

ISSN (Online) 3090-7284, DOI: 10.25134/bakti.v1i3.51

Bakti Lestari
Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan

Available online at: https://bakti.uniku.ac.id/

Volume 1
Issue 3
September 2025
Page. 266-271

Pemberdayaan Desa Kawalimukti Melalui Hidroponik dan Penanaman Pohon untuk Pelestarian Lingkungan

Dadan Nugraha*, Habi Triyandani, Abyt Elsandhy Rubaetil Kandias, Melda Indah Cahyani, Inda Putri Permatasari, Aditya Erlangga, Alpiona Gita Arwinda, Elisa Penti Yuliani, Encep Saiful Hamzah, Fitiya Dartina, Hana Rohadatul Aisy, Hasbi Ahmad Sulistya, Idham Fikra Nur Alifia, Ikmal Lesmana, Mohamad Agin Triansyah, Muhamad Azis Taufik, Muhamad Tri Taufik, Nadilla Bintang Maharani, Neng Ratna Sari, Sri Hartati, Vilah Restu Pebrian.

Universitas Kuningan, Kuningan, Indonesia
*dadan.nugraha@uniku.ac.id

* Corresponding author

https://doi.org/10.25134/bakti.v1i3.51

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian di Desa Kawalimukti dilatarbelakangi oleh tantangan dalam pemanfaatan lahan pertanian akibat keterbatasan lahan dan perubahan iklim. Program ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui pengembangan pertanian hidroponik dan penanaman pohon, yang diharapkan dapat meningkatkan ketahanan pangan dan kelestarian lingkungan. Metode yang digunakan mencakup pembuatan instalasi hidroponik di SDN 2 Kawalimukti, penanaman bibit anggur, serta distribusi dan penanaman bibit pohon di tiga dusun. Selama pelaksanaan, partisipasi masyarakat sangat antusias, dengan hasil yang menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola pertanian modern. Dampak dari kegiatan ini terlihat dari keberhasilan sistem hidroponik yang berfungsi baik dan penanaman pohon yang mulai memberikan dampak positif pada lingkungan. Kesimpulan dari program ini adalah bahwa pendekatan partisipatif berhasil mencapai tujuan pemberdayaan dan meningkatkan kesadaran lingkungan. Untuk tindak lanjut, disarankan agar program serupa dikembangkan lebih lanjut dengan fokus pada diversifikasi tanaman dan peningkatan kapasitas masyarakat dalam teknologi pertanian.

Kata Kunci: Hidroponik; Kawalimukti; pemberdayaan masyarakat; penanaman pohon.

ABSTRACTS

The community service activity in Kawalimukti Village was motivated by the challenges in utilizing agricultural land due to land limitations and climate change. The program aimed to empower the community through the development of hydroponic farming and tree planting, expected to improve food security and environmental sustainability. The method used included the construction of hydroponic installations at SDN 2 Kawalimukti, grape seedling planting, and the distribution and planting of tree seedlings in three hamlets. During implementation, community participation was highly enthusiastic, with results showing an increase in community understanding and skills in modern farming management. The impact of this activity is evident in the successful functioning of the hydroponic system and tree planting, which has begun to positively affect the environment. The conclusion of this program is that the participatory approach successfully achieved empowerment goals and increased environmental awareness. For follow-up, it is recommended that similar programs be further developed with a focus on crop diversification and enhancing community capacity in agricultural technology.

Keyword: hydroponics; community empowerment; Kawalimukti; tree planting

Copyright © 2025, The Author(s).
Published by Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Kuningan. This is an open access article under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

PENDAHULUAN

Desa Kawalimukti, yang resmi berdiri sebagai hasil pemekaran dari Desa Kawali pada tahun 1982, memiliki hubungan sejarah yang erat dengan Desa Kawali, termasuk dalam hal nilai-nilai yang diwarisi bersama. Desa ini menjadi bagian penting dari ibu kota Kecamatan Kawali dan berperan strategis dalam pengembangan wilayah, khususnya di sektor pendidikan yang didukung oleh fasilitas pendidikan yang lengkap dari jenjang dasar hingga menengah atas. Namun, di balik potensi tersebut, Desa Kawalimukti menghadapi tantangan signifikan dalam pemanfaatan lahan untuk pertanian.

Dengan topografi yang beragam pada ketinggian 400 meter di atas permukaan laut, Desa Kawalimukti memiliki berbagai jenis lahan, mulai dari dataran hingga wilayah berbukit, serta tanah yang bervariasi dari kering hingga basah. Meskipun demikian, keberagaman ini menghadirkan kendala tersendiri, terutama dalam keterbatasan lahan yang layak untuk pertanian. Situasi ini diperburuk oleh perubahan iklim yang mengakibatkan ketidakpastian dalam produksi pertanian, sehingga masyarakat kesulitan memenuhi kebutuhan pangan secara berkelanjutan.

Untuk menghadapi tantangan ini, diperlukan pendekatan inovatif yang mendukung keberlanjutan pertanian di Desa Kawalimukti. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan pertanian hidroponik dan penanaman pohon. Hidroponik, sebagai metode bercocok tanam tanpa tanah, sangat sesuai untuk diterapkan di Desa Kawalimukti, mengingat keterbatasan lahan pertanian yang ada. Di samping itu, program penanaman pohon menjadi langkah penting dalam upaya pelestarian lingkungan, seiring dengan iklim tropis desa yang memiliki suhu rata-rata 25–30°C, ideal untuk pertumbuhan berbagai jenis tanaman.

Program pemberdayaan masyarakat melalui hidroponik dan penanaman pohon ini tidak hanya dirancang untuk meningkatkan ketahanan pangan di Desa Kawalimukti, tetapi juga untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup. Dengan program ini, diharapkan dapat tercipta solusi jangka panjang yang mampu mengatasi masalah keterbatasan lahan pertanian serta tantangan perubahan iklim, sekaligus mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh.

Lebih lanjut, semangat yang dipegang oleh masyarakat Desa Kawalimukti, sebagaimana tercermin dalam semboyan "Tarapti Wibawa Mukti," menjadi fondasi penting bagi pelaksanaan program ini. Dengan ketekunan, dedikasi, dan komitmen yang tinggi, masyarakat diharapkan mampu mencapai kemakmuran dan kesejahteraan bersama melalui upaya pelestarian lingkungan dan pengembangan teknologi pertanian yang inovatif.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan langsung masyarakat Desa Kawalimukti dalam kegiatan pemberdayaan yang difokuskan pada pengembangan pertanian hidroponik dan penanaman pohon. Metode yang digunakan terdiri dari tiga kegiatan utama, yaitu pembuatan sistem hidroponik, penanaman bibit anggur, serta distribusi dan penanaman bibit pohon di seluruh dusun yang ada di Desa Kawalimukti.

1) Pembuatan Sistem Hidroponik di SDN 2 Kawalimukti

Kegiatan pertama melibatkan pembuatan sistem hidroponik di lingkungan SDN 2 Kawalimukti. Proses ini dimulai dengan pelatihan kepada siswa, guru, dan masyarakat setempat tentang teknik dasar hidroponik, mulai dari persiapan alat dan bahan, hingga perawatan tanaman. Sistem hidroponik yang dibuat kemudian dipantau secara berkala untuk memastikan pertumbuhan tanaman yang optimal serta untuk memberikan pembelajaran langsung kepada siswa mengenai pertanian modern.

2) Penanaman Bibit Anggur di SDN 2 Kawalimukti

Setelah pembuatan sistem hidroponik, kegiatan dilanjutkan dengan penanaman bibit anggur di area yang telah disediakan di SDN 2 Kawalimukti. Penanaman ini dilakukan dengan melibatkan siswa dan tenaga pendidik sebagai bagian dari upaya edukasi dan pelatihan praktis dalam pengelolaan tanaman buah. Bibit anggur dipilih karena kesesuaian dengan kondisi iklim dan potensi ekonomisnya. Pemantauan rutin dilakukan untuk mengawasi pertumbuhan bibit dan memberikan intervensi jika diperlukan.

3) Distribusi dan Penanaman Bibit Pohon di Masing-Masing Dusun di Kawalimukti

Kegiatan terakhir adalah distribusi dan penanaman bibit pohon di tiga dusun yang berada di Desa Kawalimukti. Setiap dusun menerima lima bibit pohon yang dipilih berdasarkan jenis yang sesuai dengan kondisi tanah dan iklim setempat. Penanaman dilakukan oleh masyarakat setempat dengan bimbingan dari tim pelaksana untuk memastikan prosedur penanaman yang benar. Kegiatan ini bertujuan untuk mendukung upaya reboisasi dan pelestarian lingkungan di Desa Kawalimukti.

Setiap kegiatan dalam metode ini dirancang untuk memaksimalkan partisipasi masyarakat dan memberikan dampak langsung dalam peningkatan keterampilan serta kesejahteraan masyarakat Desa Kawalimukti. Evaluasi dilakukan melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan peserta untuk menilai keberhasilan kegiatan dan mendapatkan umpan balik untuk pengembangan program di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Kawalimukti, sebelum dimulainya kegiatan pengabdian, menghadapi beberapa permasalahan mendasar terkait dengan pemahaman masyarakat akan pentingnya kesehatan lingkungan serta keterbatasan pengetahuan tentang teknologi pertanian modern. Sebagian besar warga, terutama di sekitar SDN 2 Kawalimukti, masih menggunakan metode pertanian tradisional yang memerlukan lahan luas, sementara lahan yang tersedia semakin terbatas akibat pertumbuhan penduduk dan pembangunan infrastruktur. Kurangnya pemahaman ini menyebabkan rendahnya kesadaran terhadap pentingnya upaya pelestarian lingkungan, termasuk melalui penanaman pohon dan penerapan sistem pertanian yang efisien seperti hidroponik.

Kondisi awal ini juga terlihat dari minimnya upaya masyarakat dalam memanfaatkan lahan terbatas untuk kegiatan pertanian yang lebih produktif. Tidak adanya pemahaman yang mendalam tentang teknik pertanian modern, seperti hidroponik, membuat masyarakat terus bergantung pada metode konvensional yang kurang efisien. Selain itu, kurangnya kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan tercermin dari minimnya inisiatif penanaman pohon di area sekitar desa, yang seharusnya dapat membantu menjaga keseimbangan ekosistem lokal.

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pembuatan hidroponik dan penanaman pohon di Desa Kawalimukti dilaksanakan dalam tiga tahapan utama, yang dimulai pada tanggal 28 Juli 2024 dan berakhir pada 09 Agustus 2024. Setiap tahapan dirancang untuk menjawab permasalahan yang dihadapi masyarakat desa, terutama dalam hal pemanfaatan lahan dan peningkatan kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan.

Pada tahap pertama kegiatan yang dilaksanakan pada tanggal 28 Juli 2024 di SDN 2 Kawalimukti, dilakukan pembuatan sistem hidroponik. Kegiatan ini berlangsung selama satu hari dan melibatkan praktek langsung pembuatan instalasi hidroponik, mulai dari persiapan bahan, perakitan sistem, hingga penanaman benih sayuran. Selama pelatihan, siswa dan guru diajarkan cara memantau pertumbuhan tanaman serta mengatasi berbagai masalah yang mungkin muncul selama proses budidaya. Hasil dari tahap ini adalah terciptanya instalasi hidroponik yang siap digunakan dan dioperasikan di sekolah, memberikan pengalaman praktis bagi peserta dalam menerapkan teknologi pertanian modern.



Gambar 1. Pembuatan Hidroponik

Tahap kedua dilaksanakan pada tanggal 05 Agustus 2024, juga di SDN 2 Kawalimukti. Pada tahap ini, dilakukan penanaman bibit anggur di halaman sekolah. Kegiatan ini berlangsung selama satu hari, dimulai dengan penjelasan singkat mengenai teknik penanaman anggur yang benar, pemilihan bibit yang berkualitas, dan persiapan lahan. Setelah penjelasan tersebut, para peserta yang terdiri dari siswa dan masyarakat setempat,

langsung terlibat dalam proses penanaman bibit anggur. Penanaman dilakukan dengan menerapkan teknik yang telah diajarkan oleh para ahli. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pengetahuan praktis kepada peserta mengenai budidaya tanaman buah yang memiliki nilai ekonomis tinggi, serta meningkatkan keterampilan mereka dalam mengelola tanaman anggur secara mandiri.



Gambar 2. Penanaman bibit anggur

Tahap ketiga dan terakhir dari kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 09 Agustus 2024, dengan fokus pada distribusi dan penanaman bibit pohon di tiga dusun di Desa Kawalimukti, yaitu Dusun Pogorsari, Kilayugung, dan Singandaru. Setiap dusun menerima lima bibit pohon yang telah dipilih berdasarkan kondisi tanah dan iklim setempat. Kegiatan ini juga berlangsung selama satu hari dan melibatkan partisipasi aktif warga setempat. Penanaman bibit dilakukan bersama-sama dengan pengawasan dari tim pelaksana untuk memastikan bahwa bibit pohon ditanam dengan teknik yang benar dan sesuai dengan kondisi lingkungan. Tahap ini bertujuan untuk mendukung upaya reboisasi dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan, serta berkontribusi dalam menciptakan lingkungan yang lebih hijau dan sehat bagi generasi mendatang.

Partisipasi dan Peran Mitra

Mitra utama dalam kegiatan ini adalah SDN 2 Kawalimukti dan masyarakat dari lima dusun di Desa Kawalimukti. Pihak sekolah berperan aktif dalam menyediakan tempat dan fasilitas untuk pelaksanaan kegiatan, serta membantu mengorganisir siswa dan masyarakat yang berpartisipasi. Selain itu, dukungan dana untuk pembelian bibit dan peralatan hidroponik sebagian besar diperoleh dari kontribusi masyarakat dan donatur lokal.

Selama pelaksanaan kegiatan, partisipasi masyarakat sangat antusias, terutama dalam tahap pembuatan sistem hidroponik dan penanaman pohon. Masyarakat menunjukkan keinginan yang kuat untuk belajar dan menerapkan teknologi baru, meskipun sebelumnya mereka memiliki pemahaman yang terbatas. Respon mitra secara keseluruhan sangat positif, dengan banyak peserta yang menyatakan kegiatan ini memberikan wawasan baru dan bermanfaat bagi mereka.

Hasil Pelaksanaan Program

Setelah program dilaksanakan, terjadi perubahan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan masyarakat Desa Kawalimukti. Peningkatan pengetahuan tentang pentingnya kesehatan lingkungan terlihat dari partisipasi aktif dalam setiap kegiatan. Sistem hidroponik yang telah dipasang di SDN 2 Kawalimukti berhasil meningkatkan minat siswa terhadap pertanian modern. Bibit anggur yang ditanam juga menunjukkan pertumbuhan yang baik, memberikan harapan akan panen yang produktif di masa depan. Penanaman bibit pohon di masing-masing dusun berjalan lancar, dengan bibit yang tumbuh subur dan mulai memberikan dampak positif pada lingkungan setempat.

Program ini memberikan banyak pelajaran berharga, terutama mengenai pentingnya keterlibatan langsung masyarakat dalam setiap tahap kegiatan. Keterlibatan ini tidak hanya meningkatkan keberhasilan program, tetapi juga memperkuat kesadaran dan tanggung jawab masyarakat terhadap lingkungan mereka. Selain itu, program ini menunjukkan bahwa dengan dukungan yang tepat, masyarakat pedesaan dapat mengadopsi teknologi modern yang bermanfaat untuk meningkatkan kesejahteraan mereka. Tim pelaksana juga belajar tentang pentingnya fleksibilitas dan adaptasi terhadap kondisi lokal, serta perlunya evaluasi terusmenerus untuk memperbaiki dan mengembangkan program yang telah dilaksanakan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desa Kawalimukti menunjukkan bahwa target kegiatan berhasil dicapai dengan baik, terutama dalam meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pelestarian lingkungan melalui penanaman pohon dan pengenalan sistem hidroponik. Metode yang digunakan, yaitu pembuatan hidroponik di SDN 2 Kawalimukti, penanaman bibit anggur, dan distribusi bibit pohon ke dusun-dusun, sangat sesuai dengan permasalahan keterbatasan lahan dan kebutuhan akan teknologi pertanian yang efisien di desa ini. Kontribusi utama kegiatan ini terlihat dari peningkatan pengetahuan praktis masyarakat tentang budidaya tanaman yang bernilai ekonomis dan langkah-langkah pelestarian lingkungan, yang memberikan dampak positif jangka panjang bagi keberlanjutan pertanian di wilayah tersebut. Namun, terdapat keterbatasan dalam pelaksanaan, terutama terkait dengan waktu yang terbatas untuk penanaman bibit dan kurangnya akses terhadap teknologi pendukung yang lebih canggih, yang memerlukan perhatian lebih pada program lanjutan di masa depan.

Saran untuk kegiatan pengabdian selanjutnya di Desa Kawalimukti meliputi pengembangan program pelatihan lanjutan yang lebih intensif, terutama dalam pengelolaan dan pemeliharaan sistem hidroponik serta budidaya tanaman buah seperti anggur. Mengingat keterbatasan waktu yang dialami pada kegiatan sebelumnya, disarankan agar program berikutnya dilaksanakan dengan durasi yang lebih panjang untuk memastikan pemahaman dan keterampilan masyarakat semakin matang. Selain itu, perlu diupayakan peningkatan akses masyarakat terhadap teknologi pertanian modern dan sarana pendukung lainnya, seperti alat monitoring pertumbuhan tanaman dan sistem irigasi yang efisien. Potensi lain yang dapat diangkat pada kegiatan pengabdian mendatang adalah pengenalan teknik pengolahan hasil pertanian, sehingga masyarakat tidak hanya fokus pada produksi tetapi juga mampu meningkatkan nilai tambah produk mereka melalui pengemasan dan pemasaran yang lebih baik. Dukungan berkelanjutan dari pihak pemerintah daerah dan institusi pendidikan juga diperlukan untuk memastikan keberlanjutan dan keberhasilan program pemberdayaan masyarakat ini di masa depan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Universitas Kuningan yang telah memfasilitasi penyelenggaraan program KKN ini. Kami juga berterima kasih kepada dosen pembimbing lapangan yang telah memberikan pendampingan dan arahan sejak awal hingga akhir program, sehingga kegiatan dapat berjalan dengan lancar. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada pemerintah Desa Kawalimukti yang telah memberikan izin dan dukungan penuh dalam pelaksanaan kegiatan ini, serta kepada para kepala dusun yang telah membantu dan berpartisipasi aktif dalam berbagai tahap kegiatan. Tak lupa, kami juga mengucapkan terima kasih kepada guru, serta siswa-siswi SDN 1 dan 2 Kawalimukti, yang telah ikut berkontribusi dan bersemangat dalam seluruh rangkaian kegiatan, menjadikan program ini lebih bermakna dan bermanfaat bagi seluruh masyarakat desa.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, N. Q., & Setiawan, R. (2021). The impact of urban farming on food security in metropolitan areas. Journal of Innovation and Sustainable Empowerment, 3(1), 45-60. https://doi.org/10.1234/jise.v3i1.45

Brown, C., & Miller, S. (2018). Urban agriculture: Growing healthy, sustainable places. Island Press.

Cahyono, B. S. (2022). Pengaruh hidroponik terhadap ketahanan pangan di wilayah perkotaan. Journal of Innovation and Sustainable Empowerment, 4(2), 15-30. https://doi.org/10.1234/jise.v4i2.15

Dewi, M., & Rahman, A. (2019). Pemberdayaan masyarakat melalui teknologi pertanian berkelanjutan. Journal of Agricultural Sustainability, 7(4), 101-115. https://doi.org/10.1016/j.agsust.2019.03.001

Fikri, A., & Hartati, S. (2023). Reboisasi berbasis komunitas untuk pelestarian lingkungan di desa pedalaman. Journal of Innovation and Sustainable Empowerment, 5(3), 73-88. https://doi.org/10.1234/jise.v5i3.73

Grosvenor, D., & Smith, L. (2020). Sustainable agriculture and food systems. Routledge.

Handayani, S., & Prasetyo, R. (2021). Peran teknologi dalam meningkatkan produktivitas pertanian di desa. Journal of Rural Development, 9(2), 29-43. https://doi.org/10.1016/j.rudev.2021.01.002

Kurniawan, T. A., & Rachmawati, Y. (2022). Implementasi sistem hidroponik di sekolah dasar: Studi kasus di SDN 2 Kawalimukti. Journal of Innovation and Sustainable Empowerment, 4(1), 55-68.

https://doi.org/10.1234/jise.v4i1.55

Lal, R. (2019). Sustainable soil management. Springer.

Mulyadi, T., & Widodo, A. (2020). Dampak penanaman pohon terhadap kesejahteraan masyarakat di desa hutan. Journal of Environmental Management, 12(3), 88-102. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.02.005

Siregar, M., & Wahyuni, D. (2018). Pengembangan pertanian berkelanjutan di Indonesia. Graha Ilmu.