risiko Bencana yang telah berjalan bersama YKAN.

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Direktur Eksekutif YKAN Herlina Hartanto dan segenap tim Program Terrestrial YKAN yang menuntun langkah SIGAP di Kudus. Ungkapan syukur dan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh tim dan fasilitator lapangan yang telah berjalan bersama dalam mendampingi masyarakat dengan segenap waktu, daya, dan upaya di Muria dan Patiayam: Arif Cahyono, Dodi Rokhdian, Muhammad Rosidi, Zery Haryanto, dan Muklas Aji Setiawan. Untuk kehidupan kini dan nanti.

Kudus, Oktober 2024

Rudi Zapariza

Stakeholder Engagement Manager YKAN

Muria: Kawasan Gunung Api Purba yang Menopang Kehidupan Kini dan Nanti

01

Muria: Kawasan Gunung Api Purba yang Menopang Kehidupan Kini dan Nanti

01



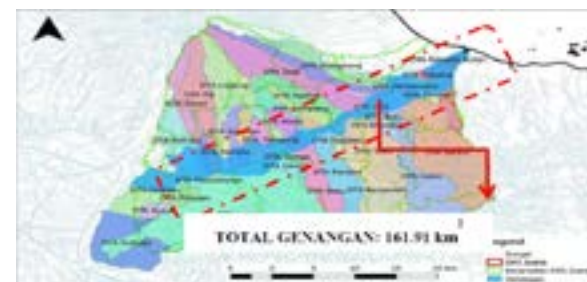
Kawasan hutan di Kompleks Gunung Api Muria menjadi area resapan air dan ekosistem kehidupan liar. Meski memiliki layanan ekosistem penting, kawasan Gunung Muria mengalami deforestasi parah akibat pembalakan liar, perambahan hutan, konversi lahan menjadi pertanian, dan pengelolaan kawasan yang tidak efektif. Akibatnya, banjir sering terjadi di daerah hilir, erosi dan tanah longsor mengancam kehidupan masyarakat sekitar daerah hulu.

Memiliki total luas hutan 69.812,08 hektare, sebagian besar kawasan Muria sudah mengalami penggundulan. Di Jepara, dari luas 21.516 hektare, sebanyak 17.954 hektare (83%) di antaranya gundul, termasuk 3.962.66 hektare hutan lindung. Pun halnya di Kabupaten Pati, yang memiliki luas 47.338 hektare, namun 38.344 hektare (81%) rusak, termasuk 1.425 hektare hutan lindung. Sementara di Kabupaten Kudus, 83 persen atau 1.940 hektare hutan rusak, termasuk 53.93 hektare hutan lindung (BPDAS Pemali Jawa Tengah, 2007).

Rusaknya kawasan resapan air di kompleks Gunung Api Muria menimbulkan banyak bencana hidrologis di wilayah kaki Muria. Fenomena banjir genangan, banjir bandang, dan tanah longsor akibat curah hujan tinggi merupakan bencana yang kerap terjadi di empat kabupaten penyangga Gunung Api Muria tersebut. Sebagai contoh, pada tahun 2011, 2014, dan 2024, banjir bandang di beberapa kecamatan di Kabupaten Kudus. Bencana ini dipicu oleh longsor dan luapan air yang besar serta jebolnya tanggul yang menutupi aliran sungai di Daerah Aliran Sungai (DAS) Juana.

Mengacu data Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Pemali Juana dan Badan Pengelola Sumber Daya Air (BPSDA) Seluna (2016) serta Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Jawa Tengah (2016), wilayah genangan banjir dan dampak banjir di Kabupaten Kudus dan Pati cukup luas. Pada 2014, wilayah bencana meliputi enam kecamatan dengan luas total genangan 161,91 km². Luas genangan banjir di DAS Juana ditunjukkan dalam Gambar 1. Beberapa anak

sungai seperti Kali Piji, Ngeluk, Logung, dan sungai-sungai kecil, memiliki waktu konsentrasi pendek, sehingga puncak banjir (peak flood) meningkat saat terjadi hujan dengan intensitas besar.



Peta luas genangan DAS Juana
(Sumber: BPBD Jateng, 2016)

DAS yang berada di wilayah Kabupaten Kudus, secara umum masuk ke dalam Satuan Wilayah Sungai Jratunseluna, DAS Seluna (Sungai Serang, Lusi, dan Juana), yang dikelola oleh Balai Pekerjaan Umum (PU) Sumber Daya Air dan Penataan Ruang (SDA TARU).

DAS Seluna memiliki tiga lokasi mata air utama, yaitu berasal dari pegunungan di Boyolali, pegunungan kapur di Blora dan Grobogan, dan dari pegunungan Muria di Kudus, Pati, dan Jepara yang mengalir Sungai Juana dan drainase Serang Welehan Drain 2 (SWD2). Aliran air dari sungai-sungai di DAS Seluna kemudian bermuara di pantai utara Jawa. Hingga saat ini DAS Seluna masih mengalami banjir setiap musim hujan, terutama di wilayah permukiman di sekitar Sungai Juana, yang juga dikenal sebagai Lembah Juana di Kabupaten Kudus dan Pati.

Kajian awal YKAN pada tahun 2018 yang dilakukan untuk memperkuat model pengelolaan desa-desa di sekitar pegunungan Muria dan Patiayam, memilih enam desa yang menjadi kajian dan implementasi dalam memperkuat pengelolaan sumber daya alam di sekitar pegunungan Muria. Keenam desa tersebut adalah Menawan, Rahtawu, Colo, Japan, Ternadi, dan satu di wilayah Patiayam, yaitu Desa Gondoharum.

Selain kajian ekologis, juga dilakukan studi sosial-ekonomi untuk melihat kehidupan masyarakat di keenam desa tersebut dari perspektif tipologi *semi-urban*. Perspektif ini digunakan untuk menghindari pemahaman sempit mengenai kehidupan masyarakat

setempat yang diasumsikan hanya hidup dengan mengandalkan sumber daya alam (lahan, air, komoditas perkebunan, serta hutan) dan mengabaikan interaksinya dengan kepentingan-kepentingan nonagraris dan nonkehutanan, seperti sektor jasa maupun perdagangan.

1.1 Hasil kajian YKAN

Temuan studi etnografi memperlihatkan bahwa kehidupan masyarakat di enam desa ini tengah mengalami perubahan sosial-ekonomi dan budaya akibat posisi mereka berada di tengah dinamika beberapa wilayah urban dan peri-urban (pinggiran) yang sedang tumbuh, seperti kota Kudus dan kota Pati.¹ Salah satu ciri wilayah pedesaan seperti ini adalah bertahannya ekonomi agraris (pengolahan lahan dan sumber daya alam) yang masih menjadi kebutuhan perekonomian di wilayah kota, meski orientasi terhadap ekonomi nonagraris juga terus berkembang secara bersamaan. Ciri lainnya adalah adanya kelompok penduduk yang secara reguler melaju (*commuter*) dari desa ke kota karena kebutuhan pekerjaan atau sekolah, namun tetap bermukim di wilayah pedesaan.

Keberadaan Perhutani, pabrik-pabrik pengolahan, serta situs-situs wisata religi dan wisata alam telah membentuk pola kehidupan ekonomi dan sosial budaya masyarakat. Secara historis, keterkaitan penduduk dengan ketiga faktor tersebut telah membentuk pengalaman dan pengetahuan masyarakat dalam mengorganisasi diri dan menjalankan peran-peran politiknya dengan pihak di luar desa. Ketiga faktor ini pun memberi andil dalam membangun strategi mata pencaharian yang bersifat multisektor di dalam satu unit rumah tangga.

Relasi dengan sumber daya alam seperti lahan dan air merupakan jenis sumber daya alam yang sangat diandalkan oleh penduduk desa. Bentuk-bentuk penguasaan dan pemanfaatan sumber daya alam ini telah menjadi bagian dari dinamika masyarakat selama beberapa

¹ Kondisi ini menyerupai konsep 'desakota' yang digambarkan McGee, T. G. (1991), di mana interaksi antara kehidupan di wilayah pedesaan (*rural*) dengan perkotaan (*urban*) terjadi dan berkembang pada wilayah-wilayah pinggiran (*peri-urban*).

generasi. Lahan-lahan pertanian dan perkebunan, baik di tanah pribadi maupun negara, adalah ruang di mana berbagai jenis komoditi secara bergantian ditanam. Kopi, tebu, jambu, jagung, dan sayuran telah mengisi permintaan pasar-pasar di luar desa.

Pranata (aturan) serta pengorganisasian dalam pemanfaatan sumber daya alam dan sumber ekonomi selama bertahun-tahun sangat bergantung pada kemampuan beberapa individu/aktor dalam menjalankan peran kepemimpinannya. Konflik dan kerja sama terus memberi warna pada dinamika penguasaan dan pengelolaan sumber-sumber kehidupan mereka. Selain kekuasaan formal penguasaan atas organisasi masyarakat, sumber ekonomi, serta jaringan dengan berbagai pihak di luar desa merupakan modal penting bagi para aktor di desa dalam mengukuhkan perannya dan mencapai kepentingan pribadi maupun kelompoknya

A. Biodiversitas di Pegunungan Muria

Berdasarkan kajian awal YKAN, ditemukan beragam jenis fauna di wilayah ini, yang di antaranya termasuk dalam kategori terancam punah menurut International Union for Conservation of Nature (IUCN).

Keanekaragaman Hayati di Wilayah Pegunungan Muria

Mamalia

29
Jenis

Burung

104 Jenis

- 39 famili
- 4 spesies burung migran
- 11 spesies endemik Jawa

5 spesies burung dengan status konservasi tinggi (IUCN Red List)

1 spesies terancam punah

- Elang jawa

4 spesies mendekati terancam (near threatened)

- Serindit jawa
- Takur tulungtumpuk
- Cucak bersisik
- Kepudang hutan

- 21 spesies burung dengan kategori dilindungi berdasarkan peraturan Pemerintah Indonesia, 9 di antaranya termasuk dalam Appendix II² Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES).

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Elang alap jambul	<i>Accipiter trivirgatus</i>
2	Elang brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>
3	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>
4	Elang jawa	<i>Spizaetus bartelsi</i>
5	Elang ular bido	<i>Spilornis cheela</i>
6	Alap-alap sapi	<i>Falco moluccensis</i>
7	Luntur harimau	<i>Harpactes oreskios</i>
8	Cekakak jawa	<i>Halcyon cyanoventris</i>
9	Cekakak sungai	<i>Halcyon chloris</i>
10	Udang api	<i>Ceyx erithaca</i>
11	Julang emas	<i>Rhyticeros undulatus</i>
12	Takur tulungtumpuk	<i>Megalaima javensis</i>
13	Paok pancawarna	<i>Pitta guajana</i>
14	Tepus gelagah	<i>Timalia pileata</i>
15	Cerecet jawa	<i>Psaltria exilis</i>
16	Burung madu belukar	<i>Anthreptes singalensis</i>
17	Burung madu sepahraja	<i>Aethopyga siparaja</i>
18	Burung madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>
19	Pijantung gunung	<i>Arachnothera affinis</i>
20	Pijantung kecil	<i>Arachnothera longirostra</i>
21	Opor jawa	<i>Lophozosterops javanicus</i>

² Appendix II CITES merupakan daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tapi berpotensi terancam punah apabila diperdagangkan tanpa regulasi.

Nilai indeks keanekaragaman burung di lokasi survei secara umum hampir sama di masing-masing transek pengamatan dan tergolong tinggi. Nilai kekayaan paling tinggi di transek Puncak 29 dan total jumlah individu tertinggi di transek Miring Etan, yang keduanya terletak di Desa Rahtawu. Komunitas burung di area survei didominasi oleh burung-burung pemakan serangga/*insectivor* (51 spesies). Keberadaan salah lintang pada bulu ekor burung di Gunung Muria terdeteksi pada 19 burung (57,58 %) dari 33 burung yang tertangkap di empat lokasi. Hal ini menunjukkan kondisi Gunung Muria masih relatif baik sebagai habitat burung.

Herpetofauna (binatang melata)

Beberapa jenis dengan kelimpahan relatif tertinggi adalah *Odorrana hosii*, *Chalcorana chalconota*, *Limnonectes microdiscus*, *Leptobrachium haseltii* dan *Bronchocela cristatella*. Aktivitas manusia di kawasan Gunung Muria sedikit banyak telah mempengaruhi komposisi dan kelimpahan jenis herpetofauna di dalamnya, terutama pada daerah aliran sungai dan hutan.



Enam jenis herpetofauna dengan kelimpahan relatif paling tinggi. Atas kiri ke kanan: *Od. hosii*, *C. chalconota* dan *Oc. sumatrana*; bawah kiri ke kanan: *Li. microdiscus*, *Le. haseltii*, dan *B. cristatella*.

- **Cicak batu (*Cnemaspis*)**
Merupakan sebaran baru dan jenis baru dari cicak batu (*Cnemaspis*). Temuan spesies baru ini disepakati diberi nama *Muria Cnemaspis*, untuk menghormati Sunan Muria sebagai salah satu penyebar agama Islam di Pulau Jawa.



Kajian keanekaragaman hayati yang dilakukan di Pegunungan Muria berhasil menemukan species baru cicak batu yang diberi nama *Cnemaspis muria*. © YKAN/2018

- 6 enam famili ikan yang terbagi ke dalam tujuh spesies (diurutkan berdasarkan kelimpahan relatif tertinggi hingga terendah):
 - *Barbodes binotatus*
 - *Rasbora argyrotaenia*
 - *Channa gachua*—jenis yang muncul pada seluruh sungai, dengan nilai frekuensi relatif 100%
 - *Glyptothorax polypagon*
 - *Nemachelius fasciatus*
 - *Poecilia reticulata*
 - *Oreochromis niloticus*.

Keanekaragaman ikan di Gunung Muria tergolong rendah berdasarkan nilai indeks Shannon-Wiener (H') sebesar 1,33. Dari keenam sungai yang menjadi lokasi penelitian, Kali Gelis merupakan sungai dengan keanekaragaman tertinggi, dengan H' sebesar 1,26, dan diwakili oleh enam spesies. Kali Ceweng dan Air Terjun Montel merupakan sungai yang indeks keanekaragamannya bernilai 0, karena hanya diwakili oleh jenis *Channa gachua*.

Berdasarkan pengukuran parameter abiotik, habitat sungai di Gunung Muria masih termasuk dalam kisaran optimum untuk menunjang kehidupan komunitas ikan. Pemeriksaan cepat pada jenis-jenis makroinvertebrata (organisme yang hidup di dalam air dan tidak memiliki tulang belakang) juga menunjukkan hasil yang sesuai, yaitu ditemukan anggota EPT (*Ephemeroptera*, *Plecoptera*, dan *Trichoptera*) yang merupakan bioindikator air bersih. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kualitas air di Gunung Muria masih dalam kondisi sangat baik.



Pegunungan Muria menjadi habitat bagi Macan Tutul menempati sebagai puncak rantai makanan. Selain macan tutul Pegunungan Muria juga menjadi habitat bagi babi hutan dan aneka satwa lainnya. © YKAN/2018

- **Macan tutul**
YKAN berhasil merekam foto macan tutul yang teridentifikasi sebanyak 13 ekor dan memetakan potensi sebaran dengan model petak hunian. Hal yang paling mempengaruhi tingkat hunian macan tutul adalah kelerengan dan jarak dari tepi hutan. Satwa yang aktif pada malam hari ini terekam berada di jalur setapak yang dipakai manusia untuk aktivitas sehari-hari. Kondisi habitat Gunung Muria yang terputus dengan kantong habitat macan tutul lain dapat memberikan dampak negatif bagi keberlangsungan populasi macan tutul yang ada, sehingga dapat terjadi kepunahan lokal jika tidak dikelola dengan baik.

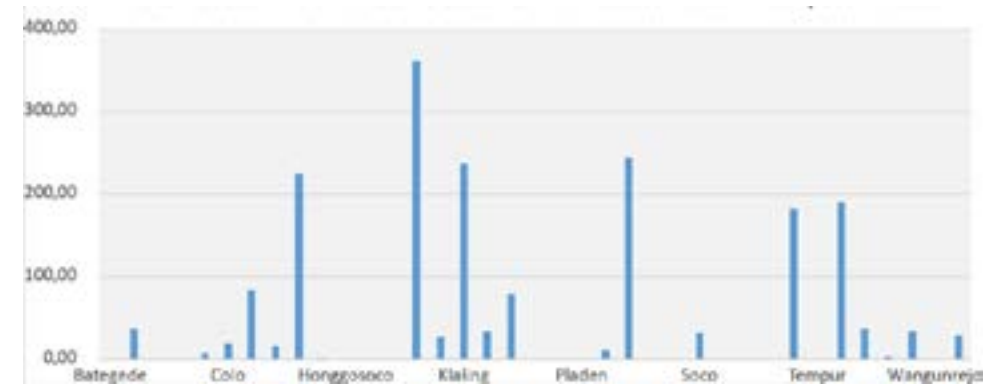
Vegetasi secara umum didominasi oleh vegetasi perkebunan dan pertanian. Vegetasi yang masih alami hanya didapat di kawasan dengan tutupan lahan hutan. Tipe vegetasi yang bisa diidentifikasi secara general, antara lain perkebunan sengon, mahoni, dan tebu. Analisis dengan tekni *remote sensing* menunjukkan indeks vegetasi tertinggi masih ditemui di kawasan berhutan di Gunung Muria.

Kajian hidrologi dilakukan baik dengan permodelan menggunakan SWAT (*soil water analytical tool*), serta kegiatan survei lapangan yang dilakukan di Kudus untuk mendapatkan kondisi DAS, mulai dari debit, suhu dan pH air, yang dilakukan pada musim kemarau. Khusus di Kali Gelis, terdapat pola kondisi hidrologi seperti debit sungai yang cukup besar pada wilayah pertengahan. Secara umum, debit pada rentang 0,3 sampai 7,6 m³/detik, pH pada rentang 6,5-8,5 serta suhu air pada rentang 23,5-30 derajat Celcius.

Kajian hidrologi dilakukan dengan analisis SWAT menggunakan aplikasi ArcSWAT. Hasil kajian permodelan menunjukkan terdapat 4.283 Hidrological Respond Unit (HRU) yang menunjukkan besarnya sedimen yang dihasilkan. Prioritas HRU menyebar, terutama di kawasan Rahtawu, Ternadi, bagian selatan Colo, serta wilayah utara Pati Ayam. Total luasan yang diperkirakan menjadi prioritas adalah 2.096 hektare dengan kelerengan lebih dari 15% dengan tutupan lahan tegalan, lahan kosong, rumput, sawah dan semak.

Berdasarkan batas wilayah administratifnya, HRU Prioritas di Kabupaten Kudus tersebar pada 37 desa yang tersebar di 12 kecamatan. Desa-Desa yang memiliki distribusi wilayah prioritas lebih dari 100 ha terdistribusi di Desa Kandang Mas (362 ha) dan Desa Gondoharum (226,12 ha) di Kecamatan Gebog; Desa Rahwatu (244,77 Ha) dan Desa Klaling (237,08 Ha) di Kecamatan Dawe; Desa Terban (191,9 Ha) dan Desa Tanjungrejo (183,33 Ha) di Kecamatan Gembong.

Total Luas Wilayah Prioritas Berdasarkan Administrasi Desa di Kab. Kudus

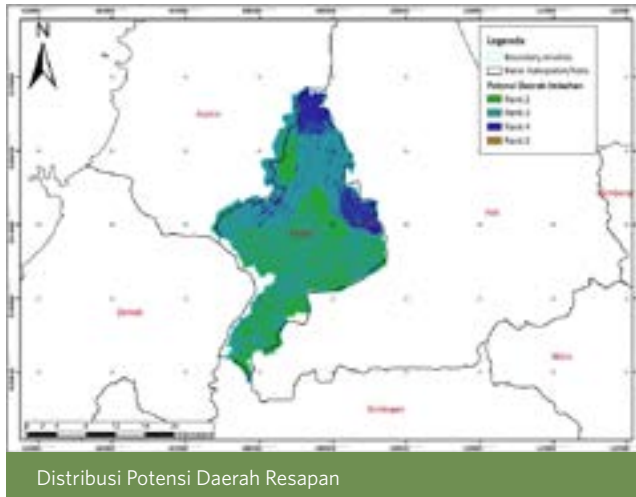


Kajian hidrologi dengan SWAT juga memberikan rekomendasi pengelolaan dengan agroforestri berupa pengembalian fungsi kawasan dengan reboisasi serta teknis terasering. Ini dilakukan untuk menurunkan tinggi koefisien aliran tahunan dan tingkat sedimentasi.

Pada wilayah administratif Kabupaten Kudus terdapat tiga satuan geomorfologi, yaitu dataran Endapan Sungai Serang-Lusi dan Juwana pada bagian tengah dan selatan, Kompleks Vulkanik Muria di bagian utara dan Kompleks Vulkanik Patiayam di bagian timur laut. Di sisi lain, Kabupaten Kudus juga merupakan bagian dari tiga wilayah cekungan air tanah (CAT), yaitu CAT Kudus hampir di seluruh wilayah (dominan), CAT Pati di bagian timur dan CAT Demak di bagian selatan.

Berdasarkan analisis zonasi daerah resapan, terdapat empat wilayah dengan potensi baik, sedang, buruk, dan sangat buruk. Dominasi daerah penelitian adalah rank sedang, dengan luas 61,90 % dari keseluruhan area studi, dengan luas area terhitung 269.40 km², dan tersebar secara merata di Kabupaten Kudus. Daerah dengan potensi zona resapan buruk dan sangat buruk terdapat pada puncak Gunung Muria dengan batuan penyusun berupa lava Gunung Muria dan

pada bagian timur Kabupaten Kudus. Kedua daerah ini juga dicirikan dengan kemiringan lereng 15° hingga $>25^\circ$, sehingga waktu retensi air di daerah ini sangat singkat untuk memungkinkan terjadinya proses infiltrasi. Luas area terhitung yang tidak berpotensi menjadi zona resapan sebesar 47.77 km², atau sebesar 10.98% dari total area.



C. Pemetaan pemangku kepentingan

Hasil kajian pemetaan pemangku kepentingan terkait pengelolaan Pegunungan Muria menghasilkan beberapa isu, yakni:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Deforestasi | 10. Reforestasi/rehabilitasi |
| 2. Air/banjir | 11. Pariwisata |
| 3. Konversi lahan | 12. Perhutanan sosial |
| 4. Perambahan kawasan | 13. <i>Income generating</i> |
| 5. Efektivitas pengelolaan | 14. Penggunaan lahan basah dan penguasaan tanah |
| 6. Erosi | 15. Ancaman kawasan |
| 7. Keanekaragaman hayati | 16. Pengelolaan bersama |
| 8. <i>Community livelihood</i> | 17. Pengelolaan kawasan lindung |
| 9. Pengelolaan DAS | |

Isu strategis yang muncul dalam pengelolaan Pegunungan Muria secara berkelanjutan, antara lain:

1. Pengelolaan kawasan lanskap Pegunungan Muria tidak efektif karena semua pihak belum melihat konservasi sebagai sesuatu yang penting dan bernilai. Rehabilitasi dan restorasi yang dilakukan selama ini tidak mendukung pengelolaan tutupan hutan Kawasan Pegunungan Muria; antarsektor dari masing-masing pemangku kepentingan memiliki kepentingan terhadap pengelolaan Pegunungan Muria, namun masih berjalan dengan perencanaan masing-masing dan kolaborasi antarpihak belum berjalan; eksploitasi mata air dan perambahan kawasan di hutan lindung semakin tinggi.
2. Deforestasi dan konversi lahan di Pegunungan Muria masih terjadi. Akibat yang mulai dirasakan antara lain kekeringan, erosi dan sedimentasi, banjir, dan degradasi biodiversitas.
3. Kebijakan Perhutani terkait *social forestry* berupa Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH), pengakuan perlindungan kerja sama kehutanan (Kulin KK) dan izin pengelolaan hutan perhutanan sosial (IPHPS) masih sering menimbulkan polemik di masyarakat, walaupun di sisi lain beberapa LMDH mendapatkan manfaat ekonomi. Namun, masih belum jelas mekanisme dan aturannya, terutama hak dan kewajiban maupun proses pemantauan dalam tahap implementasi. Selain itu, perubahan-perubahan kebijakan terkait perhutanan sosial masih banyak belum diketahui masyarakat di sekitar hutan.
4. Sempitnya lahan budi daya, penghasilan rendah, dan naiknya nilai salah satu komoditas serta belum adanya kapasitas masyarakat terkait dengan *good agriculture practices* (GAP), serta intensifikasi lahan semakin memperluas perambahan yang terjadi di sekitar Pegunungan Muria.

1.2 Analisis hasil temuan

Hasil kajian awal yang dilakukan YKAN pada 2018 menjadi landasan untuk melakukan analisis dengan pendekatan spasial lanskap yang memuat komponen abiotik, biotik dan saling berhubungan dengan segala bentuk kegiatan manusia. Lalu dilanjutkan dengan analisis *driver, pressure, states, impacts* dan respon (DPSIR). Analisis DPSIR merupakan alat yang digunakan dalam menyederhanakan hubungan timbal balik antara komponen abiotik, biotik dan segala bentuk kegiatan manusia dalam sistem lanskap Kabupaten Kudus. Dalam satu sistem lanskap Kudus terdapat karakteristik wilayah (*drivers*); segala bentuk aktivitas dalam memanfaatkan, mengubah, sumber daya (*pressures*); lingkungan (*states*); bentuk respons alam terhadap interaksi antara *drivers, pressures, dan states (impacts)*; dan segala bentuk aktivitas manusia dalam merekayasa, memperbaiki, memulihkan sumber daya dalam bentuk program-program pemerintah Kabupaten Kudus (*responses*).

Analisis DPSIR diturunkan lagi dalam bentuk pertanyaan *focus group discussion* (FGD) menggunakan analisis kipling 5W+1H untuk memahami permasalahan lingkungan yang ada di Kabupaten Kudus. Hal ini menyangkut pelaksanaan program lingkungan yang dilakukan oleh dinas/instansi pemerintah daerah Kudus, kapan pelaksanaan program lingkungan, mengapa program dapat atau tidak terlaksana, siapa yang terlibat dalam program lingkungan, dan bagaimana strategi pengelolaan lingkungan.

Berdasarkan hasil diskusi dengan para pemangku kepentingan di Kabupaten Kudus, terdapat 10 permasalahan lingkungan yang paling membutuhkan penanganan di Kabupaten Kudus, yakni:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1. Sampah | 6. Sedimentasi |
| 2. Banjir | 7. Deforestasi |
| 3. Kekeringan | 8. Alih fungsi lahan |
| 4. Mata air | 9. Longsor |
| 5. Pencemaran air | 10. Erosi |

Dari hasil dari analisis tersebut kemudian dilakukan analisis kekuatan (*strengthen*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*) atau analisis SWOT. Analisis ini digunakan membangun perencanaan strategis dalam penegelolaan Muria kedepan.

1.3 Rekomendasi hasil kajian

Hasil kajian dan analisis data, serta hasil diskusi yang melibatkan pemangku kepentingan di Kabupaten Kudus menghasilkan perencanaan ke depan terkait pembuatan model pengelolaan di enam desa yang dijadikan percontohan. Desa tersebut adalah Desa Rahtawu, Ternadi, Menawan, Colo, Japan, Ternadi, dan Gondoharum.

Implementasi kegiatan di enam desa tersebut menggunakan pendekatan yang melihat peran aktif masyarakat dalam mengelola sumber daya yang ada di wilayah mereka. Pendekatan ini menggunakan SIGAP (Aksi Inspiratif Warga untuk Perubahan) untuk mendukung konservasi berbasis inisiatif warga. Kerangka pendekatan SIGAP bertumpu pada metode *appreciative inquiry* untuk menggali, menemuknenali, dan menghargai kekuatan yang dimiliki warga dan mendayagunakannya sebagai daya dorong untuk melakukan perubahan positif dan inspiratif. Beberapa rekomendasi terkait dengan kegiatan tersebut antara lain:

1. **Kontribusi Komunitas melalui Pendekatan SIGAP.** Semua proses utama SIGAP (*Disclosure, Define, Discovery, Dream, Design, Delivery, dan Drive*) akan dilakukan untuk melibatkan masyarakat lokal dalam melindungi ekosistem sekaligus meningkatkan mata pencaharian mereka. Dalam hal ini kapasitas kelembagaan dan organisasi masyarakat harus ditingkatkan, keterampilan dan pengetahuan mengenai sistem pertanian berkelanjutan akan dikembangkan. Selain itu, model bisnis yang berkelanjutan, seperti ekowisata, merupakan bagian dari salah satu strategi mengurangi ketergantungan lahan untuk pertanian.

2. **Rencana Aksi Restorasi 700 Ha oleh Komunitas.** Berdasarkan hasil kajian permasalahan lingkungan menggunakan pendekatan DPSIR, restorasi akan dilakukan pada kawasan ekosistem yang mendapat tekanan dari aktivitas manusia. Restorasi dilakukan dengan cara menyeimbangkan tujuan sosial, ekonomi, dan lingkungan, serta melibatkan semua pemangku kepentingan yang relevan, seperti pemilik lahan dan masyarakat lokal.
3. **Kemitraan Perhutanan Sosial.** Kemitraan perhutanan sosial dirancang untuk mengentaskan kemiskinan, mengurangi deforestasi, dan mengakhiri konflik lahan hutan. Melalui kegiatan ini, YKAN membantu menyusun rencana pengelolaan hutan desa, sehingga memberi peluang bagi masyarakat lokal untuk mengelola hutannya sendiri, sekaligus mengembangkan penghidupan berkelanjutan di dalam dan sekitar hutan. Selain itu, dilakukan juga skema rehabilitasi untuk mengembalikan fungsi hutan.
4. **Penilaian dan Perhitungan Karbon.** Program pengelolaan lanskap Kudus diharapkan berkontribusi dalam usaha mitigasi perubahan iklim dengan mengurangi emisi gas rumah kaca dan/atau meningkatkan penyerapan karbon (*carbon sinks*). Oleh karena itu, perhitungan karbon dibutuhkan untuk menilai karbon dioksida (tCO_2e) yang berkurang atau dihilangkan dari atmosfer sebagai hasil dari intervensi program.
5. **Pemantauan dan Evaluasi.** Penilaian efektivitas pengelolaan dilakukan pada kegiatan (1) Rehabilitasi yang melibatkan masyarakat; (2) Penguatan sekolah lapang; (3) Perencanaan dan implementasi SIGAP; (4) Pengelolaan sampah.

1.4 Penilaian dan perhitungan karbon

Program rehabilitasi di enam desa di Kawasan Lereng Gunung Muria dan Patiayam seluas 700 hektare ini menggunakan sekitar 65 ribu tanaman buah, dengan jenis tanaman durian, alpukat, jambu, petai, mangga, kopi, cengkeh, jengkol, jeruk, sawo, manggis, dan pala. Tak hanya menghijaukan dan menjadi sumber ekonomi tambahan bagi masyarakat, program penanaman kembali di lahan kritis ini

merupakan salah satu bagian penting dalam program rehabilitasi, yang dapat memberi sumbangan besar terhadap serapan karbon.

Reforestasi atau penanaman kembali lahan merupakan salah satu jalur dalam kajian Solusi Iklim Alami atau Natural Climate Solutions (NCS) yang mampu menyerap karbon sekitar $.5 - 40,7 \text{ tCO}_2\text{e ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$ (Basuki et al., 2022). Sementara, NCS sendiri berkontribusi kurang lebih 40% dari karbon kredit pada pasar karbon sukarela. Reforestasi juga merupakan strategi mitigasi perubahan iklim yang dapat memberikan insentif pada program skala kecil atau dalam lahan masyarakat dari peningkatan cadangan karbon pertumbuhan pohon yang ditanam.

Untuk mengetahui besaran kontribusi reforestasi ini dalam serapan karbon, YKAN melakukan perhitungan potensi peningkatan cadangan karbon. Beberapa hal yang diukur dalam perhitungan ini adalah penentuan nilai faktor emisi dan data aktivitas pada kegiatan pencegahan deforestasi dan peningkatan stok karbon, penghitungan *baseline* proyeksi, *baseline* intervensi, dan penurunan emisi dalam jangka waktu kegiatan serta dalam periode 15-20 tahun ke depan.

A. Penghitungan potensi karbon di kawasan Muria dan Patiayam

Estimasi peningkatan cadangan karbon dilakukan dengan pendekatan berbasis sensus untuk mengestimasi dampak positif peningkatan cadangan karbon di setiap lokasi penanaman. Untuk verifikasi, dilakukan analisa perubahan tutupan lahan.

Penghitungan potensi karbon kredit memerlukan data cadangan karbon (faktor serapan) yang representatif. Sebagai contoh, jika kegiatan rehabilitasi dilakukan pada tahun 2022, maka estimasi peningkatan cadangan tiga tahun setelahnya sebisa mungkin menggunakan faktor serapan dari jenis tegakan yang sama, dan dengan umur yang sama atau mendekati sama. Hal ini dilakukan untuk menghindari *overestimate* atau *underestimate*.

Dalam program rehabilitasi lanskap di Kudus, penanaman dilakukan secara tersebar dan tidak terfokus dalam satu areal penanaman.

Untuk itu, estimasi serapan karbon dilakukan dengan mengukur diameter pohon dan umur pohon yang ditanam pada berbagai kelas umur (5-20 tahun) dari lahan masyarakat. Keterbatasan pertumbuhan pohon yang bisa diukur pada umur tiga tahun menjadi satu *limiting factor*, sehingga dilakukan proyeksi pada kelas umur yang lebih panjang. Agar serapan karbon berdampak nyata dalam menanggulangi perubahan iklim, maka proyeksi *carbon offset* biasanya dilakukan dalam jangka panjang, misalnya 20 atau 30 tahun. Persamaan alometrik dari literatur ilmiah yang sesuai digunakan untuk mengestimasi biomassa per pohon.

Total peningkatan cadangan karbon dari program ini dapat dihitung dengan mengalikan estimasi cadangan karbon dengan total jumlah pohon yang ditanam. Dalam kajian ini, YKAN menggunakan asumsi bahwa keberhasilan penanaman dalam program rehabilitasi adalah 60% sesuai dengan informasi yang diperoleh dari wawancara lapangan.

Terdapat beberapa sumber karbon dalam suatu lanskap. Dalam kajian ini YKAN fokus pada biomassa di atas permukaan tanah karena wilayah yang dikaji merupakan lahan kering, di mana biomassa bawah permukaan (tanah) dapat diabaikan karena perubahan *pool dari karbon tanah tidak akan signifikan dari kegiatan rehabilitasi*.

Estimasi biomassa dihitung dengan menggunakan pendekatan rumus alometrik yang telah banyak dikembangkan oleh penelitian-penelitian terdahulu. Dalam penelitian ini digunakan alometri yang dikembangkan oleh Ketterings *et al.* (2001). Pemilihan alometri ini juga dilakukan karena rumus tersebut telah mereduksi ketidakpastian (*uncertainty*) dengan memasukkan data kerapatan jenis kayu (g/cm^3) untuk masing-masing jenis pohon, sehingga lebih mewakili keanakeragaman data pohon yang ada di Indonesia. Estimasi biomassa menggunakan alometri untuk mengestimasi biomassa permukaan memerlukan dua data utama, yaitu DbH (*diameter at breast height*) dalam sentimeter dan kerapatan kayu. Berat jenis pohon diambil dari *wood density repository* ICRAF (<http://db.worldagroforestry.org/wd>).

Pertumbuhan Pohon

Pertumbuhan pohon diestimasi dengan mengukur diameter pohon untuk jenis yang sama pada umur yang berbeda. Jika tidak ditemukan pohon untuk umur tertentu maka akan diestimasi dengan menggunakan regresi yang dibangun dari data DbH dan umur yang dikumpulkan dari keenam desa target.

Usia sampel pohon proyeksi yang diukur di lapangan berkisar 2-30 tahun. Model pertumbuhan pohon yang dibangun dalam penelitian ini untuk memperkirakan diameter pohon di berbagai umur pohon hanya cocok digunakan untuk wilayah penanaman atau wilayah yang mirip dengan lanskap Kudus baik dari jenis tanah, curah hujan, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan pohon.

Penentuan *additionality project*

Sebuah program karbon disebut *additional* jika pengurangan emisi atau penyerapan karbon tidak terjadi tanpa adanya intervensi program. *Additionality* adalah penentu penting dari efektivitas program *offset* dan salah satu faktor terpenting dalam menilai kualitas program. *Additionality* merupakan istilah kebijakan yang digunakan untuk menilai apakah pengurangan emisi program rehabilitasi YKAN merupakan tambahan dari skenario bisnis seperti biasa atau tidak. *Test additionality* (penambahan) perlu dilakukan untuk memastikan biaya atau donasi yang diberikan oleh pihak pembeli atau donor berdampak dalam suatu program atau memastikan bahwa *compliance market* sudah dipenuhi sehingga pihak pembeli/donor dapat mengklaim pembelian atau dukungan penurunan karbon/emisi dari suatu program.

Pada program rehabilitasi hutan yang dilakukan YKAN di Kudus, merujuk pada "*tool for the demonstration and assessment of additionality CDM Project*", tes *additionality* dapat dilakukan dengan menentukan hal-hal berikut:

1. Identifikasi alternatif skenario dari program rehabilitasi
2. Analisis investasi untuk menentukan bahwa program yang dilaksanakan atraktif secara finansial/paling ekonomis atau tidak *feasible* secara ekonomi/finansial

3. Analisis *barrier/facktor* penghalang
4. Analisis *common practice/business as usual*

Test additionality ini dilakukan pada saat kunjungan lapangan dengan melakukan wawancara kepada pihak YKAN dan masyarakat.

Pendekatan skoring terhadap *barrier* dilakukan dengan nilai 1 (tidak ada penghalang) – 5 (penghalang paling tinggi).

B. Analisis penutupan lahan dan perubahan penutupan lahan

Walaupun kajian ini memilih census based approach, analisis tutupan lahan dilakukan dengan menggunakan pendekatan multitingkat (*multi stage approach*). Pendekatan ini dilakukan dengan membandingkan dua data spasial citra satelit yang memiliki resolusi spasial berbeda untuk interpretasi penutupan lahan. Adapun tahapan yang dilakukan dalam analisis ini adalah:

Tahap pertama, analisa penutupan lahan dilakukan dengan menggunakan citra Landsat, di mana citra Landsat diinterpretasikan untuk menentukan kelas penutupan lahan yang ada berdasarkan kunci interpretasi. Kelas penutupan lahan merujuk pada klasifikasi penutupan kelas yang ditetapkan oleh KLHK.

Tahap kedua, untuk menentukan dan melakukan validasi jenis penutupan lahan yang ada digunakan *metode accuracy assessment*. Uji akurasi tersebut disajikan dalam bentuk matriks kesalahan yang didapatkan setelah membandingkan tutupan lahan hasil deliniasi dengan *reference point* untuk tutupan lahan sebenarnya dengan menggunakan software ArcGIS 10.8. Metode yang digunakan untuk menghitung akurasi klasifikasi tutupan lahan dengan menggunakan matriks kesalahan atau *confusion matrix/error matrix*. Untuk langkah berikutnya dilakukan perhitungan *producer's accuracy, user's accuracy, overall accuracy* dan nilai Indeks Kappa sehingga didapatkan tingkat akurasi yang lebih baik.

Perubahan penutupan lahan diperoleh berdasarkan analisis tumpang susun data penutupan lahan dengan waktu yang berbeda, yaitu sebelum penanaman dan 3 tahun setelah penanaman. Untuk

mengetahui luasan dan perubahan dilakukan analisa dengan menggunakan tabel matriks perubahan penutupan lahan. Deteksi perubahan penutupan lahan dilakukan dengan mengubah data raster ke poligon terlebih dahulu dengan ArcGIS 10.8 untuk memudahkan perhitungan, kemudian dilakukan *overlay* pada kedua peta dengan menggunakan *tool intersect*.

Peta perubahan lahan dibuat menggunakan metode IF pada atribut tabel hasil *overlay* kedua peta. Jika atribut kode menunjukkan perbedaan, maka terjadi perubahan pada tutupan lahan. Namun, jika atribut kode tidak menunjukkan perbedaan maka diasumsikan tidak terjadi perubahan pada tutupan lahan di lokasi penanaman. Fitur *pivot table* pada software Microsoft Excel digunakan untuk menghitung perubahan tiap tutupan lahan dengan output yang didapat berupa matriks perubahan tutupan lahan sebelum penanaman dengan tutupan lahan 3 tahun setelah penanaman.

C. Penentuan baseline areal rehabilitasi

Metode program dengan skenario baseline = tidak adanya unit penanaman

Di mana serapan GRK bersih dalam skenario baseline sama dengan nol.

Dalam kajian ini, karena menggunakan metode *census-based* sehingga *baseline* dianggap nol. Karena tidak ditemukan perubahan tutupan lahan dan penanaman dilakukan tersebar di berbagai areal dalam jangka waktu pemantauan hanya 3 tahun (sampai saat ini) maka *baseline* yang digunakan adalah nol (tidak ada penanaman pohon).

Nilai *baseline* intervensi diperoleh dari nilai hasil serapan (tC) hasil rehabilitasi selama periode program (3 tahun) atau 15-20 tahun ke depan.

Nilai *baseline* intervensi (tC) (B) = tC serapan reforestasi x lamanya periode (tahun)

Peningkatan cadangan karbon (tC) diperoleh dari nilai *baseline* proyeksi dikurangi dengan nilai *baseline* intervensi periode program (3 tahun) atau 15-20 tahun ke depan.

$$\text{Peningkatan Cadangan Karbon (tC)} = \text{B (tC)} - \text{A (tC)} - \text{uncertainty (\%)}$$

Ketidakpastian dalam parameter N, ukuran populasi, diasumsikan nol dan dipenuhi melalui persyaratan sensus lengkap unit tanam. *Baseline* metode program, sama dengan nol (tidak adanya unit penanaman), diasumsikan memiliki ketidakpastian nol. Sedangkan ketidakpastian intervensi program dikalkulasikan melalui penghitungan tingkat kematian tanaman per tahun. Karena belum terdapat data penghitungan data tingkat kematian yang dikumpulkan setiap tahun, maka dalam kajian ini kami menggunakan asumsi tingkat kematian 40% untuk menghasilkan perhitungan yang moderat.

D. Potensi serapan karbon

Kegiatan penanaman merupakan kegiatan rehabilitasi lahan-lahan yang potensial untuk ditanamani jenis-jenis pohon yang sesuai dengan karakteristik ekosistemnya. Kegiatan penanaman berkontribusi pada meningkatnya serapan karbon yang tersimpan dalam tegakan pohon. Studi ini mengumpulkan hasil analisis dari keenam desa target dampingan, dengan mengukur pertumbuhan 10 jenis tanaman dari berbagai tingkat usia, mulai dari 2 hingga 30 tahun. Data ini dapat memberikan informasi potensi serapan selama masa program, maupun dalam kurun 15 tahun dan 20 tahun.

Data Proyeksi yang Dikumpulkan dari Enam Desa Dampingan Selama Kunjungan Lapangan Pada Mei 2023

Desa	Jenis pohon yang ditanam	Estimasi serapan karbon untuk tanaman usia 1-20 tahun
Menawan	Alpukat, durian, jengkol, jeruk pamelu, mangga, petai	3.1.230 CO ₂ /tahun
Rahtawu	alpukat, cengkeh, durian, jengkol, jeruk pamelu, manga dan petai	3.418 CO ₂ /tahun
Ternadi	alpukat, durian, jambu, jeruk pamelu, manga dan petai	1.093,08 CO ₂ /tahun
Colo dan Japan	Alpukat, cengkeh, duren dan Kopi Robusta	165 CO ₂ /tahun
Gondoharum	alpukat, cengkeh, durian, jengkol, jeruk pamelu, manga dan petai	2857 CO ₂ /tahun

Sementara itu, total serapan karbon tahunan di desa yang menjadi target penanaman memberikan hasil beragam.

Total Estimasi Serapan Karbon Tahunan di Desa Target Penanaman

No	Tahun	Desa						Total serapan karbon (tCO ₂)
		Men-awan	Rah-tawu	Ter-nadi	Colo	Japan	Gon-doharum	
1	2022	18	39	10	8	0	46	121
2	2023	51	30	28	16	13	77	215
3	2024	78	100	28	23	5	54	289
4	2025	170	107	109	33	27	265	711
5	2026	363	249	199	47	85	547	1490
6	2027	566	530	140	58	124	1020	2439
7	2028	670	920	200	71	166	841	2868
8	2029	1197	1659	287	88	252	1134	4617
9	2030	2152	1751	653	129	533	1077	6296
10	2031	3885	1908	554	128	496	5570	12542
11	2032	2150	2491	580	152	667	2915	8955
12	2033	3238	3305	1282	241	1295	2802	12161
13	2034	4241	4391	1176	163	623	3091	13684
14	2035	4646	5238	2246	209	964	4085	17388
15	2036	5834	4630	2740	246	1254	3806	18509
16	2037	5340	7126	1223	273	1392	5838	21193
17	2038	5375	6439	1661	308	1608	5770	21161
18	2039	6446	8168	1731	346	1974	5751	24417
19	2040	7708	9249	1814	358	1963	6450	27541
20	2041	8291	10032	2439	413	2408	6010	29594

E. Analisis *Additionality*

Additionality adalah penentu penting dari efektivitas program *offset* dan salah satu faktor terpenting dalam menilai kualitas program. *Additionality* merupakan istilah kebijakan yang digunakan untuk menilai apakah pengurangan emisi program rehabilitasi YKAN merupakan tambahan dari skenario bisnis seperti biasa atau tidak.

Analisa *Additionality* dari Beberapa Aspek di Desa Dampungan

No	Aspek	Keterangan
1.	Finansial	Program telah berjalan sepenuhnya dengan dana dari PT Djarum untuk meningkatkan serapan karbon dengan pengelolaan bersama masyarakat. Tanpa dana ini tidak akan ada kegiatan yang dapat dilakukan, karena area tersebut dibiarkan tidak ditanam.
2.	Teknologi	Metode yang digunakan adalah Assisted Natural Regeneration (ANR) yang difasilitasi YKAN dengan penanaman pohon pilihan yang dapat memberikan manfaat ekonomi kepada masyarakat untuk memulihkan lahan terdegradasi, berdasarkan proses alami pertumbuhan pohon. ANR berbiaya rendah, padat karya, dan teknologi sederhana untuk memulihkan area yang terdegradasi di 5 desa di Kudus dengan konsep membiarkan alam bekerja.
3.	Institusi	Program rehabilitasi fokus pada daerah terdegradasi tanah bukan milik negara (dimiliki oleh masyarakat), sehingga merupakan tambahan dari program yang sudah ada (terutama pemerintah). Terminologi terdegradasi telah digunakan dalam berbagai konteks hukum dan kebijakan Indonesia. Kebijakan umumnya mendefinisikan tanah yang mengandung kurang dari 35 ton C/ha ditetapkan secara hukum sebagai terdegradasi.
4.	Karbon	Peningkatan cadangan karbon melalui program penanaman memungkinkan lahan yang terdegradasi beregenerasi, spesies pohon dan tumbuhan (kembali) tumbuh. Regenerasi jenis pohon dan tumbuhan yang sudah ada dan pertumbuhan pohon dan tanaman yang telah ditanam di petak agroforestri/penanaman menambah banyak karbon terakumulasi di atas permukaan tanah. Karbon pada lahan mineral tersimpan dalam biomassa tanaman di atas permukaan tanah (pucuk), nekromassa (semua bagian tanaman mati yang tidak terdekomposisi), dan biomassa akar atau tanah di bawah permukaan tanah.

F. Analisis Tutupan Lahan

Keenam desa dampingan telah mengalami perubahan tutupan lahan yang disebabkan oleh permukiman, pertanian lahan kering, sawah, dan hutan lahan kering sekunder. YKAN melakukan analisis tutupan lahan dengan menganalisis citra satelit Sentinel 2 pada tahun 2020 dan tahun 2022. Metode analisis menggunakan *interactive supervised classification* untuk setiap desa lokasi penanaman.

Analisis Perubahan Tutupan Lahan untuk Setiap Desa Lokasi Penanaman

TUTUPAN LAHAN (Ha)	COLO		TERNADI		RAHTAWU		MENAWAN		JAPAN		GONDOHARUM	
	2020	2022	2020	2022	2020	2022	2020	2022	2020	2022	2020	2022
Permukiman / lahan terbangun	22	34,7	15,8	32,5	16	45,5	28,9	57,2	61,5	48,2	34	161
Pertanian lahan kering	209	255	359,1	476	473,8	969,3	718,5	779	211,9	232,9	610	365
Sawah	1	0,3	0,4	0	1,4	0	10,8	0,1	0,3	0	648	766
Hutan lahan kering sekunder	376	255	249,2	116	1497,9	958,3	96,7	18,6	144,2	136,8	0	0
TOTAL	608	545	624,5	624,5	1989,1	1973,1	854,9	854,9	417,9	417,9	1292	1292



G. Wawancara terstruktur penghitungan *buffer account*

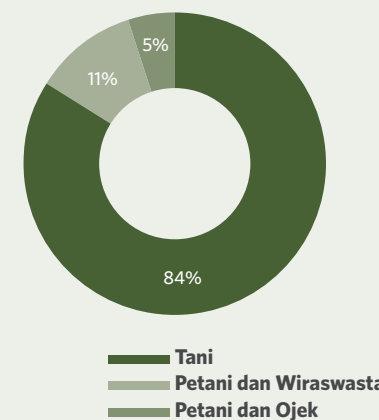
Di samping data sekunder, penelitian ini juga melakukan wawancara terstruktur dengan 18 masyarakat yang terlibat dalam penanaman untuk mendapatkan informasi spesifik terkait potensi risiko yang dapat mempengaruhi hilangnya stok karbon. Di antaranya menggali kapasitas petani dalam memelihara bibit yang ditanam, apakah sudah pernah menanam bibit tersebut sebelumnya, dan apakah pernah terjadi hama penyakit yang menyerang jenis bibit yang ditanam.

1. Analisis demografis

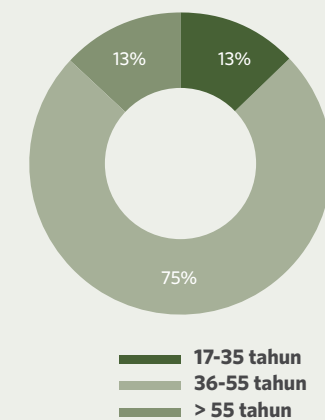
• Pekerjaan dan Usia

Mayoritas responden berusia lebih dari 55 tahun dan bekerja sebagai petani. Terdapat tiga responden yang merangkap pekerjaan, yakni dua orang merangkap sebagai wiraswasta dan satu orang merangkap sebagai pengemudi ojek.

Pekerjaan



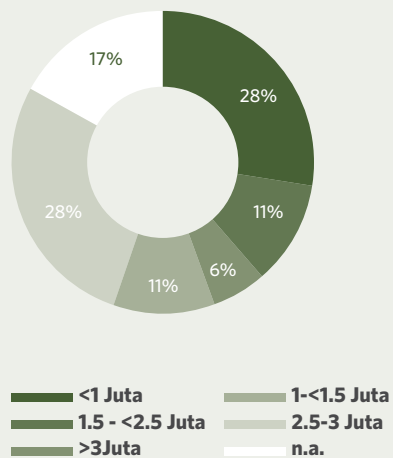
Usia



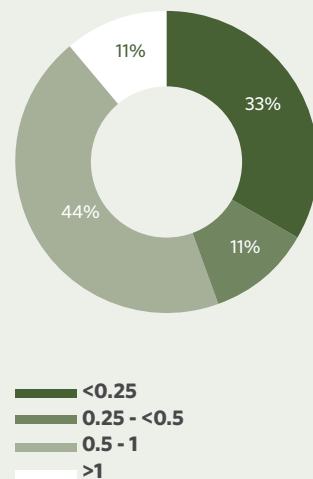
- **Tingkat Pendapatan dan Penguasaan Lahan**

Tingkat pendapatan dari hasil tani peserta penanaman sangat beragam. Mayoritas memiliki pendapatan kurang dari Rp1.000.000 dan kurang dari Rp3.000.000. Perbedaan tingkat pendapatan disebabkan perbedaan penguasaan lahan yang dimiliki.

Pendapatan



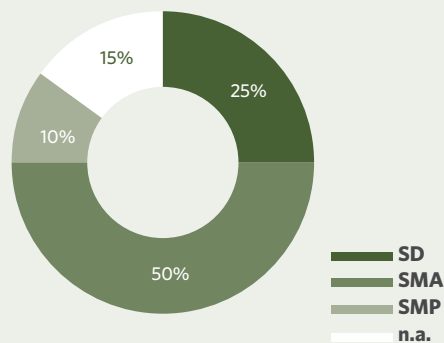
Penguasaan Lahan



- **Pendidikan**

Sebanyak 50% responden merupakan tamatan SMA dan 15% responden tidak menyebutkan tingkat pendidikan.

Pendidikan



2. **Persepsi tentang perlindungan hutan di kawasan hutan tanaman rakyat**

Seluruh responden menyatakan jenis pohon buah-buahan yang dijadikan bibit dalam program penanaman perlu dijaga dan dipelihara dengan baik, sehingga manfaatnya dapat dirasakan hingga generasi nanti. Persepsi tersebut dilatarbelakangi lahan yang ditanami saat ini, termasuk untuk program penanaman, merupakan sumber pendapatan yang penting bagi keluarga (100% responden). Pendapatan utama responden didapat dari tanaman kopi, kebun campuran, jagung, kentang, dan kleci.

3. **Persepsi tentang penebangan ilegal**

Areal pertanian responden sebagian besar berbatasan dengan kawasan hutan produksi Perhutani dan telah terjadi praktik penggunaan lahan Perhutani untuk kegiatan pertanian oleh masyarakat. Hal ini menyebabkan perlu diketahuinya persepsi responden terhadap penggunaan kawasan hutan dan penebangan ilegal oleh masyarakat.

Hasil wawancara mengungkapkan:

- 83% responden mengetahui adanya penguasaan kawasan hutan oleh masyarakat untuk:
 - usaha tani/berkebun (90%)
 - mengambil hasil hutan nonkayu (10%)
 Pengambilan kayu oleh masyarakat sudah tidak ditemukan lagi sejak awal tahun 2000-an dikarenakan telah habisnya tegakan kayu Perhutani akibat aktivitas pembalakan liar di masa pascareformasi.
- Tentang perizinan pemanfaatan kawasan hutan, responden menyatakan:
 - 78% memerlukan izin.
 - 11% tidak memerlukan izin.
 - 11% tidak mengetahui adanya izin—mereka melakukan penanaman terlebih dulu, kemudian baru mengajukan izin.
 - 89% menyatakan izin pemanfaatan kawasan hutan diajukan ke Perhutani, melalui kelompok tani atau perorangan.
 - 5,5% mengajukan izin melalui desa.
 - 5,5% tidak mengetahui perlunya izin.

- Kegiatan pemanfaatan kawasan hutan untuk pertanian dianggap oleh seluruh responden sebagai kegiatan yang sangat bermanfaat terutama untuk membantu ekonomi dan perbaikan pendapatan masyarakat. Selain itu, keterbatasan areal pertanian menjadikan sebagian masyarakat menggunakan kawasan hutan sebagai perluasan lahan pertanian.
4. Persepsi tentang manfaat hutan
- 95% menyatakan kawasan hutan memberi manfaat untuk:
 - Menjaga mata air (50%)
 - Sumber ekonomi masyarakat (25%)
 - Sumber kayu bakar (6%)
 - 5% tidak memberi pendapat
5. Persepsi tentang program penanaman
- 61% responden mengetahui program penanaman dari YKAN
 - 22% responden mengetahui program penanaman dari PT Djarum
 - 11% petani sudah mengikuti program penanaman di masa lalu
 - 6% responden mengetahui program penanaman dari pemerintah desa
6. Penentuan jenis bibit. Seluruh responden menyatakan hal ini dilakukan secara partisipatif, sehingga jenis tanaman yang dipilih sesuai dengan kondisi fisik lingkungan, kemudahan budi daya, dan pemasaran produk.
- Kendati demikian, masih ada 28% responden yang belum pernah menanam beberapa jenis tanaman, sehingga mengalami kesulitan membudidayakannya. Hal ini menjadi salah satu faktor kurang baiknya pertumbuhan bibit pohon dari program penanaman. Sebanyak 22% responden menyatakan tanaman tumbuh kurang baik. Faktor lain yang menyebabkan kurang baiknya pertumbuhan adalah waktu pemberian bibit yang kurang tepat, sehingga penanaman dilakukan ketika musim hujan lebat.

Responden mengharapkan adanya program tambahan dan lanjutan untuk mendukung keberhasilan program penanaman. Responden mengharapkan ada pendampingan budi daya, mengingat ada

beberapa jenis tanaman yang belum pernah ditanam sebelumnya; dan akses pasar langsung kepada konsumen akhir, sehingga petani dapat memperoleh harga yang baik.

H. Potensi risiko di masa depan

Dari hasil wawancara, ada beberapa risiko yang dapat menyebabkan pengurangan stok karbon, yaitu:

- Risiko internal terkait manajemen program
 - Petani di Desa Gondoharum belum berpengalaman menanam mangga untuk tujuan komersial. Sementara, 86% total bibit mangga yang dibagikan ditanam di daerah tersebut.
- Risiko alami
 - a. Dalam kurun 10 tahun terakhir, pernah terjadi serangan wabah “cabuk kuning” yang menyerang pucuk tanaman alpukat dan membuat daun rontok hingga akhirnya tanaman mati.
 - b. Adanya serangan penggeret batang yang menyebabkan kematian tanaman.

1.5 Langkah mitigasi untuk meningkatkan serapan

Untuk meningkatkan serapan karbon, setelah program selesai dapat dilakukan beberapa langkah berikut:

- Penyulaman (*enrichment planting*) terhadap bibit tanaman yang mati. Penyulaman dapat dilakukan dengan memberikan bibit sejenis dengan tanaman yang telah mati. Hal ini akan memudahkan proses penyulaman karena bibit yang dibagikan merupakan pilihan masyarakat, sehingga tidak memerlukan lagi tahapan pengenalan bibit, sosialisasi, dan pendekatan ke masyarakat. Di sisi lain, hasil data wawancara juga mengungkapkan masyarakat ingin mendapatkan pengganti untuk bibit-bibit yang sudah mati.
- Memberi sarana pendukung pertumbuhan pohon
 - Pemberian sarana pendukung berupa pupuk dan pembasmi serangan hama dan penyakit. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan pohon dan menjaga agar pohon dapat tumbuh dengan baik.

- Pemilihan bibit dengan cadangan karbon tinggi
Setiap jenis pohon memiliki serapan karbon yang berbeda terkait nilai kerapatan kayunya (*wood density*). Analisis ini hanya menggunakan variabel serapan untuk melihat jenis pohon dengan serapan rata-rata paling tinggi. Berdasarkan analisis YKAN,

Potensi serapan setiap jenis pohon yang ditanaman di lanskap Kudus

Umur (Tahun)	Potensi Serapan CO ₂ (kg/pohon)									
	Alpukat	Cengkeh	Durian	Jambu	Jengkol	Jeruk Pamel	Jeruk Siam	Mangga	Manggis	Petai
1	3.74	1.84	11.37	18.94	1.82	8.07	8.09	16.08	0.02	47.83
2	2.04	1.72	2.57	30.99	7.74	3.36	3.02	11.70	0.02	9.19
3	5.56	7.39	28.30	14.66	16.40	7.72	15.12	11.95	0.72	95.76
4	33.29	14.81	54.03	214.09	68.53	9.75	19.70	69.56	22.12	12.30
5	55.26	24.41	59.50	38.59	45.87	41.50	41.41	154.95	60.47	121.23
6	40.00	19.91	169.13	120.29	192.53	66.77	64.37	266.87	124.86	209.88
7	65.55	52.14	239.60	45.56	105.33	58.76	9.35	135.52	220.18	604.28
8	92.85	50.98	635.78	269.61	213.61	84.14	46.16	226.70	504.05	1133.67
9	174.58	44.96	370.98	244.22	287.24	342.58	55.03	71.24	521.11	383.59
10	250.16	96.39	451.51	203.05	146.28	149.62	112.95	1.814.17	734.75	449.04
11	200.20	96.07	1.613.47	274.82	477.20	120.97	93.87	191.71	995.48	537.07
12	237.01	70.32	417.41	1.017.94	615.91	260.73	87.70	768.12	1.306.80	662.47
13	292.84	66.32	842.76	497.03	729.94	298.39	100.73	604.58	1.672.10	2.391.25
14	419.57	86.32	999.38	3.547.28	881.96	753.77	114.90	708.58	2.094.60	830.13
15	378.62	109.61	1.323.70	157.06	382.48	254.57	130.23	816.74	2.577.46	322.52
16	434.21	794.73	1.363.74	763.73	1.995.55	325.48	103.20	1.608.93	2.925.23	811.38
17	648.14	257.74	1.572.78	868.75	1.741.97	84.02	164.56	1.084.44	3.736.26	1.205.77
18	555.66	204.48	1.800.54	295.80	1.679.31	418.62	183.61	1.232.24	4.418.04	1.350.66
19	714.17	557.23	2.047.65	1.104.52	1.929.71	470.73	203.98	1.391.88	5.171.82	1.505.86
20	674.22	321.31	1.542.21	1.235.76	2.542.87	526.67	225.68	1.126.88	6.000.34	1.249.49
Rata-rata	263.88	143.93	777.32	548.14	703.11	214.31	89.18	615.64	1.654.32	696.67

peningkatan rata-rata cadangan karbon tertinggi adalah pohon manggis, durian, dan jengkol. Namun, dalam analisis ini belum memasukkan faktor *growth rate* masing-masing jenis pohon. Sebagai catatan, pohon dengan serapan tinggi karena *wood density* belum tentu laju pertumbuhannya (*growth rate*) juga tinggi.

- Pemilihan bibit dengan *survival rate* yang tinggi
Setelah pengumpulan data yang lebih komprehensif terhadap tingkat keberhasilan hidup tanaman, maka juga perlu mempertimbangkan jenis-jenis dengan tingkat keberhasilan hidup yang tinggi.

1.6 Kesimpulan

Program penanam pohon Multipurpose Trees Species (MPTS) telah menyerap 625 ton CO₂ selama kurun tiga tahun dari keenam desa target rehabilitasi. *Carbon offset* yang dihasilkan program rehabilitasi ini dapat digunakan dalam jangka waktu panjang, misalnya hingga 20 tahun setelah melakukan Free, Prior and Informed Consent dengan masyarakat terkait keterpeliharaan pohon.

Tanpa langkah mitigasi, diproyeksikan pada tahun ke-20, secara kumulatif pohon yang ditanam dapat menyerap hingga 226.192 ton CO₂. Hal ini memperlihatkan bahwa kegiatan rehabilitasi, di samping berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat, juga memberikan kontribusi dalam penanggulangan perubahan iklim.



Penggunaan barcode pada tanaman rehabilitasi untuk memantau tanaman selama program rehabilitasi lahan berbasis masyarakat di Kudus. © YKAN/2023





**Rehabilitasi Lahan
Berbasis Masyarakat
Berpendekatan SIGAP
di Kawasan Muria
dan Patiayam**

02

Rehabilitasi Lahan Berbasis Masyarakat Berpendekatan SIGAP di Kawasan Muria dan Patiayam

02



“Oh, dari YKAN. LSM, ya? Mohon maaf, dulu sering LSM datang ke sini (desa), wawancara-wawancara warga, minta banyak data, tapi habis itu tidak datang lagi, merepotkan saja, realisasinya tidak ada,” tutur seorang tokoh Desa Menawan, yang menegaskan bahwa pendapatnya tersebut merupakan cerminan pendapat warga kebanyakan.

Tanggapan ini bukan hanya sekali-dua kali ditemui staf di lapangan. Upaya perkenalan dengan masyarakat setempat kerap kali membutuhkan waktu yang tidak sebentar dan bertahap. Strategi pendampingan YKAN menggunakan pendekatan Aksi Inspiratif Warga untuk Perubahan (SIGAP) menjadi payung untuk menyesuaikan diri dengan konteks sosial, budaya, mata pencaharian, sekaligus dinamika politik di wilayah dampingan.

Pendekatan SIGAP merupakan landasan utama YKAN dalam memberdayakan masyarakat menjaga kelestarian alam, sekaligus meningkatkan kesejahteraan warga dengan memaksimalkan potensi dan aset desa setempat. Sasaran utama SIGAP adalah membantu penguatan tata kelola pemerintah desa, kepastian hak asnes dan pengelolaan sumber daya berkelanjutan oleh masyarakat, dan pengembangan strategi penghidupan berkelanjutan.

SIGAP bertumpu pada strategi tahapan 7D, yakni *Disclosure* (*Dekatkan Diri, Hati, dan Pikiran*), *Define* (*Diskusikan Tema Perubahan*), *Discovery* (*Dapatkan Kekuatan*), *Dream* (*Mendeklarasikan Impian*), *Design* (*Mendetailkan Rencana Perubahan*), *Delivery* (*Daya-upayakan Perubahan*), dan *Drive* (*Dengarkan Keberhasilan*). Dari semua tahapan di atas, *disclosure* menjadi tahap terpenting, karena menjadi penentu kelancaran program. Pada tahap ini fasilitator YKAN berusaha membangun hubungan untuk mendapatkan kepercayaan dan dukungan warga.

2.1 Penerapan Tahapan SIGAP di kawasan Muria dan Patiayam

Dalam setiap proses program rehabilitasi lahan berbasis masyarakat di kawasan Muria dan Patiayam, YKAN melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Mulai dari perencanaan, implementasi, pemantauan, hingga evaluasi. Masyarakat merupakan bagian integral dari keseluruhan tahapan program. Mengapa pelibatan partisipasi masyarakat penting?

Pertama, kawasan lahan yang berada di area rehabilitasi berstatus hak milik, atau, dalam bahasa lokal disebut tanah pemajekan. Hal ini membuat posisi pemilik lahan (masyarakat) menjadi penting karena mereka memiliki kuasa di atas lahannya untuk menentukan jenis tanaman apa saja yang akan ditanam.

Kedua, masyarakat memiliki pengetahuan luas mengenai sistem lingkungan alam sekitarnya dan mempunyai preferensi berdasarkan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumber daya alam. Penghormatan terhadap pengetahuan dan kearifan lokal yang dianut masyarakat dapat meminimalkan terjadinya penolakan terhadap program dan membangun sinergitas dengan konteks keseharian dan budaya setempat. Memberi ruang partisipasi kepada masyarakat juga akan menumbuhkan rasa memiliki terhadap program, sehingga mendorong tingkat keberlanjutan.



©Dodi Rokhdian/YKAN/2023



©YKAN/2023

Ritual dan kearifan lokal masyarakat dalam pemanfaatan sumber daya alam di Desa Menawan (kiri) dan Desa Japan (kanan). © Dodi Rokhdian/YKAN/2023

Mereka terlibat dalam tahap perencanaan, identifikasi calon lokasi rehabilitasi, penyusunan aturan, penentuan jenis bibit, dan jadwal kegiatan. Sebagian besar lahan merupakan lahan pemajekan yang tidak memiliki catatan baik mengenai siapa penggarapnya. Secara administratif, lahan tersebut umumnya tercatat atas nama para pemilik pertama, yang sudah diwariskan ke generasi berikutnya atau bahkan sudah berpindah pemilik. Oleh karena itu, perlu ada identifikasi kepemilikan terbaru atas lahan tersebut. Untuk lahan-lahan kritis yang masih produktif tentu dapat dengan mudah diidentifikasi kepemilikannya. Cukup dengan mendatangi kebun, bisa bertemu langsung dengan penggarap atau pemiliknya. Namun, ada sebagian lahan yang sudah tidak lagi produktif pasca kegagalan pertanian semusim. Untuk mengidentifikasi lahan tersebut, perlu melibatkan penduduk setempat dalam melakukan pengukuran dan pencatatan nama pemilik atau penggarap yang baru.

Bergerak dari masyarakat

Sejak era reformasi hingga hari ini, tidak sedikit intervensi program kelestarian alam yang berdatangan ke wilayah desa dampingan. Program-program tersebut mengajak warga menanam tanaman pokok hutan, seperti mahoni dan jati, di lahan-lahan kritis agar terhindar dari risiko bencana. Alih-alih berhasil, kebanyakan intervensi program tersebut berujung pada kegagalan. Hal ini tak lepas karena pada masa tersebut masyarakat diposisikan sebagai objek, tanpa bisa menyuarakan aspirasi berdasarkan kebutuhannya. Berdasarkan penuturan warga, jenis tanaman yang dibawa dalam program-program sebelumnya bukanlah tanaman yang diinginkan dan dibutuhkan masyarakat. Alhasil, tanaman ditanam asal-asalan, tidak dirawat, hingga mati tak berbekas.

Ketua Kelompok Tani Semliro Mulyo dari Desa Rahtawu, mengomentari program ini. “Yang penting enggak kayak program-program sebelumnya yang *ujug-ujug* datang bibit, tanam, terus tinggal, tanpa melibatkan masyarakat sama sekali, Mas. Kalau masyarakat terlibat, apalagi bisa mengusulkan bibit tanaman yang cocok menurut mereka, dan tanaman-tanaman itu tanaman produktif bukan

sekadar tanaman konservasi yang enggak ada hasilnya, saya sangat mendukung program ini. Saya yakin seluruh warga juga mendukung program ini, dan kami jamin ini akan berhasil menghijaukan lahan yang kosong,” ujarnya.

Menyadari kelemahan dari program yang berjalan secara *top down* tanpa melibatkan masyarakat ini, YKAN bekerja sama dengan Bakti Lingkungan Djarum Foundation (BLDF), menginisiasi program rehabilitasi berbasis masyarakat yang menekankan pelibatan aktif masyarakat dalam seluruh prosesnya.

A. Metode dan tahapan program rehabilitasi

Sebelum implementasi program, YKAN melakukan kajian etnografi¹ untuk memahami secara mendalam kondisi latar sosial, ekonomi, dan kultural masyarakat di wilayah perencanaan program. Kajian etnografi ini secara khusus bertujuan:

1. Mengidentifikasi riwayat pemanfaatan dan penguasaan sumber daya alam (*land use analysis*). Sebagian besar lokasi program merupakan lahan kritis bekas pertanian semusim.
2. Mengidentifikasi pemanfaatan hasil pertanian dan hasil hutan (kayu dan nonkayu) masyarakat dan sejumlah pihak (*livelihood analysis*).
3. Mengidentifikasi aktor-aktor yang berkepentingan di wilayah kajian (*stakeholder Analysis*). Aktor ini juga yang akan berperan sebagai pengurus di tingkat lokal untuk pelaksanaan rehabilitasi lahan.
4. Menyusun model konseptual tata kelola lingkungan alam secara lestari di tingkat lokal untuk mengidentifikasi pengetahuan, harapan, dan perencanaan di masyarakat (*participatory planning using SIGAP*).

¹ Metode Etnografi adalah metode penelitian utama dalam disiplin ilmu antropologi, yang memiliki sifat analisa yang mendalam, deskriptif, dan holistik - integratif, yang dipergunakan sebagai alat untuk menjelaskan dan memahami kebudayaan pihak lain berdasarkan sudut pandang mereka (native poin of view).

Setelah hasil kajian etnografi diperoleh, tahap selanjutnya adalah menyusun perencanaan partisipatif rehabilitasi lahan berbasis masyarakat di desa-desa dampingan. Tahapan ini dilakukan fasilitator YKAN dengan berbaur dan menetap di tengah keseharian warga (*live in*), selain untuk membangun kepercayaan dan hubungan dengan masyarakat², juga menggali aspirasi, harapan, dan usulan masyarakat terkait program rehabilitasi yang direncanakan melalui berbagai diskusi terpumpun, wawancara, maupun melalui obrolan santai atau *jagongan* di tempat warga biasa berkumpul³.



Diskusi bersama para petani di Desa Rahtawu dalam persiapan implementasi program rehabilitasi.
© YKAN/2023

B. Tahapan implementasi rehabilitasi berbasis masyarakat⁴

1. Sosialisasi dan identifikasi kepemilikan lahan

Sosialisasi program rehabilitasi lahan dilakukan melalui forum kelompok tani, Kelompok Usaha Bersama (KUB), dan pertemuan keagamaan, seperti *tahlilan* dan pengajian. Dalam pertemuan-pertemuan tersebut dibahas usulan jenis tanaman yang akan ditanam di lokasi rehabilitasi. Pascasosialisasi, dilakukan sosialisasi akhir untuk menginformasikan program dan pembuatan rencana kerja rehabilitasi. Mereka yang diundang dalam sosialisasi akhir adalah para pemilik atau penggarap lahan dan pemangku wilayah setempat.

² Identik dengan disclosure dalam SIGAP

³ Di penyusunan perencanaan ini *Define* dan *Design* dalam SIGAP sedang dipraktikkan

⁴ Dari seluruh tahapan implementasi tersebut tercermin tahap *Delivery* dalam SIGAP sedang dipraktikkan.

Keterlibatan pemangku wilayah di tingkat lokal menjadi salah satu aktor penting dalam mengidentifikasi calon petani yang akan dilibatkan dalam program rehabilitasi. Desa-desa di Lereng Muria biasanya dipimpin oleh seorang kepala dusun yang umumnya memiliki daftar pemilik lahan di wilayahnya, karena setiap tahun para pemilik lahan melakukan pembayaran pajak tanah di rumah kepala dusun. Daftar ini digunakan untuk menentukan siapa saja yang diundang dalam sosialisasi program rehabilitasi.

Bagi lahan-lahan yang berstatus hak milik, tentu lebih mudah dilakukan pendataan. Namun, ada beberapa lahan yang berstatus *governor ground* (GG), yaitu tanah milik negara yang dikelola oleh masyarakat melalui skema Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH). Sebagian besar lahan di wilayah GG sudah berganti pengelola. Oleh karena itu, dilakukan pemetaan kepemilikan dan pemetaan luasan lahan.

Pemetaan ini melibatkan petani di sekitar calon lokasi rehabilitasi, dengan membentuk kelompok pemetaan berdasarkan lokasi blok di setiap hamparan. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 orang, yang memiliki dua tugas utama. Dua orang sebagai operator (*global positioning system*) GPS dan dua orang sebagai penunjuk batas lahan. Sebelum pemetaan dilakukan, setiap kelompok diberi arahan dan pelatihan terkait teknis pemetaan lahan dan pengoperasian GPS oleh pendamping dari YKAN. Tim pengukuran dibagi berdasarkan pemahaman kawasan dari masing-masing anggota.

Di sisi lain, lahan-lahan di Kawasan Muria dan Patiayam memiliki penamaan-penamaan lokal yang dikategorikan sebagai blok lahan. Beberapa nama blok lahan tersebut tidak tercatat pada tumpi atau sertifikat kepemilikan tanah. Namun, para pemilik atau penggarap di lahan tersebut mengetahui namanya yang kemudian menjadi acuan pembentukan kelompok kerja rehabilitasi. Dalam satu kelompok, ada dua orang yang bertugas sebagai penanggung jawab untuk menjadi pusat koordinasi dalam tahap pendataan calon penerima bibit, pendistribusian bibit, dan pemantauan tanaman rehabilitasi dalam satu hamparan blok tanam.

2. Penanaman bibit rehabilitasi

Kesepakatan jenis bibit yang akan ditanam merupakan hasil diskusi terpumpun dengan para petani pemilik atau penggarap lahan. Bibit dipilih berdasarkan beberapa kriteria, yaitu kecocokan lahan, kemudahan perawatan, ketahanan terhadap hama, tingkat produktivitas, dan daya jual hasil buah.

Dari beragam usulan bibit pohon buah, disepakati maksimal hanya tiga jenis bibit untuk setiap blok tanam. Masing-masing blok tanam bisa menanam bibit yang berbeda sesuai kebutuhan petani. Penentuan jumlah bibit berdasarkan luas kepemilikan lahan dikurangi presentase tegakan tanaman yang sudah ada. Untuk keragaman jumlah dari masing-masing jenis bibit diperhitungkan petani sesuai dengan kemampuan perawatan paska penanaman.

Sebagai contoh, di Blok Tiyeng, Dusun Semliro, Desa Rahtawu. Bibit yang disepakati para petani di blok ini adalah bibit jeruk siam, manggis, dan alpukat. Sebagian besar lahan di Dusun Semliro merupakan lahan dengan tegakan di bawah sepuluh persen. Oleh karena itu, jumlah bibit yang akan diterima adalah 100% dari total luasan, yaitu untuk 1 hektare lahan bibit, petani menerima 100 bibit tanaman. Sementara, di dusun tetangga, yakni Dusun Gingsir, petani menyepakati tiga jenis bibit untuk Blok Cengkal yaitu bibit cengkel, alpukat, dan jeruk pomelo.

Mayoritas lahan di Dusun Gingsir merupakan kebun campur yang sebagian sudah ada tegakan pohon antara 25-50% di setiap persil. Maka, bibit yang akan diterima petani pun dikurangi presentasi tegakan yang ada. Kendati demikian, jumlah perhitungan ini tidak berlaku wajib. Para petani tetap diperbolehkan mengurangi jumlah yang akan mereka terima, sesuai kemampuan tiap petani menanam dan merawat bibit tersebut.

Setiap petani yang sudah didata harus menanam bibit di lokasi yang diusulkan. Oleh karena itu, bagi mereka yang akan menerima bibit harus menyiapkan lahan, agar saat bibit diterima sudah dapat langsung ditanam di lahan masing-masing. Penyiapan lahan ini biasanya dilakukan kurang lebih satu bulan sebelum bibit diberikan.

Dalam tahapan ini para petani juga membuat tanda lokasi penanaman berupa pemasangan ajir.

Setiap tahapan implementasi kegiatan mulai dari penyiapan lahan hingga penanaman dalam praktiknya selalu mengalami penyesuaian dengan waktu luang, rutinitas harian, kebiasaan, dan kepercayaan setempat. Beberapa tahapan kadang tidak bisa dilakukan sesuai jadwal karena petani yang terlibat dalam program terikat secara komunal dalam kegiatan hajatan, arisan, atau perayaan keagamaan dan kultural. Pun halnya saat penanaman, beberapa petani menentukan jadwal berdasarkan hitungan hari baik menurut kepercayaan setempat (*pranata mangsa*), bukan berdasarkan penjadwalan yang sudah direncanakan. Dinamika penyesuaian waktu tersebut menjadi wacana yang harus diperhatikan dan diakomodasi dalam penyusunan jadwal kegiatan rehabilitasi pada kelompok petani yang masih kental memegang nilai dan kepercayaan setempat.



Dua orang petani sedang mengambil bibit rehabilitasi di halaman Balai Desa Rahtawu.
© YKAN/2023

Di Desa Rahtawu, misalnya. Penentuan jadwal distribusi bibit dan penanaman dilakukan berdasarkan hasil diskusi dengan para petani penerima bibit dan para sesepuh desa yang dianggap memiliki pengetahuan terkait perhitungan masa tanam. Menanam menjadi investasi jangka panjang, sehingga jenis yang akan ditanam dan jadwal penanamannya tentu melibatkan kemantapan hati dan pikiran. Besar harapan dari para petani bahwa bibit yang mereka tanam dan rawat adalah bibit yang mampu tumbuh dengan baik dan menghasilkan. Oleh karena itu, para petani cenderung menggunakan *pranata mangsa* untuk menentukan hari tanam yang sudah diyakini turun-temurun.

Hari baik menanam adalah ketika awal musim hujan dan tanah menyerap air tanpa berlebih. Para petani di Desa Rahtawu menyebutnya dengan *lemah wangi* (tanah wangi). Pada rentang waktu *lemah wangi* ini, ada perhitungan khusus untuk menentukan hari menanam bibit di tanah garapan.

Perhitungan hari tersebut mengacu pada jenis bibit yang akan ditanam. Dalam perhitungan kalender tanam Jawa, ada empat hal yang harus disesuaikan dalam penentuan hari tanam, yaitu *tibo oyot*, *tibo uwit*, *tibo godong*, dan *tibo who*, seperti dalam tabel berikut:

Perhitungan hari tanam	Penjelasan
Oyot	Tanaman yang dipanen umbinya atau <i>polo pendem</i> (ubi, talas, singkong, dan sejenisnya)
Uwit	Tanaman yang dipanen kayunya (sengon, mahoni, dan lain-lain)
Godong	Tanaman yang dipanen daunnya (sereh, dan lain-lain)
Woh	Tanaman yang dipanen buahnya (mangga, alpukat, dan lain-lain)

Perhitungan tanam di atas mengacu pada hari pasaran dalam kalender Jawa, yakni sebagai berikut:

Hari Pasaran	Pon	Wage	Kliwon	Legi	Pahing
Angka	7	4	8	5	9

Hari Masehi	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Ahad	Senin	Selasa
Angka	7	8	6	9	5	4	3

Cara menghitung hari tanam yang baik adalah dengan melihat angka hari pasaran ditambah dengan angka hari masehi. Misalnya, Kamis 14 Desember 2023, maka perhitungannya Kamis berangka 8 sementara wage berangka 4. Ketika dijumlahkan, menjadi $8+4=12$. Angka 12 tersebut kemudian diurutkan berdasarkan perhitungan tanam, yaitu

oyot (1), *wit* (2), *godong* (3), *woh* (4) yang dihitung hingga 12 kali. Maka, angka 12 akan jatuh pada perhitungan *tibo woh*. Selain perhitungan angka, ada pula hari khusus yang dianggap baik untuk menanam yaitu *dino renteng*.

Dalam hari pasaran (35 hari), pada Desember 2023 terdapat dua kali hari renteng, yaitu 13 yang jatuh pada Jumat Pon, Sabtu Wage, dan Ahad Kliwon (tanggal 8-9-10 Desember 2023). *Dino renteng* kedua, yaitu 14, jatuh pada Jumat Kliwon, Sabtu Legi, dan Ahad Pahing (tanggal 15-16-17 Desember 2023). Pada hari tersebut, curah hujan dipercaya akan tinggi dan tentunya bagus untuk menanam di lahan tadah hujan. Untuk itu, jadwal penurunan bibit di Desa Rahtawu mengacu pada *pranata mangsa* agar petani penerima bibit dapat menanam bibit tepat waktu.



© YKAN/2023



Penanggung jawab melakukan pemantauan penanaman.
© Zery Haryanto/YKAN/2023

Setelah proses penanaman, tahap selanjutnya adalah pemantauan tanaman. Pada penanaman tahap ketiga, pengecekan tanaman dilakukan dengan menggunakan sistem QR code. Setiap tanaman yang sudah ditanam akan ditandai dengan QR code yang terhubung dengan *database* tanaman yang dimiliki oleh BLDF. *Database* tanaman tersebut kemudian digunakan sebagai acuan untuk melakukan pemantauan guna melihat tingkat tanam tumbuh (*survival rate*) tanaman yang sudah ditanam oleh petani. Untuk hal ini, digunakan aplikasi berbasis android, bernama Appsheet.

Salah satu bagian dari proses pemantauan dan evaluasi program rehabilitasi adalah memantau tanaman di tahun berjalannya program. Pemantauan tanaman dilakukan pada tanaman yang sudah melewati satu tahun penanaman untuk melihat *survival rate*. Pemantauan tanaman ini diarahkan untuk memberikan umpan balik (aksi-reaksi-aksi) terhadap proses pelaksanaan rehabilitasi lahan dan upaya penguatan kapasitas masyarakat.

Proses pemantauan dan evaluasi tanaman dilakukan dengan melibatkan kelompok penanam secara partisipatif. Proses pemantauan dan evaluasi program partisipatif ini mensyaratkan tiga pilar utama. Pertama, penyusunan rencana kerja yang jelas, meliputi perubahan yang ingin dicapai, apa yang dihasilkan untuk mencapai tujuan, apa yang perlu dilakukan, siapa penanggung jawabnya, siapa saja yang terlibat, kapan dan di mana akan dilaksanakan, dan apa saja yang diperlukan. Kedua, kesepakatan bersama tujuan monev (*monitoring and evaluation*). Tujuan monev mengandung dua hal pokok, yaitu belajar dari pengalaman dan menjadi tanggung gugat. Ketiga, kesepakatan cita/nilai/prinsip melakukan monev, yang meliputi unsur partisipatif, terbuka, tanggung gugat, kesetaraan, kejujuran, berjiwa besar, dan kesepakatan.

Mulai berbuah

Setelah program rehabilitasi kolaborasi YKAN dan BLDF yang diimplementasikan di desa-desa sekitar Pegunungan Muria dan Patiayam berjalan selama empat tahun, total luas kawasan rehabilitasi yang telah dicapai sebesar 722,2 hektare. Implementasi rehabilitasi tersebut dilaksanakan di lima desa di kaki Pegunungan Muria (Rahtawu, Menawan, Ternadi, Colo, dan Japan), serta satu desa di Pegunungan Patiayam (Gondoharum).

Tanaman rehabilitasi di Blok Sokokaleh di Desa Rahtawu sudah mulai berkembang. Pohon alpukat yang ditanam pada musim hujan 2021 kini sudah berbunga dan sebagian kecil berbuah. Meskipun masih belum masif, namun kemajuan pertumbuhan tanaman tersebut membuka harapan bagi petani untuk senantiasa merawatnya. Bibit rehabilitasi yang ditanam pada bekas lahan belukar menjadi pembuka



Seorang petani di Desa Rahtawu tengah menunjukkan pohon alpukat yang mulai berbuah, hasil penanaman program rehabilitasi tahap kedua, yang dilakukan pada 2021.
© Zery Haryanto/YKAN/2023

aktivitas budidaya di lahan tersebut. Lahan yang mulanya sudah jarang didatangi pemiliknya kini kembali dimanfaatkan. Pascapenanaman bibit rehabilitasi, para petani pemilik lahan kini melakukan pengayaan tegakan tanaman di lahan tersebut dengan menanam kopi.

Tanaman rehabilitasi yang ditanam di wilayah Desa Gondoharum, tepatnya di wilayah Dukuh Kaliwuluh, pada tahap pertama (2020) kini juga mulai menampakkan hasilnya. Pepohonan mangga yang menjadi jenis tanaman utama dalam program rehabilitasi kini mulai berbuah. Beberapa petani yang terlibat dalam program kini mempunyai harapan baru di atas lahan kelolanya. Dulu, petani hanya menyandarkan diri pada tanaman jagung sebagai sumber ekonomi rumah tangganya. Kini, mereka memiliki tambahan penghasilan dari tanaman rehabilitasi yang mereka tanam. Dulu, kawasan kelola petani di Kaliwuluh menjadi gersang saat panen jagung selesai karena ketiadaan pepohonan. Kini, di hamparan luas tegalan bekas panen jagung muncul nuansa hijau dari pepohonan buah mangga yang ditanam melalui program rehabilitasi lahan berpendekatan SIGAP.



Jajaran pohon mangga yang mulai bertumbuh di kawasan Patiayam. © YKAN/2023

Masyarakat Dukuh Kaliwuluh kemudian mengekspresikan keberhasilan capaian program rehabilitasi ini dengan menyelenggarakan perayaan Sedekah Bumi, yang sebetulnya merupakan ritual rutin masyarakat mensyukuri keberlimpahan hasil panen semua tanaman. Namun, kali ini, perayaan tersebut juga diperuntukkan mensyukuri tumbuhnya ribuan pohon mangga dan buah-buahan lainnya yang diperoleh dari hasil program rehabilitasi kolaborasi warga Kaliwuluh, YKAN, dan BLDF⁵.

⁵ Perayaan tersebut identik dengan Drive (Dengungkan Keberhasilan) saat SIGAP dipraktikkan.

Kisah SIGAP

Konsistensi, yang Dibutuhkan Desa Menawan

Desa Menawan berada di tengah lanskap Gunung Muria, dengan ketinggian 200-500 mdpl¹. Memiliki luas 8,26 kilometer persegi, Menawan dihuni 5.770 jiwa atau 1.587 kepala keluarga, yang sebagian besar adalah petani pengolah lahan tadah hujan berbasis tanaman semusim dan kebun campur (agroforestri).

Pada saat program rehabilitasi akan dimulai, Desa Menawan sedang melangsungkan Pemilihan Kepala Desa (Pilkades). Suasana sedang tidak kondusif, warga sedang tidak akur, terpecah dalam suasana dukung-mendukung dua calon kepala desa yang sedang bertarung. Kampanye yang dilakukan melalui gerilya tim sukses tiap calon sedang berlangsung, berbarengan dengan kehadiran YKAN. Kehadiran YKAN di tengah panasnya situasi tersebut, menimbulkan banyak tanya dan curiga.

Tantangan menjalankan tahap *disclosure* pada saat itu menjadi bertambah berat karena dua hal. Pertama, dihadapkan pada polarisasi warga akibat Pilkades. Kedua, dituntut merealisasikan janji-janji untuk menghapus pandangan negatif warga terkait kiprah LSM sebelumnya.

Dua calon kepala desa yang sedang bertarung dalam Pilkades memiliki basis pendukung yang berimbang. Artinya, dua calon tersebut memiliki peluang yang sama untuk menjadi pemenang dalam pesta demokrasi tingkat desa. Situasi ini

¹ Meter di atas permukaan laut



Lanskap perbukitan di Desa Menawan yang menjadi salah satu area perkebunan warga. © YKAN/2023

membuat sasaran menjalin hubungan (*engagement*) dengan *stakeholder* harus merata kepada dua faksi pendukung yang sedang berseteru.

Untuk memberi kesan tidak berpihak kepada salah satu calon, kami melakukan *engagement* kepada kedua pihak. Kunjungan silaturahmi sekaligus sosialisasi dilakukan dengan *sowan*² ke rumah dua calon kades dan beberapa tokoh pendukung garis kerasnya. Tidak itu saja, untuk membangun hubungan pertemanan dengan seluruh elemen warga, kami hadir beragam perayaan warga; pernikahan, khitanan, arisan, pengajian, tahlilan, dan lainnya. Begitu pun dalam kegiatan komunal, kami mengikuti kerja bakti, ikut *nimbrung* dalam *jagongan*³ informal; di teras-teras rumah warga, di warung-warung kopi, di pelataran mesjid setelah pengajian, di kebun saat panen, dan di ruang publik warga lainnya.

Praktik menjalani tahapan *disclosure* tersebut dilakukan melalui strategi *live in*, yakni berbaur dan tinggal di rumah warga, dengan skema berpindah rumah ke warga lainnya, agar tidak timbul kecemburuan di antara warga. Tinggal menetap di tengah-tengah warga memberi pemahaman

2 Berkunjung (Jawa)

3 Berkumpul (Jawa)

yang utuh terhadap dinamika persoalan harian mereka, yang akan berguna bagi penentuan strategi program saat diimplementasikan.

Seiring perjalanan waktu, momen Pilkades tersebut menghasilkan kemenangan bagi salah satu calon yang kini menjabat kepala desa. Keterpilihannya tersebut rupanya menimbulkan tantangan lain karena kades terpilih memiliki pengalaman tak menyenangkan dengan kiprah LSM yang sebelumnya datang ke desanya. Menurutnya, LSM-LSM yang sebelumnya datang, sering hanya umbar janji, tanpa realisasi implementasi, setelah merepotkan warga dan pihak pemdes dengan meminta data-data.

YKAN berupaya meyakinkan pihak desa dengan menindaklanjuti hasil penggalan data awal. Perencanaan partisipatif program rehabilitasi lahan kritis di Desa Menawan segera disusun. Perencanaan ini kemudian direalisasikan dengan implementasi program rehabilitasi, yang berlangsung dalam tiga tahapan (2020-2022), dengan capaian total luasan 123,3 hektare. Sedikitnya 14.000 bibit pohon MPTS⁴ berbasis buah-buahan telah ditanam.

Keseluruhan proses implementasi tersebut dilakukan dengan melibatkan 608 petani serta memberi ruang partisipasi untuk menumbuhkan rasa memiliki dan ikatan dengan program, sehingga menjamin keberlanjutan program. Berkat konsisten merealisasikan janji, warga dan pemerintah Desa Menawan kemudian menerima kehadiran YKAN. Bahkan, Kades Desa Menawan dan jajarannya, beserta masyarakat, kini menjadi mitra strategis yang selalu mendukung beragam program konservasi yang diintervensikan YKAN di desa tersebut. Betul, kata sebuah istilah, tak kenal maka tak sayang.

4 Multy Purpose Trees Species - Jenis pepohonan multifungsi

Kisah SIGAP

Alas Ijo, Weteng Wareg, Konservasi Ala Pak Huri dan Poktan Wonorejo



Kondisi lahan kritis di Desa Gondoharum pada tahun 2019 yang menjadi area rehabilitasi.
© Dodi Rokhdian/YKAN/2019

Alas ijo, weteng wareg. Dalam bahasa Jawa, kalimat ini bermakna hutan hijau, perut kenyang. Bukan tanpa alasan Mashuri (46), yang akrab disapa Pak Huri, dari Dukuh Kaliwuluh, Desa Gondoharum, Kudus, mengatakannya. Ia tak ingin mengulang kehidupan di wilayahnya seperti saat lebih dari dua dasawarsa lalu.

Kaliwuluh dulu

Perdukuhan tempat Pak Huri tinggal, berbatasan langsung dengan hutan produksi Perhutani. Sebelum era krisis moneter tahun 1997, mayoritas warga dukuh adalah petani gurem atau petani berlahan sempit (kepemilikan lahan kurang dari 0,5 hektare). Sementara, hanya berjarak sepelemparan batu dari perdukumannya, terbentang kawasan hutan produksi Perhutani yang luas, namun sangat terbatas untuk dikelola.

Menurut salah satu tetua dukuh, pada masa itu terdapat mekanisme warga dalam mengelola lahan Perhutani. Dalam bahasa setempat, istilahnya, sawolon. Ini untuk menyebut program Perhutani yang mengizinkan penduduk bertani dengan sistem tumpang sari di petak bekas tebang, yang berbarengan dengan masa tanam pohon produksi Perhutani. Petak lahan yang bisa ditanami seluas dua hektare, dibagikan sepetak demi sepetak (*sawolon*) kepada penduduk secara bergilir.

Keterbatasan luasan dan kecilnya akses bertani dalam program 'sawolon' atau 'tumpang sari' punya kontribusi secara ekologis bagi kawasan hutan. Menurut Sudardi (45), anggota Kelompok Tani Wonorejo, keterbatasan luasan dan akses bertani di lahan Perhutani mendorong banyaknya aksi ilegal berupa pengambilan kayu hutan untuk kebutuhan ekonomi.

Lengsernya Presiden Soeharto pada 1998 menjadi momentum terbukanya akses penduduk terhadap kawasan hutan negara. "Di zaman itu, warga dukuh mendengar rumor tentang aksi petani di wilayah Kabupaten Pati, Blora, Jepara, dan sekitarnya yang melakukan pembalakan hutan jati dan pendudukan lahan-lahan Perhutani. Hal ini juga terjadi di kawasan Perhutani di sekitar Pegunungan Patiayam. Penduduk desa sekitar telah mendudukinya," tutur Pak Huri. Akhirnya, warga Dukuh Kaliwuluh ikut dalam tren aksi kaum tani berlahan sempit di desa-desa sekitar kawasan hutan. Mereka secara ekspansif melakukan pembalakan dan pendudukan lahan untuk usaha tani.

Tegalan, demikian warga menyebut kawasan kelola tani tersebut, yang masif terjadi pada era pascareformasi, tahun 1999. Pak Huri menjadi bagian dari aksi pendudukan warga atas lahan milik negara tersebut. Ia sendiri kemudian diangkat



Desa Kaliwuluh pasca program rehabilitasi pada 2023, kembali menghijau dengan tanaman buah.
© YKAN/2023

menjadi Ketua Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH)¹ Subur Makmur, mitra Perhutani yang mengelola kawasan hutan skema Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM)². Sejak itu, model usaha tani yang dipraktikkan para pengakses kawasan hutan berbasis tanaman semusim. Jagung sebagai tanaman utama, gembili dan kentang hitam sebagai tanaman sela. Jagung cocok dengan lahan yang bersifat tadah hujan dan bisa dipanen cepat setelah 70 hari masa tanam. Petani mendapat dua kali panen per tahun di saat musim hujan. Sebaliknya, selama enam bulan musim kemarau, lahan tidak bisa diolah, dibiarkan atau *bera*, karena hujan tidak turun.

Karakteristik model usaha tani tersebut *ajeg* dipraktikkan sejak awal penguasaan kawasan hingga sekitar 2018. Dan,

- 1 LMDH adalah lembaga yang dibentuk oleh masyarakat desa yang berada di dalam dan sekitar kawasan hutan untuk mengatur dan memenuhi kebutuhannya melalui interaksi terhadap hutan dalam konteks sosial, ekonomi, politik, dan budaya (Cirad, Cifor, dan PKHR. 2008)
- 2 PHBM (Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat) sebagai respons atas tekanan penduduk yang lebih ekspansif pascareformasi, yang ditandai dengan aksi pendudukan skala luas lahan-lahan Perhutani.

berdampak pada perubahan lanskap kawasan. Ketika seluruh tanaman jagung selesai dipanen, perbukitan menjadi gersang, kering tanpa pepohonan, berpasir menyerupai gurun yang masuk dalam kategori lahan kritis.

Akibatnya, pada 2014-2018 bencana alam acap terjadi di sekitar wilayah kelola dan permukiman. “Wilayah tani dan permukiman yang berada di lereng perbukitan Patiayam menjadi rawan longsor dan sering kebakaran lahan saat kemarau, serta kerap banjir saat musim hujan,” terang Pak Huri.

Intervensi YKAN

Pertengahan 2018 YKAN melakukan kajian *etnografi* untuk menyusun perencanaan rehabilitasi berbasis komunitas. Kajian etnografi mensyaratkan peneliti tinggal bersama (*live in*) di tengah keseharian subjek yang ditelitinya, untuk menggali sudut pandang lokal (*native point of view*) terkait gagasan dan aksi pelestarian. Kajian tersebut mengungkap tumbuhnya kesadaran pelestarian dari sebagian besar petani pengakses kawasan hutan yang disebabkan bencana alam yang kerap terjadi.

“Istilahnya, kami ini diingatkan oleh bencana,” ujar Pak Huri, yang kini menjadi Ketua Kelompok Tani (Poktan) Wonorejo. Kesadaran komunal akan pelestarian ditindaklanjuti dengan penyusunan perencanaan rehabilitasi berbasis komunitas, yang dilakukan dengan strategi pendampingan berpendekatan SIGAP.

Saat penyusunan perencanaan rehabilitasi, sebagian besar petani mengajukan dua permintaan. Pertama, kompromi atas model usaha tani yang sedang dipraktikkan, karena teruji adaptif dengan kondisi lahan, musim, dan kepentingan ekonomi. Kedua, meminta kelonggaran durasi waktu untuk

beralih ke komoditi lain yang lebih berkelanjutan. Peralihan ini, selama ini tanaman jagung dan paduannya (ketang item dan gembili) merupakan komoditas penopang ekonomi utama.

Kompromi terhadap kedua hal ini menghasilkan kesepakatan teknis terkait rehabilitasi. Yakni, menyepakati jarak tanam pohon yang akan ditanam dan memberi ruang yang cukup untuk praktik usaha tani yang sedang dijalankan.

Pak Huri menjelaskan, pilihan komoditi jagung yang sudah berlangsung tidak mungkin dirombak secepatnya. Mesti bertahap dan peralihannya mesti diperantarai jenis pohon buah yang sudah terbukti dapat tumbuh di kawasan, cocok dengan jenis tanah dan kondisi cuaca setempat, mudah dirawat, tahan penyakit dan hama, serta laku di pasaran. Akhirnya, disepakati pohon mangga menjadi pilihan prioritas karena memenuhi semua persyaratan.

Pada tahap pertama perencanaan program rehabilitasi, pohon mangga ditanam di lereng selatan Gunung Gede, Gambreng, dan Gareng, yang berhadapan dengan permukiman warga. "Hasil panen pohon mangga dapat memberi tambahan ekonomi, akarnya mengikat tanah, sehingga mengurangi ancaman bencana longsor ke arah permukiman," ungkap Pak Huri, yang diamini warga Poktan.

Lebih lanjut, Pak Huri menyebut usulan tersebut dengan istilah Pagar Desa, karena tujuannya melindungi kehidupan warganya, dari bencana alam longsor, dan sekaligus meningkatkan ekonomi petani di masa depan.

Pada akhir tahun 2020, Pagar Desa yang diusulkan Pak Huri dan Poktan Wonorejo, yang menaungi 250 petani pengakses dan pengolah lahan di kawasan Perhutani, diimplementasikan dalam program rehabilitasi tahap pertama. Program tahap pertama ini berhasil menanam pohon mangga sebanyak

5.225 bibit di area 57,5 hektare. Sebanyak 111 petani terlibat dalam program ini. Kini, sebanyak 80 persen dari seluruh pohon mangga yang ditanam telah tumbuh dan berbuah. Hasil panen pertama telah dinikmati sebagian petani dan sebagian mulai menjualnya ke penampung setempat.

Rumah tangga petani di Dukuh Kaliwuluh kini memiliki dua sumber ekonomi, dari tanaman semusim berbasis jagung dan dari tanaman berjangka panjang, yakni pohon mangga dan buah-buahan lainnya.

Sekitar lima ribu lebih tegakan pohon mangga di program rehabilitasi tahap pertama kini tertanam di lahan-lahan lereng Pegunungan Patiayam. Memagari dan menjaga warga Dukuh Kaliwuluh dari bencana alam, sekaligus menjaga ekonomi warga di masa depan. "Alas ijo, weteng wareg," ujar Pak Huri mengistilahkan tujuan hakiki dari sebuah program konservasi. Kala kelestarian alam berjalan seiring dengan peningkatan ekonomi bagi petani.



Seorang petani tengah membersihkan lahan di area rehabilitasi yang berbatuan. © YKAN/2023

2.2 Penguatan RPJMDES Berlandaskan Konsep Berkelanjutan

Perencanaan merupakan kunci dalam sebuah pembangunan. Tanpa panduan yang jelas maka arah pembangunan seperti mobil yang kehilangan kendali. Untuk itu, diperlukan panduan yang mengikat semua pihak dalam menyusun Dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJM Desa) yang ramah terhadap lingkungan.

Revolusi industri pada era 1800 yang diawali dengan ditemukannya mesin uap oleh James Watt membawa banyak perubahan pada kehidupan umat manusia. Tidak hanya sisi positif, seperti memacu lompatan teknologi dalam berbagai bidang, tetapi juga membawa dampak besar terhadap kelestarian lingkungan dengan berbagai dampak yang ditimbulkan.

Oleh sebab itu, dalam perencanaan kebijakan, baik di tingkat nasional ataupun desa, perlu dilakukan dengan cermat agar pembangunan tidak malah memperparah kondisi lingkungan. RPJM Desa sendiri mempunyai jangka waktu enam tahun, sedangkan Rencana Kerja Pembangunan Desa (RKP Desa) berjangka waktu satu tahun.

RPJM Desa ini merupakan pedoman bagi pemerintah desa/lembaga dalam menyusun Rencana Strategis Pemerintah Desa/lembaga (Renstra Pemdes) dan menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah desa dalam menyusun/menyesuaikan Rencana Pembangunan Desa untuk mencapai sasaran pembangunan Nasional. Dalam pelaksanaan, RPJM Desa dijabarkan ke dalam Rencana Kerja Pemerintah Desa (RKP Desa) yang menjadi pedoman bagi penyusunan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (RAPB Desa).

RPJMDes itu sendiri memuat visi dan misi kepala desa, arah kebijakan pembangunan desa, serta disusun berdasarkan usulan dari tiap rukun tetangga (RT) di masing-masing dusun di desa. Adapun ruang lingkup kegiatan RPJM Desa pada prinsipnya mengarah pada upaya peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang meliputi aspek pendidikan, kesehatan dan ekonomi, termasuk di dalamnya pembangunan prasarana dan sarana ekonomi. Namun, dalam



Lanskap Pegunungan Muria dengan latar belakang Desa Rahtawu, salah satu desa yang berlokasi di ujung utara Kudus dan masyarakatnya amat mengandalkan perkebunan kopi sebagai sumber ekonomi. © Zery Haryanto/YKAN/2023

praktiknya juga dapat berkaitan dengan lingkungan, meskipun tidak langsung, seperti program penanaman pohon, pengelolaan sampah, serta wisata.

Proses pendampingan yang dilakukan YKAN berlangsung pada tahap desa menjalankan RPJMDes masing-masing. Upaya penguatan dilakukan dengan menyelaraskan program RPJMDes di desa-desa dampingan agar selaras dengan kondisi alam sekitar. Untuk itu, dilakukan penelusuran dan pengecekan RPJMDes di tiap desa dan menyesuaikannya dengan fokus dari YKAN yang mencakup tiga isu besar, yaitu rehabilitasi, sampah, dan wisata.

Pemilihan ketiga isu besar tersebut berdasarkan hasil kajian dan diskusi dengan para pemangku kepentingan di Kabupaten Kudus. Rehabilitasi menjadi isu utama karena kawasan Pegunungan Muria, yang memiliki lanskap perbukitan dan keanekaragaman hayati tinggi, mengalami tekanan tinggi akibat perubahan alih fungsi lahan. Hal ini juga didukung dari hasil analisis *Soil Water Assessment Tools* (SWAT), suatu analisis hidrologi untuk mengetahui besaran limpasan permukaan di Kabupaten Kudus, yang memperlihatkan kawasan mana saja yang perlu menjadi prioritas untuk dilakukan program rehabilitasi.

Program rehabilitasi bersama masyarakat ini kemudian ditentukan dengan melakukan penanaman aneka pohon buah di area yang masih terbuka. Pemilihan jenis buah dan proses penanamannya melibatkan masyarakat secara aktif, sehingga menumbuhkan rasa memiliki, yang mendorong masyarakat untuk merawat tanaman dengan optimal.

Sementara isu sampah, yang muncul setelah berdiskusi dengan sejumlah dinas dan perwakilan masyarakat yang dilaksanakan pada 2019, diambil karena sampah banyak mencemari sungai-sungai di Kabupaten Kudus.

Pendampingan YKAN

Hal utama yang dilakukan YKAN adalah melakukan kajian kependudukan dan kewilayahan, serta pendalaman RPJMDes di Desa Rahtawu, Menawan, Colo, Japan, Ternadi, dan Gondoharum.

Pendalaman RPJMDes ini dilakukan untuk mendapat gambaran proses penyusunan RPJMDes dan mengetahui bilamana pemerintah desa telah mempertimbangkan kondisi lingkungannya dalam pembangunan. Upaya penyelarasan RPJMDes dengan prinsip pembangunan keberlanjutan di wilayah pedesaan menjadi sangat penting, khususnya bagi daerah-daerah yang masih berbatasan langsung dengan kawasan hutan. Karena setiap perubahan yang dilakukan akan berdampak pada lingkungan sekitarnya.

Setelah proses sinkronisasi antara rencana program YKAN bersama PemdDes dan perwakilan masyarakat, dilakukan rencana penguatan program. Tiga isu utama yang dibawa YKAN dalam proses pendampingan menjadi dasar penguatan dalam perencanaan di tingkat desa. Walaupun demikian, dalam praktiknya tidak bersifat kaku dan tetap menyesuaikan aspirasi masing-masing desa. Seperti halnya isu sampah, tidak semua desa fokus ke sampah karena dilakukan berdasarkan minat dan kondisi wilayah masing-masing desa.

Pengelolaan sampah menjadi fokus program di Desa Menawan dengan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia dari tim pengelola sampah untuk membuat pupuk organik padat. Tak hanya

meningkatkan kapasitas untuk menghasilkan pupuk berkualitas, YKAN juga memberi pendampingan dalam tata kelola dengan mendorong keluarnya peraturan desa tentang sampah, serta sejumlah perlengkapan yang digunakan untuk pengolahan sampah.

Sementara di Desa Rahtawu, dilakukan penguatan program desa wisata. Salah satunya dengan memberi kajian desain dan pengelolaan Taman Culo, yang menjadi ikon wisata desa. Kajian desain Taman Culo amat penting dilakukan, mengingat lokasinya yang bersisian dengan sungai dan beberapa sisinya terdapat tebing curam. Pembuatan desain yang tepat dapat meminimalkan risiko potensi bencana. Di samping itu juga membuat perencanaan program wisata yang dapat menjadi alternatif kegiatan. Sinergi YKAN dengan pemerintah desa ini memperkuat upaya pembentukan desa wisata, sekaligus memberikan rekomendasi perencanaan pengembangan wisata ke depannya.

Program pengembangan wisata juga dilakukan di Desa Japan, dengan memberi penguatan kapasitas kelompok sadar wisata (pokdarwis) para pengelola wisata di tingkat desa. Di antaranya dengan memberi pendampingan membuat kerajinan, fotografi, membuat situs Desa Japan serta mengelolanya, sosialisasi pengelolaan homestay, serta penyelenggaraan kegiatan wisata.

Sinergi YKAN dengan pemerintah desa di desa-desa dampingan lain yang sudah memiliki RPJMDes menjadi landasan utama dalam pelaksanaan program pendampingan. Baik di Colo, Japan, Ternadi, Menawan, maupun Gondoharum, program yang dijalankan YKAN terintegrasi dalam program utama rehabilitasi berbasis masyarakat. Oleh sebab itu, kegiatan yang menyentuh ke perencanaan desa selalu memperhatikan keselarasan dengan upaya rehabilitasi ataupun konservasi lingkungan.

Desa menjadi tulang punggung penggerak roda ekonomi, tanpa harus melupakan bahwa desa juga merupakan basis budaya dan pagar untuk menjaga kelestarian alam.





Memutar Roda Ekonomi di Lereng Muria dan Patiayam

03

Memutar Roda Ekonomi di Lereng Muria dan Patiayam

03



Salah satu konsep pembangunan berkelanjutan adalah menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dan alam di sekitarnya. Kawasan lereng Pegunungan Muria dan Patiayam menyimpan segenap potensi alam yang memberi berkah bagi warga yang bermukim di dalamnya.

Desa di wilayah ini identik dengan lanskapnya yang indah, berupa pegunungan dan berbukit-bukit, serta dialiri sungai-sungai jernih, sehingga memiliki nilai jual untuk dikembangkan sebagai daerah wisata. Di sisi lain, jika wilayah hulu dari Sungai Kali Gelis ini terus terjaga kealamiahannya, dapat mengurangi dampak sedimentasi.

Roda ekonomi masyarakat di wilayah Pegunungan Muria sangat bergantung pada hasil bumi. Namun, hasil studi awal YKAN pada 2018 menunjukkan, warga masih banyak yang mengelola tanaman semusim, yakni jagung, serta banyak ditemukan aktivitas penebangan liar, perburuan satwa liar, dan pemanenan kayu. Seiring dengan harga kopi yang meningkat, warga banyak beralih menjadi petani kopi. Pemandangan lahan kopi inilah yang kini mudah ditemui di sejumlah desa di kawasan Muria, seperti di Desa Rahtawu, Colo, Japan, dan Ternadi.

Desa-desanya di Lereng Muria memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai sentra buah-buahan, wisata alam, dan kegiatan ekonomi yang ramah lingkungan. Beragam upaya dilakukan di tiap-tiap desa dengan menilik potensi dan aspirasi warganya masing-masing. Menerapkan prinsip keberlanjutan, setiap desa kini tengah berbenah untuk dapat menjaga keseimbangan alam, ekonomi, dan kehidupan masyarakat secara menyeluruh. Agar alam yang kaya di kawasan ini tetap bisa dinikmati generasi nanti.

A. Membangunkan Wisata di Lereng Muria

Pegunungan Muria membentang di tiga wilayah kabupaten, yaitu Jepara, Pati, dan Kudus. Wilayahnya yang luas dengan bukit-bukit memanjang menjadi salah satu daya tarik wisata. Terlebih, dua dari sembilan wali penyebar agama Islam di Indonesia berasal dari Kabupaten Kudus, yakni Sunan Kudus dan Sunan Muria. Wisata religi pun menjadi daya tarik wisata tertinggi di wilayah ini. Sementara, keindahan bentang alam Gunung Muria menjadi magnet bagi wisatawan minat khusus.

Pada tahap kajian awal tahun 2018, YKAN melakukan kajian wisata di Desa Rahtawu, Menawan, Ternadi, Colo, dan Japan. Tiga desa, yakni Rahtawu, Japan, dan Menawan, memiliki ketertarikan pengembangan desa wisata. Pengembangan wisata di Lereng Muria sepatutnya menerapkan prinsip kepariwisataan berkelanjutan, yang berdampak positif terhadap kehidupan sosial budaya, ekonomi, dan lingkungan.

Pada umumnya di Kudus, penggiat rehabilitasi juga sekaligus menjadi penggiat wisata. Itu sebabnya, kegiatan wisata yang ditawarkan banyak berkelindan dengan kegiatan konservasi yang menawarkan keindahan alam. Melalui konsep *community-based tourism*, pendekatan kepariwisataan berkelanjutan dilajukan dengan menjaga kelestarian lingkungan melalui upaya rehabilitasi lahan kritis dengan skema agroforestri. Hal ini tentu memerlukan peran serta dari masing-masing pemerintah desa, kelompok sadar wisata (pokdarwis) ataupun komunitas agar secara jeli memanfaatkan setiap potensi di desanya masing-masing. Kesigapan tiap pelaku wisata yang menyandarkan pada potensi daerahnya masing-masing akan sangat menentukan arah pengembangan wisata ke depannya.

Dalam hal ini, sinergitas antarpemangku kepentingan tak bisa ditawar, agar setiap desa dapat tumbuh bersama, tidak saling berkompetisi. Sinergi tidak hanya dalam rangkaian kunjungan dengan mempersiapkan tempat saja, tetapi juga pemandu, moda transportasi, dan sarana penunjang lainnya seperti penginapan dan ketersediaan tempat makan. Toh, setiap desa memiliki karakteristik berbeda, namun tetap dapat saling bersinergi.

1. Menata Wisata Desa Rahtawu

Terletak di lereng Pegunungan Muria, dengan ketinggian 500-1.600 meter di atas permukaan laut, menjadikan Rahtawu salah satu desa tertinggi di Kabupaten Kudus. Rahtawu juga menjadi hulu bagi Kali Gelis, sungai yang memanjang hingga ke Kota Kudus.

Berdasarkan data Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes), luas wilayah Rahtawu dengan status hak milik mencapai 1.611 hektare. Ditambah dengan wilayah desa yang berada di bawah pengelolaan Perhutani, jumlahnya meningkat menjadi 2.001 hektare. Dari total luasan tersebut, 181 hektare merupakan lahan sawah, 1.430 hektare lahan bukan sawah, dan sisanya lahan di bawah pengelolaan Perhutani yang merupakan wilayah hutan hujan tropis dan perkebunan.

Rahtawu termasuk desa yang telah siap mengembangkan kepariwisataan. Pemerintah desa telah menyusun dokumen rencana pengembangan pariwisata Desa Rahtawu tahun 2020 yang menerapkan kepariwisataan berbasis masyarakat atau *community-based tourism*. Dari konsep ini, maka disusunlah tahapan perencanaan yang melibatkan masyarakat secara partisipatif dalam pengembangan pariwisata sebagai berikut: (1) Penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDesa); (2) Pemutakhiran Profil Desa; (3) Pembuatan Peta Desa berbasis GIS; dan, (4) Perencanaan Desa Wisata (Desa Rahtawu, 2020).

Perencanaan ini mengembangkan titik-titik lokasi wisata, salah satunya pembangunan kawasan wisata Kertomo yang terdiri dari tiga wilayah, yakni aera Taman Culo, bengkok Kepala Dusun, dan bengkok Kepala Desa.

Taman Culo dirancang sebagai ikon wisata Desa Rahtawu. Taman ini terbagi ke dalam beberapa area, yakni Tugu Talas, ruang pertemuan, gardu pandang gong, objek swafoto, dan fungsi lainnya. Pembangunan Taman Culo yang dicanangkan menjadi magnet wisatawan Rahtawu dilakukan dengan menggunakan dana desa. Namun, pembangunannya belum menerapkan penataan dan mitigasi bencana. Oleh sebab itu, salah satu bentuk dampingan YKAN adalah dengan memberi



Tradisi Sedekah Bumi di Dusun Wetan Kali, Desa Rahtawu, yang diselenggarakan setiap tahun dan tengah didorong pemerintah desa untuk menjadi salah satu atraksi wisata di Kudus. © YKAN/2023

penataan desain Taman Culo, agar tidak hanya menarik, tetapi juga memperhatikan faktor lingkungan dengan memberi rekomendasi pilihan jenis tanaman dan penguatan sisi tebing.

Rekomendasi lain yang diberikan adalah melaksanakan beberapa program desa untuk semakin mengembangkan Rahtawu. Salah satunya program aksi bersih desa secara rutin dan pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat. Dalam hal ini diberikan pelatihan program sadar wisata untuk menguatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat mengembangkan pariwisata, hospitalitas, kuliner untuk pengembangan menu ikonik Rahtawu, kewirausahaan, pemasaran dan promosi, dan kegiatan lainnya seputar kepariwisataan. Di samping itu juga digelar ragam acara kepariwisataan secara berkala di desa, yang dibangun sebagai momentum untuk meningkatkan kunjungan wisatawan.



Sejumlah pengunjung menikmati makanan di tengah aliran sungai Desa Rahtawu. Air Kali Gelis yang jernih banyak menarik berdirinya rumah makan di sekitarnya. © YKAN/2023

Masih terjebak aksi individual

Semangat desa dalam membangun pariwisata tidak diragukan lagi. Namun, ternyata, upaya pembangunan wisata desa belum dipahami oleh semua pelaku wisata di desa. Saat ini pengembangan wisata lebih banyak dilakukan secara individual. Warga yang memiliki modal, umumnya membangun rumah makan di pinggir sungai.

Lokasi di pinggir sungai ini dinilai paling menarik, karena menyuguhkan pemandangan perbukitan, dengan tepian sungai yang bisa digunakan untuk bermain atau berenang. Hal ini pula yang dicari oleh para wisatawan. Setiap akhir pekan, rumah-rumah makan ini sesak oleh pengunjung yang ingin berwisata kuliner, terutama dengan menu *entog* (itik) goreng yang menjadi ciri khas Rahtawu.

Peranan para pelaku usaha wisata mandiri ini cukup besar dalam menarik wisatawan ke Rahtawu. Di sisi lain, kehadiran rumah makan ini juga membuka lapangan pekerjaan bagi anak muda setempat. Hanya, koordinasi antara pemerintah desa dan pelaku usaha wisata belum berjalan baik. Pelaku usaha wisata hanya fokus mengembangkan lokasi masing-masing, padahal desa telah memiliki cetak biru pengembangan wisata berbasis komunitas, yang jika diterapkan secara komprehensif di setiap lini, dapat membuat Rahtawu semakin maju.

Perencanaan bersama dalam pengembangan wisata menjadi sebuah kebutuhan yang mendesak. Hal ini untuk menyinergikan semua pemangku kepentingan dalam melaksanakan perannya masing-masing, selain itu juga untuk menyamakan visi dan misi wisata desa. Upaya perencanaan bersama sudah dirintis YKAN dengan mengundang pemangku kepentingan untuk hadir dan membahas perencanaan wisata Desa Rahtawu. Namun, tidak semua unsur dapat hadir dan mempunyai komitmen yang sama. Ke depannya, masih diperlukan upaya sinergisitas semua pihak di Desa Rahtawu agar dapat mewujudkan Desa Wisata Rahtawu yang mandiri.

2. Negeri Kopi Japan

Bukan, ini bukan di negeri Sakura, tetapi masih di lereng Pegunungan Muria. Desa Japan, namanya. Desa yang berasal dari kata “Japa” (doa) atau “Japa Mantra” (mendoakan). Desa ini lebih dikenal sebagai Negeri Kopi, karena menjadi salah satu penghasil kopi terbesar di Kabupaten Kudus. Warganya mayoritas merupakan petani kopi robusta muria.

Memiliki luas hampir 320 hektare, berkelana di Desa Japan, mata akan dimanjakan dengan rindangnya pepohonan buah. Penduduk setempat banyak yang menanaminya dengan aneka buah, khususnya jeruk pamelu—yang juga membuat nama Japan santer, selain karena kopinya.

Pariwisata juga bukan hal baru bagi warga Desa Japan. Berbatasan langsung dengan Desa Colo yang memiliki ikon wisata religi, yaitu makam Sunan Muria, Desa Japan juga memiliki destinasi wisata religi yang kerap dikunjungi wisatawan, yakni makam Syekh Hasan Sadzali. Salah satu tokoh penyebar agama Islam ini dipercaya hadir lebih dulu dibandingkan Sunan Muria. Di samping wisata religi, Desa Japan juga memiliki banyak potensi wisata alam, berupa air terjun, dan panorama keindahan alam pegunungan Muria.

Memantapkan langkah Desa Japan

Sektor pariwisata telah masuk dalam salah satu rencana program dan kegiatan di Desa Japan. Namun, masih dalam skala kecil dan belum menjadi skala prioritas. Kendati demikian, Desa Japan telah memiliki Kelompok Sadar Wisata Paridjoto yang dibentuk dan dikukuhkan sebagai kelompok yang membidangi kegiatan pariwisata di Desa Japan. Hal ini tertuang dalam Surat Keputusan Kepala Desa No. 141/19/IV/2019 tentang Pengukuhan Pengurus Kelompok Sadar Wisata Paridjoto Desa Japan Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus. Dua tahun kemudian, yakni pada 2021, keluar Surat Keputusan Bupati Kudus No: 556/240/2021 tentang Penetapan Desa Japan Kecamatan Dawe Sebagai Desa Wisata Klasifikasi Rintisan di Kabupaten Kudus.



Kopi menjadi salah satu komoditi andalan bagi masyarakat yang terletak di Lereng Muria, termasuk Desa Japan. Harga kopi yang terus meroket membawa berkah bagi para petani.
© YKAN/2023



Pameran Wisata Desa Japan di Kota Kudus. Salah satu anggota Pokdarwis Desa Japan tengah menjelaskan sejarah dan potensi desa kepada para pengunjung pameran. © Arif Cahyono/YKAN/2023

Program penguatan YKAN dalam program pendampingan wisata dilakukan untuk mendorong Pokdarwis dan pelaku wisata lainnya memahami proses mengembangkan desa wisata. Serangkaian diskusi dilakukan bersama dengan Pokdarwis dan perwakilan masyarakat lainnya yang dapat menggerakkan masyarakat desa. Fokus utamanya adalah menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk bersama-sama mengembangkan potensi wisata desa.

Oleh karena itu, fokus pada awal pendampingan adalah memetakan potensi wisata desa, sekaligus membuat dokumentasi foto dan video tentang Desa Japan yang berguna sebagai materi promosi desa wisata. YKAN juga mendampingi penguatan UMKM lokal, seperti kuliner dan kerajinan tangan. Pun halnya edukasi pengembangan *homestay*, tentang konsep dan standar yang harus diterapkan oleh setiap pemilik *homestay*. Di samping itu, pembuatan situs desawisatajapan.com menjadi pusat informasi yang memudahkan calon wisatawan mengetahui ragam hal tentang Japan.

Setelah dilakukan penguatan di berbagai aspek, YKAN bersama masyarakat merancang paket wisata yang telah diuji coba bersama dan mendapat masukan untuk mengemas kegiatan wisata yang lebih apik. Langkah berikutnya adalah menyelenggarakan kegiatan *workshop* dan pameran dengan tema “Negeri Kopi”, yang menjadi momentum bagi desa dampingan beserta perwakilan desa untuk belajar merencanakan dan menyelenggarakan sebuah kegiatan.

Serangkaian kegiatan hadir untuk mengangkat potensi desa dengan menampilkan informasi sejarah desa, pameran foto dari hasil lomba foto lanskap Japan yang pemenangnya diumumkan di hari terakhir pameran, serta *workshop* mengenai keterkaitan wisata dengan kelestarian alam dengan mengundang pembicara.

Ini menjadi kali pertama bagi sebuah desa wisata di Kudus menyelenggarakan ajang promosi secara mandiri. Kegiatan ini juga mengundang banyak pihak, baik dari Dinas Pariwisata, media, PT Djarum maupun selebgram Kudus. Harapannya, Desa Japan semakin dikenal, tidak hanya di Kabupaten Kudus, tetapi juga di Provinsi Jawa Tengah dan secara nasional.

3. Bergerak Melalui Komunitas di Desa Colo

Wisata religi di Desa Colo menjadi magnet terbesar kunjungan wisatawan ke desa. Utamanya menuju makam Sunan Muria. Lalu lintas ojek sepanjang hari tak pernah sepi mengantarkan para peziarah menuju makan yang terletak di puncak bukit itu.



Komunitas penggiat wisata Desa Colo bergerak mandiri dalam menjual potensi wisata desa. Paket-paket edukasi dibuat dan dipasarkan secara mulut ke mulut dan terus menyebar luas. © PEKA Muria/2024



Komunitas Penggiat Wisata Desa Colo memberikan edukasi kepada para pengunjung tentang parijoto
© PEKA Muria/2024

Meski sudah mendapatkan status Desa Wisata pada tahun 2012, perkembangan wisata di Colo terbilang berjalan lambat. Hal dikarenakan wisata tidak masuk dalam prioritas desa. Penyebabnya antara lain pengelolaan wisata di desa dilakukan langsung oleh Dinas Pariwisata Kudus, dengan penerapan dana retribusi maupun tempat penginapan yang juga dikelola langsung oleh dinas. Dengan demikian, pengembangan wisata religi di Makam Sunan Muria ini tidak berdampak ke desa dan desa tidak memiliki peranan dalam pengelolaan potensi wisata religi ini.

Kondisi ini justru membangkitkan semangat komunitas masyarakat yang jeli melihat peluang pariwisata berbasis potensi lokal yang ada. Mereka memanfaatkan lanskap desa yang berupa pegunungan, dekat dengan makam Sunan Muria, kawasan hutan yang luas, serta daerah penghasil kopi. Mereka merintis pengelolaan wisata berbasis edukasi, sejarah, budaya, dan konservasi di luar wisata ziarah ke makam Sunan Muria.

Wisata edukasi ditujukan untuk pengenalan ekosistem sosial ekonomi kawasan Muria, serta proses rehabilitasi dan konservasi alam Muria. Komunitas penggiat wisata Colo juga mengembangkan beberapa paket wisata, seperti edukasi kopi dengan menyambangi pengelolaan kopi di Goodang Muria, pengelolaan parijoto, edukasi mengenai macan tutul yang berdasarkan hasil kajian YKAN masih ditemui di hutan sekitar Muria, dan wisata konservasi. Di samping itu juga ada pengembangan sanggar batik. Semua ini merupakan hasil kreativitas komunitas dalam berkarya sambil sekaligus memberi edukasi pelestarian alam. Semangat ini tak lepas karena sebagian besar komunitas merupakan anggota dari Penggiat Konservasi Muria (PEKA).

Seluruh pengembangan pariwisata ini dilakukan secara mandiri, tanpa campur tangan pemerintah desa. Penyebarluasan informasi juga tidak dilakukan secara khusus, hanya menggunakan media sosial untuk mendokumentasikan segala hal menarik di sekitar Desa Colo.



TPS3R Pager Bumi menjadi motor pengelolaan sampah di Desa Menawan. Cukup dengan retribusi Rp10.000 setiap bulannya warga sudah menjadi pelanggan. © Arif Cahyono/YKAN/2023

4. Desa Menawan: Kembali ke Organik

Semakin bertambah padatnya penduduk secara langsung berdampak besar pada lingkungan, khususnya dalam hal penanganan sampah. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menyebutkan bawah rata-rata setiap penduduk di kabupaten Kudus menghasilkan sampah sebanyak 0,5 kg/hari.

Desa ini memiliki dua dusun dengan kondisi geografis yang relatif berbeda antar dusunnya. Dusun Krajan ada di wilayah yang relatif mendatar dan Dusun Kambangan memiliki topografi curam, berlekuk, dan banyak bibir jurang seperti halnya di Desa Rahtawu.

Menawan dikenal sebagai desa produsen jambu citra terbesar dan desa terluas ke-9 di Kabupaten Kudus. Jumlah penduduknya sekitar 5.800 jiwa dengan rasio 99,18 laki-laki di antara 100 perempuan. Tingkat kepadatan penduduk di Desa Menawan memang masih terbilang rendah, yaitu sekitar 702 jiwa per km². Namun, angka ini akan terus bertambah di masa depan, yang tentu saja akan berdampak pada jumlah sampah harian. Faktor lain yang juga bisa berdampak adalah mulai menggeliatnya sektor pariwisata di Menawan. Menawan menawarkan wisata alam (terutama di Kambangan yang menawarkan pemandangan indah) dan kuliner, serta ada pesantren yang cukup terkemuka yakni Pondok Tahfidz Yanbuul Quran yang turut menggenjot jumlah kunjungan wisata di Menawan.

Menyiasati hal tersebut, YKAN mendorong masyarakat untuk mengelola sampah secara mandiri di tingkat desa, bekerja sama dengan TPS Pager Bumi Desa Menawan.

Terobosan pengelolaan sampah

Saat ini jumlah anggota pelanggan TPS Pager Bumi Desa Menawan sekitar 420 rumah tangga dengan jadwal pengambilan dua kali dalam seminggu. Jumlah iuran yang diberlakukan sebesar Rp 10.000/bulan untuk rumah tangga, membuat pengelola harus pintar berhemat. Namun, komitmen desa dalam mendorong kemajuan pengelolaan sampah sangat besar. Hal itu ditunjukkan dengan besaran dukungan pendanaan yang diberikan setiap tahun.

Pengelolaan sampah belum banyak yang dikelola secara murni bisnis, sehingga memerlukan subsidi pemerintah desa untuk menutupi biaya operasional setiap bulannya. Ini sebabnya, perlu adanya sebuah terobosan untuk menuju kemandirian pengelolaan sampah oleh TPS Pager Bumi.

Salah satunya adalah mendorong pemanfaatan sampah organik yang dikelola oleh TPS. Sampah organik di Desa Menawan terbilang cukup besar, khususnya di musim penghujan atau saat memasuki masa

panen buah. Sampah organik dapat memberi nilai tambah, dengan mengubahnya menjadi pupuk organik padat. Proses pendampingan YKAN dilakukan dengan peningkatan kapasitas para pengelola TPS Pager Bumi dalam mengolah sampah dan membuat pupuk organik yang layak jual.

Perlengkapan pendukung seperti mesin pemilah sampah, penyayak, dan pencacah sampah didatangkan. YKAN juga membantu membuat standar aturan prosedur pengolahan sampah untuk menghasilkan pupuk dengan kualitas terstandar. Standar aturan prosedur ini mengatur masa fermentasi hingga pengayakan untuk menghasilkan pupuk berkualitas dan minim mikroplastik. Proses diawali dari pengambilan sampah pada 420 pelanggan di Menawan, lalu memisahkan sampah anorganik dan organik. Sampah organik selanjutnya difermentasi selama 21 hari, dihaluskan, disaring, lalu dikemas dalam karung 15 kilogram.

Berdasarkan hasil uji lab di Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Pencegahan Pencemaran Industri (BBSPJPI), hasil pupuk TPS Pager Bumi memiliki kandungan Nitrogen 4%, Pospor 1% dan Kalium 6% dengan bahan ikutan plastik 0,0009%. Ini memperlihatkan bahwa pupuk yang diproduksi sudah memiliki kualitas dan layak untuk dijual.

Potensi pasar pupuk organik

Pupuk nonsubsidi semakin sulit didapatkan, jumlahnya juga semakin terbatas. Harganya juga melambung tinggi, sehingga hanya sebagian petani yang mampu membelinya. Kehadiran pupuk organik menjadi opsi untuk mendukung ekonomi lokal dan lebih ramah lingkungan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang justru bisa menyuburkan tanah dan mikroorganisme yang ada di sekitar tanaman. Ini selaras dengan program rehabilitasi yang dijalankan di kawasan Pegunungan Muria dengan penanaman aneka pohon buah, yang memerlukan nutrisi cukup agar tumbuh maksimal.

TPS Pager Bumi mendapat pesanan 3,7 ton organik padat yang didistribusikan ke sebagian petani di Desa Rahtawu dan Ternadi dalam program rehabilitasi lahan tahap keempat. Pupuk digunakan untuk perawatan tanaman rehabilitasi.

Pupuk organik saat ini dipasarkan dengan harga Rp 15.000/sak dengan berat 15 kilogram. Setiap bulannya, TPS mampu memproduksi 300 kilogram pupuk organik padat. Jika dimaksimalkan, bisa mencapai 500 kilogram per bulan. Dengan harga yang relatif lebih murah ketimbang pupuk kimia, potensi pasar pupuk organik sangat besar. Namun, masyarakat masih belum banyak menggunakannya. Hal ini tak lepas dari pengalaman sebelumnya yang dialami petani, menggunakan pupuk organik yang belum dengan standar acuan yang tepat sehingga pupuk banyak mengandung plastik.

Para pemangku kepentingan perlu terus memperkuat promosi dan edukasi kepada masyarakat luas, sehingga semakin banyak masyarakat yang semakin sadar dan mencintai lingkungan dengan memanfaatkan pupuk ini.



Proses pengepakan pupuk organik padat yang sudah melalui tahapan fermentasi, penghalusan dan pengayakan. Sebanyak 15 kg dihargai Rp15.000 per saknya.. © Arif Cahyono/YKAN/2024

B. Pengembangan ekonomi di Patiayam

Desa Gondoharum yang sebagian wilayahnya terletak di lanskap Patiayam menjadi area rehabilitasi yang dilakukan oleh YKAN dan Djarum. Pada proses rehabilitasi yang dilakukan pada area seluas 122,5 hektar dilakukan dengan menanam tanaman yang dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat seperti jenis mangga, petai dan alpukat.

Dalam mimpi yang dibangun di tingkat desa mempunyai keinginan untuk mendorong pengembangan menjadi Desa Wisata. Oleh sebab itu dalam pendampingan dilakukan dukungan dalam membuat Dokumen Perencanaan Pengembangan Wisata Desa Gondoharum.

Salah satu kawasan yang akan dikembangkan dalam kajian tersebut adalah Dukuh Kaliwuluh atau area yang menjadi target rehabilitasi. Daerah tersebut direncanakan akan dijadikan kawasan Agroforestri dengan tanaman mangga yang menjadi andalan. Hal ini juga selaras dengan mimpi kelompok Tani Wonorejo yang berkeinginan menjadi area rehabilitasi menjadi agroforestri dan menjadi tujuan wisata petik buah. Untuk itu mimpi kelompok tani tersebut sudah tercantum di dalam kajian.

Dokumen yang telah disusun tersebut menjadi modal bagi desa dan kelompok tani untuk melakukan pengembangan kedepannya, serta menjadi bahan di dalam menggandeng mitra strategis jika diperlukan. Mengingat masih diperlukan penataan kawasan agar mimpi menjadi sentra agroforestri berbasis mangga dapat di wujudkan. Pararel bersama dengan pengembangan wisata, masyarakat sudah akan mulai memetik hasil dari penanaman mangga yang dilakukan sejak akhir 2020 lalu. Sebagian besar tanaman pada masa tersebut sudah mulai berbunga dan diperkirakan pada akhir tahun 2024 akan mulai panen raya.

Komoditas mangga akan menjadi sumber pendapatan baru bagi warga, karena selama ini area tersebut selalu ditanami dengan jagung. Sekarang secara perlahan - lahan masyarakat akan mendapatkan hasil dari penjualan buah.

“Sudah banyak bakul yang datang kemari,” ujar Mashuri kepada YKAN.

Masyarakat tidak khawatir terkait pemasaran, karena dengan harga Rp 5.000 pun warga masih tetap untung. Saat ini pera petani masih memerlukan pendampingan dalam menghadapi masa panen raya agar buah mangga yang dihasilkan berkualitas baik.

Mangga menjadi tanaman buah yang dapat mendorong ekonomi masyarakat, beserta tanaman lainnya. Apalagi jika pengembangan agroforestri juga terlaksana, maka akan semakin banyak nilai tambah yang didapatkan. Hanya saja, masih diperlukan jalan panjang untuk mewujudkan mimpi tersebut diperlukan dukungan Pemdes Gondoharum dan dinas terkait, serta peran aktif masyarakat dalam menata daerahnya, sehingga dapat mendatangkan orang untuk berkunjung.





Regulasi Desa Pro Konservasi Menjamin Kelestarian

04

Regulasi Desa Pro Konservasi Menjamin Kelestarian

04



Peningkatan pembangunan dengan Anggaran Dana Desa berdampak positif terhadap kesejahteraan warga desa. Di sisi lain, bertambahnya jumlah penduduk dan masifnya pembangunan menimbulkan dampak negatif terhadap menurunnya kualitas lingkungan hidup. Penataan kawasan dengan mengedepankan prinsip keberlanjutan menjadi kunci pembangunan desa. Hal ini selaras dengan pencapaian rencana aksi global guna mengakhiri kemiskinan, mengurangi kesenjangan dan melindungi lingkungan yang tertuang dalam 18 tujuan pembangunan berkelanjutan desa atau *Sustainable Development Goals (SDGs)*. SDGs Desa merupakan upaya terpadu untuk mewujudkan desa tanpa kemiskinan dan kelaparan, desa ekonomi tumbuh merata, desa peduli kesehatan, desa peduli lingkungan, desa peduli pendidikan, desa ramah perempuan, desa berjejaring, dan desa tanggap budaya untuk percepatan pencapaian pembangunan berkelanjutan.

Dokumen kajian Rencana Pengelolaan Lanskap Kawasan Muria Kabupaten Kudus (YKAN, 2020), menyebutkan bahwa kelestarian lingkungan di Kabupaten Kudus belum dapat tercapai optimal. Hal ini disebabkan antara lain belum sistematisnya program kebijakan pengelolaan dalam memperhatikan potensi dan permasalahan lingkungan secara spasial. Selain itu, pelestarian lingkungan yang dilakukan masih berorientasi pada batas administrasi (desa ataupun kecamatan) sebagai satuan pengelola. Berdasarkan kajian ini, YKAN bersama dengan PT Djarum melakukan pendampingan penataan kawasan berkelanjutan di enam Desa di Kawasan Muria dan Patiayam Kabupaten Kudus.

Desa Rahtawu, Menawan, Ternadi, Colo, Japan dan Gondoharum yang menjadi wilayah penyangga kawasan Muria telah berupaya bersama melakukan penataan lingkungan berkelanjutan. Penguatan

kapasitas pemerintah desa dimulai dengan pengenalan pendekatan Aksi Inspiratif Warga untuk Perubahan (SIGAP) untuk menyelaraskan isu lingkungan dalam dokumen perencanaan desa yang tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes). Pelatihan SIGAP diupayakan untuk sinkron dan sinergis dengan konsep dan paradigma pembangunan desa; mulai dari perencanaan, penganggaran, dan pelaksanaan untuk mewujudkan desa yang kuat, mandiri, demokratis, sejahtera, dan mampu melakukan penataan kawasan secara berkelanjutan.

Pendampingan SIGAP dilakukan YKAN dan pemerintah desa melalui program rehabilitasi 700 hektar lahan kritis di kawasan Muria. Penguatan kapasitas pemerintah desa dilakukan melalui proses implementasi perencanaan yang sudah disusun bersama dalam pelatihan SIGAP menjadi mitra pembangunan desa. Upaya ini dilakukan dengan pencermatan Rencana Kerja Pemerintah Desa (RKPDDes) tahun berjalan, sinergi anggaran kegiatan program melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes) dan perumusan regulasi melalui peraturan desa. Penguatan tata kelola desa dilakukan dengan pendampingan pengelolaan sampah, pengelolaan desa wisata, dan pengelolaan program kampung iklim melalui penguatan kapasitas petani rehabilitasi dengan sekolah lapang.

Penguatan jejaring antar desa di Kawasan Muria dilakukan dengan pertemuan antar desa melalui kegiatan studi banding, sekolah lapang, peringatan hari lingkungan dan kegiatan Macak Muria. Macak Muria merupakan kegiatan bersama enam desa Kawasan Muria untuk berbagi, berdiskusi, pendidikan lingkungan, pameran potensi desa, dan menjangkau dukungan pihak berkepentingan untuk kelestarian kawasan Muria. Evaluasi kegiatan bersama antardesa yang melibatkan kelompok rehabilitasi, kelompok tani, pemerintah desa, PKK, Karang Taruna dan penggiat lingkungan menandai pencapaian dan penguatan jaringan dalam upaya penataan kawasan berkelanjutan.

Penguatan tata kelola pemerintah desa

Setiap desa telah berupaya membenahi diri dengan fokus pada tantangan utama yang dihadapi. Berangkat dari kesadaran

bersama untuk menciptakan perubahan berdasarkan potensi yang dimiliki, dikukuhkan lewat regulasi desa yang bersifat mengikat dan mendorong penerapan, dilengkapi dengan pendampingan dari program YKAN bersama PT Djarum, menghasilkan rangkaian perubahan di keenam desa target. Penerapan aturan dan regulasi menjadi embrio utama demi mewujudkan kelestarian kawasan Pegunungan Muria. Berikut praktik baik yang telah dilakukan warga di enam desa.



Imbauan di Desa Rahtawu. © YKAN/2023

1. Payung Hukum Desa Penjaga Muria

“Jangan Kotori Desaku dengan Sampahmu”, sebuah papan tulisan tersurat terpampang di tepi jalan Kali Gelis Dusun Wetan Kali Desa Rahtawu. Imbauan ini menegaskan permintaan warga agar

wisatawan yang datang, bersama-sama menjaga kebersihan di wilayah desa. Pemasangan papan imbauan dilakukan di beberapa titik lokasi. Selain imbauan mengenai kebersihan juga terpasang papan peringatan lokasi rawan longsor, lokasi rawan banjir bandang, dan imbauan untuk tidak membakar lahan di musim kemarau.

Papan imbauan dipasang oleh kelompok anak muda yang tergabung dalam forum Desa Tangguh Bencana (Destana). Desa Tangguh Bencana merupakan desa yang memiliki kemampuan mengenali ancaman bencana di wilayahnya dan mampu mengorganisasi sumber daya masyarakat untuk mengurangi kerentanan, sekaligus

meningkatkan kapasitas demi mengurangi risiko bencana. Desa Rahtawu ditetapkan sebagai Desa Tangguh Bencana pada tahun 2020 dengan kategori Pratama. Hampir setiap tahun di musim hujan, Desa Rahtawu mengalami tanah longsor dan banjir bandang. Tim Destana menjadi garda depan dalam upaya mitigasi dan penanganan bencana yang terjadi di wilayah Desa Rahtawu.

Hadirnya dana desa yang mendorong percepatan pembangunan berdampak positif terhadap perkembangan ekonomi dan kesejahteraan warga. Di sisi lain, penambahan penduduk dan perkembangan permukiman membawa dampak menurunnya kualitas lingkungan di Desa Rahtawu. Peraturan Desa Rahtawu nomor 4 Tahun 2018 tentang Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Desa Rahtawu dibuat untuk mengatur keselarasan antara ketersediaan alam dan kebutuhan kesejahteraan manusia.

Peraturan Desa mengenai perlindungan dan pengelolaan lingkungan diperkuat dengan hadirnya Peraturan Desa Nomor 13 Tahun 2023 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Desa Rahtawu. Perdes ini meneguhkan konsep Rahtawu Hijau/Green Rahtawu, yakni kebijakan Desa Rahtawu yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan secara efektif dan efisien sumber daya air dan energi, mengurangi limbah, menjamin kesehatan lingkungan, menyinergikan lingkungan alami dan buatan, serta berpihak pada prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Konsep Rahtawu Hijau terdiri dari enam pilar, yaitu perencanaan hijau, komunitas hijau, keluarga/rumah tangga hijau, bangunan gedung hijau, lingkungan hidup hijau, dan hutan hijau.



Penanaman Pohon di SMP Satap Desa Rahtawu, oleh Vice President Djarum Foundation, bersama kepala desa, kepala sekolah dan YKAN. © Muklas Aji/ YKAN/2023



Rahtawood, pengembangan wisata Desa Rahtawu. © YKAN/2023

Pemerintah Desa Rahtawu dalam waktu bersamaan mengesahkan Peraturan Desa Rahtawu Nomor 9 tahun 2023 tentang Pengelolaan Air di Desa Rahtawu. Perdes ini bertujuan mengelola sumber daya air secara menyeluruh, terpadu, dan berwawasan lingkungan hidup untuk mewujudkan kemanfaatan air berkelanjutan yang sebesar-besarnya untuk kemakmuran masyarakat desa. Peraturan Desa Rahtawu Nomor 11 Tahun 2023 tentang pengelolaan sampah di Desa Rahtawu disahkan bersama pemerintah desa dan Badan Perwakilan Desa (BPD) setelah dikonsultasikan dengan berbagai *stakeholder*, universitas, lembaga swadaya masyarakat dan swasta.

Keindahan Gunung Muria dapat dinikmati melalui Rahtawu. Kesejukan angin, gemericik air sungai, petilasan, warisan budaya dan menjadi pintu masuk menuju puncak Muria. Rahtawu ditetapkan sebagai Desa Wisata klasifikasi rintisan pada tahun 2020 melalui SK Bupati Kudus Nomor 556/121/2020 dengan basis daya tarik alam, wisata budaya, dan wisata buatan. BUMDes Utama Karya menjadi motor penggerak pengelolaan desa wisata. Pemerintah Desa Rahtawu telah menetapkan Peraturan Desa Rahtawu nomor 10 tahun 2023 tentang Pengelolaan Desa Wisata Berkelanjutan di Desa Rahtawu. Melalui adanya perdes ini, hampir setiap tahun pengelolaan wisata dari BUMDes mampu mendatangkan pendapatan asli desa sebesar Rp500 juta.

Pembuatan perdes Desa Rahtawu di tahun 2023 dirancang untuk memberikan perlindungan dan tata kelola sumber daya yang ada di wilayah Desa Rahtawu demi kesejahteraan masyarakat. Adanya perdes ini membuka jalan bagi proses implementasi *Sustainable Development Goals* (SDGS) untuk menciptakan desa yang lebih inklusif, berkelanjutan dan mampu menghadapi tantangan masa depan yang sesuai dengan lokalitas desa. Peraturan desa menjadi seperangkat aturan yang menjamin terlaksananya RPJMDes yang telah disusun oleh kepala desa untuk menjaga kelestarian alam.

Desa Rahtawu, seperti juga desa lainnya di Lereng Muria, mendapatkan Program Kampung Iklim (Proklam) dari Kementerian Lingkungan Hidup. Desa Rahtawu ditetapkan sebagai Desa Proklam tingkat Utama sejak tahun 2020. Berkat adanya peraturan desa, warga memiliki semangat tinggi menjaga lingkungan. Keberadaan peraturan desa mengenai lingkungan komprehensif yang dimiliki Desa Rahtawu memicu semangat desa yang lain, menetapkan aturan pengelolaan dan perlindungan sumber daya alam.

2. Regulasi Pendukung Anggaran Pengelolaan Lingkungan Desa Menawan

“Melalui visi Menawan Guyub Rukun (Meguru) Mbangun Desa Kanthi SEDADI (Sehat, Emban Amanah, Demokratis, Agamis, Berbudaya dan inovatif), Desa Menawan memiliki pengelolaan air bersih mandiri di bawah pengelola Pamsimas Warih Agung. Desa ini juga menyandang status Desa Agrowisata Buah, menyabet peringkat 500 besar Anugerah Desa Wisata Indonesia-ADWI, Desa Program Kampung Iklim (Proklam) Tingkat Madya, dan Desa Mandiri Sampah Strata Muda,” demikian ungkap Kepala Desa Menawan, Tri Lestari, S.E. pada acara Macak Muria 2024.

Bagi Pemerintah Desa Menawan, Kecamatan Gebog, Kabupaten Kudus, Provinsi Jawa Tengah, regulasi dalam bentuk peraturan desa menjadi ruang tumpu yang mendukung peran pemerintah desa menjaga lingkungan. Dukungan nyata pemerintah desa diwujudkan dalam besaran anggaran dana desa yang diarahkan untuk kegiatan perlindungan lingkungan. Program Kampung Iklim didapatkan Desa

Menawan mulai tahun 2020. Kelompok peduli lingkungan aktif berkegiatan melalui aksi pelepasan ikan endemik sungai, penanaman di sumber mata air dan lokasi rawan longsor, serta terlibat dalam peringatan hari besar lingkungan setiap tahunnya. Tema lingkungan selalu menjadi tema utama perayaan Bersih Desa setiap tahun.

Peraturan Desa Menawan Nomor 3 Tahun 2023 tentang Lingkungan dan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga mampu mendorong keberlanjutan program pengelolaan sampah melalui Tempat Pengelolaan Sampah *Reduce, Reuse dan Recycle* (TPS3R) Pager Bumi Desa Menawan. TPS3R Pager Bumi bermula dari rintisan pengelolaan sampah di Kampung Baru, wilayah relokasi bencana longsor di Kambangan pada tahun 2014. Pemerintah Desa Menawan mendapatkan program pembangunan TPS3R dan peralatan mesin, serta armada roda tiga dari Dana Alokasi Khusus (DAK) Sanitasi Kementerian Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat (PUPR) pada tahun 2022 dengan total pendanaan sekitar Rp600 juta. Pengelolaan pembangunan hanggar TPS3R dan kelengkapan alatnya dilaksanakan oleh kelompok swadaya masyarakat (KSM) Warih Agung.

Pendampingan tata kelola TPS3R dilanjutkan bekerja sama dengan YKAN sesuai dengan surat perjanjian kerja sama antara YKAN dengan Pemerintah Desa Menawan. Pengelolaan sampah menjadi salah satu target SIGAP Desa Menawan, selain kegiatan rehabilitasi lahan kritis-konservasi mata air dan pengelolaan wisata. Pendampingan YKAN menasar penguatan kapasitas tata kelola sampah di tingkat desa dengan mendorong pemanfaatan teknologi tepat guna dalam mengubah sampah menjadi kompos dan pemusnahan residu atau sisa sampah yang tidak bisa dimanfaatkan untuk menjaga Kali Gelis tetap bersih. YKAN memberikan dukungan pendampingan setelah melakukan kajian pengelolaan sampah berbasis masyarakat di sekitar Kali Gelis, serta kajian aksi kebijakan dan tata kelola sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Studi yang dilakukan YKAN ini mendorong pemerintah desa merumuskan Peraturan Desa Menawan Nomor 3 Tahun 2023 tentang Lingkungan dan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. Perdes ini memberikan ruang bagi pemerintah desa untuk fokus dalam penataan pengelolaan TPS3R.

Dalam kurun tahun 2021-2024, Pemerintah Desa Menawan telah mengalokasikan dana Rp331.421.636,00 untuk pengelolaan sampah di TPS3R. Besaran anggaran tersebut merupakan bentuk komitmen dan kepedulian pemerintahan desa untuk pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Alokasi anggaran digunakan untuk biaya operasional dan pemberian fasilitas tempat sampah pilah bagi pelanggan. Luran pelanggan TPS3R hanya mampu menutup 40% biaya operasional TPS3R. Pemerintah desa dan pengelola TPS3R masih enggan menaikkan biaya retribusi sampah kepada pelanggan. Luran pelanggan hanya 10.000 rupiah/bulan. Pembuatan kompos sebagai produk pengelolaan sampah diharapkan dapat menciptakan ekonomi sirkuler. Kompos dapat dimanfaatkan petani program rehabilitasi untuk perawatan tanaman.

Tabel Anggaran Desa untuk Pengelolaan Sampah TPS3R

ABDes	Alokasi	Dana Desa	Pemerintah	Swasta
2021	Pengadaan mesin pengolah sampah	Rp. 32.051.000,00		
2022	Pengelolaan TPS3R	Rp. 66.017.000,00	600 juta	
2023	Pengelolaan TPS3R	RP. 120.520.000,00		Insinerator (YKAN)
2024	Dukungan Operasional TPS3R	Rp. 112.833.635,00		Kompos (YKAN) Mobil (Sukun)
Jumlah		Rp. 331.421.636,00		

Keberadaan regulasi melalui peraturan desa membuka ruang dan menggerakkan aparatur pemerintah desa dan lembaga desa untuk aktif melakukan sosialisasi perdes, menambah jangkauan pelanggan, menjangkau warga menjadi pelanggan TPS3R Pager Bumi, serta menguatkan jejaring dan dukungan pendanaan pengelolaan lingkungan. Pemerintah desa memberikan bak sampah terpilah sampah organik dan anorganik kepada pelanggan TPS3R. Salah satu perusahaan swasta mendukung program Menawan Bersih dengan memberikan hibah armada mobil pengangkut sampah. Sosialisasi



Kunjungan studi dari SwedFund ke TPS3R Desa Menawan untuk meninjau pengelolaan sampah desa.
© YKAN/2023

perdes lingkungan dan pengelolaan sampah rumah tangga mendorong Karang Taruna Wira Bakti membuat papan peringatan dan larangan membuang sampah sembarangan titik lokasi yang sering digunakan warga untuk membuang sampah. Produk kompos TPS3R Pager Bumi mendorong kerja sama dengan BUMDes Akusara Desa Menawan memasarkan kompos kepada konsumen. Melalui BUMDes, hasil produksi kompos TPS3R dimanfaatkan petani rehabilitasi Muria untuk perawatan dan pemupukan tanaman rehabilitasi.

Sesi berbagi pengalaman pengelolaan desa mandiri sampah pada acara Macak Muria 2024 menginspirasi kebijakan pemerintah daerah Kabupaten Kudus memberikan alokasi anggaran desa untuk pengelolaan sampah dengan target pengelolaan sampah selesai di desa. Tata kelola TPS3R Pager Bumi Desa Menawan membuka ruang pembelajaran pengelolaan sampah di tingkat desa. Praktik tata kelola sampah melalui TPS3R Pager Bumi, penerapan skema multipihak untuk mendapatkan dukungan pengelolaan sampah, penerapan teknologi tepat guna yang murah dan efektif, produk turunan sampah yang dikumpulkan dan adanya regulasi peraturan desa yang mengikat, menjadi ramuan cerita warga dalam mewujudkan desa mandiri sampah. Edukasi pengelolaan sampah dirancang bersama pengelola dan pemerintah desa untuk menjadi paket kunjungan studi banding dengan agenda workshop pengelolaan sampah tepat guna. Edukasi ini mampu mendatangkan tambahan pendapatan dan menumbuhkan kesadaran kepedulian pada kelestarian lingkungan.

3. Ternadi: Pemanfaatan Energi Terbarukan dalam Tata Kelola Air Bersih

Hamparan berundak lahan pertanian di wilayah Ternadi tampak kering. Kejadian ini umum dialami tanah pertanian pada saat musim kemarau. Petani Ternadi membiarkan lahan yang tidak mendapatkan aliran air irigasi untuk di-*bero*-kan, alias diistirahatkan tanpa ditanami. Kondisi tanah *bero* di musim kemarau ini sudah terjadi sejak sekitar 10 tahun berselang. Hal ini karena sumber air yang ada di wilayah atas Desa Ternadi sangat terbatas sehingga sudah tidak mampu mengalirkan air ke saluran irigasi yang ada.

Pengelolaan air dan efektivitas pengelolaan sumber mata air yang ada di Ternadi mengemuka pada saat dilakukan pelatihan SIGAP. Cerita konflik dan perselisihan mengenai pemanfaatan sumber daya air sering diungkapkan warga. Hampir semua sumber air yang ada di atas wilayah permukiman warga Ternadi mengalir ke permukiman dan kandang ayam yang ada di sekitar wilayah Ternadi. Setiap warga dengan tingkat ekonomi lebih baik membuat jalur pipa dari sumber air utama ke rumah tinggal. Warga lain, secara berkelompok, terdiri dari 3-5 rumah yang berdekatan, membuat saluran pipa air yang menghubungkan langsung dari sumber air menuju permukiman.

Tidak efektifnya pengelolaan air bersih dan tidak meratanya akses air bersih bagi warga di Desa Ternadi mendorong BUMDes Lohjinawi menjadikan pengelolaan air bersih sebagai salah satu unit usaha. Pengelolaan air bersih melalui BUMDes Lohjinawi diharapkan mampu menjamin kebutuhan air yang merata dan setara bagi semua warga



Lahan kritis di Desa Ternadi yang menjadi salah satu area program rehabilitasi lahan berbasis masyarakat di Kudus. © Muklas Aji/YKAN/2023

desa. Pemerintah Desa Ternadi membuat tiga sumur bor melalui dana desa, kemudian pengelolaan Penyediaan Air Minum Dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) diserahkan kepada BUMDes Lohjinawi. Kurang lebih 500 rumah tangga telah terlayani oleh Pamsimas Desa Ternadi. BUMDes mengelola dua sumur bor dengan mengandalkan pompa air untuk menarik air dari sumur. Kebutuhan biaya listrik cukup tinggi dikeluhkan oleh pengelola BUMDes Lohjinawi.

Lewat serangkaian diskusi dan pengecekan lapangan dengan pemerintah desa dan pengurus BUMDes Lohjinawi, YKAN mendorong implementasi SIGAP di Desa Ternadi. Keterbatasan air untuk rehabilitasi tanaman di sekitar wilayah desa menjadi fokus utama YKAN mendukung penerapan energi terbarukan melalui pemasangan listrik tenaga surya yang sekaligus mendukung pengelolaan Pamsimas Desa Ternadi. Diharapkan, dukungan ini dapat mengurangi beban pengeluaran listrik dalam pengelolaan sumber air, sehingga besaran biaya yang ditanggung pelanggan lebih murah. Dengan demikian, warga juga diharapkan bisa lebih tertarik menjadi pelanggan Pamsimas dan meninggalkan perpipaan mandiri. Perlahan kebutuhan air untuk tanaman rehabilitasi dapat kembali terjaga.

Pemasangan panel surya untuk satu sumur yang diinisiasi YKAN terbukti mampu mengurangi 50% kebutuhan biaya listrik. Didukung dengan pengelolaan BUMDes yang baik, biaya yang dikeluarkan pelanggan lebih sedikit. Ini semua menjamin pemenuhan kebutuhan air untuk warga lebih murah dan merata. Inisiatif pemanfaatan energi terbarukan dalam pengelolaan air bersih menjadi ruang penjaga keberlangsungan pemanfaatan sumber daya alam secara murah, efektif, dan efisien. Dengan demikian, dimungkinkan ekstraksi sumber daya air lebih bertanggung jawab untuk menjamin penataan kawasan yang lebih berkelanjutan.

4. Colo: Tata Kelola Sampah dan Wisata Konservasi

Pada tahun 2018-2019, Kelompok Masyarakat Pelindung Hutan Muria (PMPH) bekerja sama dengan PT Djarum dan YKAN melakukan studi flora dan fauna endemik, serta pemantauan macan tutul di



Lokasi lahan kritis dalam program rehabilitasi di Desa Colo yang memiliki tingkat kemiringan tinggi.
© YKAN/2023

Pegunungan Muria. upaya ini menjadi dasar pelaksanaan intervensi program penguatan kapasitas dalam upaya rehabilitasi berbasis masyarakat menggunakan pendekatan SIGAP. Pelatihan SIGAP pada 27-29 September 2021 yang diselenggarakan YKAN dengan melibatkan warga Desa Colo telah menghasilkan rekomendasi tiga isu utama, yaitu pengelolaan sampah; ketahanan pangan melalui kebun desa, perikanan, peternakan; dan pengelolaan desa wisata berbasis edukasi, sejarah, budaya, dan konservasi.

Implementasi SIGAP di Desa Colo diwujudkan lewat program rehabilitasi penanaman tanaman buah sebanyak 3.889 bibit pada tahun 2021-2022. Penguatan kapasitas petani penanam dilakukan dengan menyelenggarakan Sekolah Lapang pada tahun 2022-2023. Proses pemantauan dan evaluasi penanaman berlanjut dengan upaya pembuatan demonstrasi plot-demplot tanaman sebanyak 47 tanaman durian dan alpukat untuk Desa Colo dan Japan, dan telah terlaksana pada akhir tahun 2023.

Pada tahun 2022, pendampingan YKAN sebagai bentuk implementasi SIGAP diarahkan pada penguatan tata kelola persampahan di Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu Desa (TPSTD) Mulyo Sinanding Desa Colo. Hadirnya peziarah dari berbagai penjuru ke Makam Sunan Muria menjadi berkah sepanjang masa bagi warga Colo dan sekitarnya. Tak terkecuali TPS Mulyo Sinanding Desa Colo yang memulai pengelolaan sampah secara mandiri sejak 2017. Pemerintah Desa Colo mulai terlibat aktif dalam pengelolaan sampah sejak Oktober 2021. Selama delapan bulan, pemerintah desa menerapkan pendekatan SIGAP dengan melibatkan warga, pengelola TPS dan tokoh masyarakat, berdiskusi bersama untuk mencari solusi persoalan sampah di Desa

Colo dan meningkatkan peran desa dalam pengelolaan sampah di Desa Colo.

Pada 1 Mei 2022, pemerintah desa menetapkan Peraturan Desa Colo Nomor 3 Tahun 2022 tentang Pengelolaan Sampah Terpadu Desa, yang menjadi payung hukum untuk menjamin terselenggaranya pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan. Perdes tersebut secara rinci mengatur peran, tanggung jawab, hak, dan kewajiban semua elemen masyarakat dalam mengelola sampah. Melalui Perdes ini, Pemerintah Desa Colo mampu menetapkan target *zero waste* atau pengelolaan sampah selesai di tingkat desa pada tahun 2025.

Keberhasilan Desa Colo merancang Peraturan Desa pengelolaan sampah mendorong dukungan berbagai pihak dalam menyelesaikan masalah sampah. YKAN mengimplementasikan pendampingan SIGAP dengan menyediakan tungku pembakar sampah di TPSTD Mulyo Sinanding. Pada tahun 2022, jumlah sampah yang dikelola TPSTD Mulyo Sinanding sebanyak 12 ton per hari, terdiri dari 60% sampah organik dan 40% sampah anorganik. Keberadaan tungku pembakar sampah mampu mengurangi jumlah residu sampah yang dibawa ke TPA Tanjungrejo Kabupaten Kudus, sehingga mengurangi biaya operasional pengelolaan sampah di Desa Colo.

Tentu banyak halangan, tantangan, dan hambatan yang menghadang saat penerapan peraturan desa. Namun, prinsip mengelola dengan hati yang dimiliki para pengelola di TPSTD Mulyo Sinanding membuat tantangan luluh tak berpeluh.

Wisata konservasi berbasis komunitas

Pengelolaan wisata berbasis edukasi, sejarah, budaya, dan konservasi di luar paket wisata ziarah Sunan Muria telah dirintis. Pengelolaan wisata edukasi diarahkan untuk pengenalan ekosistem sosial ekonomi Kawasan Muria, serta proses rehabilitasi dan konservasi alam Muria. Pengembangan sanggar batik, pengelolaan kopi Muria, pengelolaan *paridjoto* dan macan tutul Jawa telah mampu menarik minat kunjungan wisata edukasi. YKAN mendorong penguatan

kapasitas personal melalui jejaring antar desa serta eksplorasi model dan strategi pengembangan data yang dimiliki untuk mendukung pengembangan wisata berbasis komunitas.

Paket kunjungan wisata edukasi telah diinisiasi oleh Penggiat Konservasi (Peka) Muria, bagian dari aktivitas Paguyuban Masyarakat Penjaga Hutan (PMPH) Muria dalam proses menjaga hutan Muria. Paket kunjungan yang tersedia adalah :

1. **Edukasi Kopi Muria** menceritakan sejarah, budaya, perawatan pengolahan pascapanen, seduh kopi, dan pengembangan produk kopi Muria. Harga yang ditetapkan per orang mulai dari Rp135.000,00 dengan minimal paket 20 orang.



Wisata edukasi kopi mengajak pengunjung melihat langsung proses pengolahan kopi dari mentah hingga bisa disesap. © PEKA Muria/2023

2. Edukasi Parijoto menceritakan sejarah parijoto, pengelolaan parijoto menjadi sirop dan produk turunan lainnya, serta kunjungan ke kebun parijoto. Harga yang ditetapkan untuk paket minimal 10 orang mulai dari Rp180.000,00 per orang.



PEKA Muria mengajak pengunjung mengenal lebih jauh tanaman parijoto, khas dari Muria, yang dipercaya sebagai flora peninggalan Sunan Muria. © PEKA Muria/2023

3. Edukasi Macan Tutul Jawa. Meliputi edukasi mencari jejak, feses, pemasangan kamera jebakan, melihat hasil pemantauan biodiversitas Muria dan diskusi mengenai konservasi Macan Muria. Paket yang ditawarkan per orang mulai dari harga Rp250.000,00 dengan peserta minimal 10 orang.



Edukasi wisata macan tutul banyak diminati anak muda yang ingin mengenal lebih jauh spesies ini. © PEKA Muria/2023

4. Edukasi Konservasi. Meliputi kegiatan edukasi tanaman endemik, penanaman pohon pelindung mata air, pengamatan burung dan patroli hutan. Paket per orang mulai dari Rp250.000,00 dengan minimal peserta 10 orang.



Penyadartahuan tentang keanekaragaman hayati di kawasan Muria yang dilakukan langsung di tengah hutan. © PEKA Muria/2023

5. Penginapan Gubuk Konservasi dan Pondok Paridjoto dikenakan tarif mulai dari Rp500.000,00 per malam per orang.



Tempat bermalam di tengah alam yang menjadi salah satu atraksi wisata di Muria.
Kiri: Pondok Paridjoto, Kanan: Gubuk Konservasi. © PEKA Muria/2023

Pengembangan wisata edukasi ini mendorong pemahaman publik yang lebih luas, terutama pelajar dan mahasiswa, untuk lebih mengenal kondisi Kawasan Muria. Selain itu, wisata edukasi merupakan rangkaian aktivitas setiap tahun dari kelompok konservasi Muria menjadikan tambahan pendapatan ekonomi dan dukungan keuangan untuk terus beraktivitas menjaga alam Muria.

5. Japan: Pengembangan Potensi Desa Wisata, Kembali Lestari

Wisata menjadi bonus dari upaya warga menata alam dan lingkungan hidupnya. Demikian sebatik kalimat yang dipercaya warga Desa Japan, Kabupaten Kudus, dalam merancang Desa Wisata Japan. Senada dengan kajian YKAN, menunjukkan bahwa pengelolaan desa wisata ataupun desa wisata harus mempertimbangkan aspek lingkungan dan lokalitas kondisi dan potensi masyarakat sebagai modal utama pengembangan desa wisata lestari. Bermula dari pembentukan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Paridjoto dengan pengukuhan Surat Keputusan Kepala Desa No. 141/19/IV/2019, pengelolaan wisata desa mulai menggeliat dengan beragam kegiatan dan festival. Dua tahun kemudian, dikuatkan dengan keluarnya Surat Keputusan Bupati Kudus No. 556/240/2021 yang menetapkan Desa Japan sebagai Desa Wisata Klasifikasi Rintisan di Kabupaten Kudus. Kendati demikian, penetapan status Desa Wisata dari pemerintah kabupaten lebih bersifat formalitas, minim pembinaan, dan penataan serta dukungan anggaran untuk pengembangan desa wisata.

Alhasil, perkembangannya seolah stagnan. Pemerintah desa dan Pokdarwis bingung dalam menjalankan dan menemukan konsep pengembangan desa wisata. YKAN mengajak pemerintah desa, Pokdarwis, perwakilan BPD, dan tokoh masyarakat bersama 5 desa lain belajar mengenai desa wisata di Yogyakarta pada bulan Juni 2022. Kunjungan ke Yogya membuka wawasan pemangku kepentingan desa dalam mendorong semangat pengembangan desa wisata di setiap desa, tak terkecuali Desa Japan. Alokasi anggaran Desa Japan dirancang untuk penguatan desa wisata melalui kegiatan festival Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM), pelatihan tari dan karawitan, serta biaya operasional kelembagaan Pokdarwis dan Desa Wisata. Pengembangan desa wisata kemudian dilakukan melalui sinergi antara Pokdarwis Paridjoto, Pengelola Desa Wisata Japan dan BUMDes Tunggal Jati.

YKAN memberi pendampingan tata kelola Desa Wisata Japan secara menyeluruh dan bertahap berbasis potensi yang dimiliki. Pendampingan berbasis potensi efektif mendorong pengembangan



Pengunjung di Desa Wisata Japan melihat proses pengolahan kopi tradisional. © YKAN/2023

desa wisata rintisan menjadi desa wisata berkembang. Bersama dengan warga, YKAN melakukan pemetaan potensi wisata alam, wisata budaya dan religi, kuliner olahan bahan lokal, wisata edukasi, dan kerajinan. Penguatan kelembagaan dan legalitas pada tahap selanjutnya mampu mendorong pembentukan pengurus Desa Wisata Japan sebagai pemangku pengembangan desa wisata. Pengelolaan desa wisata dikuatkan dengan pembentukan beberapa divisi, yakni divisi digital, *homestay*, kerajinan, dan kuliner. Setiap divisi bekerja sama merancang paket wisata, serta dokumentasi foto dan video untuk promosi Desa Wisata Japan. Upaya digitalisasi dituangkan dalam platform media sosial dan website desawisatajapan.com. Uji coba paket wisata *fam trip* diselenggarakan dengan mengundang pemangku kepentingan pariwisata di Provinsi Jawa Tengah. Upaya promosi desa wisata dilakukan dengan pameran Palana Japan di salah satu kafe di Kota Kudus.

Penataan desa wisata yang berkelanjutan membuka ruang eksplorasi kreativitas seni dan tradisi yang menjadi kekayaan potensi desa. Penataan kemasan dan runtutan upacara tradisi, kreasi tari wiwit kopi, penciptaan batik khas Japan, ragam edukasi kopi dan buah jeruk pomelo mampu menarik wisatawan untuk menikmati keindahan Gunung Muria melalui Desa Japan. Sebanyak 14 *homestay* dikreasikan dengan ragam sajian kuliner dan tata ruang berbeda, dengan ragam pemandangan yang membuat Japan menjadi satu dari 10 desa wisata terbaik di Provinsi Jawa Tengah. Predikat 300 besar Anugerah Desa Wisata Indonesia (ADWI) Tahun 2023 meneguhkan Desa Japan menjadi desa yang sebenar-benarnya desa.

6. Kaliwuluh, Gondoharum: Menata Pengembangan Jasa Lingkungan Izin Pemanfaatan Hutan Perhutanan Sosial (IPHPS)

Pendekatan SIGAP mendorong YKAN untuk menguatkan perencanaan di Desa Gondoharum, Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Desa yang secara khusus berada di wilayah Pegunungan Patiayam dan berbatasan langsung dengan Kabupaten Pati ini berpotensi dikembangkan sebagai Desa Wisata Hijau. Pembuatan masterplan Pengembangan Desa Wisata Hijau Gondoharum telah dilakukan pada tahun 2022, dengan membangun konektivitas antara potensi wilayah bawah (kawasan pertanian) dan wilayah atas (kawasan perkebunan). Pengembangan ini memadukan karakteristik budaya pertanian-perkebunan yang bersanding dengan lokasi industri, serta letak wilayah yang berada di pinggir jalan Pantura. Masterplan ini memberikan gambaran pengembangan penataan wisata kepada BUMDes Arum Berkah Sejahtera Desa Gondoharum dan Kelompok Tani Wonorejo Dusun Kaliwuluh Desa Gondoharum.

Kelompok Tani Wonorejo merasa berkepentingan dengan adanya masterplan perencanaan desa wisata hijau di area Izin Pemanfaatan Hutan Perhutanan Sosial (IPHPS) untuk pemanfaatan sarana wisata alam. Seluruh anggota Kelompok Tani Wonorejo mengolah lahan IPHPS di wilayah Pegunungan Patiayam berdasarkan Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor SK. 4967/MENLHK-PSKL/PKPS/PSL.0/7/2018. Posisi Kelompok Tani Wonorejo dalam menaungi pesanggem yang menggarap lahan IPHPS di blok 31, 32, dan 55 dikuatkan dengan Surat Keputusan Kepala Desa Gondoharum nomor 141/34/VI/2022 tentang Pengukuhan Kelompok Tani Wonorejo dengan surat keterangan lahan garapan Nomor 351/VI/2022. Adanya program rehabilitasi melalui konsep agroforestri yang dimulai sejak 2020 mewajibkan petani menanam 60 persen mangga gadung sebagai tanam rehabilitasi di lahan IPHPS. Mangga gadung dipilih karena lebih mudah tumbuh di lahan yang memiliki lapisan tanah tipis di area Patiayam. Keberadaan mangga gadung ini kemudian menjadi salah satu cara mewujudkan harapan pengelolaan jasa lingkungan di lahan IPHPS untuk mengembangkan ekoturisme. Adanya masterplan pengembangan desa wisata hijau juga menjadi pemandu dalam menata kawasan IPHPS secara berkelanjutan.

Pesanggem, pengelola lahan IPHPS secara keseluruhan merupakan anggota Kelompok Tani Wonorejo Dusun Kaliwuluh. Pada tahap awal, penanaman tanaman rehabilitasi dilakukan untuk membuat *pagar desa* untuk menahan lahan di belakang permukiman warga agar tidak longsor. Jarak tanam ditetapkan 10 x10 meter agar pesanggem masih bisa menanam tanaman semusim di sela tanaman rehabilitasi, sambil menunggu tanaman tersebut produktif. Pembuatan pondok istirahat semipermanen dimaksudkan agar lanskap tanaman rehabilitasi dapat terlihat dengan jelas dari jalan Pantura. Tahap selanjutnya, membuat jalan cor blok di jalan setapak menuju ke wilayah lahan rehabilitasi. Penataan bak air di lokasi lahan dilakukan untuk menjaga kebutuhan penyiraman dan antisipasi terhadap bahaya kebakaran. Pada tahun 2023, tanaman mangga sudah belajar berbuah. Penataan kawasan rehabilitasi pada tahap selanjutnya diarahkan untuk pembangunan lokasi yang akan digunakan untuk aktivitas pengembangan wisata dan pondok belajar petani Kaliwuluh.

Penataan area rehabilitasi seturut dengan perkembangan tanaman buah mangga. Pola pertanian semusim dengan tanaman jagung yang mendatangkan pendapatan ekonomi setiap empat bulan, perlahan akan berubah menjadi tanaman buah yang mendatangkan pendapatan tahunan. Dengan adanya perencanaan rehabilitasi lahan kritis yang lebih matang di setiap tahapan, dilengkapi dengan analisa usaha tani yang terperinci, imbas perubahan pola tanam kepada kondisi ekonomi petani penggarap menjadi tantangan bagi Kelompok Tani Wonorejo. Pengembangan ternak dan penataan kawasan IPHPS untuk kepentingan jasa wisata menjadi ruang bagi kelompok untuk dapat mempertahankan stabilitas isi perut petani sambil tetap menjaga kelestarian lingkungan.

“Dahulu, petani penggarap menebang pohon di lahan garapan Perhutani karena mengganggu tanaman semusim, mengurangi produktivitas tanaman jagung. Dengan program rehabilitasi tanaman buah terutama mangga, praktis mengubah pendapatan penggarap dari tanaman jagung ke tanaman buah. Perlahan produktivitas jagung akan berkurang. Dulu, satu *kedok* (istilah untuk menyebut bagian lahan yang terpisah secara ketinggian), bisa mendapatkan hasil 1,5

karung jagung. Setelah empat tahun ditanami mangga, hanya bisa menghasilkan setengah karung jagung. Namun, hasil analisa usaha tani terhadap tanaman mangga pada saat awal perencanaan program rehabilitasi, memperlihatkan setiap satu kilogram mangga dengan harga Rp3.000,00, petani akan diuntungkan 20% lebih banyak dari hasil jagung dalam waktu setahun. Kendati demikian, akan terjadi perubahan peredaran uang di kalangan petani penggarap. Jika sebelumnya mereka mendapatkan uang setiap empat bulan, dengan hasil penjualan mangga, berubah menjadi setahun sekali.

Upaya membuahkan mangga dua kali dalam setahun akan diuji coba sebagai bagian dari pendidikan petani melalui Sekolah Lapang. Membuahkan tanaman di luar musim juga dapat menjadi cara mendapatkan harga mangga lebih tinggi. Penataan kawasan rehabilitasi menjadi area wisata untuk memanfaatkan jasa lingkungan lahan IPHPS menjadi alternatif lain. Perkembangan petani peternak kambing di Dukuh Kaliwuluh menunjukkan angka yang cukup signifikan dalam tiga tahun terakhir.

“Pada musim kurban 2021, terdapat 50 peternak kambing dengan total 591 ekor kambing; 361 betina dan 230 jantan. Pada 2024, jumlah petani peternak meningkat menjadi 100 orang. Perkembangan jumlah ternak mendorong kebutuhan lahan pakan ternak yang lebih lebar. Kelompok Tani Kaliwuluh meyakini bahwa masa depan lahan garapan IPHPS terletak pada masa panen, pengelolaan pascapanen untuk produk turunan, ekowisata, dan peternakan kambing. Upaya membuka jaringan dan dukungan terus dilakukan, baik ke Dinas Pertanian, Dinas Kehutanan, Dinas Perdagangan, dan perusahaan swasta yang berada di lingkup wilayah Patiayam. Pendampingan dibutuhkan untuk mengawal dan menjaga agar perencanaan yang sudah dirancang dapat terimplementasi dengan cermat,” ujar Mashuri, Ketua Kelompok Tani Wonorejo Dusun Kaliwuluh Desa Gondoharum Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus.

Pembelajaran dari Upaya Penguatan Tata Kelola di Enam Desa

Penguatan tata kelola desa melalui model pendekatan SIGAP yang dilakukan di setiap desa dampingan menunjukkan corak dan karakter

yang berbeda-beda sesuai potensi dan kondisi sosial ekonomi masyarakat desa. Upaya partisipatif dengan mendorong keterlibatan berbagai pemangku kepentingan dalam satu desa telah mampu menguatkan karakter setiap desa dalam upaya menjaga lingkungan secara berkelanjutan.

Praktik baik tata kelola lingkungan berkelanjutan tercermin dalam upaya penataan regulasi holistik berkelanjutan di Desa Rahtawu; keterlibatan multipihak dalam tata kelola TPS3R di Desa Menawan; pemanfaatan energi terbarukan dalam pengelolaan air bersih di Desa Ternadi; penyajian data dan 'menjual' potensi Muria dalam konteks menjaga Muria di Desa Colo; serta tata kelola Desa Wisata Japan dan Pengembangan Jasa lingkungan lahan IPHPS Desa Gondoharum.

Ragam praktik baik dalam upaya pengelolaan lingkungan berkelanjutan di masing-masing desa ini menjadi kekuatan membuka sinergi dan kerja sama antar desa. Upaya belajar bersama, diskusi dan forum pertemuan antar desa baik melalui Sekolah Lapang, evaluasi antar petani penanam program rehabilitasi, dan kegiatan bersama lintas desa Muria dalam mengisi peringatan hari terkait lingkungan, telah membuka batas wilayah desa. Warga antar desa saling berkenalan dan bertukar pengalaman dalam upaya bersama menjaga kelestarian kawasan Muria. Temu lintas desa meneguhkan upaya bersama sekaligus menjadi barometer pencapaian kegiatan konservasi dan rehabilitasi di tiap desa, penata pengelolaan lingkungan melalui pemerintahan desa dan membuka dukungan pihak yang berkepentingan dalam menjamin kelestarian Muria.

Gelaran Macak Muria diletakkan dalam perayaan Hari Lingkungan Hidup menjadi ruang untuk saling belajar, berdiskusi dan mengukur keberhasilan dalam menata lingkungan di masing-masing desa. Bundelan proses perjalanan, capaian dan dampak dari penataan lingkungan berkelanjutan di tiap desa, menjadikan desa-desa di seputar Muria lebih bersuara. Mendengungkan setiap keberhasilan, membuka celah dukungan regulasi dan perencanaan pemerintah daerah, lembaga pendidikan, perusahaan swasta dan aktivis lingkungan dalam menjaga Muria untuk Indonesia Lestari.

Mati satu tumbuh seribu, begitu pepatah yang sering kita dengar jika membicarakan soal regenerasi. Namun, dalam konteks kali ini berbeda, karena di masa vakumnya aktivitas PMPH di lapangan, ada lembaga baru yang meneruskan mimpi para pendiri PMPH menjaga kelestarian Pegunungan Muria. Lembaga itu bernama Peka (Pegiat Konservasi Muria) yang lahir pada 2023. Hampir semua anggotanya adalah anggota PMPH dan rata-rata masih berusia muda.

Peka hadir untuk meneruskan cita-cita para pendiri PMPH terdahulu, yaitu merawat hutan di Muria agar tetap lestari. Peka hadir mengisi kekosongan kegiatan yang ditinggalkan oleh PMPH. Anggota Peka ini pun serupa dengan yang dilakukan PMPH, yaitu berpatroli, melakukan kegiatan penanaman pohon, serta edukasi pelestarian alam ke generasi muda.

"Jika PMPH ada kegiatan, kami siap membantu, *wong* kami juga masih anggota," ujar Ketua Peka Teguh.

Kemitraan kolaboratif tetap dilanjutkan Peka yang berjalan dengan atau tanpa adanya PMPH. Berbagai kegiatan kerja sama dengan lembaga luar seperti program pendataan macan tutul telah dilakukan oleh Peka. Dengan anggota yang kebanyakan masih muda membuat lembaga ini identik dengan semangat dan bekerja dengan cepat.

PMPH kini sudah dikenal banyak orang. Harapan besar bergelayut di pundak Peka, agar mereka terus menjaga kelestarian alam Pegunungan Muria dari ancaman eksternal yang akan terus bertambah dan semakin kompleks. Semoga mimpi para pendiri PMPH dapat terjaga demi kelestarian alam Muria.

Kisah SIGAP

Kelompok Tani Sarirejo Dari Pertanian Semusim Menuju Pertanian Lestari

Musim hujan belum lama mengguyur Desa Rahtawu dan sekitarnya. Aroma khas tanah wangi tercium di sepanjang perjalanan dari permukiman hingga ke wilayah kebun-kebun warga. Petani menyebutnya lemah wangi, tanah yang wangi. Inilah masa ketika air hujan turun pertama kali membasahi tanah dan tanah menyerap air tanpa berlebihan. Awal musim hujan ini pula yang menjadi waktu terbaik untuk menanam. Para petani di Desa Rahtawu menggunakan periode ini sebagai musim tanam dan pemupukan.

Desa Rahtawu memang harus terus berupaya untuk kembali menghidupkan kawasannya. Berdasarkan data yang dikeluarkan Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN) dalam 'Final Report Rencana Pengelolaan Lanskap Kawasan Muria, Kabupaten Kudus', halaman 50 hingga 53, di Desa Rahtawu, ada sekitar 217,54 hektare lahan berstatus HRU prioritas. Jika angka tersebut digabung dengan lahan berstatus HRU nonprioritas, luasan lahan kritis yang ada di wilayah Rahtawu mencapai 646,42 hektare.

Hampir seluruh area lahan kritis di Rahtawu berstatus hak milik, atau oleh warga Rahtawu biasa disebut lahan pemajekan. Banyaknya lahan terbuka bekas perkebunan jagung menjadi faktor penyebab besarnya luasan lahan kritis tersebut. Salah satunya di Dusun Gingsir, dusun paling selatan di Desa Rahtawu yang berbatasan dengan Desa Menawan dan Desa Soco, Kecamatan Dawe. Mirip dengan petani di dusun lain di Desa Rahtawu, petani di Gingsir dulunya juga petani tanaman semusim, yaitu padi dan jagung.



Karmaji (75) sedang memupuk bibit kopi untuk penyulaman dan pengayaan di area rehabilitasi di Dusun Gingsir, Desa Rahtawu. © Zery Haryanto/YKAN/2023

Semenjak tahun 2000-an, budi daya kopi masif dilakukan oleh petani di Dusun Gingsir. Kopi memang bukan tanaman baru di dusun tersebut, di beberapa tempat bahkan terdapat tanaman kopi yang sudah berumur lebih dari 30 tahun. Kopi-kopi yang tumbuh liar dan tumbuh tinggi, dipangkas dan disambung dengan batang kopi yang lebih produktif. Seiring meningkatnya harga dan stabilitas harga jual kopi, memicu perluasan lahan perkebunan kopi oleh para petani. Lahan yang mulanya ditanami jagung, padi, dan *mpon-mpon*, lantas ditanami bibit kopi. Bibit kopi didapatkan petani dari tumbuhan kopi liar yang ada di sekitar kebun kopi.

Semenjak ditanami kopi, tanaman jagung tidak lagi ditanam di lahan yang sama. Sementara *mpon-mpon* masih ditanam di sela-sela tanaman kopi. Bahkan sebagian petani juga menanam pohon buah-buahan di sela pohon kopi. Kegagalan pertanian semusim yang pernah mereka lakukan di masa sebelumnya menjadi pemicu untuk terus dapat memenuhi kesejahteraan petani dan keseimbangan ekosistem di kawasan Muria.

Perubahan pertanian ini tak lepas dari peranan Kelompok Tani Sarirejo yang telah dibentuk sejak 2004 dan mengusung

praktik pertanian lestari. Hampir setiap menjelang musim tanam, Kelompok Tani Sarirejo berupaya mengakses bibit tanaman buah dari berbagai instansi untuk dibagikan kepada warganya. Dalam praktiknya, bibit yang mereka terima tidak selalu berupa bibit buah, tetapi kadang juga bibit tanaman kayu, berupa sengan. Bibit sengan ini juga biasanya tetap dibagikan ke para petani dan sebagiannya ditanam di tepian kebun milik warga Dusun Gingsir. Penanaman sengan di sepanjang jalur kebun ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya longsor yang berdampak pada terputusnya akses menuju kebun. Melalui kelompok tani ini, para pengurus mengakses program-program rehabilitasi dari berbagai macam instansi, salah satunya YKAN.

Upaya pembibitan kopi

Petani Dusun Gingsir yang tergabung dalam Kelompok Tani Sarirejo kemudian menginisiasi pembibitan kopi melalui program Sekolah Lapang yang diselenggarakan YKAN sejak 2022. Buah kopi yang berjatuh di tanah pada musim panen sebelumnya, kembali tumbuh dan siap dijadikan bakal bibit. Melalui Sekolah Lapang ini, YKAN bekerja sama dengan kelompok petani untuk membuat kurikulum pembelajaran pembibitan kopi, mengorganisasi pertemuan, serta memetakan petani kopi yang paling bagus untuk menjadi pengajar bagi petani kopi lainnya.

Kegiatan pembibitan kopi diawali dengan membersihkan tumbuhan kopi liar yang ada di bawah pohon kopi produktif. Pembersihan ini dilakukan untuk menjaga kecukupan nutrisi bagi pohon utama, sekaligus memilah calon bibit kopi yang bagus (bakal bibit) dan dapat dipindahkan ke rumah pembibitan. Setiap anggota kelompok tani mengumpulkan bakal bibit kurang lebih 300 batang per hari, hingga



Bibit kopi hasil pembibitan di Sekolah Lapang siap didistribusikan ke petani untuk ditanam di lahan masing-masing. © Dodi Rokhdian

terkumpul 8.000 bibit dalam satu kali pembibitan. Bakal bibit tersebut lantas ditanam di kebun pembibitan Kelompok Tani Sarirejo.

Sejak program rehabilitasi lahan kritis diimplementasikan di Desa Rahtawu tahun 2020, Kelompok Tani Sarirejo sudah melakukan proses pembibitan sebanyak tiga kali bersama YKAN. Lahan pembibitan merupakan milik warga bernama Karmaji, yang juga bertugas merawat bibit kopi, dengan melakukan pembersihan gulma, penyiraman, dan pemupukan. Ketika bibit kopi sudah berusia delapan bulan, apabila mendapatkan perawatan yang baik, maka tinggi bibit sudah mencapai satu meter. Dengan ukuran tersebut, bibit siap didistribusikan ke anggota Kelompok Tani Sarirejo untuk ditanam di lahan masing-masing warga.

Pascapenanaman bibit kopi di tahun pertama, tanaman kopi sudah mulai belajar berbuah dan siap dilakukan proses sambung batang untuk mempercepat produksi kopi. Praktik perkebunan kopi secara lestari ini bisa menjadi cara untuk semakin meningkatkan produktivitas kopi khas Rahtawu dan memajukan kesejahteraan petani kopi.

Kisah SIGAP

Paguyuban Ojek Putra Pandu Melaju di Lintasan, Melaju Memelihara Alam

Tak lama setelah azan asar berkumandang, para pengojek kopi hilir mudik di jalur-jalur kebun milik warga. Rata-rata pengojek membawa muatan tiga karung kopi. Dua karung diikat di belakang, satu karung diletakkan di antara setang dan jok motor. Dalam perjalanan, mereka akan berhenti sejenak ketika berpapasan dengan pengojek lain yang naik mengambil muatan. Jalanan curam, terjal, sempit, dan kadang bertepikan tebing serta jurang, membuat para pengojek harus lebih berhati-hati.



Pengemudi ojek melintasi jalur yang berliku dan curam menuju makam Eyang Pandu di Desa Rahtawu.
© Zery Haryanto/YKAN/2023

Pekerjaan pengojek ini bukanlah pekerjaan musiman. Hampir setiap saat pengojek bekerja. Muatan mereka berganti-ganti, tergantung kebutuhan penyewa jasanya. Terkadang membawa bibit, kadang pupuk, kadang penumpang, dan yang paling sulit adalah membawa balok kayu hasil panen warga. Dari semua pekerjaan pengojek, memuat kopi menjadi pekerjaan paling rutin ketika memasuki musim panen kopi.

Bukan sekadar tukang ojek

Pada akhir Juli, rata-rata petani di Desa Rahtawu memasuki musim panen kopi. Kebun kopi yang berada di wilayah geografis lebih rendah cenderung dapat dipanen lebih awal. Memasuki akhir bulan Agustus, panen raya kopi pun terjadi. Kebun kopi di wilayah dataran lebih rendah memasuki akhir panen, sementara kebun-kebun di dataran atas memasuki awal panen.

Di sela kesibukan sebagai pekerja di sektor perkebunan, para pengojek juga menerima ojek penumpang untuk para peziarah. Desa Rahtawu yang dikenal sebagai kawasan pewayangan di Kudus memiliki beberapa situs, petilasan, dan makam yang dianggap sakral oleh beberapa golongan. Salah satu makam yang ramai dikunjungi para peziarah adalah makam Eyang Pandu. Makam tersebut berada di kaki Puncak Songolikur. Para peziarah umumnya berasal dari luar Desa Rahtawu, bahkan luar Kabupaten Kudus. Batas kendaraan pribadi para peziarah hanya sebatas lokasi parkir, sementara untuk menuju makam Eyang Pandu harus menggunakan jasa ojek atau berjalan kaki mendaki perbukitan. Bagi penumpang yang hendak menggunakan kendaraan pribadi pun diperbolehkan, hanya saja butuh kendaraan khusus dan keterampilan mengendarai motor yang mumpuni.

Intensitas peziarah pada bulan-bulan tertentu lantas direspons oleh para pengojek di Dusun Semliro dengan membentuk Paguyuban Ojek Putra Pandu (POPP). Paguyuban tersebut berfungsi sebagai pusat koordinasi para pengojek terkait penentuan tarif, informasi penumpang, perawatan jalur, dan kegiatan sosial yang mendukung kemakmuran pengojek dan warga dusun. Tarif ojek untuk satu kali perjalanan sebesar Rp80.000,00 dengan pembagian Rp70.000,00 jatah sopir dan Rp10.000,00 untuk kas paguyuban. Uang kas yang terkumpul digunakan untuk perbaikan jalur ojek yang rutin dilakukan.

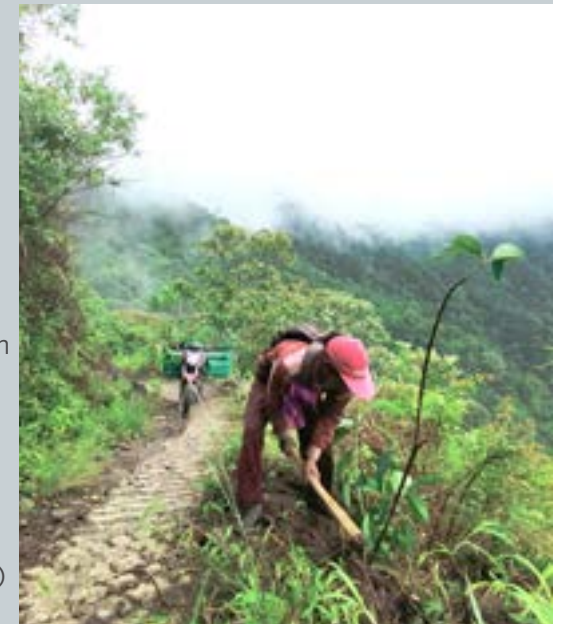
Perawatan jalur ojek rutin dilakukan terutama di lokasi-lokasi curam dan sempit. Saat hujan turun, rata-rata jalur motor berubah menjadi jalur lintasan air. Intensitas hujan yang tinggi membuat proses abrasi di jalur ojek menjadi lebih cepat. Bahkan, di beberapa lokasi, rawan terjadi longsor yang dapat menutup jalur.

Kondisi banjir dan longsor yang cukup parah pernah terjadi pada 2014 di Dusun Semliro dan Dusun Wetan Kali di Desa Rahtawu. Setelah hujan mengguyur beberapa hari, banjir bandang terjadi dan berdampak pada putusnya jembatan menuju Dusun Semliro. Selain itu beberapa ternak warga di Dusun Semliro juga hanyut terbawa banjir. Pada waktu yang hampir bersamaan terjadi longsor pada kawasan kebun di Blok Klosot, Dusun Wetan Kali. Bencana tersebut berdampak pada rusaknya beberapa rumah warga, fasilitas umum dan satu orang warga meninggal dunia terkena longsor.

Belajar dari pengalaman bencana tersebut, para pengojek lalu melakukan pembetonan jalur selebar 50 sentimeter dan membuat jalan air di tepiannya. Pembetonan ini dilakukan bertahap secara gotong-royong dengan memanfaatkan uang kas paguyuban serta iuran dari petani yang kebunnya dilewati jalur tersebut.

Memahami jalur ojek berada di sekitar kawasan mata air Buntan, sumber air di hulu Kali Gelis yang membelah Kota Kudus dan menjadi sumber mata air bagi seluruh wilayah di kaki Gunung Muria, komunitas PPOP ini pun menyadari pentingnya menjaga ketersediaan air bersih sekaligus menjaga fungsinya secara ekologis dalam menahan laju air, terutama saat musim hujan. Inisiatif untuk menanam tanaman di sepanjang jalur ojek terbersit. Jalur-jalur ojek yang dilewati memang jarang terdapat pohon besar karena perubahan fungsi hutan menjadi wilayah pertanian jagung, jauh sebelum tanaman kopi masif dibudidayakan petani di Desa Rahtawu¹. Kehadiran YKAN di Rahtawu sejak 2020 menjadi momen untuk mewujudkan inisiatif tersebut.

YKAN memberi rekomendasi untuk jenis tanaman yang sesuai kondisi lanskap dan pemetaan jarak tanaman yang ideal. Jenis tanaman yang diperlukan adalah yang memiliki akar kuat dan daunnya tidak bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak. Tanaman karet kebo (*Ficus elastica*) menjadi pilihan untuk ditanam di tepian jalur karena kemampuannya



Penanaman karet kebo oleh Paguyuban Ojek Putra Pandu di sepanjang jalur menuju makam Eyang Pandu. © POPP/2023

¹ Untuk lebih detail tentang perubahan Kawasan Muria dapat dibaca pada tulisan lain dalam buku ini.

yang mampu mengikat air. Di sisi lain, karet kebo juga terbilang mudah untuk diperbanyak. Sementara untuk menghiasi tepian jalur, dipilih jenis tabe buya yang memiliki bunga warna-warni dan daunnya juga tidak dapat digunakan sebagai pakan ternak.

Proses penanaman ini diawali dengan pembibitan 500 karet kebo yang dilakukan YKAN bersama Kelompok Tani Semliro Mulyo pada 2022. Beberapa pohon indukan karet kebo masih cukup mudah ditemui di sekitar permukiman Desa Rahtawu. Ranting dari pohon indukan dipotong dan ditanam menggunakan teknik stek batang. Jumlah tersebut tentu masih kurang karena dalam prosesnya perlu dilakukan penyulaman tanaman. Ada tanaman yang dapat langsung tumbuh dengan baik, ada pula yang kering lalu mati setelah ditanam.

Penanaman dilakukan setiap awal musim hujan di sepanjang jalur ojek dan sekitar mata air. Untuk menambah jumlah bibit, komunitas ojek juga mengakses bibit dari Pusat Pembibitan Tanaman Bakti Lingkungan Djarum Foundation. Dalam praktiknya, POPP senantiasa membuka peluang kolaborasi dengan pihak lain untuk bersama-sama mengembalikan kelestarian alam Muria. Diharapkan, bibit karet kebo dan tabe buya yang telah ditanam di sepanjang jalur ojek nantinya dapat selalu menjaga ketersediaan air bersih dan mencegah bencana banjir dan longsor yang pernah melanda Rahtawu. Semua berawal dari niat, yang melapangkan jalan untuk mewujudkan impian.

Kisah SIGAP

Kelompok Kembang Kepoh: Mencipta Asa Bumi Hijau Menawan

Warga Desa Menawan Kabupaten Kudus memiliki pengalaman panjang dalam upaya menjaga daerah aliran sungai (DAS) Kali Gelis kawasan Pegunungan Muria. Bermula dari kegelisahan terhadap berkurangnya air bersih, ancaman kekeringan di musim kemarau dan bencana longsor di musim penghujan, serta ancaman terhadap keberadaan flora-fauna endemik akibat penggunaan obat-obatan kimia untuk pemuliaan tanaman, warga Menawan kemudian menggabungkan diri dalam kelompok penggiat lingkungan.

Ragam kegiatan dicanangkan oleh kelompok ini. Di antaranya melakukan penanaman di sekitar sumber mata air, pelepasan ikan endemik, serta upaya advokasi pembatasan penambangan galian C di Sungai Gelis dan ekstraksi sumber air yang mengancam kesejahteraan warga. Hadirnya program rehabilitasi lahan kritis di kawasan Pegunungan Muria, hasil kerja sama PT Djarum dan Yayasan Konservasi Alam Nusantara (YKAN), jumbuh dengan upaya kelompok peduli lingkungan Desa Menawan dalam menata diri dan lingkungannya.

Kelompok masyarakat yang peduli lingkungan, bersama dengan YKAN, membuat perencanaan program rehabilitasi. Tahapan pertemuan diselenggarakan untuk pemetaan lahan kritis, membuka ruang diskusi, identifikasi tantangan dan jenis tanaman yang cocok untuk wilayah lahan kritis di Desa Menawan. Pelatihan Aksi Inspiratif Warga untuk Perubahan (SIGAP) pada Oktober 2021 membulatkan tekad pemerintah



Jambu hijau yang menjadi salah satu komoditi unggulan Desa Menawan. © YKAN/2023

desa dan warga untuk merancang jejak mewujudkan cita-cita bersama. Kawasan Edupark Bumi Hijau Menawan menjadi ruang eksperimen konsep pengembangan kawasan yang mencoba mengintegrasikan taman pembibitan, taman buah, pengelolaan sampah, dan pengembangan wisata. Lokasi edupark menggunakan tanah bengkok Kepala Desa seluas 5.000 m².

Penataan kawasan Edupark Bumi Hijau Menawan dilakukan bertahap dan berkesinambungan. Pada tahap pertama dilakukan penanaman tanaman buah jambu oleh kepala desa menggunakan *polybag* di lahan rencana taman buah. Pengelolaan sampah digawangi oleh warga Dusun Kambangan yang telah relokasi ke Kampung Baru, pascabencana longsor tahun 2014. Kebutuhan akan tempat penampungan sampah mendorong pemerintah desa membuat tempat pengelolaan sampah pada tahun 2020. Pada tahun 2022, Pemerintah Desa Menawan berhasil mengakses Program Dana Alokasi Khusus – DAK Provinsi Jawa Tengah untuk pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah Reduce, Reuse Dan Recycle (TPS3R), dan lokasi berpindah ke kompleks Bumi Perkembangan Abiyoso, mengikuti aturan tata ruang wilayah desa.

Skema keberlanjutan program rehabilitasi dan penguatan kapasitas berbasis masyarakat, mendorong YKAN dan kelompok masyarakat peduli lingkungan membentuk kelompok Kembang Kepoh untuk mengembangkan rumah bibit. Keberadaan rumah bibit diharapkan menjadi penunjang ketersediaan bibit tanaman endemik Muria, pemuliaan tanaman buah berkualitas, pengayaan tanaman, dan menjadi ruang diskusi peningkatan kapasitas kelompok dalam kerangka peningkatan kesejahteraan warga. Pembentukan Kembang Kepoh melibatkan diskusi bersama petani rehabilitasi, kelompok penanggung jawab rehabilitasi, kelompok peduli lingkungan, tenaga lapangan YKAN dan pemerintah desa. Kelompok Kembang Kepoh dikuatkan dengan terbitnya Surat Keputusan Kepala Desa Menawan tentang Pembentukan Kelompok Kembang Kepoh yang pada perkembangannya menjadi Kelompok Usaha Bersama Kembang Kepoh.

Pengurus Kembang Kepoh terdiri dari struktur ketua, bendahara dan sekretaris yang membawahi bidang pengembangan organisasi, produksi, pemasaran, pemberdayaan sumber daya manusia, pemanfaatan sumber daya alam, humas dan anggota. Komunikasi kelompok menggunakan WhatsApp grup yang menjadi ruang komunikasi dan berbagi informasi.

Pembentukan kelompok Kembang Kepoh mendasari pembuatan taman bibit di Edupark Bumi Hijau Menawan. Kelompok Kembang Kepoh beranggotakan kelompok peduli lingkungan Desa Menawan yang tinggal di Blok Kembang dan Blok Kepoh. Praktik pengelolaan bibit tanaman, kolam ikan dan kandang ternak komunal dari Kelompok Usaha Bersama (KUB) Mukti Raharjo dan pengelolaan pertanian alami dari kelompok Sidojoyo pada 2006-2010 menjadi modal dasar

pengetahuan dan semangat anggota Kelompok Kembang Kepoh mengelola taman bibit. Pembangunan rumah bibit menjadi bagian kegiatan program rehabilitasi berbasis komunitas di kawasan Muria dan Patiayam. Perencanaan pembangunan rumah bibit diselenggarakan pada Januari 2021, namun dengan berbagai dinamika perjalanan program, pembangunan rumah bibit baru dapat diselesaikan pada akhir tahun 2021. Pada awal 2022, Kelompok Kembang Kepoh merancang pengambilan air untuk kebutuhan kebun bibit dari Sungai Gelis.

Perjalanan Kelompok Kembang Kepoh dalam pengelolaan taman bibit senap as dengan aktivitas anggota dalam mengelola lahan pertaniannya. Aktivitas berkegiatan dilakukan untuk mengisi waktu luang anggota. Menilik dari proses perjalanan kelompok pada tahun pertama disibukkan dengan perencanaan, pembangunan dan penataan lokasi. Pada tahun kedua beragam pelatihan, melalui Sekolah Lapangan yang didirikan YKAN, diselenggarakan. Di antaranya pelatihan pemuliaan tanaman buah yang meliputi pembibitan jambu, setek dan sambung; dan pelatihan membuat pupuk organik dan pembibitan tanaman pala dan jambu biji untuk pengayaan tanaman. Pada tahun kedua, kelompok memperkuat jejaring dengan Dinas Kabupaten untuk penyelenggaraan pelatihan. Pada tahun tersebut kelompok juga berproses bersama dengan pemerintah desa untuk mengajukan jambu ijo dan durian kastubi mendapatkan sertifikat varietas tanaman buah lokal kepada Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Provinsi Jawa Tengah. Upaya ini dirancang untuk mendukung status Desa Menawan sebagai desa agrowisata.

Pada tahun ketiga Kelompok Kembang Kepoh memampatkan pengembangan kegiatannya. Pengelolaan rumah bibit diarahkan untuk penerapan pertanian alami melalui produksi pupuk organik, pupuk hayati dan pembenahan tanah. Minimnya ketersediaan dan tingginya harga pupuk menjadi peluang ekonomi dan momentum mengurangi penggunaan obat-obatan kimia untuk tanaman buah. Kelompok Kembang Kepoh berhasil membuat pupuk organik pada fase pertumbuhan (vegetatif) dan pembungaan, pembuahan, dan pembesaran buah (generatif). Proses uji coba pupuk organik dilakukan di kebun bibit dan pada tanaman buah yang sudah lama tidak berproduksi. Kelompok Kembang Kepoh menyewa lahan durian sebagai pembuktian terhadap efektivitas dan kualitas produk pupuk organik yang dihasilkan. Pupuk organik cair produksi Kembang Kepoh menggunakan merek dagang Patrem. Patrem merupakan sebutan lokal untuk bakal bunga. Pemasaran patrem bekerja sama dengan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Akusara Menawan.

Upaya Kelompok Kembang Kepoh dalam pengelolaan taman bibit dan produksi pupuk organik cair meneguhkan sinergi dalam menjaga kelestarian lingkungan. Melalui pemanfaatan Patrem, tidak saja mengurangi ketergantungan terhadap produk pabrikan, namun mampu membuka ruang diskusi antar petani. Berbagai cara dan upaya perawatan tanaman, berdampak pada kembang tumbuh tanaman rehabilitasi di Kawasan Pegunungan Muria. Rehabilitasi lahan kritis, tidak hanya ditunjang masifnya penanaman ragam tanaman, penguatan kapasitas dan pengorganisasian warga yang menjaga, dan merawatnya menjadi kunci keberhasilan penataan kawasan yang berkelanjutan.

Kisah SIGAP

Upaya Menjaga Alam Muria dari Desa Colo

Akhir periode 1990-an. Masa di kala masyarakat Desa Colo masih banyak melakukan aktivitas penebangan kayu di lahan produksi Perhutani. Namun, lama-kelamaan aktivitas ini meluas hingga masuk ke dalam kawasan hutan lindung. Hal ini membetikkan hati beberapa warga yang tetap ingin menjaga kelestarian alamnya dan akhirnya mendirikan organisasi Perkumpulan Masyarakat Pelindung Hutan (PMPH). Organisasi ini didirikan oleh Moh. Shokib Garno Sunarno, Dumung Falaq, Rusdiyono, Marjuki, Susah Setyo, Purbo Wiyanto, Kusnendar, Rukanto, dan H. Abdul Haris.

Mereka berpatroli untuk mencegah ragam upaya perambahan hutan. Semula hanya di sekitar Desa Colo, area patroli lalu meluas hingga ke kawasan Pegunungan Muria secara umum. Jadwal patroli dilakukan secara rutin, meliputi tiga kabupaten, yakni Kudus, Pati, dan Jepara.

Semakin luas area patroli, jumlah anggota juga terus bertambah. Awalnya dirintis oleh sembilan orang, akhirnya menjadi lebih dari 40 orang. Fokus kegiatan pun tak lagi hanya seputar patroli, tetapi juga melakukan penanaman pohon pada area terbuka di sekitar kawasan Pegunungan Muria.

Pak Sokib, ketua PMPH pertama, membawa nama PMPH kian dikenal di Colo dan menarik banyak simpatisan. Pak Sokib sendiri juga menjabat sebagai Juru Kunci Makam Sunan Muria, sekaligus Ketua Paguyuban Colo—sebuah wadah perkumpulan ojek yang melayani peziarah menuju makam Sunan Muria.



Pemasangan *camera trap* untuk mendeteksi keberadaan macan tutul dan makanannya. Hasil kajian YKAN tahun 2018 memperkirakan populasi macan tutul di Pegunungan Muria lebih dari 13 ekor. © PMPH/2018

Tahun 2018, YKAN mulai bekerja di Kabupaten Kudus dengan melakukan serangkaian kajian untuk mengumpulkan berbagai data penting. Di antaranya kajian etnografi, tutupan lahan, dan keanekaragaman hayati yang menjadi data utama untuk membuat perencanaan program. Saat fase studi keanekaragaman hayati, interaksi YKAN dan PMPH mulai berjalan. Kesamaan semangat, visi, dan misi yang selaras dalam menjaga alam Muria menjadi landasan kerja sama yang berlangsung dengan intensif antara YKAN dan PMPH. Hal ini pun selaras dengan metode pendekatan YKAN yang selalu menggandeng mitra setempat dengan kesamaan visi dalam melakukan intervensi program, sehingga mempermudah proses saling bertukar pengalaman.

Kemitraan YKAN dan PMPH

Tim PMPH mendampingi YKAN dan mempelajari proses pendataan keanekaragaman hayati di Pegunungan Muria dari tenaga ahli YKAN yang diterjunkan ke lapangan untuk mendata potensi kekayaan flora dan fauna. Bersama PMPH, YKAN melakukan pendataan macan tutul dengan memasang kamera jebakan menggunakan kamera otomatis yang memiliki sensor dan dipasang di sejumlah titik. Kamera-kamera ini memantau aktivitas macan tutul muria, yang merupakan predator puncak dan masih tersisa di kawasan ini. Selama proses, perlahan-lahan tim PMPH semakin mahir memasang kamera jebakan. Dan ketika memasuki fase

implementasi program rehabilitasi lahan kritis, tim PMPH berperan aktif sebagai fasilitator lapangan.

Program rehabilitasi dilakukan di lahan-lahan terbuka dan kemudian melakukan pemantauan tanaman secara rutin. Dari sini, PMPH mempelajari proses menjalankan rehabilitasi lahan berbasis masyarakat. Selama program juga banyak terjadi diskusi dan sosialisasi dengan masyarakat penerima bibit, dengan harapan para petani dapat menjaga tanaman hingga tumbuh dengan baik.

Berbekal pengalaman dan kerja sama dengan banyak pihak akan membuat PMPH mempunyai posisi yang strategis dalam menjaga kelestarian alam di Pegunungan Muria. Di era tantangan terhadap lingkungan yang semakin kompleks di masa depan, akan menuntut peran PMPH yang lebih besar untuk dapat terus menjaga dan mengawal ekosistem Muria.

Namun, tantangan yang dihadapi akan terus berubah. Sebagai sebuah lembaga yang fokus pada pelestarian alam, isu yang masih belum menjadi perhatian luas masyarakat akan menjadi sulit, jika tidak di topang dengan visi dan misi yang terinternalisasi dengan baik. PMPH pernah berada di masa keemasan saat awal dibentuk, namun saat berganti kepemimpinan, kiprahnya meredup. PMPH tak lagi berkegiatan seperti semula.

Upaya regenerasi yang dilakukan tidak berjalan mulus, menyisakan sebuah nama yang pada masanya sangat garang berteriak jika ada pihak-pihak merusak lingkungan dengan semena-mena. Peranan PMPH amat diperlukan sebagai perwakilan masyarakat yang menjadi garda terdepan melindungi alam Muria. Semoga, berakhirnya program YKAN di Desa Colo, tak lantas menghentikan langkah PMPH untuk terus berbenah.



Pegunungan Muria menjadi habitat macan tutul yang menempati puncak rantai makanan. Selain macan tutul, Pegunungan Muria juga menjadi habitat babi hutan dan aneka satwa lainnya.
© YKAN/2018

Penutup

Meski membutuhkan waktu yang tidak sebentar, menyelaraskan alam dan kesejahteraan manusia yang hidup di dalamnya bukan hal yang tidak mungkin dilakukan. Lewat partisipasi warga secara aktif yang dinisiasi YKAN melalui pendekatan SIGAP, perubahan berdasarkan potensi dan mimpi yang ingin dicapai warga menentukan keberlangsungan capaian program di masa mendatang.

Kehadiran YKAN, dengan dukungan PT Djarum, di kawasan Pegunungan Muria dan Patiayam, Kudus, dalam upaya rehabilitasi lahan mengubah skema yang biasanya ditemui warga sekitar. Bukan lagi bersifat *top down*, melainkan *bottom up*. Dalam hal ini, ruang partisipasi dan diskusi terbuka lebar sehingga keterlibatan para pihak dengan peranannya tersendiri menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap program yang dijalankan.

Warga dilibatkan dalam setiap tahapan. Mulai dari pengenalan program, penentuan jenis bibit yang akan ditanam sehingga dapat meningkatkan pendapatan warga, pengembangan kapasitas yang diperlukan untuk mengembangkan desa, hingga tahapan penanaman. Semua ini dilakukan dengan berlandaskan hasil kajian ekologi yang menjadi titik langkah pertama sebelum program berjalan.

Dalam program rehabilitasi lahan kritis ini, para petani diajak untuk mengubah sistem penanaman, dari yang bersifat pertanian semusim menjadi praktik wanatani yang mendorong petani mengelola lahan pertanian secara bertanggung jawab. Peralannya, pola pertanian semusim yang dilakukan oleh masyarakat di Muria dan Patiayam, dengan tanaman seperti jagung dan palawija ditanam secara terusmenerus tanpa jeda dan rotasi yang baik, menyebabkan tanah kehilangan kesuburannya. Selain itu, banyak lahan kritis yang dimiliki secara pribadi, sehingga pengelolaannya tidak erkontrol dengan baik. Masyarakat cenderung memanfaatkan lahan mereka sekehendak hati tanpa mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan. Terlebih beberapa desa memiliki lahan dengan tingkat

kemiringan ekstrem. Lahan yang kritis menyebabkan bencana alam seperti banjir dan longsor, serta menurunkan tingkat biodiversitas.

Intervensi untuk menghidupkan lahan-lahan kritis di area sekitar 700 hektare milik warga diupayakan melalui pendampingan YKAN yang bekerja sama dengan Bakti Lingkungan Djarum Foundation (BLDF). Hal ini dilakukan dengan melakukan penanaman berbagai jenis pohon buah. Program penanaman yang berlangsung dalam empat tahap ini perlahan mentransformasi desa-desa dampingan menjadi semakin hijau dan lestari. Lahan yang semula kritis, meningkat nilai ekonominya berkat pertumbuhan beragam tanaman buah di area rehabilitasi.

Potensi setiap desa yang memiliki karakter tersendiri juga digali untuk kemudian dioptimalkan dengan penguatan tata kelola desa. Karena sejatinya, mewujudkan kawasan Muria dan Patiayam yang lestari menjadi tugas bersama seluruh pihak dan memerlukan komitmen tinggi dari setiap pemangku kepentingan. Itu sebabnya, dalam perjalanan selama enam tahun di Kudus, program rehabilitasi lahan kritis berbasis masyarakat ini juga kemudian menyentuh pengembangan desa wisata, pengembangan wisata konservasi, maupun pengolahan sampah.

Tidak sedikit kelompok masyarakat yang secara mandiri, aktif melakukan aksi pelestarian alam. Hal ini berangkat dari kesadaran dan kebanggaan warga akan alamnya yang kaya, dengan biodiversitas tinggi. Sebagian di antaranya bahkan menjadi bagian dari tim pendamping YKAN dalam melakukan kajian sains, sehingga terjadi proses *transfer knowledge* kepada warga yang menjadi bekal mereka dalam mengembangkan organisasi.

Kesadaran warga untuk menjaga keharmonisan alam dan manusia sejatinya tak lepas dari kehidupan budaya dan tradisi yang melingkupi. Hal ini dapat dilihat dari beberapa tradisi yang telah diwariskan secara turun temurun. Di antaranya tradisi Sedekah Bumi, yang berlaku di

seluruh wilayah Muria dan Patiayam. Upacara ini merupakan bentuk rasa syukur masyarakat atas hasil panen dan berkah yang diberikan oleh bumi. Warga juga masih memelihara tradisi *wiwit*, yang dilakukan sebelum masa panen dimulai, untuk memohon berkat dan kelancaran dalam proses panen. Pun halnya dalam menentukan tanggal menanam hingga panen, semua ditentukan berdasarkan kearifan lokal yang telah bertahan dari generasi ke generasi.

YKAN amat menghormati nilai-nilai sosial dan budaya lokal dalam semua aspek program konservasi. Program-program YKAN tidak hanya berupaya untuk menjaga keanekaragaman biologis, tetapi juga mendukung pemulihan dan pelestarian tradisi. Dalam program rehabilitasi lahan dan penanaman pohon yang didampingi YKAN, sering kali diawali dengan upacara adat untuk memberkati bibit-bibit yang akan ditanam. Tradisi lokal dalam hal ini juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan membangun komunitas yang harmonis.

Program yang berlangsung selama kurang lebih enam tahun ini masih memerlukan waktu untuk memperlihatkan hasil sesuai prediksi saintifik yang telah dilakukan. Praktik pendekatan SIGAP dapat terus dilanjutkan dalam pendampingan desa-desa dengan adanya peningkatan kapasitas BLDF. BLDF dapat menjalankan rekomendasi yang sudah disusun oleh YKAN untuk menjaga kelestarian alam Muria dan Patiayam, untuk kehidupan kini dan nanti.



Perkebunan jagung di lahan tadah hujan di Desa Gondoharum yang menjadi salah satu penyebab terjadinya sedimentasi. © YKAN/2018



