

SEMPROTAN TANAMAN PERTANIAN BERBASIS POMPA GALON ELEKTRIK

Muhamad Rizky Hadi Permana¹, Muhammad Abas²

Program Studi Teknik Mesin¹, Program Studi Hukum²

tm21.muhamadperman@mhs.ubpkarawang.ac.id ¹, muhamad.abas@ubpkarawang.ac.id ²

Abstrak

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan program wajib bagi mahasiswa UBP Karawang yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi melalui pengalaman langsung di masyarakat. Salah satu kegiatan KKN tahun 2024 di Desa Cibadak, Kecamatan Rawamerta, Kabupaten Karawang, adalah membuat Alat penyemprot tanaman pertanian menggunakan pompa galon elektrik. Salah satu teknologi yang perlu diterapkan di lahan pertanian adalah sistem penyemprot tanaman elektrik. Sistem penyemprotan otomatis sangat dibutuhkan karena mayoritas petani menggunakan alat penyemprot manual (pompa diafragma) tipe gendong. Kualitas tekanan pompa dengan sistem diafragma bergantung terhadap operator dalam menggerakkan tuas pompanya. Hal ini berakibat terhadap kualitas butiran semprotan menjadi tidak halus dan tidak merata mengenai permukaan daun. Karena permasalahan tersebut program pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilakukan untuk menerapkan sistem penyemprot tanaman elektrik. Metode pelaksanaan kegiatan PKM dimulai dari perencanaan kegiatan, penyuluhan, praktek penggunaan alat, monitoring dan evaluasi. Hasil dari kegiatan PKM ini adalah sepuluh dari lima belas peserta menyatakan sangat puas, karena sistem penyemprot otomatis dapat menghemat tenaga, waktu, pupuk, dan pestisida.

Kata Kunci: KKN; Semprotan tanaman pertanian berbasis pompa galon elektrik

Abstract

Real Work Lectures (KKN) is a mandatory program for UBP Karawang students which aims to develop competence through direct experience in the community. One of the KKN activities in 2024 in Cibadak Village, Rawamerta District, Karawang Regency, is to make agricultural plant sprayers using electric gallon pumps. One technology that needs to be applied on agricultural land is an electric crop spraying system. An automatic spraying system is really needed because

the majority of farmers use a carry type manual sprayer (diaphragm pump). The quality of pump pressure with a diaphragm system depends on the operator moving the pump lever. This results in the quality of the spray droplets being not smooth and uneven on the surface of the leaves. Because of this problem, a community service program (PKM) was carried out to implement an electric plant sprayer system. The method for implementing PKM activities starts from activity planning, counseling, practice using tools, monitoring and evaluation. The results of this PKM activity were that ten out of fifteen participants said they were very satisfied, because the automatic spraying system could save energy, time, fertilizer and pesticides.

Keywords: *KKN; Electric gallon pump-based agricultural plant sprayer*

PENDAHULUAN

Dalam sejarahnya KKN pertama kali dicetuskan pada 1971 oleh Direktur Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dengan ditunjuknya tiga universitas ternama sebagai perintis proyek dengan nama Pengabdian Mahasiswa kepada Masyarakat. Program ini diselenggarakan perguruan tinggi guna mengembangkan kompetensi mahasiswa melalui pengalaman riil di masyarakat dan menyiapkan mahasiswa untuk terjun di masyarakat kerja setelah lulus. KKN dilaksanakan di masyarakat, langsung berinteraksi dengan masyarakat yang bertujuan untuk memajukan dan memberdayakan masyarakat melalui berbagai program kerja yang dirancang secara sengaja, terencana dan sistematis. Hal ini sesuai dan berhubungan langsung dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian masyarakat. Tri-Dharma yang dimaksud adalah melaksanakan Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat sebagaimana tertuang pada Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Di UBP Karawang, sesuai dengan Panduan Akademik UBP Karawang Tahun 2024, ditetapkan bahwa pelaksanaan KKN bersifat wajib bagi seluruh mahasiswa. KKN Tahun 2024 mengusung Tema “Membangun Desa Mandiri dan Berkelanjutan”. Tema tersebut pada intinya adalah mendukung dan mengupayakan agar SDGs Desa dapat tercapai melalui program-program yang dilaksanakan selama KKN berlangsung. SDGs Desa memiliki 18 pokok yang merujuk pada adaptasi lokalitas. SDGs Desa adalah upaya terpadu mewujudkan Desa Tanpa Kemiskinan, Desa Tanpa kelaparan, Desa Sehat dan Sejahtera, Pendidikan Desa Berkualitas, Keterlibatan Perempuan Desa, Desa Layak Air Bersih dan Sanitasi, Desa Berenergi Bersih dan Terbarukan,

Pertumbuhan Ekonomi Desa Merata, Infrastruktur dan Inovasi Desa sesuai Kebutuhan, Desa Tanpa Kesenjangan, Kawasan Permukiman Desa Aman dan Nyaman, Konsumsi dan Produksi Desa Sadar Lingkungan, Desa Tanggap Perubahan Iklim, Desa Peduli Lingkungan Laut, Desa Peduli Lingkungan Darat, Desa Damai Berkeadilan, Kemitraan untuk Pembangunan Desa, dan Kelembagaan Desa Dinamis dan Budaya Desa Adaptif. Pada kegiatan KKN kali ini Mahasiswa akan melakukan pembuatan alat penyemprot tanaman pertanian berbasis pompa galon elektrik. Meningkatnya kebutuhan hidup dan perkembangan teknologi, peralatan yang diciptakan manusia juga semakin canggih dan praktis. Selain memudahkan dalam beraktivitas, juga dapat menunjang hasil produksi. Luas lahan pertanian di Indonesia berkisar 13 juta ha. Berdasarkan data Badan Litbang Pertanian Tahun 2013, rata-rata serangan gulma pada lahan pertanian sekitar 30–40 % setiap hektar, maka dapat diasumsikan tutupan gulma secara keseluruhan dapat mencapai 5.2 juta ha, sehingga diperlukan pengendalian gulma. Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan cara manual maupun kimiawi (Litbang Pertanian, 2013). Pengendalian gulma secara manual dilakukan dengan mencabut gulma secara langsung menggunakan tangan atau alat lainnya. Pengendalian secara manual saat ini kurang dikehendaki karena biaya tenaga kerja yang mahal (Guntoro, Agustina, & Yursida, 2014). Alternatif pengendalian gulma yang lebih disarankan adalah secara kimiawi menggunakan herbisida. Pengendalian dengan herbisida hendaknya menggunakan senyawa kimia yang selektif untuk menghambat dan mematikan pertumbuhan gulma (Prasetio & Wicaksono, 2017). Proses pemberian zat aditif (pupuk maupun pestisida) memiliki peranan penting dalam perkembangan industri pertanian. Proses ini bertujuan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman budidaya serta menjaga tanaman dari hama yang menghambat pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Pemberian pupuk dan pestisida berbentuk padat dapat dilakukan melalui akar tanaman. Cara lain yaitu melalui penyemprotan daun menggunakan pupuk atau pestisida cair. Cairan atau larutan yang akan diaplikasikan dipecah menjadi butiran-butiran halus sehingga dapat disebarkan secara merata pada permukaan atau ruang yang dilindungi (Harefa, 1997). Butiran berukuran kecil atau halus penyerapannya ke dalam jaringan tanaman lebih baik (Kurniawan, 2014) Berdasarkan latar belakang ini, proker (program kerja) pembuatan alat penyemprot tanaman berbasis pompa galon untuk mengatasi masalah petani agar bisa mudah membuat alat ini

METODE

Desa Cibadak berada di Kecamatan Rawamerta Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yaitu Participatory Rural Appraisal (PRA) yaitu suatu metode pendekatan dalam proses pemberdayaan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat yang penekanannya pada keterlibatan peserta dalam sector pertanian. Kemudian tim kegiatan pengabdian mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan pendampingan dalam menggunakan alat penyemprot tanaman berbasis pompa galon elektrik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dikawasan pertanian milik masyarakat yang mengikuti kegiatan ini. Program pengabdian ini dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan praktik penggunaan dan perawatan alat penyemprot elektrik untuk lahan pertanian di Desa Cibadak. Hasil dari tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan penerapan alat penyemprot elektrik di Desa Cibadak adalah sebagai berikut: A. Perencanaan Kegiatan Pada tahap perencanaan kegiatan, dilakukan survei awal terkait dengan teknologi pertanian yang saat ini digunakan oleh petani di Desa Cibadak. Ditemukan bahwa teknologi yang digunakan oleh petani masih bersifat manual. Salah satu teknologi yang masih bersifat manual adalah alat penyemprot tanaman. Penggunaan alat penyemprot manual menyebabkan hasil semprotan [00:08, 8/20/2024] MuhamadRizky: tidak merata. Selain itu, teknologi ini menyebabkan kelelahan bagi para penggunanya. Oleh karena itu, diperlukan inovasi alat penyemprot elektrik yang mampu mengatasi permasalahan petani di Desa Cibadak



Gambar 1 Perakitan alat penyemprot tanaman berbasis pompa galon elektrik



Gambar 2 Penyerahan alat penyemprot tanaman berbasis pompa galon elektrik kepada Kepala Desa Cibadak, Kecamatan Rawamerta

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dengan adanya kegiatan KKN di Desa Cibadak Kecamatan Rawamerta tahun 2024 ini, dapat menyelesaikan permasalahan pada kelompok tani di Desa Cibadak. Secara umum, PKM dengan tema penerapan alat penyemprot tanaman berbasis pompa galon elektrik ini memiliki hasil sebagai berikut:

1. Teknologi tepat guna berupa alat penyemprot elektrik yang digunakan untuk mendukung sektor pertanian di Desa Cibadak Kecamatan Rawamerta.
2. Peningkatan tingkat pemahaman anggota kelompok tani di Desa Cibadak terhadap pentingnya inovasi teknologi tepat guna. Dalam rangka meningkatkan inovasi teknologi tepat guna, masyarakat diharapkan dapat mengembangkan teknologi alat penyemprot elektrik menggunakan Pompa galon elektrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, T. (2014). Modifikasi Jumlah Nosel Sprayer Gendong Bermotor dan Uji Kinerja pada Berbagai Tekanan Semprot dan Tipe Nosel (Institut Pertanian Bogor). <https://doi.org/10.1016/j.cell.2009.01.043>
- Aspar, G. (2012). Studi Aplikasi Knapsack Sprayer, Knapsack Power Sprayer, dan Boom Sprayer di PT. Laju Perdana Indah, Palembang, Sumatera Selatan.
- Prasetio, A. A., & Wicaksono, K. P. (2017). Efikasi Jenis Herbisida pada Pengendalian Gulma di Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muel. Arg.). *PLANTROPICA Journal of Agricultural Science*, 2(2), 100– 107