

KONTRIBUSI MAHASISWA DALAM PENGELOLAAN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN: PROGRAM PENANAMAN POHON POHON DAN BUAH-BUAHAN DI KELURAHAN RINEGETAN TONDANO BARAT

Abdillah Renaldi Adiputra

Institut Agama Islam Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, Jl. Dr. S.H.

Sarundajang Kawasan Ring Road I Kota Manado, 95128

E-mail: abdilah.22126016@iain-manado.ac.id

Sukmariyanti Lahinda

Institut Agama Islam Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, Jl. Dr. S.H.

Sarundajang Kawasan Ring Road I Kota Manado, 95128

E-mail: sukmariyanti.22124006@gmail.com

Meli Pebriani Utia

Institut Agama Islam Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, Jl. Dr. S.H.

Sarundajang Kawasan Ring Road I Kota Manado, 95128

E-mail: meli.22123047@iain-manado.ac.id

Nadia Aluy

Institut Agama Islam Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, Jl. Dr. S.H.

Sarundajang Kawasan Ring Road I Kota Manado, 95128

E-mail: Nadia.22122011@iain-manado.ac.id

Nessa Alisya Samuel

Institut Agama Islam Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, Jl. Dr. S.H.

Sarundajang Kawasan Ring Road I Kota Manado, 95128

E-mail: nessa.22123099@iain-manado.ac.id

Sry Pobela

Institut Agama Islam Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, Jl. Dr. S.H.

Sarundajang Kawasan Ring Road I Kota Manado, 95128

E-mail: sry.22121033@iain-manado.ac.id

Jihan Fahira Makruf

Institut Agama Islam Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, Jl. Dr. S.H.

Sarundajang Kawasan Ring Road I Kota Manado, 95128

E-mail: jihan.22121012@iain-manado.ac.id

Jihati Hasanah

Institut Agama Islam Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, Jl. Dr. S.H.

Sarundajang Kawasan Ring Road I Kota Manado, 95128

E-mail: jihati.22123058@iain-manado.ac.id

Sumiati Burhan

Institut Agama Islam Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia, Jl. Dr. S.H.

Sarundajang Kawasan Ring Road I Kota Manado, 95128

E-mail: Sumiati.22125002@iain-manado.ac.id

ABSTRACT

The planting of fruit and timber seedlings by KKN students can contribute to sustainable environmental management through planting a fruits and timber in Rinegetan Village, West Tondano. This program aims to improve environmental quality, increase food security, and strengthen social cohesion in the local community through a participatory action research approach. Planting fruit and timber seedlings actively involves the community through the processes of observation, planning, implementation, and evaluation. In addition, to provide ecological benefits such as carbon sequestration and water regulation, this activity also increases ecological awareness and the community's sense of ownership of the environment. The results indicate that a sustainable and effective long-term micro-development model based on the environment can be built with support from the government and community, as well as good collaboration between students and various stakeholders. The program underscores the importance of collaborating with various parties for conservation and preservation.

Keywords: Sustainable Environmental Management, Planting, Participatory Action Research (PAR), Fruits and Timber, Food Security, Social Cohesion.

ABSTRAK

Program penanaman bibit buah-buahan dan kayu dari mahasiswa KKN dapat berkontribusi pada pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan melalui penanaman pohon dan buah-buahan di Kelurahan Rinegetan, Tondano Barat. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan, meningkatkan ketahanan pangan, dan memperkuat kohesi sosial masyarakat setempat melalui pendekatan penelitian tindakan partisipatif. Penanaman buah-buahan dan kayu melibatkan masyarakat secara aktif melalui proses observasi, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Selain memberikan manfaat ekologis seperti penyerapan karbon dan pengaturan tata air, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran ekologis dan rasa kepemilikan komunitas terhadap lingkungan. Hasilnya menunjukkan bahwa model pembangunan mikro berbasis lingkungan yang berkelanjutan dan efektif dalam jangka panjang dapat dibangun dengan dukungan dari pemerintah dan masyarakat serta kerja sama yang baik antara mahasiswa dan berbagai pemangku kepentingan. Program ini menegaskan bahwa berkolaborasi dengan berbagai pihak sangat penting untuk konservasi dan pelestarian.

Kata kunci: Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan, Penanaman, Penelitian Tindakan Partisipatif (PAR), Buah-buahan dan Kayu, ketahanan pangan, Kohesi Sosial.

PENDAHULUAN

Isu lingkungan telah menjadi masalah multidimensi yang mendapat perhatian global secara intensif. Di Indonesia, kerusakan lingkungan terus meningkat akibat pembangunan fisik, alih fungsi lahan, dan eksploitasi sumber daya alam berlebihan, dengan dampak nyata berupa berkurangnya tutupan

vegetasi, peningkatan suhu mikro, penurunan daya resapan air, abrasi pantai, hingga bencana banjir dan tanahlongsor. Kondisi ini menuntut keterlibatan berbagai pihak, termasuk perguruan tinggi, dalam gerakan penyelamatan lingkungan yang kolaboratif dan berkelanjutan. Penanaman pohon menjadi strategi sederhana namun efektif, tidak hanya berfungsi ekologis seperti menyerap karbon, menghasilkan oksigen, mengatur tata air, memperbaiki struktur tanah, dan menjaga keanekaragaman hayati tetapi juga memiliki dimensi sosial sebagai sarana edukasi dan peningkatan kesadaran ekologis. Melalui kegiatan ini, perguruan tinggi dapat berperan penting dalam pengabdian masyarakat sekaligus menanamkan nilai kepedulian lingkungan kepada sivitas akademika (Tina et al., 2025).

Hafid (2025) telah berhasil menunjukkan bahwa kegiatan menanam bibit tumbuhan baik pohon maupun buah-buahan dapat berdampak signifikan terhadap lingkungan. Misalnya, program Aksi Hijau di Desa Kampili, Kabupaten Gowa, yang berhasil menanam pohon buah seperti jeruk, rambutan, jambu biji, sirsak serta mampu membuat Desa Kampili lebih tangguh secara ekologis dan sosial terhadap lingkungan. Pada akhirnya, kolaborasi sinergis antara mahasiswa sebagai agen perubahan, masyarakat sebagai pemilik wilayah, dan lembaga pemerintah (BPTH Wilayah II) sebagai mitra pendukung telah melahirkan sebuah model mikro pembangunan partisipatif yang holistik. Program ini telah menumbuhkan kesadaran ekologis, memperkuat rasa kepemilikan, serta menghidupkan kembali semangat gotong royong. Kontribusinya terletak pada pengembangan model pembangunan partisipatif berbasis ekologi, yang memadukan pelestarian lingkungan, peningkatan ketahanan pangan, dan penguatan kohesi sosial.

Penanaman bibit juga dilaksanakan dalam konteks penanggulangan abrasi dan meningkatkan ketahanan ekosistem pesisir. Penanaman bibit mangrove di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, berhasil menanam lebih dari 150 bibit mangrove menunjukkan bahwa kegiatan ini dapat memberi dampak yang signifikan bagi lingkungan pesisir serta meningkatkan kesadaran Masyarakat terhadap pentingnya menjaga alam di pesisir. Oleh karena itu, diperlukan program lanjutan seperti pelatihan pengelolaan hutan mangrove, penelitian terhadap efektivitas rehabilitasi mangrove, serta upaya edukasi berkelanjutan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan ekosistem pesisir dapat tetap lestari, memberikan manfaat bagi generasi mendatang, serta mendukung kesejahteraan masyarakat setempat melalui pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan (Nurhasanah et al., 2025).

Dalam konteks ini, Penanaman pohon dan bibit tumbuhan, menjadi cara yang mudah dan efektif untuk mengatasi berbagai masalah lingkungan dalam situasi seperti ini. Selain menghasilkan keuntungan ekologis seperti penyerapan karbon, peningkatan oksigen, pengaturan tata air, dan perlindungan keanekaragaman hayati, kegiatan ini juga memiliki efek sosial melalui peningkatan pengetahuan dan kesadaran ekologis masyarakat. Perguruan tinggi menjadi penting dalam upaya ini karena mereka dapat mengubah sesuatu dan mendorong perubahan dengan menggabungkan pekerjaan akademik dengan pengabdian

masyarakat untuk mencapai keberlanjutan lingkungan. Selain itu, membangun model pembangunan yang partisipatif dan berkelanjutan memerlukan kerja sama dari berbagai pihak, seperti masyarakat lokal, lembaga pemerintah, dan akademisi. Model ini dapat meningkatkan rasa kepemilikan dan semangat gotong royong dalam menghadapi masalah lingkungan.

Kecamatan Tondano Barat merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Minahasa yang terletak antara 1240 880 - 1240 920 Bujur Timur dan 10 290 Lintang Utara - 10 320 Lintang Selatan, memiliki luas wilayah 22,425 Km². Luas wilayah itu terbagi atas 9 Desa dan 39 Jaga/Lingkungan dengan jumlah penduduk 20.848 jiwa (Frenaldy Wahyudi Wenas, 2022). Hasil diskusi dengan pemerintah setempat menunjukkan bahwa terdapat beberapa titik lahan kosong yang belum dimanfaatkan secara optimal di Kecamatan Tondano Barat, lebih tepatnya di Kelurahan Rinegetan. Lahan-lahan ini berpotensi mengalami degradasi jika tidak ada upaya penghijauan. Oleh karena itu, area-area ini dipilih sebagai lokasi strategis untuk program penanaman bibit. Berlandaskan diskusi dengan ibu lurah Rinegetan, program ini mendapat sambutan positif karena sejalan dengan visi pemerintah kelurahan untuk menciptakan lingkungan yang lebih hijau dan produktif. Masyarakat juga menunjukkan antusiasme tinggi untuk berpartisipasi dalam program ini, terutama karena adanya manfaat ekonomi jangka panjang dari bibit buah-buahan.

Program penanaman bibit pohon dan buah-buahan Kelurahan Rinegetan memiliki tujuan yang luas dan berfokus pada keberlanjutan sosial dan ekonomi serta aspek ekologis. Dalam penelitian ini, indikator keberhasilan akan dievaluasi melalui tujuan ini. Meningkatkan tutupan lahan hijau di wilayah kelurahan adalah tujuan utama dari aspek lingkungan. Tujuan penanaman bibit buah-buahan, seperti alpukat, mangga, atau jambu, adalah untuk menghasilkan keuntungan ekonomi bagi masyarakat dalam jangka panjang. Keterlibatan warga, tokoh masyarakat, dan pemerintah kelurahan dari tahap perencanaan hingga penanaman adalah bukti nyata semangat kerja sama dan kolaborasi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam artikel ini Adalah pendekatan kualitatif. Penelitian Tindakan Partisipatif (PAR) dipilih untuk melaksanakan program pengabdian dan penulisan artikel ini karena fakta bahwa keberhasilan program lingkungan berkelanjutan sangat bergantung pada kerja sama, pemberdayaan, dan kepemilikan masyarakat.

PAR (Participatory Action Research) adalah penelitian yang menempatkan masyarakat bukan sekedar objek penelitian, namun juga pelaku, periset dan penerima manfaat dari penelitian. Masyarakat bukan sekedar sumber data penelitian akan tetapi pengolah data, perancang hipotesis, pelaku penelitian dan pengambil keputusan yang memiliki peran dan kuasa yang sama dengan peneliti. Langkah-langkah prosedur Penelitian Tindakan menurut Lewin di Siswadi sebagai berikut: 1) Perencanaan (Planning) yaitu langkah yang dilakukan ketika akan

memulai tindakan. 2) Pelaksanaan Tindakan (Acting) yaitu pelaksanaan skenario yang telah dibuat. 3) Pengamatan (Observing) adalah proses mencermati jalannya pelaksanaan tindakan. d) Refleksi (Reflecting) dikenal dengan peristiwa perenungan adalah langkah mengingat kembali kegiatan yang sudah dilaksanakan. Dalam setiap prosesnya masyarakat harus terlibat secara aktif dan maksimal. Bagi Lewin, keterlibatan masyarakat merupakan bagian paling penting dalam penelitian partisipatif (Siswadi & Syaifuddin, 2024).

Tujuan utama penggunaan metode PAR dalam konteks KKN di Kelurahan Rinegetan adalah PAR menekankan kerja sama sinergis antara mahasiswa sebagai perubahan, masyarakat sebagai pemilik wilayah, dan lembaga pemerintah (seperti) sebagai mitra pendukung. Ini terlihat di setiap fase program, mulai dari berbicara dengan masyarakat tentang program penanaman, membuat rencana khusus, dan melakukan tindakan di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Rinegetan di Tondano Barat terutama terlibat dalam program penanaman dan distribusi bibit tanaman buah dan pohon kayu. Tujuan dari proyek ini adalah untuk membantu menjaga lingkungan dan memberikan peluang untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pertanian yang berkelanjutan. Mahasiswa, pemerintah, petani setempat, dan warga sekitar dilibatkan dalam pelaksanaan yang telah direncanakan.

Tahap Observasi

Pada minggu pertama kegiatan KKN, para mahasiswa melaksanakan observasi langsung ke lokasi untuk menganalisis potensi lahan serta seberapa besar minat warga terhadap aktivitas penghijauan. Melalui wawancara dengan pejabat desa, kelompok petani, dan beberapa.

penduduk, terungkap fakta bahwa banyak lahan pekarangan yang belum dimanfaatkan secara optimal. Penduduk juga menunjukkan ketertarikan yang tinggi dalam menanam tanaman produktif yang bisa memberikan manfaat ekonomi di masa yang akan datang. Berdasarkan hasil temuan tersebut, mahasiswa merancang suatu program untuk menanam bibit buah-buahan dan pohon kayu, dengan memilih jenis tanaman yang cocok dengan karakteristik tanah serta iklim di Rinegetan, Tondano Barat, seperti mangga, alpukat, durian, serta jenis pohon kayu seperti tabebuaya dan cempaka.



Gambar 1. Diskusi dengan Masyarakat terkait Program Penanaman

Tahap Perencanaan

Setelah masyarakat memiliki kebutuhan yang jelas, mahasiswa menyusun rencana program yang mendetail dengan mencakup berbagai hal penting, di mulai dari identifikasi lokasi penanaman bersama dengan perangkat desa dan petani lokal, kemudian mengajukan permohonan bibit di Persemaian Permanen BPDASHL Tondano, Kima Atas. Selanjutnya, pembagian peran antara mahasiswa yang akan disalurkan kepada masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Setelah itu, menyusun jadwal kegiatan serta sistem perawatan tanaman setelah penanaman. Selanjutnya, rencana program tersebut disampaikan dalam forum musyawarah desa untuk mendapat persetujuan dan dukungan penuh dari masyarakat serta pihak pemerintah setempat. Respon dan pendapat dari masyarakat serta pihak pemerintah setempat yang mendukung dengan penuh atas program unggulan tersebut dan tentu masyarakat yang memberi respon positif terhadap program unggulan penanaman bibit buah dan kayu.

Proses pengajuan bibit di Persemaian Permanen BPDASHL Tondano, Kima Atas berjalan lancar serta memfasilitasi para mahasiswa KKN dengan menyediakan 7 jenis tanaman yaitu buah-buahan seperti mangga, alpukat, klengkeng, durian dan manggis serta jenis kayu antara lain kayu cempaka dan tabebuya. Para fasilitator juga memberi arahan untuk cara penanaman beserta jenis pupuk yang diperlukan. Proses pengambilan bibit dilaksanakan dengan bantuan Pemuda Remaja Masjid Jami Al-Hijrah Rinegetan.



Gambar 2. Proses Pembuatan Bibit Tanaman di Persemaian permanen BPDASHL Tondano, Kima Atas

Tahap Pelaksanaan

Penanaman dan penyebaran bibit dilakukan dengan penuh kerja sama di berbagai tempat, seperti pekarangan rumah penduduk, area kosong, dan perkebunan yang dikelola oleh pemerintah setempat. Para mahasiswa bekerja sama dengan masyarakat untuk menyiapkan lahan dan menanam bibit yang telah ditentukan. Penanaman pertama dilakukan di Kantor Lurah Rinegetan. Di Lokasi tersebut, berbagai jenis buah seperti mangga, manggis, klengkeng, alpukat, yang telah ditanam, jenis tanaman kayu seperti tabebuya dan cempaka, akan diberikan kepada warga setempat oleh pemerintah kelurahan. Kegiatan ini diadakan di Kantor Lurah, Kantor Camat, dan area sekitar Masjid Jami Al-Hijrah Rinegetan.

Selain acara penanaman massal, mahasiswa KKN juga membagikan bibit kepada warga yang ingin menanam di pekarangan mereka. Masyarakat yang menerima bibit mendapatkan panduan sederhana terkait teknik penanaman, pemupukan, serta perawatan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Dalam kegiatan ini, mahasiswa berperan sebagai pendamping dan fasilitator, sedangkan masyarakat berfungsi sebagai pelaku utama di lapangan.



Gambar 3. Pemberian Bibit Tanaman ke Pemerintah Setempat



Gambar 4. Proses Penanaman Bibit di Wilayah Rinegetan, Tondano Barat

Tahap Evaluasi

Setelah program berakhir, mahasiswa KKN bersama dengan perangkat desa, petani, dan anggota masyarakat yang menerima bibit melakukan evaluasi untuk menilai pencapaian kegiatan serta tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan, seperti cuaca, pasokan air, dan teknik perawatan tanaman

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias dan akan terus merawat tanaman hingga dapat menghasilkan panen. Pemerintah desa juga menyatakan bahwa mereka berencana untuk menjadikan kegiatan ini sebagai

program tahunan yang berkelanjutan untuk memperluas wilayah penghijauan dan meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat.

Di Rinegetan, Tondano Barat, program penanaman dan pembagian bibit buah dan kayu dapat berdampak ekonomi jangka panjang bagi masyarakat setempat. Dengan bantuan inisiatif ini, kelompok tani baru akan terbentuk dengan tujuan mengembangkan tanaman buah dan kayu. Dengan manajemen profesional, kelompok ini dapat membangun sistem agroforestri yang berfokus pada ekonomi dan keberlanjutan lingkungan.

Menurut Rivaei dan Tamrin di Isra, sistem agroforestri merupakan bentuk pemanfaatan lahan yang dikembangkan untuk memberikan manfaat ekonomi, ekologi dan sosial sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Selain memiliki peran untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat agroforestri juga menjamin ketersediaan pangan yang cukup dan mampu berperan sebagai penyediaan bahan baku untuk bahan bakar nabati dan fungsi ekologis bagi Masyarakat (Isra et al., 2024).

KESIMPULAN

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dijalankan oleh mahasiswa Posko 9 di Kelurahan Rinegetan, Tondano Barat, telah menunjukkan bahwa mahasiswa dapat membantu mengelola lingkungan secara berkelanjutan dengan menanam pohon dan menanam buah-buahan. Kegiatan ini adalah tanggapan terhadap masalah lingkungan lokal seperti penurunan tutupan vegetasi dan kebutuhan akan pemanfaatan lahan kosong yang optimal. Secara keseluruhan, model mikro pembangunan partisipatif berbasis ekologi telah dikembangkan oleh program ini. Model ini memadukan pelestarian lingkungan, peningkatan ketahanan pangan, dan peningkatan kohesi sosial. Pemerintah setempat dan masyarakat sekitar mendukung program sepenuhnya, seperti yang ditunjukkan oleh hasil evaluasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh hormat dan rasa terima kasih yang tulus, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh masyarakat desa, Kepala Kelurahan beserta staf kelurahan, tokoh agama, dan pengurus masjid yang terdiri dari para ibu dan bapak dari Majelis Ta'lim Masjid Jami' Al Hijrah, serta para pemuda dan remaja Masjid Jami' Al Hijrah Rinegetan Tondano Barat. Terima kasih atas dukungan, kerja sama, serta kesempatan yang telah diberikan selama pelaksanaan program KKN ini. Tanpa bantuan dan kebersamaan dari Bapak/Ibu semuanya, kegiatan ini tidak akan berjalan lancar dan berhasil. Semoga semua kebaikan dan keikhlasan yang telah diberikan oleh Bapak/Ibu semuanya mendapat balasan yang berlimpah dari Allah SWT.

REFERENCES

- Frenaldy Wahyudi Wenas, S. T. S. (2022). *Kecamatan Tondano dalam Angka 2022 (Tonado Barat District in Figures)*.
- Hafid, A. S. (2025). Pelestarian Lingkungan melalui Pembagian dan Penanaman Bibit Buah di Desa Kampili , Kabupaten Gowa : Program Aksi Hijau IMM Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar. *Madaniya*, 6(3), 1504–1513.
<https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/1335>
- Isra, A., Nurdin, A. S., & Tamrin, M. (2024). Pengelolaan Dan Pengembangan Agroforestri Di Desa Laromabati Kecamatan Kayoa Utara. *Jurnal Forest Island*, 2(2), 19–24. <https://doi.org/10.33387/foris.v2i2.161>
- Nurhasanah, N., Setiawan, A. D., Samudra, A., Aulia, W. O. Y. P., Suantania, I. A. Z., & Silalahi, N. F. (2025). Giat Penanaman Pohon Mangrove di Pantai Bintang, Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *Jurnal Media Abdimas*, 4(2), 9–15.
[file:///C:/Users/HP/Downloads/4746-Article Text-7869-1-10-20250430.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/4746-Article%20Text-7869-1-10-20250430.pdf)
- Siswadi, S., & Syaifuddin, A. (2024). Penelitian Tindakan Partisipatif Metode Par (Participatory Action Research) Tantangan dan Peluang dalam Pemberdayaan Komunitas. *Ummul Qura Jurnal Institut Pesantren Sunan Drajat (INSUD) Lamongan*, 19(2), 111–125. <https://doi.org/10.55352/uq.v19i2.1174>
- Tina, M., Yuniarti. Zs, N., Lantowa, F. D., & Ranidiah, F. (2025). Perbaikan Lingkungan Melalui Penanaman Pohon Kolaborasi Mahasiswa Pertukaran dan Pecinta Alam di Univesitas Muhammadiyah Gorontalo. *RENATA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, 3(2).
<https://doi.org/10.61124/1.renata.189>