

Pendampingan Optimalisasi Budidaya Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) Berkelanjutan melalui Sinergi, Silvikultur, dan Agroforestry di Desa Bonto Manurung

Hadija^{1*}, Nirawati², Muhammad Nurjaya³, Sartika Laban⁴, Sulaiman Samad⁵, Edwin Lasima⁶

^{1,2,3}Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan, Universitas Muslim Maros, Kabupaten Maros, Indonesia

⁴Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

⁵Badan Perencanaan Pembangunan, Riset, dan Inovasi Daerah, Kabupaten Maros, Indonesia

⁶UPT KPH Bulusaraung, Kabupaten Maros, Indonesia

*Corresponding Author: nirawati@umma.ac.id

Dikirim: 04-08-2025; Direvisi: 13-08-2025; Diterima: 14-08-2025

Abstrak: Budidaya aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) memiliki potensi strategis sebagai sumber penghidupan masyarakat pedesaan sekaligus berperan dalam pelestarian lingkungan. Di Desa Bonto Manurung, Kabupaten Maros, potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena rendahnya pengetahuan petani mengenai teknik budidaya yang tepat, lemahnya kelembagaan kelompok tani, dan belum diterapkannya pendekatan agroforestry secara sistematis. Kondisi ini menjadi dasar dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas petani dalam pengelolaan budidaya aren secara berkelanjutan melalui pendekatan sinergis antara silvikultur dan sistem agroforestry. Selain itu, kegiatan ini juga ditujukan untuk memperkuat kelembagaan kelompok tani dan mendorong penerapan sistem agroforestry yang adaptif terhadap potensi lokal. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yang melibatkan kegiatan observasi, diskusi kelompok terfokus (FGD), pelatihan teknis, demonstrasi plot, serta pendampingan kelembagaan. Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor pengetahuan peserta sebesar 35–45 poin pada empat aspek utama: silvikultur aren, agroforestry, manajemen kamikelembagaan, dan pemasaran hasil. Selain itu, terjadi penguatan struktur organisasi kelompok dan munculnya inisiatif penerapan agroforestry di tingkat petani. Kegiatan ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat dapat menghasilkan dampak nyata dalam meningkatkan kapasitas lokal dan mendorong budidaya aren yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Budidaya aren; agroforestry; Sinergi; Silvikultur; Agroforestry

Abstract: The cultivation of sugar palm (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr) holds strategic potential as a livelihood source for rural communities while also contributing to environmental conservation. In Bonto Manurung Village, Maros Regency, this potential remains underutilized due to farmers' limited knowledge of proper cultivation techniques, weak farmer group institutions, and the lack of a systematic agroforestry approach. These conditions formed the basis for the implementation of this community service program. The objective of this activity was to enhance farmers' capacity in sustainable sugar palm cultivation through a synergistic approach combining silviculture and agroforestry systems. In addition, the program aimed to strengthen farmer group institutions and promote the implementation of locally adaptive agroforestry systems. The program employed the Participatory Action Research (PAR) method, incorporating observation, focus group discussions (FGDs), technical training, demonstration plots, and institutional mentoring. Evaluation was conducted through pre-tests and post-tests to assess participants' knowledge improvement. The results showed an average increase of 35–45 points in participants' knowledge scores across four main aspects: sugar

palm silviculture, agroforestry, institutional management, and product marketing. Furthermore, the organizational structure of farmer groups was strengthened, and initiatives to apply agroforestry practices at the farmer level began to emerge. This activity demonstrates that collaboration among universities, local governments, and communities can produce tangible impacts in enhancing local capacities and promoting sustainable sugar palm cultivation.

Keywords: Sugar palm cultivation; agroforestry; Synergy; Silviculture; Agroforestry

PENDAHULUAN

Tanaman aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) merupakan salah satu komoditas kehutanan rakyat yang memiliki potensi strategis dalam mendukung perekonomian masyarakat pedesaan sekaligus berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan. Aren dikenal sebagai tanaman multifungsi yang menghasilkan berbagai produk bernilai ekonomi tinggi, seperti gula aren, nira, kolang-kaling, serta serat. Dari sisi ekologis, sistem perakaran dan tajuk tanaman ini berperan dalam mencegah erosi, menjaga kelembapan tanah, dan mempertahankan keseimbangan hidrologis kawasan. Meskipun demikian, optimalisasi budidaya aren di tingkat tapak masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam hal keterbatasan pengetahuan teknis budidaya, kelembagaan petani yang belum mapan, serta akses yang terbatas terhadap teknologi dan pasar. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pemberdayaan berbasis partisipatif untuk meningkatkan kapasitas petani dan mendorong pengelolaan aren yang berkelanjutan, baik secara ekonomi maupun ekologis (Nurjanah et al., 2022; Siwi et al., 2025; Widjajanto et al., 2025). Desa Bonto Manurung di Kabupaten Maros merupakan wilayah dengan potensi agroklimat dan sosial-ekonomi yang mendukung pengembangan tanaman aren. Berdasarkan observasi awal dan hasil diskusi dengan masyarakat, sebagian besar lahan potensial belum dikelola secara produktif, sementara pengetahuan petani tentang teknik budidaya berkelanjutan dan sistem tumpangsari (*agroforestry*) masih terbatas. Padahal, pendekatan agroforestry sangat relevan diterapkan untuk meningkatkan pendapatan tanpa mengorbankan fungsi ekologis kawasan (Yulianti & Firmansyah, 2021; Fikry et al., 2025). Selain itu, kelembagaan kelompok tani seperti KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya masih menghadapi tantangan dalam hal struktur organisasi, perencanaan kerja, dan jejaring pasar, yang berdampak pada lemahnya posisi tawar dalam rantai nilai hasil hutan bukan kayu seperti gula aren dan nira.

Permasalahan lainnya adalah lemahnya kelembagaan pada tingkat kelompok tani hutan (KTH) dan kelompok usaha perhutanan sosial (KUPS), yang menyebabkan proses produksi, distribusi, hingga pemasaran hasil belum berjalan optimal. Dalam konteks perhutanan sosial, keberhasilan program sangat ditentukan oleh kapasitas kelembagaan lokal yang kuat dan adanya dukungan pendampingan yang berkelanjutan (Setiawan, 2020a; Lawasi, 2022; Bida & Nurdin, 2025). Oleh karena itu, peningkatan kapasitas kelompok seperti KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya menjadi krusial dalam upaya membangun kemandirian ekonomi lokal berbasis sumber daya alam. Untuk menjawab tantangan tersebut, tim dari Universitas Muslim Maros dan Universitas Hasanuddin berkolaborasi dengan Pemerintah Kabupaten Maros serta dua kelompok mitra lokal untuk melaksanakan program pengabdian masyarakat. Kegiatan ini difokuskan pada pendampingan teknik budidaya aren secara silvikultural, penguatan kelembagaan petani, serta integrasi sistem agroforestry berbasis potensi



lokal. Pendekatan yang digunakan melibatkan metode penyuluhan partisipatif, pelatihan praktik langsung, serta pengembangan rencana kerja kelompok yang berkelanjutan dan adaptif. Untuk merespons kondisi tersebut, pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) diterapkan sebagai strategi utama dalam pelaksanaan kegiatan pendampingan. Pendekatan ini memungkinkan masyarakat untuk terlibat aktif sejak tahap perencanaan hingga evaluasi, serta mendorong terbentuknya proses belajar yang timbal balik antara tim pengabdian dan kelompok sasaran. Melalui tahapan identifikasi masalah, perencanaan aksi, pelaksanaan, observasi, hingga refleksi, kegiatan ini tidak hanya menjadi sarana transfer pengetahuan teknis, tetapi juga ruang penguatan kelembagaan dan kesadaran ekologis berbasis konteks lokal (Simatupang & Yuliana, 2022; Kemmis et al., 2014). Dengan demikian, model pendampingan ini dirancang tidak sekadar bersifat intervensi sesaat, melainkan sebagai proses pemberdayaan berkelanjutan.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan budidaya aren yang ramah lingkungan melalui pendekatan sinergis antara silvikultur dan sistem agroforestry, memperkuat kelembagaan kelompok tani hutan, serta mendorong model agroforestry yang dapat diadopsi di wilayah lain dengan karakteristik serupa. Dengan pendekatan kolaboratif antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat, kegiatan ini diharapkan menjadi model replikasi dalam pengembangan komoditas kehutanan rakyat yang berkelanjutan (Siregar & Arifin, 2023; Mangkunegara et al., 2024).

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2025 di Desa Bonto Manurung, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros. Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yang menekankan kolaborasi aktif antara tim pelaksana dan dua kelompok masyarakat sebagai mitra sasaran yaitu kelompok tani hutan (KTH) Ujung Bulu dan kelompok usaha perhutanan sosial (KUPS) Aren Jaya dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan ini dianggap relevan karena mampu menyesuaikan proses intervensi dengan kebutuhan nyata masyarakat serta mendorong keberlanjutan hasil kegiatan. Secara garis besar, terdapat lima tahapan utama dalam pendekatan PAR yang diimplementasikan dalam kegiatan ini yaitu: (1) Identifikasi masalah dan kebutuhan lokal, tahapan ini diawali dengan observasi langsung dan diskusi awal dengan dua kelompok mitra sasaran yaitu KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren jaya, (2) Perencanaan Aksi Bersama, setelah masalah utama teridentifikasi, tim Bersama Masyarakat Menyusun rencana kegiatan secara partisipatif. Rencana tersebut mencakup materi pelatihan (silvikultur, agroforestry, dan kelembagaan), (3) Pelaksanaan Aksi, mencakup pelaksanaan teknis, praktik lapangan melalui demonstrasi plot, (4) Monitoring dan Evaluasi, mengevaluasi hasil kegiatan Bersama Masyarakat, evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta.

Melalui lima tahapan utama (gambar 1), pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) mendorong terjadinya transfer pengetahuan (Baum et al., 2006) dua arah antara tim pelaksana dan masyarakat. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman teknis, tetapi juga memperkuat kapasitas lokal secara bertahap dan organik. Keterlibatan aktif masyarakat sejak identifikasi masalah hingga refleksi akhir menjadikan intervensi yang dilakukan lebih kontekstual dan berkelanjutan.



Pendekatan ini memungkinkan solusi yang dihasilkan tidak bersifat *top-down*, melainkan berakar pada realitas sosial, ekonomi, dan ekologis setempat, sehingga mendorong kemandirian dan keberlanjutan dalam pengelolaan sumber daya lokal.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi kegiatan pengabdian yang dilakukan pada dua kelompok mitra sasaran dimulai dengan tahapan:

Identifikasi Masalah dan Perencanaan Aksi bersama

Identifikasi masalah dilakukan melalui observasi langsung dan diskusi kelompok bersama anggota KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa lahan potensial di Desa Bonto Manurung belum dimanfaatkan secara maksimal. Petani masih mengandalkan metode budidaya tradisional, belum memahami teknik silvikultur modern, dan belum menerapkan sistem agroforestry secara terstruktur. Selain itu, kelembagaan kelompok masih lemah, ditandai dengan belum adanya rencana kerja, struktur organisasi yang belum efektif, serta rendahnya akses terhadap pasar dan mitra usaha.



Gambar 1. Diskusi Kelompok Terfokus (FGD) Bersama KTH Ujung Bulu dan KUPS Aren Jaya untuk Identifikasi Masalah dan Kebutuhan

Tahap awal kegiatan pendampingan dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi kelompok terfokus (*Focus Group Discussion* / FGD) bersama anggota Kelompok Tani Hutan (KTH) Ujung Bulu dan Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) Aren Jaya. FGD ini dilaksanakan di rumah salah satu tokoh masyarakat, yang difungsikan sebagai ruang musyawarah kolektif (Gambar 1). Diskusi berlangsung secara partisipatif dengan melibatkan petani, pengurus kelompok, tokoh lokal, dan tim pengabdian dari perguruan tinggi. Pendekatan ini digunakan untuk menggali isu-isu aktual yang dihadapi petani secara langsung serta untuk membangun kesepahaman awal terhadap urgensi pendampingan budidaya aren secara berkelanjutan.

Hasil diskusi menunjukkan bahwa lahan-lahan produktif di Desa Bonto Manurung belum dikelola secara optimal. Petani umumnya masih menggunakan metode budidaya tradisional yang tidak mempertimbangkan teknik silvikultur modern atau integrasi sistem *agroforestry*. Pengetahuan tentang pemilihan bibit unggul, jarak tanam ideal, pengendalian hama secara alami, dan pengelolaan tanaman pendamping masih terbatas. Selain itu, kelembagaan kelompok dinilai belum berjalan secara

efektif; belum terdapat rencana kerja tahunan (RKT), struktur organisasi masih bersifat informal, dan akses terhadap pasar serta mitra usaha sangat terbatas. Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi teknis dan kelembagaan menjadi kebutuhan mendesak. Sebagai penutup sesi diskusi, dilakukan dokumentasi foto bersama seluruh peserta kegiatan (Gambar 2) sebagai simbol komitmen awal dalam menjalin kemitraan berkelanjutan. Dokumentasi ini juga memperlihatkan antusiasme masyarakat dalam menyambut kegiatan pendampingan. Kesepakatan hasil FGD ini kemudian menjadi dasar dalam penyusunan program pelatihan, penyediaan demo plot, dan penguatan organisasi petani sebagai bentuk implementasi awal pendekatan *Participatory Action Research* (PAR).

Pendampingan Pelaksanaan Teknis kegiatan

Kegiatan dilaksanakan selama tiga bulan dengan berbagai bentuk intervensi, seperti pelatihan teknis budidaya aren, praktik langsung di lahan demonstrasi (demo plot), Semua kegiatan dilaksanakan secara aplikatif dan berbasis praktik langsung, sehingga peserta dapat memahami dan langsung menerapkan materi di kebun masing-masing.



Gambar 2. Pendampingan Langsung Lahan Petani membuat demplot dan Demo plot

Kegiatan pelatihan teknis budidaya aren dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari pembangunan sarana pendukung berupa naungan persemaian (gambar 3). Naungan ini dibangun secara swadaya oleh anggota kelompok tani sebagai bentuk partisipasi aktif mereka dalam menciptakan fasilitas pembelajaran yang fungsional. Fasilitas ini penting untuk melindungi benih dari intensitas sinar matahari berlebih dan hujan deras, sekaligus menjadi pusat praktik budidaya. Pembangunan sarana sederhana namun efektif seperti ini mencerminkan pendekatan *low-cost high-impact*, yang sesuai untuk diterapkan dalam konteks pemberdayaan masyarakat pedesaan (Setiawan, 2020b). Setelah naungan selesai, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan teknis mengenai pembibitan, pemeliharaan, serta penataan persemaian (gambar kanan). Peserta tidak hanya menerima materi teori, tetapi juga langsung mempraktikkan teknik penyemaian, termasuk penggunaan media tanam yang tepat, sistem pengairan sederhana, dan pemilahan bibit sehat. Pendekatan ini terbukti meningkatkan pemahaman peserta terhadap tahapan awal silvikultur aren secara

signifikan. Pembelajaran berbasis praktik langsung telah terbukti lebih efektif dalam membangun kompetensi teknis petani hutan dibandingkan pendekatan ceramah konvensional (Rachmat et al., 2021).

Selain aspek teknis, kegiatan ini juga menanamkan nilai kolaborasi dan tanggung jawab kolektif di antara peserta. Proses pembangunan dan pemeliharaan naungan persemaian dilakukan secara gotong royong oleh anggota Kelompok Tani Hutan (KTH) Ujung Bulu dan Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) Aren Jaya. Sistem kerja kelompok yang diterapkan tidak hanya mempercepat pelaksanaan kegiatan, tetapi juga mempererat hubungan sosial antaranggota kelompok yang sebelumnya bersifat individualistik. Kolaborasi ini mendorong terbentuknya budaya kerja yang berbasis saling percaya, komunikasi terbuka, dan pembagian peran yang adil. Kohesi sosial yang terbangun menjadi modal sosial penting dalam memperkuat kelembagaan lokal (Fatonah, 2025), yang selama ini menjadi salah satu tantangan utama dalam pengembangan program perhutanan sosial. Foto-foto dokumentasi pada kegiatan ini menggambarkan momen transformatif ketika pengetahuan lokal dan praktik tradisional diperkaya melalui interaksi langsung dengan pendekatan akademik. Pendampingan yang dilakukan tidak bersifat *top-down*, melainkan berbasis dialog dan saling belajar. Masyarakat tidak diposisikan sebagai objek pelatihan, melainkan sebagai subjek aktif yang menyumbang pengalaman, wawasan lokal, dan pengetahuan kontekstual. Pendekatan ini selaras dengan prinsip dasar *Participatory Action Research* (PAR) yang menekankan transformasi sosial melalui interaksi timbal balik antara akademisi dan komunitas (Kemmis et al., 2014). Dengan demikian, keberhasilan kegiatan ini tidak hanya terletak pada peningkatan kapasitas teknis individu, tetapi juga pada penguatan struktur sosial-komunal yang berdaya dan mandiri. Kepemilikan kolektif yang tumbuh dari proses ini menjadi kunci keberlanjutan program pendampingan, terutama dalam konteks pengelolaan sumber daya alam berbasis masyarakat.

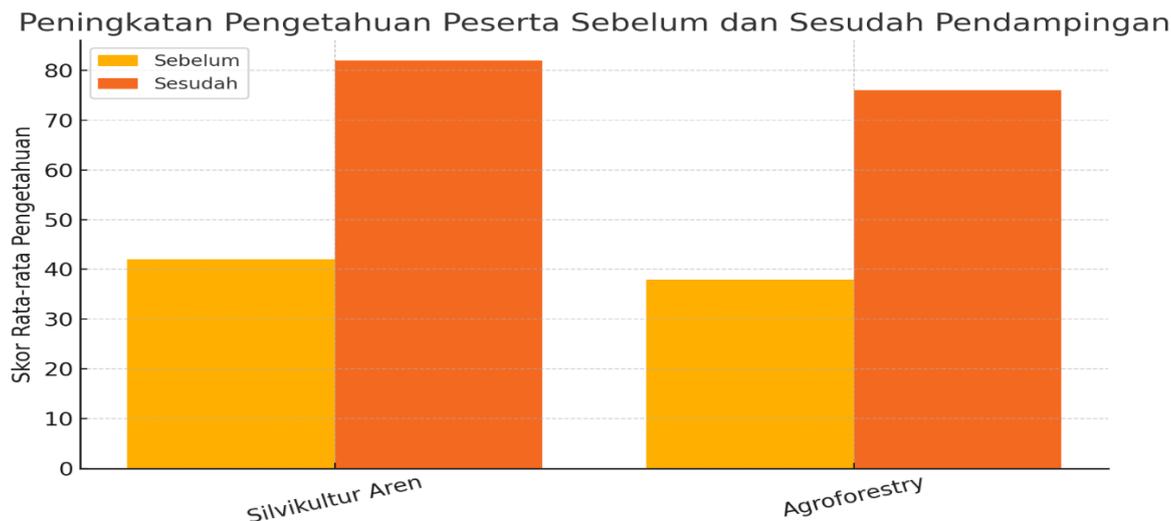
Monitoring dan evaluasi

Untuk mengukur efektivitas kegiatan pendampingan, dilakukan proses monitoring dan evaluasi terhadap perubahan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah intervensi. Evaluasi ini dilaksanakan menggunakan instrumen pre-test dan post-test yang disusun berdasarkan materi pelatihan. Berikut adalah grafik yang menampilkan peningkatan skor rata-rata pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan pendampingan, berdasarkan dua topik utama yang menjadi fokus pelatihan, yaitu Silvikultur Aren dan Agroforestry. Berikut adalah grafik yang menampilkan peningkatan skor rata-rata pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan pendampingan, berdasarkan dua topik utama.

Tabel 1. Perbandingan Skor Pengetahuan Awal dan Akhir Peserta Pelatihan Silvikultur Aren dan Agroforestry

Topik	Sebelum	Sesudah	Selisih (Poin)	Peningkatan (%)
Silvikultur Aren	42	82	40	95,24%
Agroforestry	38	76	38	100%





Gambar 3. Visualisasi Perubahan Skor Pengetahuan Peserta Pelatihan melalui Intervensi Pendampingan

Peningkatan skor pengetahuan peserta pada topik silvikultur aren cukup signifikan, yakni dari nilai rata-rata 42 sebelum pendampingan menjadi 82 setelah kegiatan berlangsung. Kenaikan ini menunjukkan bahwa materi pelatihan yang disampaikan melalui metode ceramah interaktif dan demonstrasi lapangan efektif dalam meningkatkan pemahaman petani terhadap aspek teknis budidaya aren. Materi mencakup pemilihan bibit unggul, pengaturan jarak tanam, teknik pemupukan organik, serta pengendalian hama terpadu. Sebelum pendampingan, sebagian besar peserta masih mengandalkan cara-cara tradisional yang kurang memperhatikan aspek keberlanjutan dan produktivitas jangka panjang. Hasil ini menguatkan temuan sebelumnya bahwa pelatihan berbasis praktik langsung lebih efektif dalam membangun keterampilan teknis petani (Rachmat et al., 2021; Kurdi et al., 2023).

Pada topik agroforestry, skor pengetahuan peserta meningkat dari 38 menjadi 76 setelah mengikuti kegiatan. Kenaikan ini mencerminkan keberhasilan pelatihan dalam memperkenalkan konsep tumpangsari dan integrasi tanaman aren dengan komoditas lain yang sesuai dengan kondisi agroklimat lokal. Peserta diajak mengenali manfaat sistem agroforestry tidak hanya dari sisi ekonomi yakni diversifikasi pendapatan tetapi juga dari sisi ekologis, seperti perlindungan tanah dan keberagaman hayati. Sebelumnya, sebagian besar petani belum memahami bahwa sistem tanam campuran bisa meningkatkan efisiensi lahan tanpa menurunkan produktivitas tanaman utama. Peningkatan pengetahuan ini mendukung studi Yulianti & Firmansyah (2021) yang menegaskan bahwa agroforestry dapat menjadi solusi adaptif bagi petani di wilayah marginal dan hutan rakyat

KESIMPULAN

Kegiatan pendampingan budidaya aren yang dilaksanakan di Desa Bonto Manurung berhasil mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan kapasitas petani dalam pengelolaan budidaya aren berkelanjutan berbasis silvikultur dan agroforestry, serta memperkuat kelembagaan kelompok tani. Hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta, khususnya pada topik silvikultur aren dan agroforestry, yang membuktikan bahwa pendekatan

pelatihan berbasis praktik langsung dan partisipatif mampu meningkatkan pemahaman secara nyata. Di samping aspek teknis, program ini juga mendorong penguatan organisasi petani, ditandai dengan terbentuknya struktur kelembagaan yang lebih rapi, peningkatan kerja sama antaranggota kelompok, serta penyusunan rencana kerja tahunan secara kolektif. Proses pelibatan aktif masyarakat sejak tahap identifikasi masalah hingga refleksi akhir telah menumbuhkan rasa memiliki terhadap program dan mendorong inisiatif mandiri untuk mengembangkan budidaya aren secara berkelanjutan. Pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) terbukti efektif dalam menciptakan intervensi yang kontekstual dan berakar pada realitas lokal. Dengan hasil tersebut, kegiatan ini dapat menjadi model pendampingan yang dapat direplikasi pada wilayah lain dengan karakteristik serupa, dalam rangka memperkuat kemandirian masyarakat dan pengelolaan sumber daya alam berbasis komunitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak DRPM Kemendiktisaintek yang telah mendanai pengabdian pada masyarakat ini melalui skema program hibah Pengabdian Berbasis Wilayah Tahun Anggaran 2025, Universitas Muslim Maros, dan instansi mitra Pemerintah serta seluruh mitra sasaran dan stakeholder yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Baum, F., MacDougall, C., & Smith, D. (2006). Participatory action research. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(10), 854–857. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.028662>
- Bida, O., & Nurdin, N. H. (2025). Perhutanan Sosial Sebagai Instrumen Peningkatan Ekonomi Lokal: Telaah Implementasi Di Kabupaten Mamasa. *Journal Publicuho*, 8(3), 1675-1686.
- Fatonah, N. (2025). Kearifan Lokal sebagai Modal Sosial dalam Pembangunan Ekonomi Desa: Studi Etnografi di Kabupaten Garut. *Jurnal Sosial Nusantara*, 1(1), 9–13.
- Fikry, M. Y., Khairunnisa, A., & Ramadhan, N. R. (2025). Struktur Dan Komposisi Vegetasi Pada Berbagai Pola Agroforestri Di Hutan Kemasyarakatan Aik Bual. *Bioindikator: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 14-25.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer.
- Kurdi, M., Fatmawati, F., Santosa, R., Wahyuni, P. R., & Anwar, M. (2023). Strategi pengembangan sdm petani untuk meningkatkan efisiensi dan kesejahteraan di sektor pertanian di kecamatan lenteng kabupaten sumenep. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 9(2), 308-315.
- Lawasi, M. A. (2022). Mengkonstruksi Akses, Pendampingan, Dan Inovasi Sebagai Formula Kebijakan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Program Perhutanan Sosial. *JIANA: Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 20(3), 222-237.



- Mangkunegara, R. A., Fitriah, F., Martini, R., & AlFirdaus, L. K. (2024). Overlapping Kebijakan Publik Perhutanan Sosial. *Journal of Global Legal Review*, 2(1), 65-78.
- Nurjanah, S., Wahyuni, D., & Mustofa, A. (2022). Strategi pengembangan komoditas aren di kawasan hutan rakyat. *Jurnal Kehutanan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 45-53.
- Rachmat, H., Suryanegara, M., & Lestari, E. (2021). Efektivitas pelatihan silvikultur dalam meningkatkan kompetensi petani hutan rakyat. *Jurnal Kehutanan Sosial*, 9(1), 33-41.
- Setiawan, B. (2020a). Peran kelembagaan dalam kesuksesan program perhutanan sosial. *Jurnal Sosial Ekonomi Kehutanan*, 17(3), 234-241.
- Setiawan, B. (2020b). Teknologi tepat guna dan partisipasi komunitas dalam pengembangan hutan rakyat. *Jurnal Sosial Ekonomi Kehutanan*, 17(2), 122-130.
- Simatupang, T., & Yuliana, S. (2022). Pendekatan partisipatif dalam pengelolaan perhutanan sosial. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Desa*, 5(2), 88-97., 5(2), 88-97.
- Siregar, H., & Arifin, B. (2023). Kolaborasi multi pihak dalam penguatan perhutanan sosial. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 6(1), 12-20.
- Siwi, M. R., Nusuary, F. M., & Nurdin, I. P. (2025). Pemberdayaan Kelompok Petani Aren Dusun Batu Delapan Desa Rantau Kecamatan Rantau Pauh Kabupaten Aceh Tamiang. *JURNAL PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL (JUPENDIS)*, 3(2), 61-70.
- Widjajanto, D., Hasanah, U., Rois, R., Rahman, A., Zainuddin, R., Khaliq, M. A., ... & Marliyah, M. (2025). Pemberdayaan Petani Kakao Melalui Agroforestri Sebagai Strategi Adaptif Mitigasi Degradasi Lahan. *MOSINTUVU: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1), 1-11.
- Yulianti, E., & Firmansyah, D. (2021). Agroforestry sebagai solusi ekologis dan ekonomi dalam pengelolaan lahan. *Jurnal Agroekologi Tropika*, 9(2), 123-131.

