
PENGEMBANGAN SISTEM PERTANIAN TERPADU UNTUK Mendukung Pertanian Berkelanjutan di Kelompok Wanita Tani Cinta Kasih

Deorosari E. Takene^{1*}, Paulus Pasau¹, Marvin J. Pandu¹, Marlin Marhaeni Pe¹, Esra F. Karo-Karo¹, Basry Y. Tang¹, Jemseng C. Abineno¹, Stefanus M. Kuang¹, Yosefus F. da-Lopez¹, Welianto Boboy, Antonius Jehemat¹, Melinda R. S. Moata¹, Noldin M. Abolla¹, Yason E. Benu¹, Magfira Syarifuddin¹, Alfred U. K. Ngaji¹, Maria S. Medho¹, Nimrot E. M. Neonufa¹, Aydamel A. G. M. Takalapeta¹, Esra Rombeallo¹, Risky Meyranti¹

¹*Program Studi Manajemen Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang*

**e-mail: deo.takene@gmail.com*

Kelompok Wanita Tani (KWT) Cinta Kasih di Desa Mata Air, Kabupaten Kupang, memiliki potensi besar dalam pengembangan pertanian hortikultura. Namun, mereka menghadapi berbagai kendala yang menghambat produktivitas dan keberlanjutan, seperti keterbatasan sistem irigasi, ketergantungan pada pestisida kimia, serta belum optimalnya pemanfaatan limbah organik dan kotoran ternak sebagai pupuk alami (Lestari *et al.*, 2023). Oleh karena itu, perlu diterapkan Sistem Pertanian Terpadu (SPT) yang mengintegrasikan pengelolaan air, pemanfaatan pupuk organik, dan pengendalian hama ramah lingkungan. Penggunaan pupuk bokashi yang dihasilkan dari limbah organik terbukti mampu meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki struktur tanah secara alami (Hata *et al.*, 2021). Selain itu, penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) berbasis pestisida nabati seperti ekstrak daun mimba merupakan pendekatan ekologis yang efektif dalam mengendalikan hama tanpa merusak ekosistem (Kamanga *et al.*, 2025).

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan anggota KWT Cinta Kasih secara aktif sejak perencanaan hingga evaluasi untuk membangun rasa memiliki terhadap program (Lekhavarshinee *et al.*, 2024). Tahapan kegiatan meliputi: (1) pembangunan sistem irigasi terpadu; (2) penerapan pupuk bokashi dalam budidaya; serta (3) penerapan pestisida nabati daun mimba. Evaluasi dilakukan melalui skala penskorangan 1-3 guna menilai efektivitas program dan memastikan keberlanjutan penerapan sistem pertanian terpadu di KWT Cinta Kasih.

Penerapan SPT menghasilkan peningkatan efisiensi air, kesuburan tanah, dan pengendalian hama secara ekologis. Sistem irigasi terpadu meningkatkan efektivitas distribusi air, sedangkan penggunaan pupuk bokashi memperbaiki struktur tanah dan produktivitas tanaman (Hata *et al.*, 2021). Komoditas hortikultura seperti brokoli, kembang kol, pakcoy, bayam, dan kangkung menunjukkan peningkatan hasil dengan nilai ekonomi mencapai Rp 1.802.000, serta tanaman jangka panjang seperti pepaya California dan buah naga tumbuh 100% hidup. Hasil ini menegaskan efektivitas SPT dalam meningkatkan produktivitas sekaligus memperkuat posisi sosial-ekonomi perempuan tani (Lestari *et al.*, 2023).

Program Sistem Pertanian Terpadu (SPT) di KWT Cinta Kasih berhasil meningkatkan efisiensi penggunaan air, kesuburan tanah, dan pengendalian hama ramah lingkungan. Melalui penerapan irigasi terpadu, pupuk bokashi, dan pestisida nabati, produktivitas hortikultura meningkat, pendapatan petani bertambah, serta peran perempuan tani dalam pertanian berkelanjutan semakin kuat.

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Pertanian Negeri Kupang atas dukungan pendanaan melalui dana PNPB Tahun Anggaran 2025, serta kepada KWT Cinta Kasih atas partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Hata, F. T., Ventura, M. U., Fregonezi, G. A. de F., & Lima, R. F. de. (2021). Bokashi, boiled manure and Penergetic applications increased agronomic production variables and may enhance powdery mildew severity of organic tomato plants. *Horticulturae*, 7(2), 27. <https://doi.org/10.3390/horticulturae7020027>
- Kamanga, R. M., Bhikha, S., Kamala, F. D., Mwale, V. M., Tembo, Y., & Ndakidemi, P. A. (2025). Neem and Gliricidia plant leaf extracts improve yield and quality of leaf mustard by managing insect pests' abundance without harming beneficial insects and some sensory attributes. *Insects*, 16(2), 156. <https://doi.org/10.3390/insects16020156>
- Lekhavarshinee, J., Sudhalakshmi, C., Surendran, U., Latha, P., Kaleeswari, R. K., & Rani, C. I. (2024). Nutrient efficiency unlocked: Water-soluble fertilizers in horticultural crop production. *Plant Science Today*, 11(sp 4). <https://doi.org/10.14719/pst.5229>
- Lestari, R. D., Sari, I. L., & Sari, V. P. (2023). The role of the farmer women's group (KWT) in increasing the income of farmer families in Sragen Regency. *Proceeding of International Conference on Science Health and Technology*, 398–406. <https://doi.org/10.47701/icohetech.v4i1.3419>