

Strategi Penghijauan Terpadu untuk Konservasi Ekosistem Lebah: Studi Kasus KKN-PMM Kemdiktisaintek di Desa Gunjan Asri, Lombok Utara

Deni Saputra Aji¹, Fadila Jaber², Yuli Astuti³, Enisa Atsushi Kauri⁴, M. Ramadhan Islami⁵, Meisya R. Nabila⁶, Lalu Daffa F. Risqullah³, Queen Rania Abdullah³, Ni Luh Winda S. Gayatri⁷, Pande Komang Suparyana^{5*}

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

²Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

³Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

⁴Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

⁵Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

⁶Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Hukum, Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

⁷Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

Email: pandesuparyana@unram.ac.id*

ABSTRAK

Kegiatan penghijauan melalui penanaman tanaman di Desa Gunjan Asri, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara, dilaksanakan sebagai respon terhadap menurunnya ketersediaan vegetasi berbunga yang menjadi sumber pakan lebah dan degradasi ekosistem sekitar hutan. Mahasiswa KKN-PMM Kemdiktisaintek bekerja sama dengan Kelompok Tani Hutan Mur Semalang dan masyarakat desa untuk menanam bibit produktif seperti kayu putih, trembesi, pinang, dan beringin. Kegiatan ini melibatkan 30 peserta, yang berasal dari masyarakat Desa Gunjan Asri, anggota Kelompok Tani Hutan Mur Semalang, Kepala Resort Senaru, serta aparat Polisi Hutan Senaru. Permasalahan utama yang dihadapi adalah keterbatasan tanaman pakan lebah sepanjang tahun, pemanfaatan lahan yang belum optimal, serta berkurangnya vegetasi pelindung di perbatasan Hutan Kemasyarakatan (HKM) dan Taman Nasional Gunung Rinjani (TNGR). Solusi yang diterapkan berupa integrasi konsep apiculture-agroforestry, yaitu pemilihan tanaman yang tidak hanya merehabilitasi lahan tetapi juga menyediakan nektar dan polen bagi koloni lebah. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa strategi penghijauan partisipatif mampu meningkatkan kontinuitas pakan lebah, memperkuat fungsi ekologis kawasan, menumbuhkan partisipasi masyarakat, serta membuka peluang ekonomi melalui peningkatan produktivitas madu. Dengan demikian, penghijauan berbasis sumber pakan lebah menjadi model efektif untuk menjaga keberlanjutan ekosistem sekaligus mendukung kesejahteraan masyarakat desa. Terjadi peningkatan vegetasi melalui penanaman 50 pohon pinang, 50 pohon beringin, serta 250 bibit trembesi dan kayu putih. Capaian ini menunjukkan kontribusi nyata program dalam memperkaya keanekaragaman vegetasi lokal sekaligus mendukung konservasi ekosistem lebah di kawasan hutan Desa Gunjan Asri.

Katakunci: Desa Gunjan Asri; Kawasan Hutan; Program KKN-PMM; Lebah; Penghijauan

ABSTRACT

Reforestation activities through planting plants in Gunjan Asri Village, Bayan District, North Lombok Regency, were carried out in response to the decreasing availability of flowering vegetation that serves as a source of food for bees and the degradation of the surrounding forest ecosystem. Students of the Community Service Program (KKN-PMM) of the Ministry of Education

and Technology collaborated with the Mur Semalang Forest Farmers Group and the village community to plant productive seedlings such as eucalyptus, rain tree, areca nut, and banyan. This activity involved 30 participants, from the Gunjan Asri Village community, members of the Mur Semalang Forest Farmers Group, the Head of the Senaru Resort, and Senaru Forest Police officers. The main problems faced were the limited availability of year-round bee food plants, suboptimal land use, and the reduction of protective vegetation on the border of the Community Forest (HKM) and Mount Rinjani National Park (TNGR). The solution implemented was an integration of the apiculture-agroforestry concept, namely the selection of plants that not only rehabilitate the land but also provide nectar and pollen for bee colonies. The results of the activity showed that the participatory reforestation strategy was able to improve the continuity of bee forage, strengthen the area's ecological function, foster community participation, and open up economic opportunities through increased honey productivity. Thus, reforestation based on bee forage sources is an effective model for maintaining ecosystem sustainability while supporting the well-being of village communities. Vegetation increased through the planting of 50 betel palm trees, 50 ficus tree, and 250 rain tree and eucalyptus seedlings. This achievement demonstrates the program's tangible contribution to enriching local vegetation diversity while supporting bee ecosystem conservation in the forest area of Gunjan Asri Village.

Keywords: *Bees; Forest Area; Gunjan Asri Village; KKN-PMM Program; Reforestation*

PENDAHULUAN

Penghijauan dan penanaman bibit merupakan salah satu bentuk kegiatan pelestarian lingkungan yang bertujuan memperbaiki, mempertahankan, dan meningkatkan kualitas ekosistem melalui penanaman berbagai jenis pohon dan tanaman produktif. Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada aspek estetika, tetapi juga pada pemulihan fungsi ekologis seperti penyediaan pakan satwa, penyerapan karbon, pencegahan erosi tanah, dan pengaturan tata air. Menanggapi hal tersebut, mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Mataram bersama tim dosen melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat (PMM) Kemdiktisaintek Tahun 2025 melaksanakan kegiatan penghijauan dan penanaman bibit di Desa Gunjan Asri, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara. Desa ini berbatasan langsung dengan Hutan Kemasyarakatan (HKM) dan Taman Nasional Gunung Rinjani (TNGR), sehingga memiliki potensi sumber daya alam tinggi sekaligus tantangan besar dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Mitra utama kegiatan ini adalah Kelompok Tani Hutan (KTH) Mur Semalang yang aktif mengelola HKM dan memanfaatkan hasil hutan bukan kayu, khususnya madu hutan. Saat ini, ketersediaan sumber pakan lebah semakin terbatas akibat berkurangnya vegetasi berbunga, berdampak pada penurunan produktivitas dan kualitas madu. Tekanan terhadap kawasan hutan dari pembukaan lahan maupun degradasi alami juga mengancam fungsi ekologis seperti penyerapan air, pencegahan erosi, dan penyediaan habitat satwa.

Permasalahan utama yang dihadapi meliputi terbatasnya jumlah dan keragaman tanaman pakan lebah sepanjang tahun, pemanfaatan lahan sekitar hutan yang belum optimal untuk penghijauan produktif, serta minimnya pohon pelindung yang berfungsi sebagai batas alami antara HKM dan TNGR. Untuk itu, program penanaman tanaman tegakan serta vegetasi lebah seperti beringin, pinang, trembesi, dan kayu putih dilaksanakan untuk memperkaya sumber pakan lebah, memulihkan fungsi ekosistem, dan menjaga kelestarian hutan. Khususnya, integrasi program budidaya lebah madu menambah dimensi baru terhadap upaya penghijauan, yakni penanaman bibit dipilih tidak semata untuk memperindah dan merehabilitasi lingkungan, tetapi juga

menyediakan nektar dan polen yang esensial bagi produktivitas koloni lebah. Pendekatan apiculture agroforestry seperti ini telah terbukti efektif, sebagaimana di Kabupaten Mempawah, di mana penanaman bibit Kaliandra untuk pakan lebah trigona menghasilkan manfaat ekologis sekaligus meningkatkan potensi ekonomi madu (Syaifudin & Normagiat, 2020).

Oleh karena itu, kegiatan penghijauan yang dilaksanakan di Desa Gunjan Asri menjadi langkah strategis yang tidak hanya menjawab kebutuhan lokal akan keberlanjutan ekosistem lebah dan kelestarian hutan, tetapi juga selaras dengan tujuan pengabdian perguruan tinggi dalam membangun kemandirian desa. Pentingnya kegiatan ini terletak pada kontribusinya dalam menjaga keseimbangan ekologis sekaligus membuka peluang ekonomi berbasis sumber daya hayati. Dengan demikian, penghijauan melalui penanaman bibit produktif yang dipadukan dengan konsep apiculture-agroforestry menjadi bagian integral dari program Kuliah Kerja Nyata-Pengabdian kepada Masyarakat (KKN-PMM) Kemdiktisaintek Tahun 2025, yang menegaskan komitmen bersama antara mahasiswa, dosen, dan masyarakat untuk mewujudkan konservasi berkelanjutan di Kawasan Hutan Desa Gunjan Asri.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan penghijauan di Desa Gunjan Asri dirancang secara partisipatif dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, yakni mahasiswa KKN Universitas Mataram, Tim Pengabdian Masyarakat (PMM) Kemdiktisaintek, Kelompok Tani Hutan Mur Semalang, serta masyarakat desa. Sasaran utama penerapan pendekatan partisipatif ialah membangun kemandirian masyarakat, memperkuat kesinambungan kegiatan, dan memaksimalkan hasil positif bagi komunitas (Rusli et al., 2022). Pendekatan yang digunakan meliputi beberapa tahapan utama, yaitu:

1. Koordinasi dan Perencanaan

Tahap ini dilakukan melalui rapat bersama seluruh mitra untuk menyamakan visi, menentukan lokasi penanaman, menetapkan jenis bibit, serta menyiapkan lahan. Kegiatan perencanaan juga mencakup pembagian peran antara mahasiswa, kelompok tani, dan masyarakat.

2. Survei Lokasi

Survei dilakukan untuk mengidentifikasi titik tanam strategis dengan mempertimbangkan kondisi tanah, aksesibilitas, ketersediaan air, serta potensi dukungan ekosistem bagi lebah.

3. Pengadaan Bibit dan Peralatan

Bibit kayu putih, trembesi, pinang, dan beringin diperoleh melalui pendanaan kegiatan PMM DPPM Kemdiktisaintek 2025 dan bantuan dari BPDAS Dodokan Moyosari (Persemaian Mandalika). Peralatan pendukung seperti cangkul, sekop, dan wadah penyiram disiapkan secara kolektif oleh tim pelaksana.

4. Pelaksanaan Penanaman

Proses penanaman dilakukan secara gotong royong oleh 30 peserta yang terdiri dari masyarakat, anggota kelompok tani, Kepala Resort Senaru, dan aparat Polisi Hutan Senaru. Mahasiswa bersama dosen pendamping memandu teknis penanaman agar sesuai standar rehabilitasi lahan dan optimal untuk pertumbuhan tanaman.

5. Edukasi dan Pendampingan

Selama kegiatan, masyarakat diberikan edukasi mengenai pentingnya menjaga kelestarian hutan, keberlanjutan sumber pakan lebah, serta manfaat ekologis dan ekonomis dari vegetasi produktif. Edukasi ini bertujuan meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus membangun rasa kepemilikan terhadap hasil penghijauan.

6. Publikasi dan Replikasi

Hasil kegiatan dipublikasikan melalui media online lokal untuk memperluas dampak, menjadi sarana dokumentasi, serta menginspirasi daerah lain dalam mengembangkan program serupa.

Dengan metode partisipatif ini, kegiatan penghijauan di Desa Gunjan Asri tidak hanya berfokus pada aspek teknis penanaman, tetapi juga mengintegrasikan dimensi ekologis, sosial, dan ekonomi. Hal ini menjadikan kegiatan lebih berkelanjutan karena masyarakat terlibat aktif sejak tahap perencanaan hingga pemeliharaan, sekaligus menegaskan peran KKN-PMM Kemdiktisaintek sebagai wahana penguatan kapasitas komunitas Kawasan Hutan Desa Gunjan Asri.

Indikator keberhasilan program ini ditunjukkan melalui peningkatan vegetasi yang terealisasi sesuai target penanaman yaitu: 50 pohon pinang, 50 pohon beringin, serta 250 bibit trembesi dan kayu putih berhasil ditanam di lokasi yang telah disepakati. Keberhasilan tidak hanya diukur dari jumlah bibit yang tertanam, tetapi juga dari keberagaman jenis tanaman yang dipilih karena memiliki fungsi ekologis dan produktif, seperti penyediaan pakan lebah, peneduh alami, serta penguatan struktur tanah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi Pelaksanaan Penghijauan Untuk Meningkatkan Ketersediaan Pakan Lebah

Upaya penghijauan di Desa Gunjan Asri bukan sekadar penanaman pohon untuk memperindah lingkungan. Program ini dirancang untuk menjawab kebutuhan ekologis dan ekonomi masyarakat, khususnya terkait ketersediaan pakan lebah madu lokal (*Apis cerana*). Desa ini memiliki posisi strategis karena berbatasan langsung dengan Hutan Kemasyarakatan (HKM) dan Taman Nasional Gunung Rinjani (TNGR), namun mengalami penurunan vegetasi berbunga akibat degradasi lahan dan perubahan penggunaan lahan. Kekurangan vegetasi pakan berdampak pada penurunan produktivitas madu, sehingga diperlukan strategi penghijauan yang terencana, berbasis potensi lokal, dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat.

Strategi ini diawali dengan pemetaan lokasi tanam yang mempertimbangkan kemiringan lahan, ketersediaan air, dan jarak ke stup lebah. Proses ini melibatkan mahasiswa KKN-PMM, Kelompok Tani Hutan (KTH) Mur Semalang, pemerintah desa, dan masyarakat. Semua pihak memiliki peran yang jelas mulai dari perencanaan hingga pemeliharaan, sehingga terbangun rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap hasil penanaman.

Tanaman utama yang dipilih adalah kayu putih (*Melaleuca cajuputi*). Pilihan ini didasarkan pada dua pertimbangan, yakni (1) fungsi ekologisnya dalam memulihkan tutupan vegetasi, mencegah erosi, dan menjadi pembatas alami antara HKM dan TNGR, serta (2) fungsi *melliferous*-nya sebagai penyedia nektar dan polen bagi koloni *Apis cerana*. Penelitian Wahyuningsih (2023), menyatakan bahwa kayu putih tergolong cepat tumbuh (*fast-growing*), dan direkomendasikan untuk rehabilitasi lahan, dan merupakan sumber pakan lebah yang penting. Temuan serupa dikemukakan Anita et al., (2022), yang mencatat kayu putih sebagai salah satu spesies *Myrtaceae* yang rutin dikunjungi lebah untuk mengumpulkan nektar dan polen.

Untuk menjamin ketersediaan pakan sepanjang tahun, kayu putih dipadukan dengan tanaman berbunga lain seperti kaliandra (*Calliandra calothyrsus*), kelapa, kopi, kakao, kersen, dan putri malu yang banyak vegetasinya disekitar Kawasan Hutan Desa Gunjan Asri. Kombinasi ini dirancang berdasarkan kalender pembungaan agar setiap bulan terdapat sumber pakan. Penempatan tanaman juga memperhatikan jarak jelajah lebah. Studi Ferdyan et al., (2021), menunjukkan bahwa *Apis cerana* biasanya mencari makan dalam radius 200–300 meter dari sarang, dengan mayoritas aktivitas terjadi pada jarak 500–900 meter, dan jarak maksimum $\pm 1,5$ –

2,5 km. Karena itu, sebagian besar tanaman pakan ditempatkan ≤ 500 meter dari stup untuk menghemat energi terbang lebah. Praktik ini mengacu pada hasil penelitian Erwan et al., (2022), di Kayangan, Lombok Utara, yang mengidentifikasi 61 jenis tanaman pakan lebah (25 sumber nektar, 10 polen, 26 keduanya) dan memanfaatkan kalender pembungaan untuk memastikan pakan tersedia sepanjang tahun. Konsep tersebut diadaptasi di Desa Gunjan Asri melalui pembuatan peta musim berbunga yang digunakan untuk menentukan pola tanam dan waktu pemeliharaan.

Pelaksanaan di lapangan dilakukan secara bertahap: (a) survei lokasi dan penandaan titik tanam strategis (Gambar 1), (b) penanaman secara gotong royong (Gambar 2), serta (c) monitoring berkala. Selain berdampak pada pemulihan ekosistem, proses ini meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya hutan.



Gambar 1. Survei Lokasi Dan Penandaan Titik Tanam Strategis



Gambar 2. Penanaman Bibit Kayu Putih

Tahapan Dan Prosedur Penanaman Bibit Kayu Putih Yang Tepat Untuk Manfaat Ekologis, Sosial, Dan Ekonomi

Kegiatan penanaman bibit di Desa Gunjan Asri dilaksanakan di kawasan perbatasan antara Hutan Kemasyarakatan (HKM) dan Taman Nasional Gunung Rinjani (TNGR). Pemilihan lokasi ini bersifat strategis, karena berfungsi ganda yaitu untuk menjaga stabilitas ekosistem hutan di zona perbatasan dan sekaligus menyediakan sumber pakan berkelanjutan bagi lebah madu lokal, khususnya *Apis cerana*. Penanaman dilakukan dengan pendekatan teknis, ekologis, sosial, dan ekonomi, yang mengacu pada praktik budidaya kehutanan namun disesuaikan dengan kondisi

biofisik setempat. Jenis bibit yang ditanam terdiri atas kayu putih (*Melaleuca cajuputi*), pinang (*Areca catechu*), trembesi (*Samanea saman*), dan beringin (*Ficus benjamina*). Masing-masing jenis memiliki fungsi ekologis dan manfaat berbeda. Kayu putih berperan penting sebagai penghasil nektar, polen, dan resin, yang menjadi sumber utama energi, protein, dan bahan propolis bagi lebah *Apis cerana*. Pinang berfungsi sebagai tanaman penguat lahan dan dapat memberikan manfaat ekonomi tambahan melalui hasil buah. Trembesi, dengan tajuknya yang lebar, membantu memperbaiki kesuburan tanah melalui fiksasi nitrogen serta menciptakan iklim mikro yang mendukung keberlangsungan vegetasi lain. Sementara beringin dipilih karena peranannya dalam konservasi air, peneduh, dan penghasil polen serta nektar yang bermanfaat bagi lebah. Kombinasi keempat jenis bibit ini membentuk ekosistem tanaman campuran yang saling melengkapi.

Proses penanaman bibit-bibit pohon di Kawasan Hutan Desa Gunjan Asri dilakukan secara berurutan dengan mempertimbangkan aspek teknis, ekologis, sosial, dan ekonomi. Secara umum, tahapan yang dilalui adalah sebagai berikut:

1. Persiapan lahan
2. Penyediaan bibit berkualitas
3. Penanaman
4. Monitoring dan evaluasi

Pertama, persiapan lahan diawali dengan survei awal di kawasan HKM dan TNGR untuk menentukan titik tanam dengan mempertimbangkan kondisi lahan, kemiringan, ketersediaan sumber air, serta jarak terhadap lokasi stup lebah masyarakat. Pada lahan miring, jalur tanam dibuat mengikuti kontur untuk mengurangi risiko erosi. Vegetasi liar dibersihkan secara selektif agar bibit yang ditanam dapat tumbuh optimal. Penentuan lokasi di perbatasan HKM–TNGR juga berfungsi sebagai bentuk perlindungan alami sekaligus menjadi zona penyangga yang memberi manfaat ekologis.

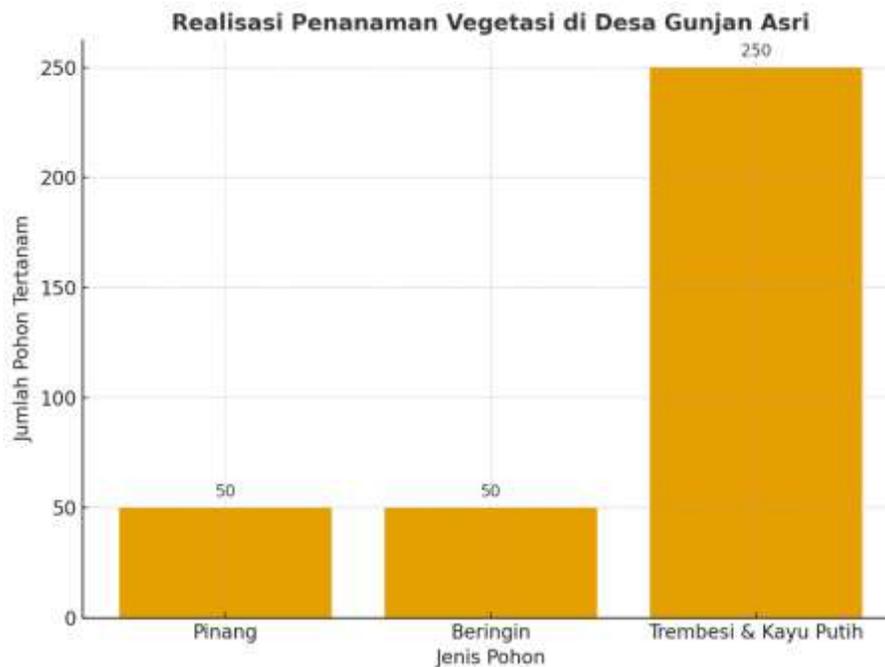
Selanjutnya, penyediaan bibit berkualitas. Bibit yang dipilih harus sehat, bebas hama, dan berasal dari sumber benih unggul. Ukuran bibit adalah tinggi 30–50 cm dengan diameter batang \pm 2–3 cm untuk tanaman trembesi dan kayu putih. Sedangkan bibit pinang dan beringin memiliki tinggi 1-1,5 m dengan diameter \pm 5-10 cm. Ukuran bibit yang sesuai terbukti memiliki tingkat keberhasilan tumbuh lebih tinggi. Sebelum ditanam, bibit diaklimatisasi selama beberapa hari di lokasi terbuka agar terbiasa dengan kondisi lingkungan lapangan dan tidak mengalami stres fisiologis.

Tahapan ketiga, penanaman dilakukan dilubang tanam yang dibuat berukuran \pm 30×30×30 cm, bibit ditanam tegak lurus, lalu tanah dipadatkan perlahan untuk menghindari rongga udara di sekitar akar. Jarak tanam diatur \pm 3×3 meter. Pengaturan ini tidak hanya mendukung pertumbuhan optimal bagi setiap jenis tanaman, tetapi juga memungkinkan penanaman spesies berbunga lain yang mendukung ketersediaan pakan lebah. Pinang, trembesi, dan beringin juga berkontribusi melalui penyediaan polen dan nektar dalam jumlah bervariasi yang memperkaya sumber pakan lebah. Diversifikasi sumber pakan ini sejalan dengan temuan Wahyuningsih et al., (2022), bahwa Keberadaan berbagai jenis tanaman berbunga yang tumbuh sepanjang tahun merupakan faktor utama bagi keberlanjutan produksi madu hutan. Kondisi ini sekaligus membuka peluang besar untuk pengembangan budidaya, sebab sumber pakan tersedia melimpah dan berkesinambungan. Terbatasnya ketersediaan pakan lebah berpotensi menurunkan tingkat produksi sekaligus memengaruhi pendapatan yang dihasilkan dari usaha madu (Royani et al., 2023; Widiyanti et al., 2022).

Tahapan terakhir yaitu monitoring dan evaluasi pasca penanaman dilakukan secara berkala untuk mengevaluasi keberhasilan tumbuh, pertumbuhan vegetatif, serta perkembangan fase

berbunga, terutama pada kayu putih dan beringin yang menjadi sumber utama nektar. Monitoring ini penting karena fase berbunga secara langsung menentukan ketersediaan nektar, polen, dan resin bagi lebah *Apis cerana*. Data yang diperoleh digunakan untuk penyulaman bibit mati, perbaikan teknik tanam, atau penyesuaian jarak tanam pada periode berikutnya. Keterlibatan masyarakat dalam monitoring memperkuat aspek sosial kegiatan, membangun rasa kepemilikan, serta meningkatkan kepedulian terhadap pengelolaan sumber daya hutan. Keterlibatan aktif masyarakat terbukti menjadi elemen esensial dalam mendukung efektivitas program kehutanan berbasis komunitas. Tingkat keberhasilan program tersebut sangat ditentukan oleh sejauh mana masyarakat berpartisipasi secara langsung dalam setiap tahapan kegiatan (Ajijah et al., 2022).

Secara keseluruhan, penanaman kayu putih, pinang, trembesi, dan beringin di perbatasan HKM–TNGR memberikan manfaat ekologis berupa konservasi tanah, peningkatan tutupan vegetasi, dan penyediaan pakan berkelanjutan bagi lebah madu. Secara sosial, gotong royong dalam kegiatan penanaman memperkuat solidaritas warga, menumbuhkan rasa kepemilikan bersama, dan meningkatkan kapasitas kelompok tani hutan. Dari sisi ekonomi, keberhasilan penanaman ini mendukung peningkatan jumlah produksi madu *Apis cerana* yang berkualitas tinggi serta potensi pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK). Dengan demikian, kegiatan penanaman di Desa Gunjan Asri memiliki fungsi ganda, yakni menjaga keseimbangan ekosistem perbatasan hutan sekaligus mendukung keberlanjutan usaha perlebaran masyarakat.



Gambar 3. Realisasi Penanaman Vegetasi di Kawasan Hutan Gunjan Asri

Hasil kegiatan pengabdian ini memperlihatkan realisasi target penanaman vegetasi yang sesuai dengan rencana awal. Penanaman sebanyak 350 pohon terdiri atas 50 pohon pinang, 50 pohon beringin, serta 250 bibit trembesi dan kayu putih berhasil dilakukan di kawasan hutan Desa Gunjan Asri (Gambar 3). Capaian tersebut menjadi indikator keberhasilan program, karena seluruh jenis tanaman yang direncanakan telah terealisasi tanpa mengalami penurunan jumlah.

Keberhasilan program ini tidak hanya tercermin dari kuantitas vegetasi yang ditanam, tetapi juga dari kualitas kontribusi ekologisnya. Penambahan pohon pinang dan beringin berfungsi

sebagai vegetasi peneduh dan penyangga ekosistem, sementara trembesi dan kayu putih memberikan manfaat ekologis dalam jangka panjang, baik dari sisi penyerapan karbon, penyediaan pakan lebah, maupun pengayaan keanekaragaman hayati. Dengan demikian, kegiatan ini mampu memberikan kontribusi nyata terhadap konservasi lingkungan sekaligus mendukung keberlanjutan ekosistem lebah yang menjadi fokus utama masyarakat Desa Gunjan Asri.

Secara umum, capaian ini menegaskan bahwa pendekatan kolaboratif antara mahasiswa, masyarakat desa, dan kelompok tani mampu meningkatkan efektivitas program penghijauan. Hal ini membuktikan bahwa partisipasi aktif masyarakat menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi program konservasi berbasis komunitas.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Gunjan Asri menunjukkan keberhasilan yang signifikan dalam upaya konservasi vegetasi lokal. Seluruh target penanaman tercapai dengan terealisasinya 50 pohon pinang, 50 pohon beringin, serta 250 bibit trembesi dan kayu putih sesuai rencana awal. Capaian ini menegaskan efektivitas program dalam memperkaya keanekaragaman vegetasi sekaligus memperkuat fungsi ekologis kawasan hutan sebagai habitat penunjang keberlanjutan ekosistem lebah.

Selain itu, keberhasilan program tidak hanya tercermin pada pencapaian kuantitatif, tetapi juga pada aspek kolaboratif yang melibatkan mahasiswa, kelompok tani, dan masyarakat desa. Partisipasi aktif seluruh pemangku kepentingan menjadi faktor kunci dalam menciptakan sinergi yang mendukung keberlanjutan program penghijauan. Dengan demikian, kegiatan ini dapat dikategorikan sebagai praktik baik (best practice) pengelolaan sumber daya alam berbasis komunitas yang berkontribusi nyata terhadap pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada DPPM Kementerian Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi melalui pendanaan kegiatan PMM 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) atas penyelenggaraan KKN Pemberdayaan Masyarakat Desa yang dikolaborasikan dengan kegiatan PMM 2025. Serta BPDAS Dodokan Moyosari (Persemaian Mandalika) yang telah memberikan bibit Trembesi dan Kayu Putih. Apresiasi mendalam diberikan kepada Pemerintah Desa Gunjan Asri serta Kelompok Tani Hutan Mur Semalang yang telah menyediakan lahan, memberikan pendampingan, dan turut berpartisipasi aktif dalam proses penanaman bibit. Tidak lupa, penghargaan setinggi-tingginya ditujukan kepada masyarakat Desa Gunjan Asri yang telah menyumbangkan tenaga, waktu, serta semangat gotong royong demi keberhasilan program penghijauan ini. Dukungan, kerja sama, dan kebersamaan seluruh pihak menjadi fondasi utama terlaksananya kegiatan ini, yang diharapkan mampu memberikan manfaat jangka panjang bagi keberlanjutan ekosistem dan pelestarian lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajijah, L. N., Safe'i, R., & Yuwono, S. B. (2022). Tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan di HKM Harapan Sentosa KPHL Batutegei. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 6(2), 114–120. <https://doi.org/10.32522/UJHT.V6I2.8073>
- Anita, D., Musyafa, & Widyastuti, S. M. (2022). The Potency of Honey Bee Forage on Beekeeping of Apis cerana F. in Wanagama Education Forest, Gunungkidul, Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 16(2), 198–208. <https://doi.org/10.22146/JIK.V16I2.1738>

- Erwan, Purnamasari, D. K., Resti, R., & Muhsinin, M. (2022). Identifikasi Jenis Tanaman Pakan Lebah Madu sebagai Sumber Nektar dan Polen. *JURNAL TRITON*, 13(2), 206–220. <https://doi.org/10.47687/JT.V13I2.254>
- Ferdyan, R., Sumarmin, R., & Putri, D. H. (2021). Perbandingan Sumber Pakan Dan Strategi Pemberian Pakan Apis Cerana Dengan Apidae Lainnya: A Review. *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 37–44. <https://doi.org/10.31849/BL.V8I1.6484>
- Royani, V. A., Amiruddin, & Suparyana, P. K. (2023). Strategi Pengembangan Usahatani Madu Trigona Di Sekitar Kawasan Hutan Rarung. *JURNAL HUTAN LESTARI*, 11(1), 235–254. <https://doi.org/10.26418/jhl.v11i1.65410>
- Rusli, T. S., Boari, Y., Amelia, D., Rahayu, D., Setiaji, B., Suhadarliyah, Syarfina, S., A. C., Syahrudin, Amiruddin, & Yuniwati, I. (2022). *Pengantar Metodologi Pengabdian Masyarakat* (M. Nur (ed.)). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. <https://diglib.uas.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=406&bid=7589>
- Syaifudin, S. M., & Normagiat, S. (2020). Budidaya Pakan Lebah Trigona sp. dengan Apiculture Agroforestry System di Kelurahan Anjungan Melancar, Kecamatan Anjungan Kabupaten Mempawah. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.21107/PANGABDHI.V6I1.6932>
- Wahyuningsih, E., Syaputra, M., Suparyana, P. K., Maya, I. P. A. T., & Lestari, A. T. (2022). Identifikasi Diversitas Sumber Pakan Lebah Berbasis Lahan Pekarangan pada Meliponikultur. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 19(1), 29–44. <https://doi.org/10.59465/JPHT.V19I1.781>
- Wahyuningsih, S. (2023). Kelayakan Usaha Perkebunan Melaleuca cajuputi subsp. cajuputi untuk Produksi Minyak Atsiri dan Produksi Madu. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 20(1), 63–74. <https://doi.org/10.59465/JPHT.V20I1.308>
- Widiyanti, N. M. N. Z., Sukanteri, N. P., Suparyana, P. K., Wahyuningsih, E., Syaputra, M., & Lestari, A. T. (2022). Development strategy of Marigold flower farming integrated with Trigona bees in the ecotourism area of ancient tree “kayu putih.” *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1107(1), 012042. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1107/1/012042>