

Penerapan teknologi tepat guna pada kelompok tani Desa Setanggor, Kabupaten Lombok Tengah

Suteja, Nasmi Herlina Sari, Sujita, Rudy Sutanto, Ida Bagus Alit, Syarif Hidayatullah, Ahmad Akromul Huda

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Mesin, Universitas Mataram, Indonesia

Penulis korespondensi : Suteja

E-mail : suteja@unram.ac.id

Diterima: 06 April 2026 | Direvisi: 27 Mei 2026 | Disetujui: 29 Mei 2026 | Online: 07 Juni 2026

© Penulis 2026

Abstrak

Kelompok tani sinar harapan memiliki permasalahan perawatan padi berupa biaya dan waktu semprot padi yang terus meningkat. Melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dihasilkan dan diberikan alat semprot kepada kelompok tani sinar harapan di desa Setanggor sebagai upaya untuk meningkatkan dan mempermudah dalam penyemprotan padi oleh para petani. Oleh karena itu, hal ini menjadi isu yang perlu diselesaikan dalam peningkatan hasil pertanian. Mesin alat semprot ini didesain dan dibuat untuk mengatasi permasalahan seperti mempermudah dan mempercepat semprot padi. Selain pembuatan dan serah terima alat semprot, pelatihan pengoperasian, dan perawatan mesin dilakukan secara Bersama-sama dengan masyarakat dan tim pengabdian dalam program ini. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa waktu semprot dan proses semprot pada padi lebih cepat, sehingga mengurangi biaya untuk upah yang dikeluarkan petani. Terlebih lagi, para petani di kelompok tani sinar harapan sudah melewati usaha produktif. Sehingga program ini sangat membantu para petani. Diharapkan program keberlanjutan pada alat yang berbeda lainnya untuk mendukung kemandirian para petani.

Kata kunci: alat semprot; kelompok tani sinar harapan; pengabdian kepada masyarakat.

Abstract

The Sinar Harapan Farmers' Group faces challenges in rice cultivation, specifically the rising costs and time required for rice spraying. Through this Community Service Program (PKM), a sprayer was developed and provided to the Sinar Harapan Farmers' Group in Setanggor Village as an effort to improve and streamline rice spraying for farmers. Therefore, this issue must be addressed to increase agricultural yields. This sprayer was designed and built to address issues such as simplifying and speeding up rice spraying. In addition to the construction and handover of the sprayer, training on operation and machine maintenance was conducted jointly with the community and the service team as part of this program. The results of the community service initiative show that the spraying time and process for rice are faster, thereby reducing labor costs for farmers. Furthermore, farmers in the Sinar Harapan farming group have already achieved productive outcomes. Thus, this program is highly beneficial to farmers. It is hoped that sustainable programs involving other types of equipment will be implemented to support farmers' self-reliance.

Keywords: community service; sinar harapan farmers' group; sprayer.

PENDAHULUAN

Sebagai negara agraris Indonesia memiliki iklim dan lahan pertanian yang sangat subur (Salasa, 2021; Virgiani et al., 2023). Salah satu desa yang memiliki potensi untuk lahan pertanian adalah Desa Setanggor yang terletak di Kecamatan Praya Barat, Kabupaten Lombok Tengah, terdapat kelompok tani dengan nama Sinar Harapan beranggota sebanyak 32 orang dan luas lahan 24 hektar (Habiburrahman et al., 2022). Mereka memiliki permasalahan dalam menjalankan pekerjaan sebagai petani terutama dalam proses perawatan padi sampai panen. Pembasmiaan hama dan pemupukan cair dengan metode penyemprotan pestisida ke tanaman padi membutuhkan waktu, tenaga dan upah yang cukup tinggi juga (sekitar 250-500 ribu/0.5 Ha) dalam sekali tanam (Aditama et al., 2024). Masyarakat Desa Setanggor memiliki lahan pertanian menjadi dua jenis yaitu lahan pertanian yang mengandalkan air tadah hujan dan lahan pertanian yang terigiasi (Gea et al., 2025) dengan air hasil bendungan Batu Jai, sehingga proses tanam dan panen sebanyak tiga kali dalam setahun. Biaya perawatan terutama penyemprotan yang terus menerus membutuhkan biaya yang cukup besar. Permasalahan pada proses penyemprotan pestisida atau bahkan pupuk cair, dimana masyarakat dan kelompok tani sinar harapan desa setanggor masih menggunakan alat semprot yang masih manual yang digendong seperti tas ransel dan dipompa menggunakan bantuan tangan (Waluyo et al., 2021). Proses ini mengakibatkan penyemprotan pada padi dan tanaman lainnya lebih dominan dilakukan oleh kaum laki-laki saja karena membutuhkan lebih banyak tenaga. Disamping itu, sistem alat semprot yang masih menggunakan sprayer manual membutuhkan waktu yang lumayan lama sehingga memerlukan pekerja yang lebih banyak untuk menyelesaikan penyemprotan di persawahan yang cukup luas (Sujita et al., 2023; Zainal et al., 2020). Hal ini, juga disebabkan oleh jangkauan alat semprot manual yang lebih pendek.

Oleh karena itu, Unram sebagai sebagai salah satu perguruan tinggi negeri di Nusa Tenggara Barat yang memiliki sumber daya tenaga ahli dan memiliki kewajiban untuk melaksanakan tri dharma perguruan tinggi sudah seharusnya menunjukkan peran dan partisipasinya untuk menyalurkan ilmu dan teknologi kepada masyarakat terutama petani di daerah NTB terutama pulau Lombok.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat oleh tim dari Teknik Mesin Universitas Mataram ini dilaksanakan pada kelompok tani sinar harapan di lingkungan Setanggor Timur 1, Desa Setanggor, Kec. Praya Barat, Lombok Tengah. Kegiatan Pengabdian ini dijalankan selama tiga bulan yaitu dari bulan Juni 2025 hingga Bulan Agustus 2025. Lokasi dari kelompok tani sinar harapan Desa Setanggor dapat dilihat pada gambar 1.

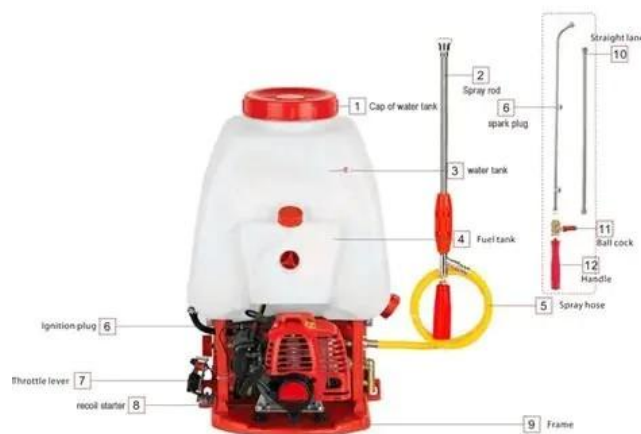


Gambar 1. Lokasi pengabdian pada kelompok tani sinar harapan.



Gambar 2. foto lahan pertanian di Desa Setanggor.

Kegiatan pengabdian kepada ini dilakukan oleh Tim dosen Pelaksana Kegiatan PKM dan mahasiswa yang beranggotakan masing-masing 5 orang dan 1 orang dari Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Mataram. Program Pengabdian ini dilakukan dengan metode penerapan teknologi pada masyarakat petani khususnya kelompok tani sinar harapan Desa Setanggor (Fathurrahim & Wahyuningsih, 2023). Kegiatan pengabdian terdiri dari beberapa tahap kegiatan mulai dari persiapan (diskusi dengan masyarakat) dan koordinasi kegiatan dari pembuatan dan pembelian alat hingga pelaksanaan kegiatan pelatihan penggunaan, pelatihan pengaplikasian serta kegiatan monitoring dan evaluasi yang keseluruhan memiliki keterkaitan masing-masing. Kegiatan awal berupa pembuatan desain dan perencanaan alat semprot (Gapsari et al., 2022; Hertanto et al., 2019). Desain mesin alat semprot dapat dilihat di gambar 3.



Gambar 3. Desain mesin alat semprot.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dimulai dari kegiatan koordinasi dengan mitra yaitu kelompok tani Sinar Harapan Desa Setanggor, sehingga didapatkan suatu permasalahan beserta dengan solusinya, setelah itu dilakukan perancangan dan uji coba alat, kemudian yang terakhir yaitu sosialisasi dan pelatihan alat serta pelaporan dan publikasi artikel ilmiah.

Metode sosialisasi yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah: Metode tanya jawab dan demonstrasi partisipatif, yaitu permasalahan yang dihadapi para petani serta keterlibatan petani dalam menyelesaikan permasalahan sehingga didapatkan penyelesaian yang tepat dan terjadi optimalisasi hasil dan keberlanjutan program pengabdian.

1. Metode pelatihan

Pada metode ini petani dibekali tentang teknik pemakaian, perawatan dan perbaikan dari teknologi yang diberikan.

2. Metode Penerapan Teknologi

Lokasi Pengabdian ini di Desa Setanggor Kecamatan Praya Barat Lombok Tengah. Pelibatan mitra secara penuh dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan secara lengkap dalam upaya penerapan alat semprot padi. Partisipasi mitra dalam hal ini diusahakan untuk aktif dan turut serta selama proses implementasi teknologi. Mereka sebagai mitra akan terjun langsung dan aktif selama program ini dilaksanakan. Adapun tekniknya adalah demo pemasangan atau perakitan alat, demo proses penyemprotan padi dengan alat, demo pembersihan alat, demo perawatan dan hal-hal penting lainnya (Awang, 2022).

3. Metode monitoring dan evaluasi

Metode ini digunakan untuk memonitoring dan mengevaluasi tingkat keberhasilan hasil penyemrotan padi dengan penerapan teknologi tepat guna yang diberikan.

4. Keberlanjutan program

Pendampingan kepada petani dalam transfer teknologi yang diberikan saat pengabdian, agar mereka dapat mandiri dan mampu mengembangkan ilmu dan terdapat peningkatan hasil produksi padinya. Khalayak sasaran pengabdian ini adalah petani sawah yang rencananya akan dilakukan tahun 2025 ini. Diharapkan kegiatan pengabdian ini dapat terus berlanjut hingga di masa depan dengan menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat petani berupa transfer teknologi dan hasil penelitian dari dosen-dosen di Universitas Mataram khususnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelompok Tani Sinar Harapan Desa Setanggor diawali dengan sosialisasi penggunaan alat semprot padi yang telah dipilih dan disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi lahan pertanian setempat. Dalam sesi sosialisasi ini, tim pengabdian memberikan penjelasan secara menyeluruh mengenai jenis dan fungsi alat yang akan diperkenalkan, mulai dari latar belakang pemilihan alat, keunggulan teknis dibandingkan alat tradisional, hingga dampaknya terhadap efisiensi kerja petani. Peserta sosialisasi yang terdiri dari anggota kelompok tani sangat antusias mengikuti penjelasan, karena selama ini mereka kerap menghadapi kendala klasik seperti keterbatasan waktu, tenaga, serta hasil tanam yang kurang optimal akibat penggunaan alat manual atau tradisional. Sosialisasi juga membahas tantangan pertanian masa kini, pentingnya inovasi, dan bagaimana teknologi sederhana dapat meningkatkan hasil panen sekaligus menekan biaya produksi.



Gambar 4. Mesin semprot dan proses percobaan.

Setelah sesi sosialisasi dan penjelasan mendalam, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi langsung penggunaan alat (gambar 4) yang dipandu oleh tim pengabdian dan diikuti oleh anggota kelompok tani secara bergiliran. Demonstrasi ini berlangsung di lahan percontohan milik kelompok, di mana peserta dapat melihat tahapan penggunaan alat mulai dari persiapan hingga proses kerja sebenarnya di lapangan. Peserta diberikan kesempatan mencoba mengoperasikan alat secara langsung,

mulai dari pengaturan alat, teknik penggunaan yang baik dan aman, hingga bagaimana mengatasi kendala teknis yang mungkin muncul saat alat digunakan pada medan atau kondisi tanah tertentu.



Gambar 5. Dokumentasi kegiatan pelatihan dan serah terima alat semprot kepada kelompok tani.

Sebagai penutup rangkaian kegiatan, dilakukan prosesi serah terima alat secara simbolis dari tim pengabdian kepada perwakilan Kelompok Tani Sinar Harapan (ditampilkan pada gambar 5). Proses serah terima ini disertai penandatanganan berita acara, dokumentasi foto, dan penegasan kembali tanggung jawab kelompok tani dalam menjaga, memanfaatkan, dan merawat alat yang telah diberikan. Serah terima alat menandai komitmen bersama dalam penerapan teknologi tepat guna untuk kemajuan kelompok tani dan peningkatan kesejahteraan anggota (Syarief et al., 2024). Setelah menerima alat, para petani menyatakan kesiapan mereka untuk segera mengadopsi alat di lahan masing-masing serta membagikan pengalaman penggunaan kepada anggota lain yang belum sempat mengikuti demonstrasi. Dengan adanya dukungan alat baru ini, diharapkan produktivitas pertanian (Pramono et al., 2017; Soeprijanto et al., 2024) di Desa Setanggor akan meningkat dan Kelompok Tani Sinar Harapan dapat menjadi contoh bagi kelompok tani lain dalam penerapan teknologi tepat guna di wilayah Lombok Tengah.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini telah menghasilkan alat semprot padi yang dihibahkan kepada kelompok tani sinar harapan desa setanggor kabupaten Lombok tengah. Kegiatan pengabdian ini tidak hanya terbatas pada penyediaan alat semprot padi, akan tetapi juga diberikan pelatihan penggunaan dan perawatan alat semprot, serta beberapa solusi tawaran untuk penyelesaian masalah pertanian lainnya. Alat semprot padi yang telah dihibahkan, berguna untuk mempecepat proses penyemprotan, menghemat upah semprot, lebih hemat tenaga serta menurunkan waktu semprot. Dengan beberapa keuntungan tersebut, diharapkan para petani padi dapat menghemat pengeluaran terutama untuk upak semprot. Kegiatan pengabdian dari Jurusan Teknik Mesin ini mendapatkan tanggapan dan apresiasi yang sangat baik dari masyarakat kelompok tani hal ini dapat dilihat dengan antusias masyarakat untuk mengikuti kegiatan pengabdian ini. Selanjutnya diperlukan keberlanjutan pembuatan alat tanam padi di kelompok tani sinar harapan desa setanggor kabupaten Lombok tengah. Hal ini sangat perlu dilakukan mengingat menurunnya kurangnya minat generasi Perlu dilakukan penambahan dan pelatihan alat lainnya seperti alat pengemasan untuk menunjang produksi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Mataram tahun 2025 atas pendanaan Kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Aditama, D. A., Andini, R., Achmad, M. R., Nofikasari, N., Sari, T. P., & Sumarno, R. N. (2024). Peningkatan efisiensi penyemprotan pestisida melalui penerapan sprayer motor DC pada tanaman padi di Dusun Ketanon. *Jurnal Hilirisasi Technology Kepada Masyarakat (SITECHMAS)*, 5(2), 92–97.
- Awang, A. I. (2022). Implementasi Mesin Tanam Padi Sistem Mekanik Untuk Meningkatkan Efektifitas Proses Penanaman Padi Pada Kelompok Tani Wanita Ayu Kencana Di Aceh Tamiang. *Jurnal Vokasi*, 6(3).
- Fathurrahim, F., & Wahyuningsih, S. (2023). Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Desa Wisata Setanggor Kabupaten Lombok Tengah. *Journal Of Responsible Tourism*, 3(1), 49–58.
- Gapsari, F., Wijaya, H., Setyarini, P. H., Rausyanfikri, G., Janurdhana, A., Iki, E., Fahrudin, A. F., & Sukma, G. (2022). Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Mesin Pemotong Tempe Unit Usaha Pondok Pesantren Anwarul Huda Kota Malang. *TEKAD: Teknik Mengabdi*, 1(1), 39–43.
- Gea, A. I. J., Halawa, J. S., Lase, F. R., Telaumbanua, I. V., Halawa, F. J., & Larosa, Y. M. (2025). Pengaruh Drainase Terhadap Budidaya Pertanian Di Lahan Basah. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 2(2), 13–18.
- Habiburrahman, H., Idrus, S., & Purwata, I. N. T. (2022). Optimalisasi Peran Pokdarwis Desa Wisata Setanggor Selama Pandemi Covid 19. *Journal Of Responsible Tourism*, 2(1), 143–148.
- Hertanto, D., Fadwiwati, A. Y., Hipi, A., & Anasiru, R. (2019). Persepsi petani terhadap teknologi alat tanam padi jarwo transplanter dalam mendukung swasembada pangan. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(2), 38–46.
- Pramono, C., Mawarsih, E., & Kurniawan, H. (2017). Analisis mesin pengiris tempe dengan variasi sudut pisau terhadap ketebalan irisan. *Journal of Mechanical Engineering*, 1(1), 18–24.
- Salasa, A. R. (2021). Paradigma dan dimensi strategi ketahanan pangan Indonesia. *Jejaring Administrasi Publik*, 13(1), 35–48.
- Soeprijanto, A., Penangsang, O., Wibowo, R. S., Aryani, N. K., & Putra, D. F. U. (2024). Penerapan Teknologi Tepat Guna Menggunakan Drone dilengkapi Sistem Penyemprotan Pestisida dalam Rangka Meningkatkan Produktivitas Kelompok Petani Padi di Desa Krogowan Magelang. *Sewagati*, 8(6), 2370–2378.
- Sujita, S., Sari, N. H., Sinarep, S., Zainuri, A., & Sutanto, R. (2023). Aplikasi Alat Tanam Padi Sistem Jarwo di Desa Batunyalu Kecamatan Praya Tengah Lombok Tengah. *JURNAL KARYA PENGABDIAN*, 5(1), 29–34.
- Syarief, M., Rahmawati, D., & Fittryah, L. D. (2024). Efektivitas dan Efisiensi Drone Sprayer untuk Pengendalian Gulma pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L). *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 8(1), 52–60.
- Virgiani, V., Hadianto, A., & Raswatie, F. D. (2023). Analisis Capaian Program Swasembada Beras di Pulau Jawa. *Indonesian Journal of Agricultural Resource and Environmental Economics*, 2(2), 64–77.
- Waluyo, B. D., Sari, R. D., Januariyansah, S., & Suryanto, E. D. (2021). Penerapan Penyemprot Tanaman Elektrik untuk Lahan Pertanian di Desa Kuta Dame. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 5(1), 80–85.
- Zainal, A., Nurhayati, N., Muhammad, T., & Khairun, N. (2020). PKM TEKNOLOGI SPRAYER MOTOR UNTUK PENYEMPROTAN HAMA BAGI PETANI SAWAH. *Prosiding 4th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat 2020*, 360–363.