

EDUKASI TENTANG POHON LOKAL DALAM SISTEM AGROFORESTRI DI WILAYAH LAHAN KERING KEPULAUAN

Erry Ersani¹, Nusrah Rusadi², Dewi Elfrida Sihombing³, I Kadek Yoga Kertiayasa⁴

¹Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

²Program Studi Manajemen Sumber Daya Hutan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kupang, Indonesia

^{3,4}Program Studi Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Indonesia

* erry_ersani@staf.undana.ac.id

Abstract

Dry island regions are characterized by limited water availability, low soil fertility, and a high susceptibility to environmental degradation, thereby necessitating the implementation of sustainable land management strategies. Agroforestry systems incorporating local tree species constitute an adaptive approach to addressing these constraints; however, the level of understanding of such systems remains inadequate, particularly among the younger generation engaged in agricultural education. This community service program was designed to enhance students' understanding of local tree species within agroforestry systems for the management of dry island lands at the Agricultural Development Vocational High School (SMK Pertanian Pembangunan) Kupang. An educational and participatory approach was employed, encompassing the stages of preparation, implementation, reflection, and evaluation. Program activities consisted of structured instructional sessions, guided discussions, reflective learning activities, and systematic evaluation of participants' comprehension. The findings indicate a measurable improvement in students' understanding of agroforestry concepts and the role of local tree species in supporting land sustainability. The reflection stage proved instrumental in facilitating the linkage between theoretical knowledge and local environmental conditions.

Keywords: Local tree species; Agroforestry; Dry island regions

Abstrak

Wilayah lahan kering kepulauan menghadapi tantangan berupa keterbatasan air, rendahnya kesuburan tanah, serta kerentanan terhadap degradasi lingkungan, sehingga diperlukan pendekatan pengelolaan lahan yang berkelanjutan. Agroforestri berbasis pohon lokal merupakan salah satu solusi yang adaptif terhadap kondisi tersebut, namun pemahamannya masih perlu diperkuat, khususnya pada generasi muda pertanian. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan pohon lokal dalam sistem agroforestri kepada peserta didik SMK Pertanian Pembangunan Kupang dalam pengelolaan lahan kering kepulauan. Metode pengabdian menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif yang dilaksanakan melalui tahapan persiapan, pelaksanaan, refleksi, dan evaluasi. Kegiatan meliputi penyampaian materi, diskusi interaktif, refleksi pembelajaran, serta evaluasi pemahaman peserta didik. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta didik terhadap konsep agroforestri dan peran pohon lokal dalam menjaga keberlanjutan lahan. Tahap refleksi berperan penting dalam membantu peserta didik mengaitkan pengetahuan teoritis dengan kondisi lingkungan sekitar.

Kata Kunci: Pohon lokal; Agroforestry; lahan kering kepulauan

Accepted: 2026-04-17

Published: 2026-07-16

PENDAHULUAN

Wilayah lahan kering kepulauan cenderung memiliki keterbatasan sumber daya air, kesuburan tanah yang rendah, serta paparan iklim ekstrem yang tinggi, sehingga rentan terhadap degradasi lahan dan penurunan produktivitas pertanian. Kondisi tersebut menimbulkan tantangan besar bagi masyarakat setempat dalam mempertahankan ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan. Praktik pertanian konvensional yang masih banyak diterapkan di wilayah ini belum mampu merespon tantangan ekologis tersebut secara efektif, karena sering hanya berorientasi pada produksi jangka pendek tanpa mempertimbangkan aspek keberlanjutan.

Agroforestri merupakan suatu sistem pengelolaan lahan yang menggabungkan tanaman berkayu dengan tanaman pertanian atau ternak dalam satu unit lahan yang sama, dan telah diakui secara luas sebagai salah satu praktik berkelanjutan yang mampu meningkatkan produktivitas, ketahanan lahan, serta keseimbangan lingkungan (Priyadarshini & Prins, 2025). Pemanfaatan pohon lokal dalam sistem agroforestri bukan hanya sekadar kombinasi tanaman, tetapi juga merupakan strategi untuk memanfaatkan keanekaragaman hayati lokal yang adaptif terhadap kondisi iklim dan tanah di daerah tropis dan lahan kering. Lebih lanjut, potensi pengembangan agroforestri yang berbasis pada jenis tumbuhan lokal juga telah ditunjukkan dalam kajian-kajian ilmiah, misalnya kajian yang dilakukan oleh (Ardini et al., 2020) terkait potensi agroforestri di Aceh Timur yang menegaskan bahwa sistem ini mampu dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan oleh masyarakat, memperkuat ekonomi sekaligus menjaga sumber daya yang ada. Menurut (Nurida, 2018) agroforestri juga berperan dalam rehabilitasi lahan terdegradasi. Kajian di Indonesia menunjukkan bahwa "sistem agroforestri dapat menjadikan lahan terlantar menjadi produktif dan dapat memulihkan kualitas lingkungan". Hal ini menunjukkan bahwa agroforestri tidak hanya bersifat preventif, tetapi juga mampu memperbaiki kondisi lahan yang telah rusak.

Keberadaan pohon dalam sistem pertanian tidak hanya berdampak pada aspek fisik tanah, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas serta ketahanan agroekosistem terhadap tekanan lingkungan. Kajian yang dilakukan (Satish et al., 2024), mengungkapkan bahwa agroforestri dapat berperan penting dalam menyediakan layanan ekosistem yang signifikan, termasuk pengendalian erosi, peningkatan retensi air, serta pemberian naungan dan struktur mikroiklim yang lebih stabil bagi tanaman budidaya. Lebih lanjut, penelitian dari (Rend et al., 2020) yang menelaah sistem agroforestri tradisional di wilayah kering menunjukkan bahwa integrasi pohon lokal dalam agroforestri mampu mempertahankan keanekaragaman vegetasi yang tinggi, di mana sekitar 68% spesies yang tumbuh di kawasan hutan musiman kering juga ditemukan dalam sistem agroforestri tradisional. Hal ini menegaskan bahwa integrasi pohon dalam metode pertanian konvensional dapat membantu menciptakan kondisi produksi yang lebih berkelanjutan.

Pengenalan pohon lokal dalam sistem agroforestri menjadi semakin penting ketika ditinjau dari aspek pendidikan vokasi, terutama bagi siswa SMK Pertanian Pembangunan Kupang. Pendidikan agroforestri tidak hanya memberikan siswa pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang relevan dengan tantangan lingkungan dan pertanian di wilayah lahan kering kepulauan. Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan peserta didik SMK PP Kupang dapat memahami konsep dasar agroforestri, mengidentifikasi potensi pohon lokal yang sesuai dengan kondisi lahan kering kepulauan, serta mampu menerapkan praktik agroforestri yang adaptif dan produktif. Program ini diharapkan tidak hanya berkontribusi pada peningkatan pengetahuan masyarakat, tetapi juga mendorong perubahan perilaku pengelolaan lahan yang lebih berpihak pada keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat setempat.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman serta kesadaran peserta didik terhadap pentingnya pohon lokal dan sistem agroforestri dalam pengelolaan lahan kering kepulauan. Pendekatan edukatif diterapkan melalui pemberian materi konseptual yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik SMK Pertanian, sedangkan pendekatan partisipatif dilakukan dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam diskusi, tanya jawab, dan refleksi pembelajaran. Pendekatan ini dipilih karena dinilai efektif dalam membangun pengetahuan, sikap, dan kesiapan peserta didik sebagai calon pelaku pertanian yang berwawasan lingkungan.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMK Pertanian Kupang, yang berada pada wilayah lahan kering kepulauan dengan karakteristik iklim kering dan keterbatasan sumber daya air. Sasaran

kegiatan pengabdian adalah peserta didik SMK Pertanian Kupang, khususnya peserta didik yang memiliki keterkaitan dengan mata pelajaran pertanian, kehutanan, atau pengelolaan sumber daya alam. Pemilihan sasaran ini didasarkan pada peran strategis peserta didik sebagai generasi muda dan calon praktisi pertanian yang diharapkan mampu mengimplementasikan konsep agroforestri berbasis pohon lokal dalam praktik pengelolaan lahan di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, identifikasi kebutuhan pembelajaran peserta didik, serta penyusunan materi edukasi yang kontekstual dan aplikatif. Materi yang disiapkan mencakup pengenalan pohon lokal yang adaptif terhadap lahan kering, konsep dasar agroforestri, jenis-jenis sistem agroforestri (seperti agrosilvopastura), serta manfaat ekologis dan ekonomis dari penerapan agroforestri di wilayah kepulauan kering.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui kegiatan edukasi dan sosialisasi yang disampaikan secara interaktif. Metode yang digunakan meliputi pemaparan materi menggunakan media visual, diskusi kelas, tanya jawab, serta kuis edukatif untuk mengukur pemahaman awal dan akhir peserta didik.



Gambar 1. Penyampaian materi dan tanya jawab Bersama peserta didik

Pada tahap ini, peserta didik diperkenalkan pada peran pohon lokal dalam menjaga kesuburan tanah, ketersediaan air, dan stabilitas ekosistem, serta diberikan contoh penerapan sistem agroforestri yang relevan dengan kondisi lahan kering di wilayah Kupang dan sekitarnya. Selain itu, materi dilengkapi dengan contoh agroforestri sederhana seperti pola tanam selingan pohon buah atau pakan ternak di antara barisan tanaman sayur. Pengenalan pohon lokal dalam sistem agroforestri menjadi semakin penting ketika ditinjau dari aspek pendidikan vokasi, terutama bagi siswa SMK Pertanian Pembangunan Kupang. Pendidikan agroforestri tidak hanya memberikan siswa pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang relevan dengan tantangan lingkungan dan pertanian di wilayah lahan kering kepulauan (Rusadi et al, 2025).

Selain itu, pendidikan tentang agroforestri telah lama diintegrasikan dalam berbagai program pendidikan karena dapat memberikan bekal keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan dalam pengelolaan lahan berkelanjutan. Agrobisnis maupun agrikultur modern kini menuntut tenaga kerja yang mampu memahami interaksi antara pohon dan tanaman lain dalam sistem produksi, sehingga lulusan SMK yang memahami agroforestri memiliki keunggulan kompetitif dalam menghadapi dunia kerja dan kewirausahaan pertanian. Menurut (Zulberti, 1990) sejak dekade 1980-an, agroforestri telah dimasukkan dalam program pendidikan dan pelatihan formal karena pentingnya pengetahuan ini bagi pembangunan sumber daya manusia di sektor pertanian dan kehutanan.

c. Tahap Refleksi

Untuk memperkuat pemahaman konseptual, kegiatan dilanjutkan dengan refleksi pembelajaran. Peserta didik diajak untuk mengidentifikasi jenis pohon lokal yang berpotensi dikembangkan di lingkungan sekitar sekolah atau lahan praktik, serta mendiskusikan pola agroforestri yang memungkinkan untuk diterapkan. Sejumlah kajian pendidikan menjelaskan bahwa refleksi tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga membantu peserta didik mengaitkan pengalaman nyata mereka dengan pengetahuan teoritis yang telah dipelajari. Dalam teori pembelajaran *experiential learning*, refleksi adalah tahap penting yang menghubungkan pengalaman konkret dengan abstraksi konsep sehingga memungkinkan peserta didik mengintegrasikan pembelajaran ke dalam pengetahuan yang aplikatif (Roberts et al., 2011).

Lebih lanjut, refleksi memungkinkan siswa melihat dampak langsung dari kegiatan yang mereka lakukan, termasuk pengenalan pohon lokal dalam sistem agroforestri. Hal ini membantu mereka tidak hanya memahami teknik tetapi juga makna ekologis dan fungsional dari pemilihan jenis pohon lokal dalam konteks lahan kering kepulauan. Refleksi dipandang sebagai proses kunci yang mendorong peserta didik untuk menganalisis pengalaman mereka secara kritis sehingga mereka dapat menerapkan pembelajaran tersebut dalam situasi nyata di masa depan (Ingles & Retallick, 2025). Berikut merupakan pertanyaan pemantik yang disajikan kepada peserta didik ketika tahap refleksi:



Quiz 2: Pohon Lokal
Sebutkan 2 pohon lokal yang cocok ditanam di Kupang!



Kuis 2: Agroforestri
? Agroforestri itu apa?

A. Tanaman jagung saja
itu disebut agroforestri, hanya
satu jenis tanaman saja.
Berbeda: jagal paku dan
menjadi kawasan lahan.

B. Gabungan pohon,
tanaman, dan ternak.
Bener! Agroforestri
menggabungkan berbagai
jenis tanaman dan hewan
untuk hasil optimal.

C. Sistem padi saja
itu juga agroforestri, dari padi
mendukung banyak air
yang bisa di daerah kering
seperti NTT.

Kepa yang bisa melakukan kegiatan agroforestri lebih baik dari monokultur?



Gambar 2. Pertanyaan pemantik yang ditujukan kepada peserta didik

d. Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan mengamati tingkat partisipasi peserta didik, respons selama kegiatan, serta pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan. Evaluasi juga dilakukan melalui pertanyaan lisan dan umpan balik dari peserta didik untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan perubahan sikap terkait pentingnya pohon lokal dan sistem agroforestri. Ketika materi pembelajaran relevan dengan pengalaman nyata peserta didik seperti pengenalan pohon lokal yang tumbuh di lingkungan mereka motivasi internal belajar cenderung meningkat, yang pada gilirannya mempengaruhi hasil evaluasi akademik (Østerlie & Kjelaas, 2019).



Gambar 3. Penyerahan secara simbolik bibit pohon lokal

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diakhiri dengan penyerahan bibit pohon lokal secara simbolik kepada pihak sekolah. Selain itu, penyerahan bibit pohon lokal juga menjadi bentuk penguatan kolaborasi antara tim pengabdian dan pihak sekolah. Bibit yang diterima diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran berkelanjutan, baik dalam kegiatan praktik siswa maupun sebagai bagian dari pengembangan kawasan hijau sekolah.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berfokus pada pengenalan pohon lokal dalam sistem agroforestri di wilayah lahan kering kepulauan. Melalui pendekatan edukatif dan partisipatif, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual mengenai agroforestri, tetapi juga mampu mengaitkan konsep tersebut dengan kondisi nyata lingkungan lahan kering kepulauan yang mereka hadapi. Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan secara bertahap, mulai dari persiapan, pelaksanaan, refleksi, hingga evaluasi, menunjukkan bahwa pembelajaran yang kontekstual dan berbasis pengalaman efektif dalam memperkuat pemahaman peserta didik. Tahap refleksi menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran karena mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, mengidentifikasi potensi pohon lokal, serta merancang kemungkinan penerapan sistem agroforestri yang adaptif dan produktif.

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian, disarankan agar program pengenalan pohon lokal dalam sistem agroforestri dapat dilanjutkan dan dikembangkan secara berkelanjutan di SMK Pertanian Pembangunan Kupang, khususnya melalui integrasi materi agroforestri dalam pembelajaran praktik dan kegiatan lahan sekolah. Selain itu, kegiatan serupa perlu diperluas dengan melibatkan lebih banyak peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardini, M., Marsela, A., Mustika, R., Subakti, R., & Suwardi, A. D. I. B. (2020). *Potensi pengembangan agroforestri berbasis tumbuhan buah lokal*. 17(1), 27–34.
- Ingles, D. M., & Retallick, M. S. (2025). *Reflective Practice in an Experiential Learning Program : An Exploratory Content Analysis of Reflective Writing in Experiential Learning Portfolios*. 66(2), 1–19.
- Rusadi, N., Ersani, E., Sihombing, D. E., Kertiyasa, I. K. Y. (2025). *Agroforestri Sebagai Media Pembelajaran Kontekstual*. 9(6), 1–12.
- Nurida, N. L., Mulyani, A., Widiastuti, F., & Agus, F. (2018). Potensi dan Model Agroforestri untuk Rehabilitasi Lahan Terdegradasi di Kabupaten Berau , Paser , dan Kutai Timur , Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 42(1), 13–26.
- Østerlie, O., & Kjelaas, I. (2019). *The Perception of Adolescents ' Encounter With a Flipped Learning Intervention in Norwegian Physical Education*. 4(October), 1–12. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00114>
- Priyadarshini, K. V. R., & Prins, H. H. T. (2025). *The Ecophysiological Role of Trees in Dryland Agroecosystems: Implications for Natural Resource Conservation and Sustainable Food Production in Sub-Saharan Africa*. 2, 1–27.
- Rend, F. J., Casas, A., Moreno-calles, A. I., Torres-garc, I., & Garc, E. (2020). *Traditional Agroforestry Systems and Conservation of Native Plant Diversity of Seasonally Dry Tropical Forests*.
- Roberts, T. G., Irani, T. A., & Rodriguez, M. T. (2011). *An Exploration of Reflection : Expression of Learning Style in an International Experiential Learning Context*. 52(3), 122–135. <https://doi.org/10.5032/jae.2011.03122>
- Satish, P., Madiwalar, A. F., Lallawmkimi, M. C., & Reddy, K. J. (2024). *Agroforestry: Multifunctional Benefits and Implementation Strategies*. 28(10), 1–12.
- Zulberti, E. (1990). Agroforestry education and training programs: an overview. *Agroforestry Systems*, 12(1), 13–40. <https://doi.org/10.1007/BF00055571>