



## PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PENGABDIAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT (KNPPM)

Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Gadjah Mada

ISSN : 3031-304X (Print)

### PENGAYAAN JENIS VEGETASI DI TAHURA BUNDER UNTUK PENINGKATAN FUNGSI KAWASAN DAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT SEKITAR

**Erny Poedjirahajoe, Ni Putu Diana Mahayani, Frita Kusuma Wardhani, Ryan Adi Satria,  
Muhammad Reza Pahlevi\*, Saban Mantolo**

Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

\*Surel Penulis Koresponden: [reza101194@ugm.ac.id](mailto:reza101194@ugm.ac.id)

#### ABSTRAK

Salah satu upaya konservasi yang dilakukan di Taman Hutan Raya (Tahura) Bunder adalah melalui pengayaan spesies. Pengayaan jenis bertujuan untuk memulihkan ekosistem dan mendukung tujuan kawasan Tahura Bunder, yaitu sebagai kawasan yang mempunyai fungsi utama untuk tujuan pengumpulan tumbuhan dan satwa untuk keperluan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya, kebudayaan, pariwisata, dan rekreasi. Hasil penelitian terbaru mengungkap bagaimana struktur dan komposisi vegetasi hasil upaya restorasi ekosistem yang dilakukan pada tahun 2009 hingga 2020. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mendeskripsikan evaluasi pengayaan spesies yang telah dilakukan dan memberikan edukasi mengenai fungsi karakteristik tipe vegetasi dalam mendukung pengelolaan kawasan Tahura Bunder khususnya pada blok tersebut. Pemanfaatan. Sasaran kegiatan adalah Kelompok Tani Hutan (KTH) Ngudi Makmur dan KTH Ngudi Rukun yang merupakan kelompok binaan Tahura Bunder dalam mengelola blok pemanfaatan Tahura Bunder. Tahapan metode yang dilakukan dalam kegiatan ini antara lain: survei potensi partisipatif, edukasi dan pendampingan, serta pendistribusian dan penanaman benih untuk mendukung pengayaan spesies. Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah peningkatan pemahaman kelompok sasaran akan pentingnya pengayaan jenis dan fungsi tumbuhan dalam mendukung tujuan pengelolaan blok pemanfaatan Tahura Bunder.

#### Kata Kunci

Kelompok tani hutan; Karakteristik fungsional; Pengkayaan jenis; Tahura Bunder; Vegetasi

#### 1. Pendahuluan

Indonesia mengamankan pengelolaan sumber daya alam untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat sebagaimana diatur dalam Pasal 33 ayat 3 UUD 1945. Hal ini mencakup seluruh sumber daya hutan yang dikelola oleh negara, baik pemerintah pusat maupun daerah. Salah satu kawasan hutan yang dikelola negara adalah kawasan Tahura, sebagaimana tercantum dalam UU No. 5 Tahun 1990 dan Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 2011 yang termasuk dalam kawasan pelestarian alam (KPA). Pengelolaan kawasan Tahura selain fungsi utamanya sebagai tempat pengumpulan tumbuhan dan satwa, juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar dan melibatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaannya.

Kawasan Tahura menurut Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Cagar Alam dan Pelestarian Alam adalah kawasan pelestarian alam yang bertujuan untuk mengoleksi tumbuhan dan atau satwa alam atau bukan alam, jenis *native* dan/atau jenis bukan *native*, yang tidak invasif dan dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya, kebudayaan, pariwisata, dan rekreasi. Salah satu daerah Tahura yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah Tahura Bunder. Tahura Bunder dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Balai Taman Hutan Raya Bunder yang berada di bawah Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) Daerah Istimewa Yogyakarta.

Kawasan Tahura Bunder awalnya difungsikan sebagai hutan produksi. Namun, berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.353/Menhut-II/2004 tentang Penetapan Perubahan Fungsi Kawasan Hutan Produksi Tetap pada Kelompok Hutan Bunder menjadi Taman Hutan Raya di Kawasan Tahura, maka kawasan tersebut telah berubah fungsinya menjadi hutan konservasi. Dalam Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 13 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Taman Hutan Bunder, kawasan Tahura berfungsi untuk 1) melindungi sistem penyangga kehidupan; 2) melestarikan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa; 3) pemanfaatan lestari, alam hayati sumber daya alam dan ekosistemnya; 4) budidaya dan produksi tumbuhan dan satwa; 5) penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan; 6) penunjang

kebudayaan, pariwisata, dan rekreasi.

Tahura Bunder dengan luas total 634,1 hektar mempunyai jenis tanaman kayu putih yang dominan seluas 450 hektar (Sulistyo, 2014). Dominasi jenis ini disebabkan sebelum berubah fungsi menjadi hutan konservasi, kawasan tersebut merupakan hutan produksi dengan jenis tanaman berupa kayu putih. Data DLHK Provinsi Yogyakarta (2020) menyebutkan terdapat ruang terbuka tidak alami yang tersebar tidak merata dengan tutupan vegetasi utama kurang dari 50%. Kondisi ini menunjukkan ekosistem mengalami kerusakan atau gangguan sedang, sehingga perlu dilakukan upaya pemulihan ekosistem agar fungsi kawasan sebagai Tahura dapat berjalan dengan baik.

Upaya pemulihan ekosistem telah dilakukan DLHK Yogyakarta, yaitu rehabilitasi hutan dengan memperkaya jenis tumbuhan melalui penanaman berbagai jenis tumbuhan. Kegiatan penanaman telah dilakukan sejak tahun 2009 hingga tahun 2020. Terdapat beberapa klaster tanaman koleksi tanaman yang telah ditanam sebagaimana dikutip oleh Winarti (2013), yaitu 1) tanaman klaster jati yang ditanam pada tahun 2015 dengan menanam jenis jati yang berasal dari 6 daerah, 2) tanaman klaster toponim daerah tanaman *cluster native karst* ditanam pada tahun 2016 sebanyak 75 jenis, dan 3) tanaman *cluster native karst* sebanyak 26 jenis, dan 4) tanaman *native cluster ficus* sebanyak 29 jenis yang ditanam pada tahun 2020.

Pengayaan spesies merupakan salah satu upaya pemulihan ekosistem dalam rangka mengembalikan struktur vegetasi semula (Permenhut No. P.48/Menhut-II/2014) atau kondisi masa depan tertentu (*desired future condition*) sesuai tujuan pengelolaan. Pengayaan jenis dapat dilakukan melalui penyemaian benih dan penanaman bibit terutama jenis native yang mempunyai nilai konservasi sebagai pakan ternak, penanaman tanaman sisipan terutama pada tempat penampungan hewan atau pada lokasi yang jenis dan populasinya tidak mencukupi untuk memperkaya dan meningkatkan keanekaragaman jenis. Selain itu, pengayaan spesies juga dapat dilakukan guna memberikan manfaat ekologi dan sosial yang seimbang, misalnya dengan memilih sistem *Multi-Purpose Tree Species* (MPTS). MPTS merupakan suatu sistem pengelolaan lahan di mana berbagai jenis kayu ditanam dan dikelola, tidak hanya menghasilkan kayu saja, namun juga daun-daunan dan buah-buahan yang dapat dijadikan pangan atau pakan ternak bagi penduduk di sekitar lahan yang dikelola (Kartasubrata, 1991).

Ada beberapa pendekatan untuk mengatasi degradasi dan mempercepat proses pemulihan hutan (*recovery*), misalnya dengan restorasi sebagai upaya untuk memulihkan kembali (*recreate*) ekosistem hutan aslinya melalui penanaman dengan jenis tanaman asli, rehabilitasi yang diartikan sebagai penanaman hutan dengan jenis asli dan jenis exotic dengan tujuan hanya untuk mengembalikan hutan pada kondisi stabil dan produktif, dan/atau reklamasi yang berarti penggunaan jenis-jenis exotic untuk menstabilkan dan meningkatkan produktivitas ekosistem hutan sehingga tidak ada sama sekali upaya perbaikan biodiversitas asli dari suatu kawasan hutan yang terdegradasi (Kuswanda & Sukmana, 2009).

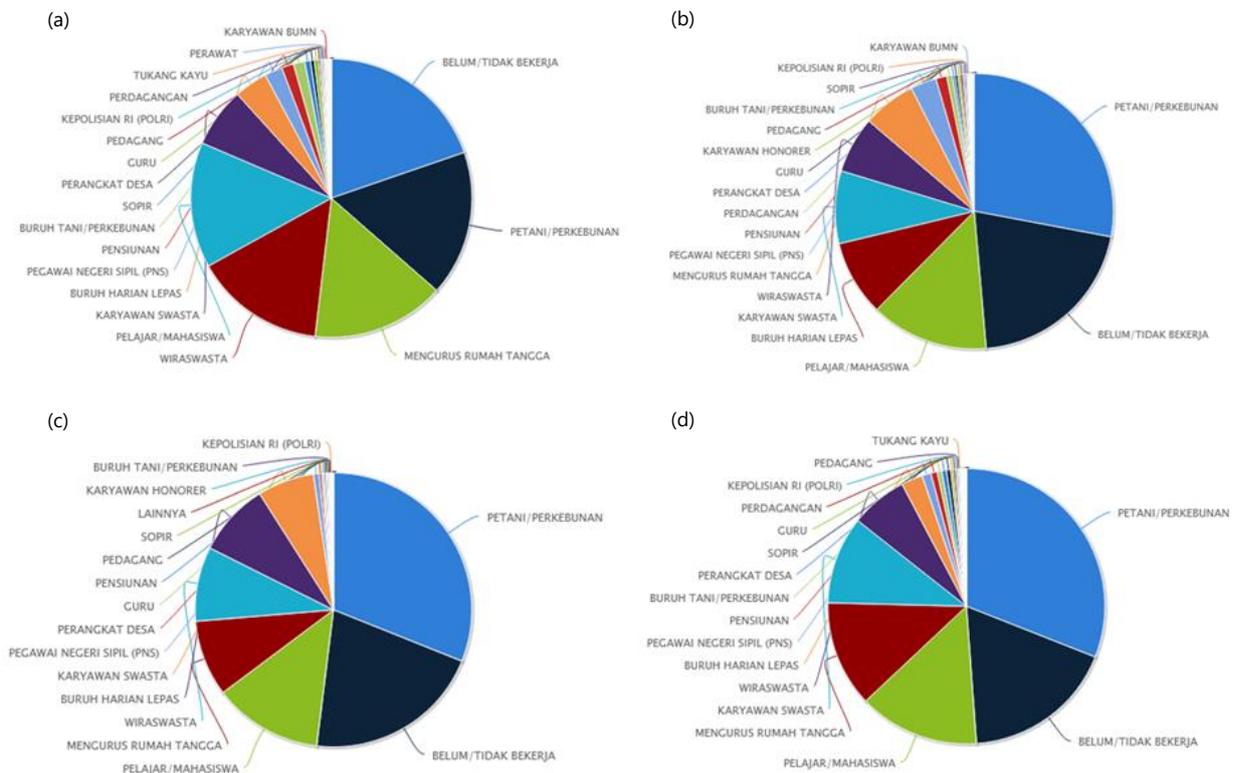
Berbagai upaya konservasi yang dilakukan DLHK Yogyakarta fokus pada upaya pemulihan ekosistem. Namun, di sisi lain, manfaatnya bagi masyarakat sekitar juga perlu diperhatikan. Jika masyarakat mendapatkan manfaat dari ekosistem hutan Tahura Bunder, maka diharapkan adanya *feedback* dari partisipasi masyarakat yang mendukung pengelolaan Tahura Bunder. Upaya tersebut perlu didukung oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, perlu dilakukan kegiatan pengayaan tipe vegetasi Tahura Bunder untuk menunjang fungsi kawasan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar. Secara administratif, Tahura Bunder terletak di Kecamatan Playen, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tahura Bunder berbatasan langsung dengan empat wilayah desa, yaitu Desa Bunder, Desa Gading, Desa Ngalang, dan Desa Nglegi (Gambar 1). Sasaran kegiatan pengabdian adalah KTH Ngudi Makmur dan KTH Ngudi Rukun yang merupakan kelompok binaan Tahura Bunder dalam mengelola blok pemanfaatan Tahura Bunder dalam bidang usaha pemanfaatan jasa lingkungan.

KTH Ngudi Rukun merupakan KTH yang diberi kepercayaan oleh DLHK melalui Balai Besar Taman Hutan Raya Bunder (Balai Tahura Bunder) untuk dapat mengelola lahan melalui pemanfaatan jasa lingkungan wisata alam pada hutan lindung secara lestari dan lestari di Blok Dodogan, yaitu wilayah kerja Balai Tahura Bunder. Sebagaimana tertuang dalam Dokumen Perjanjian Kerjasama antara DLHK Daerah Istimewa Yogyakarta dengan KTH Ngudi Rukun tentang pemanfaatan jasa lingkungan untuk wisata alam di Hutan Lindung Blok Dodogan Wilayah Kerja Bunder. Balai Pertamanan pada 23 Oktober 2020, lahan yang digunakan Pilar KTH Ngudi untuk kegiatan Wisata alam jasa lingkungan seluas 4 ha. Rencana Kerja Usaha (RKU) menjadi landasan KTH Ngudi Rukun untuk menjadikan Lembah Walet seluas 1,5 ha menjadi tempat wisata yang menjanjikan. Lembah Walet terletak di Padukuhan Dodogan, Desa Jatimulyo, Kapanewon Dlingo, Kabupaten Bantul. Lokasi ini berada di pinggir jalan penghubung Kabupaten Gunungkidul hingga Bantul. Didukung suasana alam bernuansa hutan yang sejuk dan topografi yang unik, pengunjung yang akan mampir dapat bersantai sambil menikmati keindahan alam taman batu dan latar belakang pemandangan gunung api purba. Sejauh ini KTH Ngudi Rukun telah melakukan berbagai persiapan mulai dari pembukaan lahan kolong *stand*, pembuatan gazebo, hingga sentra kuliner. Lebih lanjut, KTH juga

akan menyediakan gardu pandang, toilet, musala, dan tempat parkir untuk menunjang fasilitas wisata.

KTH Ngudi Makmur merupakan kelompok pionir Tahura Bunder yang diinisiasi untuk dapat mengelola lahan melalui pemanfaatan jasa lingkungan wisata alam pada Hutan Lindung secara lestari dan lestari di Blok Banyuurip wilayah kerja Balai Tahura Bunder. KTH Ngudi Makmur merupakan kelompok masyarakat yang terletak di dusun Banyuurip yang berbatasan langsung dengan kawasan Tahura Bunder.

Tahura Bunder mempunyai desa penyangga yang menggantungkan penghidupannya dari mengolah lahan di kawasan Tahura Bunder (Christianto & Wianti, 2019). Hasil inventarisasi tahun 2020 menunjukkan terdapat 424 petani yang menggarap lahan dalam areal di empat lokasi *resort*, yaitu *resort* 1 (petak 11 dan petak 15) sebanyak 151 petani; *resort* 2 (petak 19 dan 20) sebanyak 157 petani; *resort* 3 (petak 21 dan 22) sebanyak 37 petani; dan *resort* 4 (petak 23 dan 24) dengan 79 petani. Hal ini menunjukkan kuatnya ketergantungan masyarakat terhadap ekosistem lahan dan hutan Tahura Bunder. Masyarakat perlu terlibat aktif dalam pengelolaan Tahura Bunder agar tujuan pengelolaan dan manfaat sosial ekonomi dapat terwujud.



**Gambar 1.** Demografi profesi: (a) Desa Bunder; (b) Desa Gading; (c) Ngalang; (d) Nglegi

## 2. Metode

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk memulihkan ekosistem namun juga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar kawasan adalah melalui pengayaan jenis vegetasi (Supriyadi, 2013). Pengayaan spesies merupakan salah satu upaya pemulihan ekosistem dalam rangka mengembalikan struktur vegetasi semula (Permenhut No. P.48/Menhut-II/2014) atau kondisi masa depan tertentu (*desired future condition*) sesuai tujuan pengelolaan. Pengayaan jenis dapat dilakukan melalui penyemaian benih dan penanaman bibit terutama jenis *native* yang mempunyai nilai konservasi sebagai pakan ternak, penanaman tanaman sisipan terutama pada tempat penampungan hewan atau pada lokasi yang jenis dan populasinya tidak mencukupi untuk memperkaya dan meningkatkan keanekaragaman jenis. Pemilihan spesies dalam kegiatan pengayaan spesies harus dapat mempertimbangkan beberapa aspek, antara lain 1) tujuan pengelolaan, 2) kesesuaian lahan, dan 3) model penanaman yang bermanfaat secara ekologi dan ekonomi (Wiyono & Wardhani, 2017).

Kegiatan restorasi ekosistem telah dilakukan sejak tahun 2009 oleh DLHK Yogyakarta dengan pengayaan spesies. Strategi pengelolaan yang diterapkan berfokus pada upaya pemulihan ekosistem. Namun di sisi lain, manfaatnya bagi masyarakat sekitar juga perlu diperhatikan. Masyarakat dalam hal ini KTH sebagai kelompok sasaran memerlukan edukasi dan pendampingan agar pengelolaan blok pemanfaatan Tahura Bunder dapat bersinergi dengan tujuan dan fungsi kawasan.

### 2.1. Aktivitas

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh seluruh anggota Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas

Kehutanan Universitas Gadjah Mada yang merupakan kegiatan lanjutan *roadmap* program pengabdian tahun kedua. Peta jalan program pelayanan tahun 2021 hingga 2023 dapat dilihat pada Gambar 2. Kegiatan ini merupakan bagian dari payung model kajian pengelolaan ekosistem hutan di Indonesia (Gambar 3). Permasalahan utama dalam pengelolaan hutan adalah penerapan sistem pengelolaan yang tidak tepat sehingga laju kerusakan hutan semakin meningkat sedangkan upaya restorasi ekosistem yang dilakukan belum mampu mengembalikan fungsi hutan seperti semula. Untuk mengatur pengelolaan yang baik dan sesuai dengan karakteristik ekosistem, diperlukan data-data ilmiah terkait dinamika ekosistem hutan. Selain itu, tingginya tingkat interaksi masyarakat pada ekosistem hutan, perlu juga dilakukan kajian terkait kondisi sosial dan ekonomi sehingga diharapkan dapat menentukan strategi pengelolaan yang tepat dengan memperhatikan prinsip kelestarian lingkungan dan dapat meningkatkan kesejahteraan dari masyarakat sekitar kawasan tersebut. Banyaknya pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan kawasan hutan sehingga diperlukan kajian terkait kelembagaan dan sumber daya manusia sebagai pengelola untuk dapat menyusun rencana pengelolaan kawasan secara terpadu. Hal ini diperlukan untuk meminimalisir konflik kepentingan yang sering muncul dalam pengelolaan kawasan hutan.



**Gambar 2.** Road map program pengabdian kepada masyarakat

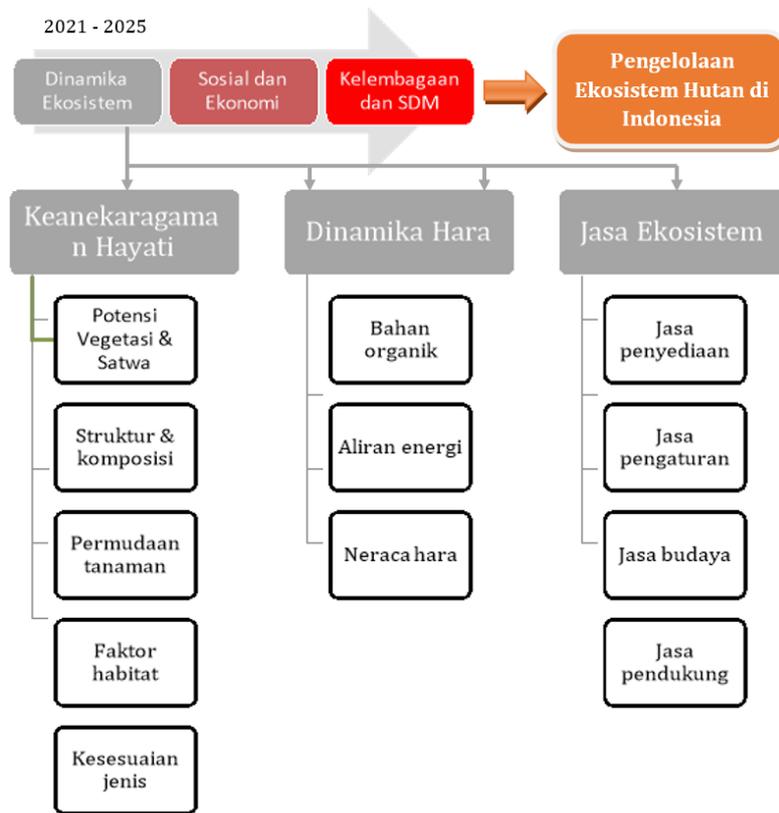
Pengabdian kepada masyarakat pada tahun kedua dilaksanakan melalui tiga kegiatan pokok, antara lain sebagai berikut.

1) Survei Potensi Partisipatif

Pada tahap awal dilakukan survei partisipatif untuk mengetahui kondisi terkini potensi dan pengelolaan KTH, serta kerjasamanya dengan Balai Tahura Bunder. Berdasarkan survei tersebut diharapkan dapat diketahui jenis-jenis vegetasi yang potensial di kawasan pengelolaan KTH dan dapat diketahui kondisi pengelolaan saat ini.

2) Pendidikan dan bantuan

Langkah selanjutnya adalah memberikan edukasi dan pendampingan melalui penyampaian materi oleh tim pelaksana, mengenai evaluasi pengayaan spesies di Tahura Bunder dan ciri-ciri fungsional spesies tersebut dalam mendukung upaya pengelolaan usaha pemanfaatan jasa lingkungan. Teknik komunikasi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah komunikasi langsung (komunikasi tatap muka) atau menggunakan pendekatan media online untuk menghindari potensi penyebaran penyakit di masa pandemi. Pada tahap sosialisasi ini dilakukan *focus group discussion* (FGD).



**Gambar 3.** Roadmap penelitian dan pengabdian laboratorium ekologi hutan

3) Pendistribusian benih dan penanaman

Tujuan utama pengabdian adalah untuk mendukung upaya pengkayaan jenis vegetasi guna menunjang fungsi kawasan serta menunjang kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, pembagian bibit tanaman dan kegiatan penanaman bibit tersebut dilakukan di kawasan Tahura Bunder. Pelaksanaan penanaman bibit didampingi oleh tim pelaksana pengabdian dari Fakultas Kehutanan UGM dan tim dari Balai Tahura Bunder. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan spesies adalah tujuan penanaman, kesesuaian lahan, dan model penanaman (Pratiwi, dkk., 2014).

Pertama, terkait tujuan penanaman dengan tujuan memperbaiki ekosistem. Spesies yang dikembangkan harus mempunyai kemampuan memberikan jasa lingkungan seperti ketersediaan air, mengurangi erosi, menyuburkan lahan terdegradasi, dan menyediakan perlindungan dan sumber makanan bagi satwa liar (Ludwig & Reynolds (1988); Odum (1971). Spesies yang dipilih harus cepat tumbuh dan mampu bertahan pada kondisi iklim dan tanah yang tidak menguntungkan (Sahrudin & Sudirman (2018); Suganda, dkk., (2006)). Jenis *Leguminosae* pada awal penanaman sangat dianjurkan, karena jenis ini mampu mengikat nitrogen menjadi unsur penyubur tanah. Alternatif lain adalah tipe pionir. Spesies ini mampu tumbuh dalam kondisi ekstrim. Jika spesies pionir telah tumbuh, maka spesies lain yang tahan naungan dapat ditanam bersama spesies pionir tersebut. Aspek ekonomi dan sosial masyarakat juga harus diperhatikan dalam RHL karena akan memengaruhi keberlangsungan fungsi hidrologi. Oleh karena itu, jenis pohon serba guna (MPTS), terutama yang dapat dimanfaatkan buahnya, juga sangat direkomendasikan dalam kegiatan RHL. Dengan demikian, keberlanjutan fungsi hidrologis lahan dapat tetap terjaga bahkan dapat meningkatkan keberlanjutan fungsi ekonomi dan sosial masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Selain itu, jenis tanaman untuk RHL tidak hanya berupa pohon saja, perlu ditambah tanaman semak dan tanaman sela. Tumbuhan ini mempunyai peranan yang cukup besar dalam mengurangi erosi karena mampu mengurangi sebaran air hujan, menurunkan kecepatan limpasan permukaan dan meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah.

Kedua, terkait kesesuaian lahan, setiap spesies mempunyai kebutuhan tempat tumbuhnya masing-masing agar dapat hidup dan berkembang secara optimal. Pengetahuan mengenai kondisi tumbuh dan kebutuhan tumbuh dari spesies yang akan ditanam akan sangat mempengaruhi keberhasilan RHL. Spesies yang akan dikembangkan hendaknya merupakan spesies lokal karena secara ekologis sesuai dengan kondisi wilayah.

Ketiga, terkait model penanaman pohon, biasanya dipadukan dengan jenis tanaman lain yang bermanfaat secara ekologis dan ekonomi. Dalam hal ini pemilihan jenis harus mempertimbangkan hubungan antarjenis yang

akan ditanam. Hubungan yang saling menguntungkan atau mutualisme dipilih, karena akan menghasilkan kombinasi tanaman yang terbaik sehingga memberikan hasil yang terbaik.

## 2.2. Evaluasi

Evaluasi dalam program pengabdian ini dimaksudkan untuk mengukur persepsi dan pemahaman sasaran terhadap program yang telah dilaksanakan dan menjadi umpan balik untuk tindakan atau rencana selanjutnya. Oleh karena itu, diberikan *pre-assessment* terlebih dahulu sebagai upaya evaluasi sebelum pelaksanaan pelayanan untuk menentukan skor dasar. Setelah kegiatan berakhir, khalayak sasaran diberikan *post-assessment* dengan menggunakan instrumen yang sama dengan *pre-assessment*. Kemudian skor *baseline* tersebut dibandingkan dengan skor pada *post-assessment*. Apabila hasilnya tidak menunjukkan perbedaan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat partisipasi dan pemahaman sasaran masih kurang baik sehingga kegiatan yang dilakukan masih belum maksimal. Namun apabila skor pascapenilaian lebih tinggi dari skor *baseline* maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pendampingan telah berhasil. Instrumen pengukuran yang digunakan dalam kegiatan ini adalah kuesioner. Kuesioner merupakan salah satu instrumen pengukuran data kuantitatif dengan jenis pertanyaan yang dapat berupa

- 1) pertanyaan dikotomis: pilihan jawaban *ya* dan *tidak*, mirip dengan skala Gutman, tetapi skalanya mengandung tingkatan,
- 2) soal pilihan ganda: mempunyai lebih dari satu pilihan jawaban,
- 3) penskalaan urutan peringkat: memberikan jawaban secara berurutan berdasarkan level; misalnya untuk mengetahui status sosial, preferensi rasa,
- 4) skala Likert: mengukur pendapat atau persepsi berdasarkan tingkat setuju dan tidak setuju; adalah data ordinal,
- 5) skala penilaian: mengukur persepsi atau opini pada tingkat skala kontinum; data berupa angka-angka yang kemudian diinterpretasikan secara kualitatif,
- 6) skala diferensial semantik: mengukur persepsi, opini, opini dalam suatu kontinum dari skala sangat negatif hingga sangat positif,
- 7) soal jumlah konstan: soal dengan skala bilangan tetap; responden diminta untuk memberikan/membagikan sejumlah nilai tertentu pada setiap objek yang diteliti; poin/skor tinggi berarti menempati peringkat teratas,
- 8) pertanyaan terbuka: menggali jawaban secara kualitatif, guna memperoleh penjelasan lengkap atas jawaban sebelumnya, atau
- 9) pertanyaan demografi: merupakan bagian integral dari kuesioner; untuk mengidentifikasi karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, tempat tinggal, pendidikan, pendapatan, dan lain-lain jika diperlukan dan berkaitan dengan penelitian.

Hasil yang diharapkan dari kegiatan tersebut adalah masyarakat dapat memahami fungsi kawasan Tahura Bunder sehingga kegiatan yang dilakukan baik di dalam maupun di sekitar kawasan menjadi lebih bijaksana. Selain itu, diharapkan masyarakat dapat berpartisipasi dan berperan aktif dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati Tahura Bunder dan sekitarnya. Partisipasi merupakan unsur mutlak dalam pengelolaan sumber daya berbasis masyarakat (Soetomo, 2006). Partisipasi yang dimaksud di sini adalah keterlibatan/partisipasi aktif masyarakat baik secara individu maupun kelompok pada semua tahapan kegiatan tanpa adanya paksaan dari pihak luar (Zulkarnain, 1999).

## 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis laboratorium yang dilaksanakan oleh Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan UGM pada tahun 2022 merupakan tindak lanjut dari pelaksanaan pengabdian berbasis laboratorium pada tahun sebelumnya (2021). Hasil pelaksanaan yang telah dicapai pada tahun pertama antara lain sebagai berikut.

- 1) Kegiatan survei pendahuluan dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan penelitian berbasis laboratorium di kawasan Tahura Bunder. Hasil survei menunjukkan bahwa tutupan vegetasi masih didominasi oleh jenis kayu putih, sesuai dengan hasil studi literatur yang menyatakan bahwa sebelum ditetapkan sebagai Tahura, kawasan ini merupakan kawasan hutan produksi dengan komoditas utama jenis kayu putih. Terdapat 6 desa penyangga, 2 desa di antaranya telah bekerja sama dengan Balai Tahura Bunder dalam bentuk KTH, 2 desa lainnya dalam proses uji coba kerja sama, dan 2 desa sisanya masih dalam tahap peninjauan kerja sama.
- 2) Kegiatan sosialisasi tersebut dilakukan untuk memberikan pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap fungsi utama kawasan dan manfaat berbagai jenis tanaman di kawasan Tahura bagi masyarakat, yaitu untuk menjaga sistem perairan, menghasilkan oksigen, menyediakan iklim mikro, dan membatasi aktivitas air.

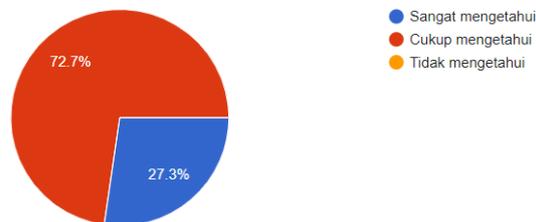


**Gambar 4.** Distribusi Tanaman

- 3) Pembagian bibit (Gambar 4) yang diberikan sebanyak 500 bibit yang terdiri dari jenis tanaman buah-buahan, yaitu alpukat 300 bibit, nangka 100 bibit, dan jambu biji 100 bibit. Bibit diberikan kepada dua KTH, yaitu KTH Ngudi Rukun dan KTH Ngudi Makmur untuk ditanam di lahan yang dikelola bersama oleh Bunder Tahura Balai dan KTH. Pembagian dan penanaman bibit menjadi stimulan untuk meningkatkan semangat warga dalam menjaga kelestarian lingkungan.
- 4) Hasil evaluasi (Gambar 5) menunjukkan sebagian besar masyarakat (63,6%) cukup mengetahui batas-batas kawasan yang dikelola bersama oleh Balai Tahura Bunder & KTH; masyarakat cukup mengetahui (72,7%) fungsi penanaman berbagai jenis tanaman/pengkayaan spesies; serta seluruh warga (100%) sangat setuju perlunya dilakukan pengayaan spesies dan memahami manfaat yang dapat diperoleh darinya. Masyarakat beranggapan jenis buah-buahan cocok untuk pengayaan jenis tanaman, sehingga perlu dilakukan penanaman kembali jenis tanaman yang dulu ada namun saat ini jumlahnya lebih sedikit atau sudah punah secara lokal, seperti *Sterculia foetida* (Kepuh) yang memiliki nilai agama dan budaya.

4. Apakah Anda mengetahui fungsi penanaman aneka jenis tumbuhan?

11 responses



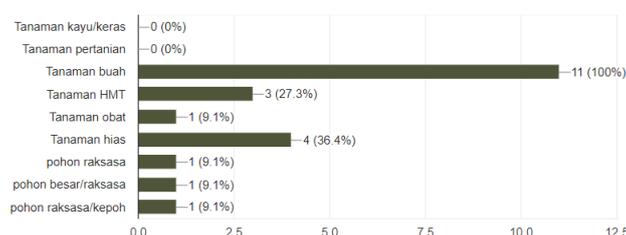
6. Apakah Anda setuju dilakukan kegiatan penanaman aneka jenis tumbuhan di wilayah KTH?

11 responses



9. Menurut Anda, jenis tanaman apa saja yang cocok ditanam di wilayah KTH?

11 responses



**Gambar 5.** Evaluasi pada masyarakat

Capaian pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berbasis laboratorium yang dilakukan Laboratorium Ekologi Hutan pada tahun kedua meliputi kegiatan-kegiatan seperti survei dan koordinasi, serta penyusunan bahan paparan dan evaluasi. Survei dan koordinasi dilakukan bersamaan dengan kegiatan penelitian berbasis laboratorium yang dilaksanakan pada tahun yang sama. Hasil koordinasi menunjukkan, kelompok sasaran pelaksanaan pengabdian tahun ini dapat ditetapkan tetap sama seperti tahun sebelumnya, yaitu KTH Ngudi Rukun dan KTH Ngudi Makmur. Namun alternatif lain terbuka jika pelaksanaan pengabdian diarahkan pada kelompok sasaran KTH Gading yang letaknya berbatasan langsung dengan lokasi penelitian di Tahura Bunder, mengingat ada perubahan fokus rencana pengelolaan pemberdayaan masyarakat yang akan dilakukan. dilaksanakan oleh Balai Tahura Bunder ke depannya.

Lebih lanjut, penyusunan bahan paparan dan evaluasi disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tahun sebelumnya (2021). Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan pada empat lokasi dengan pengayaan jenis yang berbeda dan tiga ekosistem pembanding, menunjukkan bahwa jumlah jenis dan jumlah famili tumbuhan bawah dan pohon (pada berbagai tahap pertumbuhan) dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Jumlah spesies dan jumlah famili tumbuhan bawah dan pohon

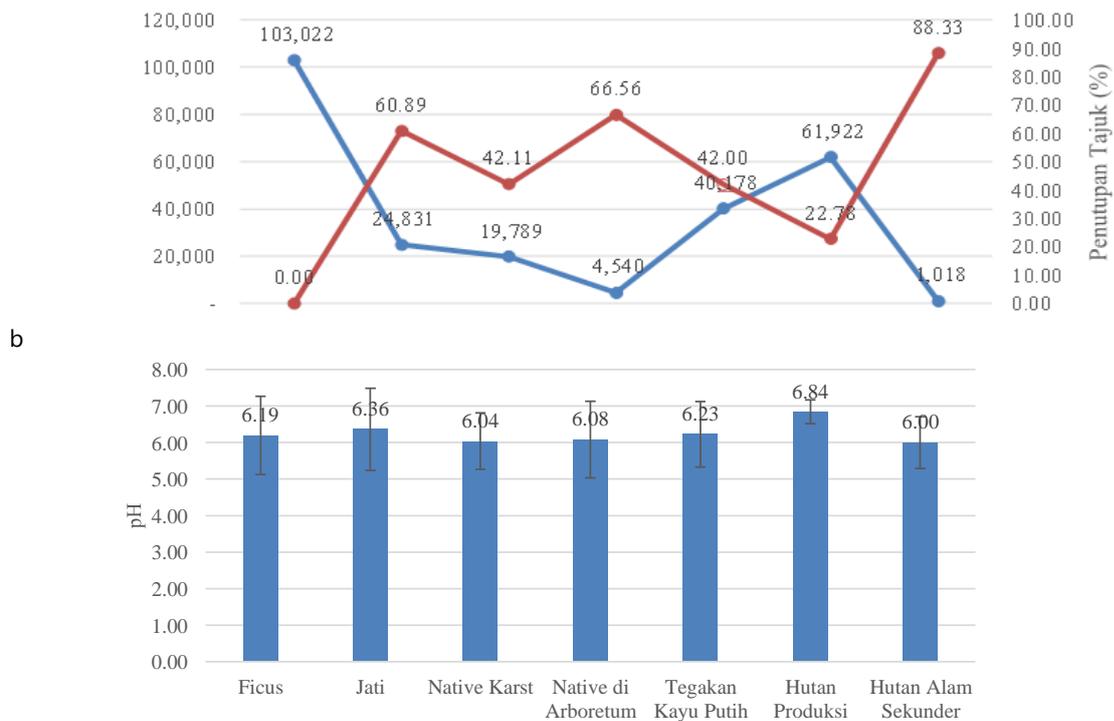
No.	Klaster	Jumlah Spesies			Jumlah Famili		
		Tumbuhan Bawah	Pohon	Total	Tumbuhan Bawah	Pohon	Total
1	Ficus	31	20	51	15	7	20
2	Jati	25	13	38	13	7	18
3	Native Karst	15	6	21	11	5	15
4	Native di Arboretum	21	12	33	16	8	21
5	Kayu Putih	21	7	28	11	6	17
6	Hutan Produksi	15	7	22	6	4	10
7	Hutan Alam Sekunder	30	22	52	22	12	30

Sebagai perbandingan ekosistem, areal tanpa tegakan teramati pada plot 23 (blok pemanfaatan). Pada plot 23, sebelum menjadi Tahura, seluruh areal ditanami kayu putih dengan kondisi tegakan sedang hingga lebat. Kayu putih yang ada tidak dipangkas (tidak dibudidayakan untuk produksi daun kayu putih). Pada saat pengamatan ditemukan tujuh jenis (enam jenis selain kayu putih). Namun dengan kondisi kepadatan yang relatif lebih rendah. Spesies yang ditemukan pada tegakan kayu putih juga ditemukan pada *cluster* lain, misalnya *Homalium tomentosum* (Dlingsem) yang juga ditemukan pada *cluster native*.

**Gambar 6.** Hutan alam di Wonosadi

Ekosistem pembanding berupa hutan alam sekunder yang diamati di Hutan Adat Wonosadi (Gambar 6) mempunyai komposisi jenis yang berbeda dengan jenis pohon yang terdapat pada berbagai klaster pengayaan. Dari 22 jenis pohon yang ditemukan di kawasan tersebut, hanya tiga jenis yang juga ditemukan pada gugus pengayaan di Tahura Bunder, yaitu *Buchanania arborescens* yang juga ditemukan pada gugus *native karst*, *Ficus septica* yang juga ditemukan pada gugus *jati*, dan *Swietenia macrophylla* yang juga ditemukan pada *cluster jati*. *Ficus*, *jati*, dan *native di arboretum*.

a



**Gambar 7.** (a) Tutupan kanopi; (b) Kondisi pH

Keanekaragaman, kekayaan dan pemerataan jenis pohon tertinggi terdapat pada kelompok *Ficus*, sedangkan keanekaragaman dan kekayaan jenis tumbuhan bawah tertinggi terdapat pada kelompok jati. Meskipun kegiatan pengayaan telah dilakukan, namun jenis dominan pada beberapa tingkat pertumbuhan pohon di lokasi pengamatan masih didominasi oleh *Melaleuca leucadendra*. Untuk tumbuhan bawah di beberapa lokasi pengamatan didominasi oleh *Chromolaena odorata*. Berdasarkan komposisi jenis penyusunnya pada masing-masing lokasi, pengkayaan jenis dengan menggunakan jenis *native karst* memiliki komposisi yang hampir sama dengan lokasi yang tidak dilakukan pengkayaan jenis dengan persentase kemiripan sebesar 77,78%.

Pada Gambar 7 menjelaskan kondisi habitat berupa suhu dan intensitas sinar matahari tertinggi terdapat pada *cluster Ficus* sedangkan terendah pada *native cluster* di *Arboretum*. Suhu dan intensitas sinar matahari berkorelasi negatif dengan persentase tutupan kanopi. Semakin tinggi persentase tutupan kanopi maka semakin rendah intensitas sinar matahari yang masuk ke lantai hutan dan semakin rendah pula suhu tanah. Pada parameter pH tanah seluruh lokasi pengamatan mempunyai nilai yang sama yaitu 6-7.

#### 4. Kesimpulan

Masyarakat sekitar Tahura Bunder telah memahami bahwa pengayaan spesies merupakan upaya penting dalam pelestarian hutan. Namun masyarakat belum sepenuhnya memahami pelaksanaan upaya tersebut dan bagaimana masyarakat dilibatkan. Kegiatan yang sudah berjalan melibatkan masyarakat dalam teknis pelaksanaan penanaman, penyuluhan, dan pendampingan pemberdayaan masyarakat bersama Fakultas Kehutanan UGM. Kegiatan edukasi dan pendampingan membantu masyarakat dalam mengidentifikasi perannya dalam pengelolaan kawasan dan sekitarnya.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kehutanan UGM atas pendanaan yang diberikan untuk mendukung program pemberdayaan masyarakat ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Balai Tahura Bunder (Balai Tahura Bunder) atas kerja samanya dalam melaksanakan program ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan artikel ini.

#### 6. Referensi

- Christianto, M. A., & K. F. Wianti. (2019). *Ketergantungan masyarakat desa peyangga terhadap Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul*. Skripsi S1 Fakultas Kehutanan UGM.
- Kartasubrata, J. (1991). *Kehutanan masyarakat dalam menunjang penyediaan dan pengankaragaman pangan*. Makalah. Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Departemen Kehutanan.
- Kuswanda, W. & Sukmana, A. (2009). Kesesuaian jenis untuk pengayaan habitat orangutan terdegradasi di daerah

- penyangga cagar alam Dolok Sibualbuali. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 6 (2): 125-139.
- Ludwig, J. A. & J. H. Reynolds. (1988). *Statistical Ecology: A primer on Methods and Computing*. John & Wiley and Sons.
- Odum, E.P. (1971). *Fundamental of ecology*. W.B. Saunder Com.
- Pratiwi, Narendra, B. H., Hartoyo, G. M. E., Kalima, T., & Pradjadinata, S. (2014). *Atlas jenis pohon-pohon andalan setempat untuk rehabilitasi hutan dan lahan di Indonesia*. Forda Press.
- Sahrudin, Tjoneng, A., & Numba, S. (2018). Kajian kawasan terdegradasi dan pola pemulihan ekosistem di kawasan suaka marga satwa Ko'mara Kabupaten Takalar. *Jurnal Agrotek* 2 (2): 1-14.
- Soetomo. (2006). *Strategi-strategi pembangunan masyarakat*. Pustaka Pelajar.
- Suganda, H., Rachman, A. & Sotono, S. (2006). *Petunjuk pengambilan contoh tanah. sifat fisik tanah dan metode analisisnya*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Sulistyo, T. D. (2014). *Potensi dan upaya pengembangan kawasan Taman Hutan Raya Bunder Kabupaten Gunungkidul sebagai laboratorium alam geografi*. Skripsi S1 Fakultas Ilmu Sosial UNY.
- Supriyadi. (2013). *Buku ajar dasar-dasar ekologi kuantitatif*. Bagian Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada.
- Winarti, C. (2013). Kearifan masyarakat terhadap pemeliharaan kawasan hutan Bunder Kabupaten Gunung Kidul Yogyakarta. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 13(2).
- Wiyono & Wardhani, F. K. (2017). *Makalah Pelatihan Pengumpulan Data Tumbuhan Alam*. Dalam Rangka Peningkatan Kapasitas SDM Pengelola TN Bukit Tiga Puluh. Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 9 – 11 November 2017. Tidak dipublikasikan.
- Zulkarnain. (1999). *Pengembangan masyarakat melalui dinamika kelompok*. Lembaga Pengembangan Masyarakat Pedesaan (LPMP) Dompus NTB.