



INOVASI ALAT PENABUR PUPUK BERBAHAN PIPA UNTUK MENDUKUNG KEGIATAN PERTANIAN DESA JABON

Refalinda Hayu Seantemat Maurany^{1*}, Nirina Oktafia Anggraini², Syahdan Raya Putra

Handini³, Irfa Izza Fadilla⁴, Arjun Rosyidana⁵, Moh. Arif⁶

Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

*E-mail: refalindahayu@gmail.com

ABSTRAK

Masyarakat Desa Jabon yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani menggantungkan kehidupan pada hasil pertanian. Kondisi tersebut mendorong perlunya proses budidaya yang efektif, khususnya dalam kegiatan pemupukan yang selama ini masih dilakukan secara manual menggunakan tangan. Metode tersebut membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar serta menghasilkan distribusi pupuk yang kurang terukur. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menerapkan inovasi alat penabur pupuk berbahan pipa PVC sebagai teknologi tepat guna untuk membantu meningkatkan efisiensi proses pemupukan di Desa Jabon. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahap persiapan dan pembuatan alat, sosialisasi, demonstrasi, praktik penggunaan di lahan pertanian, serta monitoring dan evaluasi bersama kelompok tani. Alat yang dibuat memiliki kapasitas sekitar 1,5–2 kg pupuk dalam sekali pengisian dengan biaya pembuatan yang relatif terjangkau. Hasil uji coba pada lahan seluas 700 m² menunjukkan bahwa penggunaan alat mampu mengurangi waktu pemupukan dari 80 menit menjadi 40 menit atau terjadi penghematan waktu sebesar 50%. Selain itu, distribusi pupuk menjadi lebih terukur dibandingkan dengan metode manual. Alat juga dinilai mudah digunakan oleh petani, termasuk petani lanjut usia, dan memperoleh respons positif dari kelompok tani. Dengan bahan yang mudah diperoleh, desain sederhana, serta biaya pembuatan yang terjangkau, alat penabur pupuk berbahan pipa PVC berpotensi diterapkan sebagai teknologi tepat guna untuk mendukung efisiensi kegiatan pertanian dan mengurangi beban kerja petani di Desa Jabon.

Kata kunci: Alat penabur pupuk, efisiensi pertanian, desa jabon, pipa PVC, teknologi tepat guna.

INNOVATION OF A PIPE-BASED FERTILIZER DISTRIBUTOR TO SUPPORT AGRICULTURAL ACTIVITIES IN JABON VILLAGE

ABSTRACT

The people of Jabon Village, most of whom work as farmers, depend on agricultural production for their livelihoods. This condition highlights the need for more efficient cultivation practices, particularly in the fertilization process, which is still commonly carried out manually by hand. This method requires considerable time and physical effort and results in less measurable fertilizer distribution. This community service activity aimed to implement an innovative PVC pipe-based fertilizer applicator as an appropriate technology to improve the efficiency of the fertilization process in Jabon Village. The activity was conducted through several stages, including preparation and equipment construction, socialization, demonstration, field practice, and monitoring and evaluation with the farmer group. The developed tool has a capacity of approximately 1.5–2 kg of fertilizer per filling and can be produced at a relatively affordable cost. Field trials on an area of 700 m² showed that the use of the tool reduced fertilization time from 80 minutes to 40 minutes, resulting in a 50% reduction in working time. In addition, fertilizer distribution became more measurable compared with the manual method. The tool was also considered easy to operate by farmers, including elderly farmers, and received positive responses from the farmer group. With easily accessible materials, a simple design, and affordable production costs, the PVC pipe-based fertilizer applicator has the potential to be implemented as an appropriate technology to support agricultural efficiency and reduce farmers' workload in Jabon Village.

Keywords: Fertilizer applicator, agricultural efficiency, jabon village, pvc pipe, appropriate technology.



PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor vital yang menopang perekonomian sebagian besar wilayah pedesaan di Indonesia, termasuk Desa Jabon, karena menjadi sumber utama pangan sekaligus mata pencaharian penduduk setempat. Meskipun demikian, produktivitas pertanian di tingkat desa masih kerap terkendala oleh keterbatasan penerapan teknologi, salah satunya pada tahap pemupukan tanaman. Sebagian besar petani masih mengandalkan cara manual, yaitu menaburkan pupuk langsung menggunakan tangan tanpa alat bantu, yang cenderung membutuhkan tenaga dan waktu yang besar serta menghasilkan distribusi pupuk yang tidak merata (Reza and Sulaeha 2025).

Berbagai program pengabdian masyarakat di sejumlah wilayah telah menunjukkan bahwa persoalan tersebut dapat diatasi melalui pengembangan teknologi tepat guna berupa alat penabur atau penebar pupuk berbahan dasar pipa PVC. Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Universitas Hasanuddin di Desa Lamatti Riattang, Kabupaten Sinjai, misalnya, mencatat bahwa alat penabur pupuk sederhana berbahan pipa mampu menghemat waktu dan tenaga petani sekaligus membuat penyebaran pupuk lebih merata dibandingkan metode manual (Reza and Sulaeha 2025). Temuan serupa ditemukan di penelitian (Basuki et al. 2025) dengan judul “Teknologi Tepat Guna Penabur Pupuk Urea Sederhana Untuk Peningkatan Produktivitas Pertanian yang meneliti penabur pupuk urea dengan diameter lubang 1 cm; 2 cm; 3 cm dan 4 cm.” Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan lubang keluaran mana pada alat tersebut yang menyebarkan pupuk urea secara paling efektif dan efisien, serta mengetahui jumlah pupuk (dalam satuan gram) yang disalurkan oleh masing-masing lubang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lubang pertama (1 cm) mengeluarkan 18,3 gram urea, lubang kedua (2 cm) mengeluarkan 18,3 gram, lubang ketiga mengeluarkan 22,6 gram, dan lubang keempat mengeluarkan 29,3 gram. Lubang kedua, yang menyalurkan 18,3 gram, dinilai sebagai yang paling efisien dan efektif di antara keempat lubang tersebut, sehingga menjadikannya pilihan ideal untuk digunakan pada alat penyebar pupuk urea di bidang pertanian (Basuki et al. 2025).

Prinsip kerja alat semacam ini pada umumnya mengadaptasi rancangan tugal pupuk tipe vertikal, yang memanfaatkan pipa sebagai wadah sekaligus saluran keluarnya pupuk menuju lubang tanam (Widana, Antu, and Romi Djafar 2020) sehingga proses pemupukan dapat dilakukan sambil berdiri tanpa perlu berulang kali membungkuk. Keberhasilan penerapan teknologi tepat guna semacam ini turut tercermin pada program pemberdayaan petani lainnya, seperti inovasi alat pemipil jagung yang berkontribusi pada penguatan agroindustri lokal (Nyompa et al. 2026).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal dengan kelompok tani di Desa Jabon, teridentifikasi bahwa praktik pemupukan tanaman pangan di wilayah ini masih dilakukan secara manual dengan cara ditabur langsung menggunakan tangan. Kondisi ini menyebabkan proses pemupukan memakan waktu relatif lama, menuntut tenaga fisik yang besar terutama bagi petani berusia lanjut serta berisiko menimbulkan pemborosan pupuk akibat distribusi yang tidak merata. Permasalahan semacam ini konsisten dengan temuan pada sejumlah desa mitra program KKN lain yang memiliki karakteristik pertanian serupa, sehingga solusi teknologi tepat guna berbahan pipa dinilai relevan untuk diadopsi dan disesuaikan dengan kondisi lahan serta jenis komoditas yang dibudidayakan di Desa Jabon.

Bertolak dari uraian di atas, program kerja unggulan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dirancang untuk mengembangkan dan mengimplementasikan inovasi alat pemupukan berbahan pipa sebagai teknologi tepat guna bagi kelompok tani di Desa Jabon. Kegiatan ini bertujuan, pertama, memperkenalkan rancang bangun dan cara pembuatan alat pemupukan sederhana berbahan pipa kepada petani; kedua, meningkatkan efisiensi waktu, tenaga, dan ketepatan dosis pupuk pada proses pemupukan tanaman; dan ketiga, memperkuat kapasitas serta kemandirian kelompok tani dalam mengadopsi teknologi tepat guna secara berkelanjutan. Melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan petani sejak tahap identifikasi masalah hingga pelatihan penggunaan alat, program ini diharapkan tidak hanya menghasilkan luaran berupa alat fisik, tetapi juga mendorong perubahan pola pikir masyarakat Desa Jabon menuju praktik pertanian yang lebih produktif dan berkelanjutan.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Program kerja pembuatan “Alat Penabur Pupuk Berbahan Pipa” dilaksanakan pada hari Jum’at 14 Agustus 2026 pada pukul 08.00 – 12.00 WIB. Lokasi pembuatan berada di posko KKN Desa Jabon, Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur.

Target dan Subjek Penelitian

Para petani di Desa Jabon, khususnya petani jagung, merupakan kelompok sasaran utama program ini. Pihak pemerintah desa turut serta dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN), sementara para petani aktif termasuk petani senior menjadi subjek penelitian. Pemilihan subjek dilakukan melalui kerja sama dengan Bapak Sajurit, ketua organisasi petani Desa Jabon.

Prosedur Penelitian

Kegiatan "Alat Penyebar Pupuk Berbasis Pipa" menggunakan pendekatan pematatan yang terdiri dari berbagai tahapan, seperti:

Metode Pengabdian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan menentukan desain, ukuran, dan bahan yang digunakan dalam pembuatan alat penebar pupuk sederhana. Alat dirancang dengan memanfaatkan pipa paralon PVC sebagai bahan utama karena mudah diperoleh, ringan, memiliki biaya yang relatif rendah, serta mudah disesuaikan dengan kebutuhan petani. Berdasarkan rancangan yang telah ditentukan, alat memiliki panjang 120 cm dengan menggunakan pipa PVC berdiameter 2 inci. Pada bagian bawah pipa dirancang lubang tabur berdiameter sekitar 2,5 cm sebagai jalur keluarnya pupuk, sedangkan bagian atas dilengkapi dengan tutup untuk mencegah pupuk tumpah ketika alat digunakan dalam posisi miring.

Bahan dan komponen yang dipersiapkan meliputi pipa paralon PVC ukuran 2 inci, $\frac{1}{2}$ inci, dan $\frac{3}{4}$ inci, ban dalam, lem pipa, tutup pipa ukuran 2 inci dan $\frac{1}{2}$ inci, penghubung pipa ukuran 2 inci ke $\frac{3}{4}$ inci, klep gas, serta sekrup. Seluruh bahan kemudian diperiksa dan dikelompokkan sesuai dengan fungsi masing-masing sebelum proses pembuatan dilakukan. Dalam kegiatan pengabdian ini, ditargetkan pembuatan sebanyak 10 unit alat penebar pupuk sederhana yang selanjutnya akan digunakan dan diperkenalkan kepada kelompok tani sebagai alat bantu dalam proses pemupukan. Hasil pembuatan alat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Pembuatan Alat

2. Tahap Pelaksanaan

Pak Sajurit, ketua organisasi petani setempat, beserta lima anggota kelompok lainnya menghadiri demonstrasi alat penyebar pupuk di sebuah gubuk sawah di Desa Jabon. Mekanisme kerja, fitur, dan keunggulan alat penyebar pupuk sederhana tersebut diperagakan. Gambar 2 dan 3 memperlihatkan tahapan pelaksanaannya.



Gambar 2. Demonstrasi Alat



Gambar 3. Praktik Alat Pupuk

Indikator Keberhasilan

Penyelesaian alat penyebar pupuk berbasis pipa, yang mendapat apresiasi baik dari masyarakat, dapat digunakan untuk menentukan keberhasilan program tersebut. Keberhasilan program juga ditunjukkan melalui pemanfaatan alat secara berkelanjutan oleh petani, yang ditandai dengan adanya penerimaan serta penggunaan alat secara konsisten dalam kegiatan pertanian. Hal tersebut menunjukkan bahwa alat yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan praktis petani, memperoleh penerimaan dari masyarakat, serta dapat diterapkan dan menjadi bagian dari aktivitas pertanian sehari-hari.

Data dan Instrumen

Data yang diperoleh dalam kegiatan ini mencakup hasil pengamatan di lapangan, dokumentasi pelaksanaan kegiatan, serta respons dari para petani. Di antara peralatan yang digunakan adalah timbangan digital untuk mengukur jumlah pupuk, perkakas perakitan termasuk pemotong, gergaji, obeng, dan spidol serta kamera untuk merekam prosedur pembekuan dan petunjuk penggunaan peralatan tersebut.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan secara langsung pada saat demonstrasi dan pengujian alat, disertai dengan dokumentasi visual selama kegiatan berlangsung. Selain itu, dilakukan diskusi serta wawancara secara informal dengan para petani untuk memperoleh informasi mengenai tingkat efektivitas, kemudahan, dan kenyamanan dalam menggunakan alat.

Teknik Analisis Data

Hasil kinerja perangkat dibandingkan dengan jumlah pupuk yang dibutuhkan selama tahap pertumbuhan dan pembuahan tanaman guna menganalisis data tersebut. Penelitian ini juga meninjau kemudahan penggunaan perangkat, efisiensi waktu, serta dampak sosial dan ekonomi yang ditimbulkannya bagi para petani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

"Pemberdayaan Masyarakat melalui Inovasi Alat Penyebar Pupuk Berbasis Pipa untuk Mendukung Kegiatan Pertanian di Desa Jabon" merupakan sebuah proyek pengabdian masyarakat yang melibatkan kelompok tani tanaman jagung dan padi di Desa Jabon. Melalui penerapan teknologi yang relevan, praktis, dan mudah digunakan, inisiatif ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pemupukan serta mengurangi beban kerja petani. Pembuatan alat penyebar pupuk sederhana menjadi tahap awal proyek ini. Pipa PVC dipilih sebagai bahan utama karena mudah didapatkan, ringan, murah, serta mudah dimodifikasi untuk memenuhi kebutuhan pertanian tertentu.

Proses pembuatan dilakukan secara sederhana oleh mahasiswa KKN dengan menyesuaikan ukuran dan bentuk alat agar mudah digunakan oleh petani. Setelah alat selesai dibuat, dilakukan uji coba penggunaan secara langsung di lahan pertanian untuk mengetahui fungsi dan efektivitas alat dalam membantu proses pemupukan. Dibandingkan dengan metode manual, penggunaan alat ini diperkirakan dapat menyederhanakan prosedur pemupukan, menghemat waktu dan tenaga kerja, serta menghasilkan distribusi pupuk yang lebih merata. Hal ini sejalan dengan temuan Fadhlly dkk. (2026), yang menyatakan bahwa penggunaan pipa PVC sebagai alat aplikasi pupuk dasar tergolong murah, mudah dibuat, dan mampu meningkatkan efisiensi pemupukan. Langkah selanjutnya adalah melibatkan Bapak Sajurit, selaku ketua kelompok, untuk menyebarluaskan informasi kepada kelompok tani tersebut. Upaya sosialisasi ini dilakukan melalui diskusi mengenai latar belakang inisiatif, keunggulan alat aplikasi pupuk dasar, serta panduan penggunaannya di lapangan.

Mahasiswa KKN dari Universitas Islam Negeri (UIN) Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung membahas kendala yang dihadapi petani saat melakukan pemupukan secara manual, khususnya besarnya kebutuhan waktu dan tenaga kerja. Untuk memastikan petani dapat menggunakan alat yang baru dikembangkan ini secara efisien, para mahasiswa juga mendemonstrasikan alat tersebut serta menjelaskan fungsi dan cara pengoperasiannya. Kondisi-kondisi ini menegaskan perlunya alat yang mudah digunakan untuk meningkatkan produktivitas petani dan mempercepat proses pemupukan. Hal ini selaras dengan penelitian Santos dkk. (2025), yang menunjukkan bahwa metode pemupukan manual yang memakan banyak waktu dan tenaga memerlukan inovasi seperti teknologi aplikasi pupuk dasar untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Pada tanggal 14 Agustus 2026 pukul 08.00 WIB, demonstrasi langsung mengenai inovasi teknis tersebut dilaksanakan di lahan pertanian. Para petani berpartisipasi langsung dalam kegiatan demonstrasi yang berlangsung di lahan milik salah satu anggota kelompok tani Desa Jabon. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan alat aplikasi pupuk tersebut mampu mengurangi biaya tenaga kerja dan menghemat waktu. Tabel 1 menyajikan hasil penggunaan alat tersebut.

Tabel 1. Perbandingan Pemupukan Secara Manual dan Menggunakan Alat Penabur Pupuk

Metode Pemupukan	Waktu (menit/700m ²)	Tenaga (orang)	Distribusi Pupuk
Manual (dengan tangan)	80 Menit	4	Tidak Tertakar
Alat penabur pupuk	40 Menit	4	Tertakar

Berdasarkan Tabel 1, penggunaan alat penabur pupuk menunjukkan peningkatan efisiensi dibandingkan dengan metode pemupukan secara manual. Pada lahan seluas 700 m², pemupukan secara manual membutuhkan waktu 80 menit, sedangkan penggunaan alat penabur pupuk hanya membutuhkan 40 menit, sehingga terjadi penghematan waktu sebesar 40 menit atau 50%. Meskipun jumlah tenaga kerja yang digunakan pada kedua metode sama, yaitu sebanyak 4 orang, penggunaan alat penabur pupuk memberikan hasil distribusi pupuk yang lebih terukur dibandingkan metode manual yang tidak tertakar. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Fadhly et al. 2026) dalam Pemanfaatan Pipa Paralon sebagai Alat Penabur Pupuk Sederhana. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan alat penabur pupuk dapat menghemat waktu sekitar 40% dibandingkan metode manual serta menghasilkan distribusi pupuk yang lebih merata. Pada penelitian tersebut, metode manual membutuhkan 50 menit untuk lahan 500 m², sedangkan alat penabur hanya membutuhkan 30 menit. Selain itu, penggunaan alat juga dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja dari 3 orang menjadi 2 orang. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat penelitian terdahulu bahwa penggunaan alat penabur pupuk sederhana mampu meningkatkan efisiensi waktu dan pemerataan distribusi pupuk. Perbedaannya terletak pada penggunaan tenaga kerja, karena pada hasil penelitian ini jumlah tenaga yang digunakan masih sama, yaitu 4 orang. Meskipun demikian, penghematan waktu sebesar 50% pada penelitian ini bahkan lebih tinggi dibandingkan temuan penelitian terdahulu yang mencapai 40%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa alat penabur pupuk dapat menjadi alternatif teknologi sederhana untuk meningkatkan efisiensi proses pemupukan. Gambar 3 menampilkan hasil produksi pupuk dari satu kali operasi penyebar pupuk.



Gambar 4. Hasil Sekali Tekan

Setelah uji coba lapangan, tahap selanjutnya adalah pemantauan dan penilaian. Penilaian ini dilakukan bersama para petani untuk mengevaluasi kegunaan dan efektivitas alat tersebut di lapangan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa orang dari berbagai usia, termasuk petani lanjut usia, dapat



mengoperasikan alat ini dengan mudah. Kemudahan penggunaan ini disebabkan oleh cara kerja alat yang sederhana; petani hanya perlu menekan bagian tertentu untuk mengeluarkan pupuk melalui lubang di bagian bawah. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Hidayah dan Yumeina, 2025) yang menunjukkan bahwa alat aplikasi pupuk sederhana dapat membantu petani lanjut usia melakukan pemupukan tanaman dengan lebih praktis dan nyaman, sekaligus mengurangi beban fisik yang ditimbulkan.

Dari sisi sosial-ekonomi, penggunaan alat aplikasi pupuk sederhana ini memberikan manfaat bagi petani. Alat ini membantu mengurangi frekuensi pengisian ulang selama proses pemupukan, dengan kapasitas tampung sekitar 1,5–2 kg per pengisian. Selain itu, alat ini sangat terjangkau bagi petani yang memiliki akses terbatas terhadap teknologi pertanian mutakhir, mengingat biaya pembuatannya yang relatif rendah, yakni sekitar Rp30.000 per unit. Penggunaan alat juga dapat mengurangi kebutuhan tenaga dalam proses pemupukan, mempercepat waktu pengerjaan, serta mempermudah petani dalam melakukan penaburan pupuk pada lahan pertanian. Selain itu, penggunaan alat dapat membantu menghasilkan penyebaran pupuk yang lebih merata dan mengurangi pemborosan pupuk dibandingkan dengan metode penaburan secara manual. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan alat penyebar pupuk sederhana dapat meningkatkan efisiensi kerja petani sekaligus membantu menghemat penggunaan pupuk dalam kegiatan pertanian. Hal ini sejalan dengan penelitian (Prasetyawan et al. 2025) yang menunjukkan bahwa alat penabur pupuk sederhana dapat mempercepat proses pemupukan, mengurangi kebutuhan tenaga kerja, serta menghasilkan distribusi pupuk yang lebih merata.

Kegiatan pengabdian ini juga menunjukkan tingginya keterlibatan masyarakat. Kelompok tani memberikan respon positif terhadap penerapan alat penyebar pupuk sederhana karena manfaatnya dapat dirasakan secara langsung dalam proses pemupukan. Masyarakat tidak hanya terlibat dalam proses sosialisasi dan praktik penggunaan alat, tetapi juga menunjukkan ketertarikan untuk menerapkan alat tersebut dalam kegiatan pertanian. Penerimaan masyarakat terhadap alat ini yang dinilai mampu mengurangi kelelahan fisik, menghemat waktu pemupukan, dan memastikan penyebaran pupuk yang lebih terarah menunjukkan adanya respons positif tersebut. Hal ini sejalan dengan studi oleh Muttaqin dkk. (2025), yang mengungkapkan bahwa respons positif petani terhadap alat penyebar pupuk didorong oleh manfaat nyata seperti berkurangnya beban fisik, penghematan waktu, dan peningkatan akurasi dalam penyebaran pupuk. Secara keseluruhan, alat penyebar pupuk yang sederhana ini merupakan contoh unggul penerapan teknologi tepat guna yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat; alat ini memanfaatkan sumber daya lokal serta mudah dibuat dan dioperasikan. Dibandingkan dengan metode manual, alat ini menjamin penyebaran pupuk yang lebih merata sekaligus meningkatkan efisiensi kerja melalui penghematan waktu dan tenaga.

Hal ini selaras dengan penelitian Reza dan Sulaeha (2025), yang mendeskripsikan alat penyebar pupuk sederhana berbahan pipa PVC sebagai inovasi yang mudah dibuat sendiri, terjangkau, dan ramah pengguna dengan memanfaatkan sumber daya lokal. Dengan demikian, hasil dari upaya ilmiah ini sejalan dengan pandangan para ahli di bidangnya. Program kerja Desa Jabon memiliki keunikan karena melibatkan petani secara aktif sejak tahap awal perancangan. Pendekatan ini memastikan bahwa inovasi akhir lebih memenuhi kebutuhan masyarakat dan memiliki peluang keberhasilan yang lebih besar. Sebagai contoh nyata pengabdian masyarakat berbasis teknologi tepat guna, metode partisipatif ini memperlihatkan bagaimana inovasi teknis dan pemberdayaan masyarakat dapat berjalan beriringan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan, dapat disimpulkan bahwa inovasi alat penabur pupuk berbahan pipa dapat menjadi salah satu teknologi tepat guna yang membantu meningkatkan efisiensi proses pemupukan di Desa Jabon. Hasil uji coba menunjukkan bahwa penggunaan alat mampu menghemat waktu pemupukan dari 80 menit menjadi 40 menit pada lahan seluas 700 m², atau terjadi penghematan waktu sebesar 50%. Selain itu, penggunaan alat menghasilkan distribusi pupuk yang lebih terukur dibandingkan dengan metode manual. Meskipun jumlah tenaga kerja yang digunakan masih sama, yaitu 4 orang, alat ini dapat membantu mempermudah proses pemupukan dan mengurangi beban kerja petani. Penerapan alat juga mendapatkan respons positif dari kelompok tani karena alat dinilai sederhana, mudah digunakan, serta dapat membantu petani dalam melakukan pemupukan dengan lebih



efektif. Alat aplikasi pupuk berbasis pipa ini berpotensi untuk digunakan secara berkelanjutan dalam kegiatan pertanian masyarakat Desa Jabon, karena menggunakan bahan-bahan yang mudah diperoleh dan memiliki biaya produksi yang relatif rendah. Hasil ini juga mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa alat aplikasi pupuk sederhana dapat meningkatkan konsistensi pemberian pupuk sekaligus menghemat waktu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan program kerja KKN Desa Jabon dan penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada Bapak Basri Mustopa, S.H. selaku Kepala Desa Jabon atas izin dan dukungan yang diberikan, serta Bapak Sajurit selaku Ketua Kelompok Tani Desa Jabon yang telah membantu dan mendampingi pelaksanaan kegiatan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung (UIN SATU Tulungagung) dan Bapak Dr. Moh. Arif, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan atas arahan, bimbingan, dan dukungan akademis selama kegiatan dan penyusunan artikel. Terima kasih juga disampaikan kepada Rangga Saputra selaku Ketua KKN Desa Jabon, serta seluruh anggota KKN Desa Jabon yang telah berpartisipasi dalam proses pembuatan hingga penyerahan alat kepada petani. Penulis juga menyampaikan terima kasih atas bantuan dan dukungan dari semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Bantuan dan dukungan yang diberikan diyakini akan bermanfaat bagi masyarakat Desa Jabon serta menjadi amal kebaikan bagi semua pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, Warsiyah, Rita Dewi Triastianti, Triatmi Sri Widyaningsih, and Noviyanti. 2025. "TEKNOLOGI TEPAT GUNA PENABUR PUPUK UREA SEDERHANA UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PERTANIAN." *Jurnal Rekayasa Lingkungan* 25 (1): 2716–4470.
- Fadhly, Zuhrihal, Rahmi Rasit, Ilham Pondani, Okta Delfitra, Adel Syafitri, and Ratna Juwita. 2026. "Pemanfaatan Pipa Paralon Sebagai Alat Penabur Pupuk Sederhana." *Zona: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3 (1): 64–73. <https://doi.org/10.71153/zona.v3i1.427>.
- Hidayah, Nurul, and Diah Yumeina. 2025. "Pembuatan Alat Penabur Pupuk Sederhana." *Jurnal Abditechno* 5 (1): 44–50. <https://doi.org/10.70124/abditechno.vi.1756>.
- Muttaqin, Saipullah Zainal, Ratu Diana Safitri, Nadia Mardotilah, and Muhammad Fathul Farhi. 2025. "Penerapan Teknologi Tepat Guna Alat Penabur Pupuk Urea Di Desa Montor." *Jurnal Hasil Kegiatan Sosialisasi Pengabdian Masyarakat (Bumi)* 3 (4).
- Nyompa, Sukri, Bakhrani A Rauf, Sahade, Andi Zulkifli Nusri, Rahma Musyawarah, Muliarti, and Nasrul. 2026. "Implementasi Teknologi Pemipil Jagung Tepat Guna Dalam Mendukung Keberlanjutan Agroindustri Lokal Bagi Masyarakat Desa." *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 7 (1): 26–35. <https://doi.org/10.36709/amalilmiah.v7i1.479>.
- Prasetyawan, Yuda Dwi, Sulkhan Faza Ilhamsyach, Suesthi Rhayuningsih, Achmad Rijanto, and Dicki Nizar Zulfika. 2025. "PENDAMPINGAN ALAT PENABUR PUPUK JAGUNG SEDERHANA DAN EFISIEN DI DESA PALREJO." *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek* 10 (4): 167–86.
- Reza, Muhammad, and Sulaeha Sulaeha. 2025. "Teknologi Tepat Guna Alat Penabur Pupuk Sederhana." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa* 3 (6): 3158–64. <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v3i6.2895>.
- Santos, Maria Herlinda Dos, Rahmatullah Rahmatullah, Andi Pardalena, Trisya Aryani, Nur Ilmi, Adithya Saputra, Irna Janisya, Nur Haliza, and Asmal Asmal. 2025. "Sosialisasi Penggunaan Alat Bantu Tabur Pupuk Sederhana Sebagai Inovasi Efisiensi Pertanian Bagi Kelompok Tani Di Kelurahan Unyi." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa* 3 (7): 3769–75. <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v3i7.3126>.
- Widana, Made Putra, Evi Sunarti Antu, and Romi Djafa Romi Djafar. 2020. "Rancang Tugal Pupuk Jagung Tipe Vertical." *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)* 5 (2): 1–5. <https://doi.org/10.30869/jtpg.v5i2.680>.