

## Pelatihan Teknik Inventarisasi Hutan untuk Mewujudkan Kemandirian Pengelolaan Hutan Rakyat di Bogor

### (Forest Inventory Techniques Training to Achieve Self-Reliant Private Forest Management in Bogor)

**Qori Pebrial Ilham\*, Muhdin, Priyanto, Sri Rahaju, Nining Puspaningsih**

Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University, IPB University, Kampus IPB Dramaga,  
Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

\*Penulis Korespondensi: [qoripebrial@apps.ipb.ac.id](mailto:qoripebrial@apps.ipb.ac.id)  
Diterima Desember 2025/Disetujui Juni 2026

#### ABSTRAK

Petani hutan rakyat di Desa Karyasari pada umumnya menjual pohon dengan sistem "borongan" dalam bentuk pohon berdiri tanpa mengetahui volume aktual tegakan. Sementara itu, pembeli menggunakan sistem penaksiran secara visual. Kondisi ini disebabkan oleh belum adanya acuan yang sama dalam menaksir volume kayu di hutan rakyat. Kegiatan pengabdian pada masyarakat bertujuan mentransformasi paradigma petani dalam sistem penjualan kayu menggunakan penaksiran berbasis volume pohon secara terukur melalui pelatihan teknis inventarisasi hutan. Pelaksanaan kegiatan melibatkan 30 anggota Kelompok Wanita Tani Sipon Harum Lestari dan Kelompok Tani Harapan Maju di Desa Karyasari, Kabupaten Bogor. Metode pelatihan yang digunakan berupa pendekatan andragogi yang meliputi penyampaian materi, demonstrasi alat ukur sederhana, praktik lapangan, dan evaluasi hasil pelatihan. Efektivitas kegiatan pelatihan diukur menggunakan desain *one-group pre-test* dan *post-test*. Hasil analisis uji-t berpasangan menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan pengukuran dimensi pohon ( $p=0,0001$ ) dan penaksiran volume ( $p=0,0037$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan teknik inventarisasi hutan berhasil meningkatkan kapasitas pengetahuan petani dalam mengukur dimensi pohon dan menaksir volume kayu. Pengetahuan tersebut sangat bermanfaat untuk digunakan sebagai acuan dalam sistem penjualan kayu hutan rakyat yang mandiri dan lestari.

Kata kunci: andragogi, dimensi pohon, volume kayu

#### ABSTRACT

Private forest farmers in Karyasari Village typically sell standing trees using a "borongan" system without knowing the actual stand volume, while buyers rely on visual estimation methods. This situation is attributed to the lack of a standardized reference for estimating timber volume in private forests. This community service program aimed to transform the farmers' paradigm regarding timber selling systems towards measurable volume-based estimation through technical training on forest inventory. The program involved 30 members of the Kelompok Wanita Tani Sipon Harum Lestari and Kelompok Tani Harapan Maju in Karyasari Village, Bogor Regency. The training employed an andragogical approach, encompassing material dissemination, demonstrations of simple measurement tools, field practice, and training evaluation. The effectiveness of the training was assessed using a one-group pre-test and post-test design. Paired t-test analysis revealed a significant increase in knowledge regarding tree dimension measurement ( $p=0.0001$ ) and volume estimation ( $p=0.0037$ ). These findings indicate that the training on forest inventory techniques successfully enhanced the farmers' capacity to measure tree dimensions and estimate timber volume. This knowledge is highly valuable as a benchmark for establishing an independent and sustainable private forest timber selling system.

Keywords: andragogy, timber volume, tree dimensions

#### PENDAHULUAN

Peran hutan rakyat, khususnya di Pulau Jawa, semakin strategis untuk memenuhi kebutuhan kayu nasional seiring dengan menurunnya produktivitas hutan alam. Masyarakat Desa Karyasari, Bogor mengelola hutan rakyat dengan

menerapkan sistem agroforestri yang mengintegrasikan tanaman pertanian dan jenis pohon komersial seperti sengon (*Falcataria molluccana*), mahoni (*Switenia mahagoni*), dan tanaman buah-buahan (Hardjanto *et al.* 2025). Pohon-pohon ini tidak hanya komoditas ekologis semata, melainkan aset yang dapat dimanfaatkan

untuk kebutuhan mendesak, seperti membiayai sekolah anak-anak dan mengatasi keadaan darurat lainnya (Nugroho & Tiryana 2013; Budiawan *et al.* 2024).

Petani hutan rakyat masih rentan terhadap terbatasnya informasi pasar dan daya tawar yang rendah (Hardjanto 2003; Fischer & Qaim 2012; Gyau *et al.* 2014; Hudiyani *et al.* 2017; Abdulah 2019; Purwawangsa *et al.* 2021). Praktiknya, petani terbiasa menjual pohon dengan sistem borongan, yaitu menjual semua pohon yang ada di kebunnya kecuali pohon buah dan tanaman pertanian. Petani mencari pemborong atau pedagang perantara untuk menaksir nilai tegakan hutannya, yang mana harga ditentukan berdasarkan taksiran tersebut. Pembeli melakukan penaksiran secara visual dan mengandalkan pengalamannya tanpa menggunakan alat penaksiran volume pohon yang sesuai. Selain itu, kurangnya keterampilan petani dalam mengukur dimensi pohon dan mengkonversinya menjadi volume pohon menyebabkan mereka memiliki posisi tawar yang lemah. Praktik seperti ini berpotensi menimbulkan kerugian bagi pemilik hutan rakyat (Ardelina *et al.* 2015). Soedomo (2014) menyarankan agar pengetahuan dan keterampilan petani hutan dalam menaksir volume kayu ditingkatkan.

Oleh karena itu, intervensi berupa transfer pengetahuan teknis inventarisasi hutan menjadi krusial. Pelatihan teknik inventarisasi hutan biasanya ditujukan kepada tenaga teknis kehutanan. Akan tetapi, program pelatihan ini

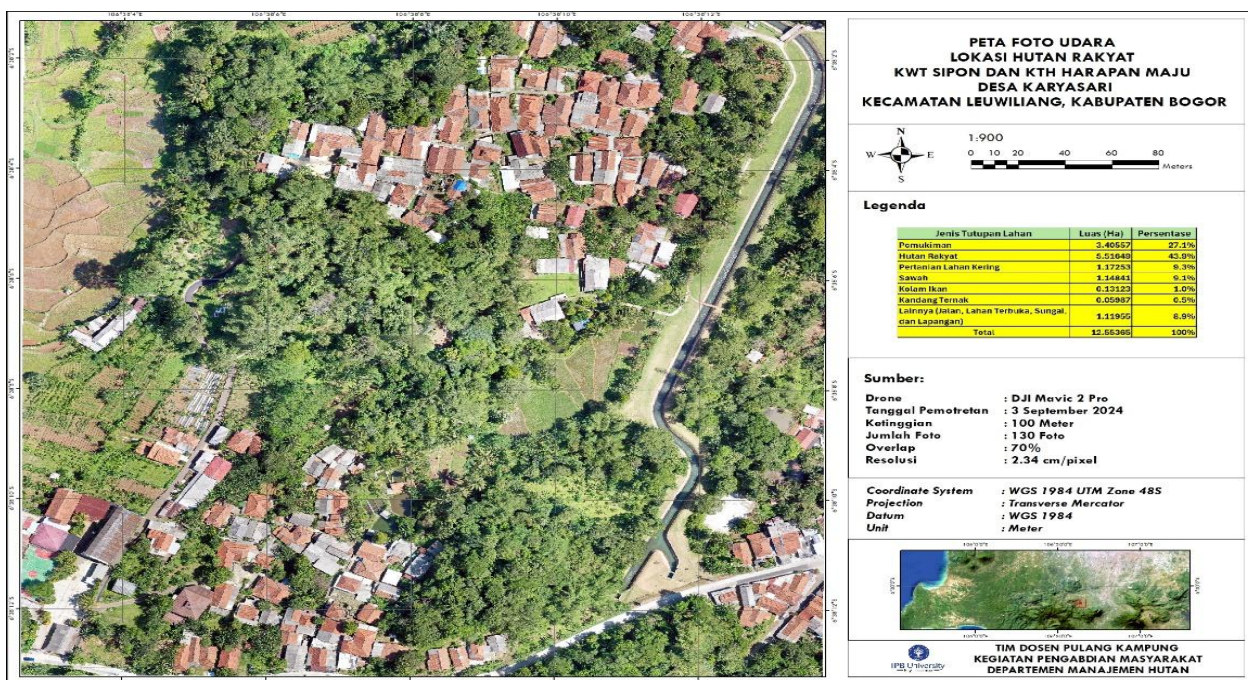
dirancang khusus untuk petani hutan rakyat skala kecil dengan tingkat pendidikan terbatas. Kebaruan pelatihan ini terletak pada praktik langsung di lapangan dengan menggunakan alat inventarisasi sederhana yang mudah digunakan oleh petani.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas kognitif dan psikomotorik petani hutan rakyat dalam pengelolaan hutan rakyat, khususnya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam penaksiran potensi kayu. Melalui pelatihan teknik inventarisasi hutan ini, diharapkan petani hutan mampu menaksir potensi hutan rakyatnya dan meningkatkan percaya diri dalam tawar menawar pohon kepada pembeli, yang bermuara pada peningkatan pendapatan dan pengelolaan hutan rakyat yang lestari.

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

### Lokasi, Waktu, dan Peserta Pelatihan

Pelatihan teknik inventarisasi hutan ini dilakukan di Desa Karyasari, Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor, khususnya kepada masyarakat yang tergabung dalam Kelompok Wanita Tani (KWT) Sipon Harum Lestari dan Kelompok Tani Harapan Maju (Gambar 1). Kegiatan ini merupakan program lanjutan dari kegiatan tahun 2024 dengan judul “Penguatan Kapasitas Kelompok Tani Hutan Wanita Menuju Pengelolaan Hutan Rakyat Lestari dan Mandiri”.



Gambar 1 Lokasi Hutan Rakyat Kelompok Wanita Tani Sipon dan Kelompok Tani Hutan Harapan Maju.

Pelatihan dilaksanakan secara berseri dalam rentang waktu Juni–September 2025. Jumlah peserta pelatihan sebanyak 30 orang (20 orang perempuan dan 10 orang laki-laki). Peserta lain yang juga mengikuti kegiatan ini, yaitu dosen manajemen hutan sebagai pemateri dan mahasiswa yang membantu kegiatan praktik.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk mengukur dimensi pohon (diameter dan tinggi) dan volume pohon merupakan alat ukur sederhana yang meliputi pita ukur atau meteran, alat tulis, *tally sheet*, tongkat ukur dengan panjang 0,6 m, dan tabel volume pohon. Selain itu juga disediakan modul pelatihan, serta kuesioner untuk kegiatan *pre-test* dan *post-test*. Tegakan hutan rakyat merupakan bahan yang diukur oleh para peserta pelatihan.

### Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan orang dewasa (*andragogi*) yang berfokus pada pembelajaran berbasis pengalaman. Pelaksanaan pelatihan teknik inventarisasi hutan dilakukan dalam tiga tahap sebagai berikut:

#### • Persiapan

Kegiatan dimulai dengan melakukan peninjauan, sosialisasi dan *pre-test*. Peninjauan dan sosialisasi bertujuan untuk menjelaskan tentang maksud dan tujuan dari program kegiatan yang dilakukan melalui diskusi untuk mendapatkan umpan balik agar memudahkan pelaksanaan program serta sesuai dengan situasi dan kondisi mitra. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal peserta tentang pengukuran diameter dan tinggi pohon dalam pendugaan volume pohon untuk menaksir potensi hutan rakyat. Pada tahap ini juga disepakati waktu atau lini masa pelaksanaan pelatihan dan evaluasi agar kegiatan terencana dan terstruktur.

#### • Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dibagi menjadi dua sesi dalam waktu yang berbeda, yaitu: 1) Pelatihan dan praktik pengukuran dimensi pohon dan 2) Pelatihan dan praktik perhitungan volume pohon untuk menaksir potensi kayu di hutan rakyat. Pelatihan dilakukan dalam dua sesi dengan mempertimbangkan kecukupan waktu agar peserta dapat memahami materi secara menyeluruh dan melakukan praktik pengukuran pohon secara langsung dilapangan. Setiap pelatihan diawali dengan penyampaian materi, tanya

jawab, yang kemudian dilanjutkan dengan praktik lapang, dan diakhiri dengan diskusi membahas pemahaman dan pengalaman belajar peserta.

Pelatihan dan praktik pengukuran dimensi pohon dilaksanakan untuk membantu petani hutan rakyat memahami pengertian diameter dan tinggi pohon serta cara mengukurnya di lapangan. Diameter pohon diukur pada ketinggian 1,3 m di atas permukaan tanah, lazim disebut diameter setinggi dada (Gambar 2). Diameter pohon diperoleh melalui konversi hasil pengukuran keliling batang dengan menggunakan pita ukur. Sedangkan tinggi pohon ditaksir dengan menerapkan prinsip segitiga sebangun menggunakan alat berupa tongkat ukur (dengan panjang dan lebar penanda tertentu) dan bisa dibuat sendiri oleh petani hutan rakyat (Gambar 3). Hasil pengukuran dari lapangan mencantumkan nama jenis pohon, keliling (cm), diameter (cm) dan tinggi pohon (m). Selanjutnya data tersebut digunakan untuk menghitung volume pohon.

Pelatihan dan praktik pendugaan volume pohon (Gambar 4) bertujuan agar masyarakat memperoleh pengetahuan mengenai pentingnya penaksiran volume pohon untuk meningkatkan nilai ekonomi hutan rakyat, serta mampu menghitung volume (isi) kayu per pohon menggunakan rumus praktis. Setelah peserta mendapatkan nilai diameter (D) dan tinggi (T)



a



b

Gambar 2 a dan b) Praktik pengukuran diameter pohon.



Gambar 3 Praktik pengukuran tinggi pohon.



Gambar 4 Perhitungan volume pohon.

pohon dari pelatihan sebelumnya, dilakukan perhitungan volume pohon menggunakan rumus umum (rumus volume silinder terkoreksi) yang telah disederhanakan, yaitu  $V = (0,785 \times D^2 \times T) \times f$  dimana:  $V$  = volume kayu ( $m^3$ ); 0,785 = angka konstanta ( $1/4 \pi$ );  $D$  = diameter pohon (m);  $T$  = tinggi pohon (m);  $f$  = angka bentuk pohon (0,6). Tabel volume pohon disediakan untuk memudahkan peserta dalam menentukan volume pohon, tanpa menghitung menggunakan rumus.

#### • Evaluasi

Evaluasi kegiatan pelatihan dan praktik dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pengetahuan peserta. Bentuk evaluasi yang dilakukan berupa *post-test* serta observasi kemampuan praktik kepada peserta setelah semua rangkaian pelatihan dilakukan. Soal *post-test* yang diberikan berkaitan dengan materi

pengukuran dimensi pohon dan perhitungan volume pohon. Selain itu, juga dilakukan review pengukuran dimensi pohon di lapangan untuk memastikan keterampilan peserta dalam melakukan pengukuran pohon dan penaksiran volume pohon.

#### Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah kuesioner yang berisi identitas responden dan poin-poin pertanyaan sebanyak 20 soal. Pertanyaan tersebut berkaitan dengan pengetahuan petani untuk menaksir potensi tegakan hutan rakyat. Data kuantitatif untuk menilai keberhasilan pelatihan diperoleh dari perubahan skor *pre-test* dan *post-test* 30 peserta. Pelatihan berhasil, ketika nilai *post-test* lebih baik daripada nilai *pre-test*. Analisis *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji t dengan hipotesis pengujian  $H_1: \mu_{post} > \mu_{pre}$  (rata-rata *post-test* lebih besar dari *pre-test*) untuk menguji apakah terdapat peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah pelatihan. Uji t digunakan karena untuk pengujian beda rata-rata pada data berpasangan. Data kualitatif didapatkan dari observasi selama pelatihan, diskusi dengan peserta selama pelaksanaan kegiatan pelatihan, dan dokumentasi foto. Indikator yang digunakan untuk mengetahui keterampilan praktik peserta antara lain: ketepatan pengukuran diameter pohon dan tinggi pohon, serta keterampilan penggunaan alat ukur pohon. Data-data tersebut dianalisis untuk mengetahui perubahan paradigma dalam praktik pengelolaan hutan rakyat, keberlanjutan program, dan rekomendasi untuk pengambil kebijakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil Peserta Pelatihan

Mitra yang didampingi adalah KWT Sipon Harum Lestari yang merupakan kelompok tani hutan beranggotakan 23 anggota aktif yang seluruhnya adalah para wanita. KWT tersebut beralamat di Desa Karyasari, Kec. Leuwiliang, Kab. Bogor Barat. Berdiri di tahun 2018 dan memiliki no register 32/01/14/2003/KTH.91/2019 sebagai KTH resmi di wilayah Kabupaten Bogor, KWT Sipon Harum Lestari merupakan satu-satunya KTH di Kec. Leuwiliang yang masih di tingkat “Pemula” dan memerlukan bimbingan dan pendampingan yang intensif. Mitra ini

tergolong mitra profit karena tujuan pembentukan KTH adalah untuk meningkatkan pendapatan dan perekonomian keluarga melalui pemanfaatan lahan hutan rakyat yang dimiliki secara agroforestri. Dalam kegiatan pelatihan ini juga melibatkan mitra lain, yaitu Kelompok Tani Harapan Maju yang beranggotakan 25 orang dan sebagian besar laki-laki. Dengan memberikan pelatihan teknik inventarisasi hutan rakyat, harapannya dapat berkontribusi dalam pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), yaitu tujuan pengentasan kemiskinan (SDG ke-1) dan kesetaraan peran wanita untuk penguatan keluarga (SDG 5: Kesetaraan Gender) bisa tercapai. Pengelolaan hutan rakyat yang lestari juga memberikan sumbangsih untuk pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi (SDG 8), serta kelestarian dan menjaga ekosistem darat (SDG 15). Pada kegiatan pelatihan ini, peserta yang terlibat memiliki usia dalam rentang 30–65 tahun, laki-laki 10 orang dan perempuan 20 orang (Tabel 1). Variasi usia ini menjadi menarik karena adanya partisipasi aktif dari peserta lansia. Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan Fauziyah *et al.* (2025) bahwa pengelolaan hutan rakyat di Jawa Barat didominasi petani berusia relatif tua dan erat dengan budaya investasi jangka panjang keluarga. Ini menunjukkan bahwa motivasi untuk mengelola hutan rakyat tidak lekang oleh usia.

### Peningkatan Pengetahuan

Hasil analisis statistik membuktikan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan pada peserta pelatihan teknik inventarisasi hutan rakyat. Pada pelatihan pengukuran dimensi pohon (Pelatihan 1), nilai rata-rata naik dari 56 dengan standar deviasi (SD) 15 (*pre-test*) menjadi 70 dengan SD 14 (*post-test*) dengan nilai statistik uji  $t = 4,495$  dan  $p = 0,0001$ . Hasil *pre-test* dan *post-test* Pelatihan 1 disajikan secara rinci pada Gambar 5. Hal yang sama terjadi pada pelatihan perhitungan volume pohon (Pelatihan 2), dimana terjadi peningkatan dari rata-rata 67 (SD=25) menjadi 80 (SD=18), dengan nilai  $t = 2,875$  dan  $p=0,0037$ . Hasil rincinya ditampilkan

Tabel 1 Karakteristik responden

Umur	Laki-laki	Perempuan	Total
26–35		7	7
36–45		7	7
46–55	5	2	7
56–65	1	4	5
>65	4		4
Total	10	20	30

pada Gambar 6. Kesimpulan dari pengujian tersebut mengindikasikan bahwa kegiatan pelatihan efektif meningkatkan pengetahuan petani hutan rakyat. Peningkatan ini menunjukkan bahwa materi pelatihan yang disampaikan secara sederhana, terstruktur, dan langsung dipraktikkan berhasil diserap dengan baik oleh peserta tanpa memandang usia dan latar belakang pendidikan.

Keberhasilan ini disebabkan oleh metode praktik langsung (*hands-on*), sehingga peserta dapat memverifikasi kesalahan pengukuran di lapangan. Pengukuran diameter dan tinggi pohon merupakan kompetensi dasar dalam inventarisasi hutan. Transfer keterampilan yang bersifat konkret, visual, dan prosedural memudahkan adopsi teknik inventarisasi bagi petani hutan rakyat. Hadija *et al.* (2025) melaporkan bahwa pelatihan dengan melakukan demonstrasi dan pengukuran langsung di lapangan lebih efektif daripada ceramah konvensional dalam meningkatkan pengetahuan petani hutan. Perhitungan volume pohon memiliki tingkat kesulitan kognitif yang lebih tinggi karena melibatkan pemahaman ruang tiga dimensi dan operasi matematika. Meskipun materi ini tergolong abstrak dan rumit, terjadi peningkatan yang signifikan secara statistik. Hal yang menarik, yaitu nilai rata-rata awal (*pre-test*) untuk Pelatihan 2 (67) justru lebih tinggi dibanding Pelatihan 1 (56). Fenomena ini dapat dijelaskan dengan asumsi bahwa petani sudah memiliki *tacit knowledge* tentang perkiraan volume kayu berdasarkan pengalaman jual-beli, namun belum terstandarisasi secara ilmiah. Pelatihan ini berfungsi memvalidasi “intuisi” tersebut dengan rumus yang akurat. Kemampuan menghitung volume pohon dapat membantu petani untuk memperoleh keuntungan yang lebih baik dibandingkan menduga volume secara visual saja (Ardelina 2015).

### Perubahan Paradigma dan Sikap

Hasil kegiatan ini memberikan implikasi nyata bagi pengelolaan hutan rakyat di Desa Karyasari. Sebelum pelatihan, peserta mengandalkan estimasi visual untuk menilai potensi tegakan hutan rakyat. Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta, terjadi pergeseran paradigma dalam menaksir potensi hutan mereka setelah dilakukan pelatihan. Petani hutan rakyat menyadari bahwa volume kayu dapat dihitung secara objektif dan ilmiah berdasarkan data hasil pengukuran dimensi pohon. Ketika petani mengetahui volume pohon aktual, mereka dapat

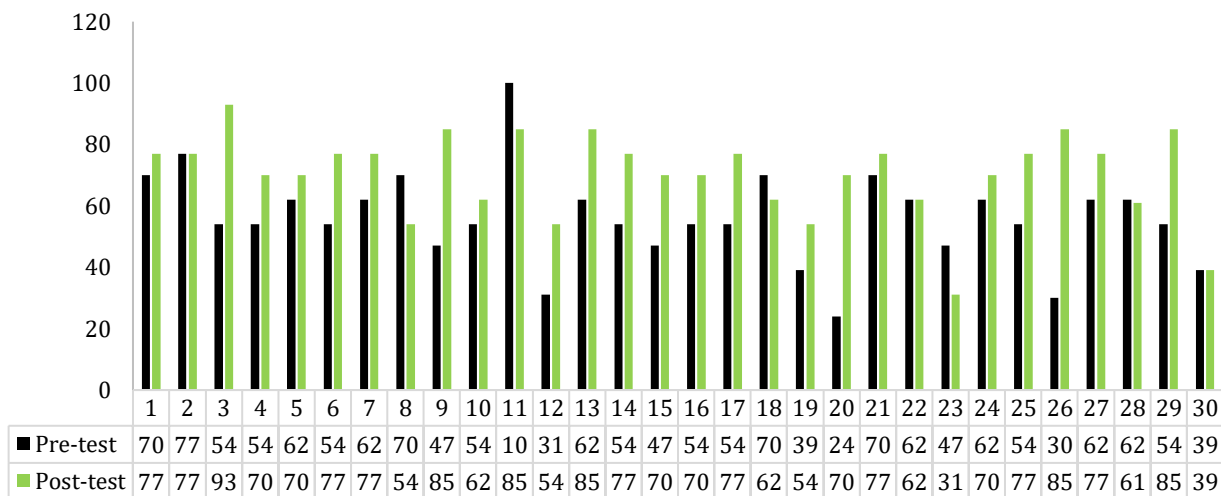
menghitung nilai tegakan hutan rakyat di kebunnya. Kondisi tersebut akan mengubah sistem penjualan kayu hutan rakyat dari “pembeli menetapkan harga berdasarkan estimasi visual” menjadi “transaksi berbasis data penaksiran yang objektif”. Hal ini tidak hanya mendorong terjadinya perubahan pengetahuan tetapi juga berpotensi mengubah praktik sosial dalam jual beli pohon hutan rakyat.

Peserta pelatihan mengungkapkan bahwa dengan mengetahui cara penaksiran volume kayu mereka merasa lebih percaya diri dalam melakukan negosiasi harga pada saat penjualan kayu. Kemampuan menaksir volume kayu juga berpotensi mendorong petani untuk menunda penebangan pohon yang belum mencapai diameter optimal. Hal ini disebabkan karena adanya pemahaman bahwa penambahan diameter dan meningkatkan volume dan harga

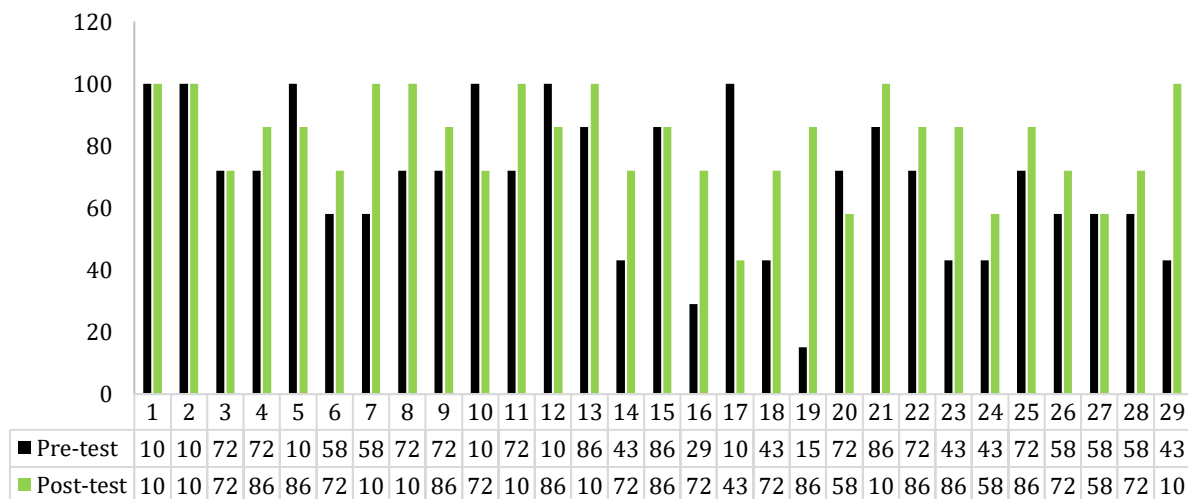
jual. Secara tidak langsung, kondisi ini mendukung implementasi prinsip kelestarian hutan.

**Keberlanjutan Program**

Secara umum kegiatan pelatihan berjalan secara lancar dan sesuai harapan, namun terdapat beberapa kendala seperti menyesuaikan waktu pelatihan dengan jadwal mitra dan keterbatasan waktu untuk meningkatkan frekuensi peserta dalam melatih teknik pengukuran. Dalam rangka memastikan keberlanjutan program, telah ditulis dua modul pelatihan dan dibagikan ke peserta. Modul tersebut antara lain “Modul Pelatihan Pengukuran Diameter dan Tinggi Pohon” dan “Modul Pelatihan Teknik Praktis Penentuan Volume Pohon”. Tersedianya dua modul ini memungkinkan petani hutan rakyat untuk melakukan penyegaran pengetahuan secara mandiri dan melatih anggota kelompok yang



Gambar 5 Hasil pengukuran pengetahuan peserta pada pelatihan pengukuran dimensi pohon.



Gambar 6 Hasil pengukuran pengetahuan peserta pada pelatihan perhitungan volume pohon.

berhalangan hadir pada saat pelatihan. Dengan demikian, program ini dapat terus berdampak. Selain itu, perlu dipertimbangkan untuk membangun kader fasilitator lokal agar pelatihan bisa dilakukan mandiri tanpa ketergantungan pada pihak luar.

### Potensi Rekomendasi Kebijakan

Keberhasilan program pelatihan ini dapat dijadikan sebagai model untuk direplikasi di lokasi lain yang memiliki karakteristik hutan rakyat yang sama. Institusi kehutanan yang berwenang dapat mengintegrasikan materi teknik inventarisasi sederhana di hutan rakyat ini ke dalam program penyuluhan. Perlu juga dipertimbangkan untuk membentuk unit pemasaran bersama yang menggunakan standar penaksiran volume pohon yang objektif agar tidak menimbulkan kerugian pada pemilik hutan rakyat. Selain itu, pendampingan lanjutan tetap dilakukan untuk memonitor sejauh mana pengetahuan ini diimplementasikan dan memantau apakah peningkatan pengetahuan mampu dikonversi menjadi peningkatan pendapatan aktual petani hutan rakyat.

### SIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan teknik inventarisasi hutan rakyat telah berhasil meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan praktis petani dalam menaksir potensi kayu di hutan rakyat. Peningkatan yang signifikan secara statistik terbukti dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Program ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis tetapi juga menggeser paradigma penaksiran volume secara visual ke berbasis pengukuran. Keberadaan modul pelatihan menjamin keberlanjutan program. Replikasi program serupa di lokasi lain dengan dukungan kebijakan yang memadai sangat direkomendasikan untuk memperkuat posisi tawar petani hutan rakyat secara lebih luas menuju pengelolaan hutan yang lestari dan mandiri.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada IPB University melalui Direktorat Pengembangan Masyarakat Agromaritim yang telah mendanai Program Dosen Pulang Kampung ini. Ucapan

terima kasih juga disampaikan kepada Kelompok Wanita Tani Sipon Harum Lestari dan Kelompok Tani Harapan Maju di Desa Karyasari yang telah berpartisipasi aktif dan guyub sehingga kegiatan ini dapat berjalan lancar dan mencapai tujuannya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulah L. 2019. Model interaksi pelaku hutan rakyat dalam perdagangan kayu: pendekatan simulasi model berbasis agen. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 16(1): 21–34. <https://doi.org/10.59465/jpht.v16i1.829>
- Ardelina A, Tiryana T, Muhdin. 2015. Model volume pohon sengon untuk menilai kehilangan keuntungan petani hutan rakyat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 12(2): 131–139. <https://doi.org/10.59465/jpht.v12i2.881>
- Budiaman A, Ilham QP, Maharani CP. 2024. Agroforestry Harvesting Residue: A Case Study in Private Forests in Probolinggo, East Java, Indonesia. *Jurnal Sylva Lestari*. 12(1): 86–99. <https://doi.org/10.23960/jsl.v12i1.809>
- Fauziyah E, Awang SA, Suryanto P, Achmad B. 2025. Inequality and Poverty of Privately Owned Forests Farmers in Rural Areas of Indonesia. *Forest Science and Technology*. 21(1): 1–14. <https://doi.org/10.1080/21580103.2024.2409219>
- Fischer E, Qaim M. 2012. Linking smallholders to markets. Determinants and impacts of farmer collective action in Kenya. *World Development*. 40(6): 1255–1268. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.11.018>
- Gyau A, Franzel S, Chiatoh M, Nimino G, Owusu K. 2014. Collective action to improve market access for smallholder producers of agroforestry products: key lessons learned with insights from Cameroon's experience. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 6: 68–72. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.10.017>
- Hadija H, Nirawati N, Nurjaya M, Laban S, Samad S, Lasima E. 2025. Pendampingan Optimalisasi Budidaya Aren (Arenca pinnata (Wurmb) Merr.) Berkelanjutan melalui Sinergi,

- Silvikultur, dan Agroforestry di Desa Bonto Manurung. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 5(3): 740-748. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i3.2462>
- Hardjanto. 2003. Keragaan dan Pengembangan Usaha Kayu Rakyat di Pulau Jawa. [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Hardjanto, Ilham QP, Rahaju S, Budiawan A, Setiajiati F, Priyanto. 2025. Inovasi Teknik Penebangan terhadap Perubahan Pengetahuan dan Sikap dalam Praktik Pengelolaan Hutan Rakyat di Desa Karyasari, Kecamatan Leuwiliang. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 11(2): 230-238. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.11.2.230-238>
- Hudiyani I, Purnaningsih N, Asngari PS, Hardjanto. 2017. Persepsi petani terhadap hutan rakyat pola agroforestri di Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Penyuluhan*. 13(1): 64-78. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v13i1.14709>
- Nugroho B, Tiriyana T. 2013. Implications of the private property right to the community forest businesses formalization through the certification policy. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 19(3): 178-186. <https://doi.org/10.7226/jtfm.19.3.178>
- Purwawangsa H, Oktaviarini, Mutaqin. 2021. Analisis pemasaran kayu hutan rakyat di kabupaten Bogor. *Jurnal Silviculture Tropika*. 12(2): 51-59. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.12.2.51-59>
- Soedomo S. 2014. Development of private forests on Java Island: what can we learn?. *Journal of Rural Indonesia*. 2(1): 3-12.