

Inovasi Alat Penabur Pupuk Sederhana Berbahan Pipa: Solusi Efisiensi Pemupukan bagi Petani di Dusun Lemahbang

Anisa Fithri^{1*}, Dieny Madya Falasifah², Ferdhinand Aditya Syahputra³, Tiara Zunita Sari⁴, Heri Purwanto⁵, Rendra Febriansyah Cholis⁶, Eka Nabila Silfiana⁷, Sofiatun Solikhah⁸, Firnanda Nur Intan Rahmawati⁹, Masrur Anwar¹⁰, Bayu Malikhul Askhar¹¹

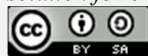
¹⁻¹¹Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan Lamongan, Jl. KH. Ahmad Dahlan No.41, Jetis, Kec. Lamongan, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur

E-mail: afithri7@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.7854>

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Article history Received: 19 Aug 2026 Revised: 29 Aug 2026 Accepted: 07 Sep 2026 Kata Kunci: Inovasi Pertanian, Alat Penabur Pupuk, Efisiensi Pertanian Keywords: <i>Agricultural Innovation, Fertilizer Spreader, Agricultural Efficiency</i>	Kegiatan ini bertujuan membantu petani di Dusun Lemahbang, Desa Dermolemahbang dalam meningkatkan efisiensi pemupukan melalui alat penabur pupuk sederhana berbahan pipa. Permasalahan yang ditemukan adalah pemupukan masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan banyak tenaga dan waktu. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui observasi, praktik penggunaan serta dokumentasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa alat dapat mempermudah proses pemupukan, mengurangi tenaga serta menyalurkan pupuk secara lebih terarah. Alat yang sederhana dan menggunakan bahan yang mudah diperoleh juga memungkinkan petani untuk membuatnya secara mandiri. Inovasi ini diharapkan menjadi solusi efisiensi pemupukan yang praktis dan ekonomis bagi petani. <i>This activity aims to help farmers in Lemahbang Hamlet, Dermolemahbang Village, improve fertilization efficiency through the use of a simple fertilizer applicator made from piping. The issue identified was that fertilization was still being performed manually, requiring significant time and labor. A descriptive-qualitative method was employed, involving observation, practical application, and documentation. The results indicate that the tool simplifies the fertilization process, reduces labor requirements, and allows for more targeted fertilizer application. Its simple design and use of readily available materials also enable farmers to construct the tool themselves. This innovation is expected to serve as a practical and cost-effective solution for enhancing fertilization efficiency among farmers.</i>



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Anisa Fithri, et al (2026). Inovasi Alat Penabur Pupuk Sederhana Berbahan Pipa: Solusi Efisiensi Pemupukan bagi Petani di Dusun Lemahbang, (2025), 5(1) 3715-3719. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.7854>

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk kegiatan pengabdian mahasiswa kepada masyarakat yang dilaksanakan di berbagai desa (Hidayah & Yumeina, 2025). Melalui kegiatan ini, mahasiswa terjun secara langsung ke lingkungan masyarakat untuk mengetahui berbagai permasalahan yang dihadapi, kemudian merancang dan melaksanakan program kerja sebagai upaya untuk memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut. Lokasi pelaksanaan KKN di Kecamatan Sarirejo tepatnya di Desa Dermolemahbang, Dusun Lemahbang, yang sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai petani. Sektor pertanian menjadi salah satu sumber mata pencaharian dan penghasilan utama bagi masyarakat desa tersebut (Fadhly et al., 2026).

Perkembangan teknologi yang terus berlangsung memberikan peluang bagi sektor pertanian untuk menerapkan inovasi yang mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian, salah satunya adalah proses pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu tahapan penting dalam kegiatan budidaya pertanian. Menurut Hidayah & Yumeina, (2025) pemupukan adalah kegiatan memberikan bahan

organik maupun anorganik ke dalam tanah untuk menggantikan unsur hara yang berkurang sekaligus memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman agar dapat tumbuh dengan baik. Namun, sebagian besar petani masih melakukan proses pemupukan secara manual sehingga memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak serta menyebabkan distribusi pupuk menjadi kurang efisien (Harianto et al., 2025). Kondisi tersebut mendorong perlunya penerapan inovasi sederhana yang mudah diimplementasikan guna meningkatkan efektivitas dan produktivitas kegiatan pertanian (Harianto et al., 2025).

Penelitian Jefri et al., (2025) menyatakan bahwa dengan menggunakan alat bantu sederhana, proses penabur pupuk dapat dilakukan dalam posisi berdiri sehingga lebih nyaman dan mengurangi risiko pegal maupun cedera akibat posisi kerja yang kurang tepat. Sektor ini tidak hanya berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, tetapi juga memiliki peran penting dalam memperkuat ketahanan nasional, membuka peluang kerja serta mendukung pertumbuhan ekonomi (Mahendra et al., 2025). Oleh karena itu, peningkatan efisiensi dalam kegiatan pertanian, termasuk pada proses pemupukan, menjadi hal penting untuk membantu meningkatkan produktivitas sekaligus mendukung kesejahteraan petani (Ar et al., 2025).

Berdasarkan hasil observasi di Dusun Lemahbang, kebanyakan petani masih menggunakan cara tradisional dalam melakukan pemupukan, yaitu dengan menaburkan pupuk secara langsung menggunakan tangan. Kondisi tersebut membuat proses pemupukan membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar, sehingga diperlukan inovasi alat sederhana yang dapat membantu petani melakukan pemupukan dengan lebih mudah, cepat dan efisien. Sesuai dengan penelitian Mahendra et al., (2025) yang menyatakan bahwa salah satu permasalahan yang sering dihadapi petani adalah proses pemupukan yang memerlukan tenaga, biaya dan waktu yang cukup banyak. Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah pembuatan alat penabur pupuk sederhana dengan memanfaatkan bahan yang mudah ditemukan di sekitar masyarakat. Penggunaan pipa PVC sebagai bahan dasar alat penabur pupuk dapat menjadi salah satu solusi sederhana yang efektif, bahan ini dipilih karena mudah diperoleh, harganya terjangkau, memiliki bobot ringan serta dapat disesuaikan sesuai kebutuhan di lahan pertanian (Fadhly et al., 2026).

Menurut Fadhly et al., (2026) alat penabur pupuk sederhana berbahan pipa PVC dibuat untuk memudahkan petani dalam proses pemupukan agar dapat dilakukan dengan lebih cepat, praktis dan efisien. Alat ini juga membantu mengatur penaburan pupuk sehingga lebih terkontrol dan merata pada lahan pertanian dan hadir sebagai solusi praktis untuk mengatasi tantangan dalam proses pemupukan (Reza & Sulaeha, 2025).

Melalui program ini, mahasiswa tidak hanya memberikan pengetahuan kepada masyarakat, tetapi juga menghadirkan solusi sederhana yang dapat diterapkan secara langsung dalam kegiatan pertanian. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan dan memberikan pelatihan kepada petani mengenai cara penggunaan alat penyebar pupuk sederhana, sekaligus meningkatkan keterampilan mereka dalam mengoperasikan alat tersebut. Selain itu, petani juga didorong untuk mampu membuat alat serupa secara mandiri dengan memanfaatkan bahan yang mudah diperoleh dan sesuai dengan kebutuhan. Adanya kegiatan ini, diharapkan proses pemupukan menjadi lebih mudah, hemat waktu dan tenaga, serta dapat mendukung peningkatan produktivitas pertanian dan memberikan manfaat bagi masyarakat Dusun Lemahbang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan inovasi alat penabur pupuk sederhana berbahan pipa sebagai solusi efisiensi pemupukan bagi petani. Penelitian dilaksanakan pada hari Minggu, 23 Agustus di Dusun Lemahbang, Desa Dermolemahbang, Kecamatan Sarirejo, Kabupaten Lamongan. Subjek penelitian adalah petani setempat yang biasanya melakukan pemupukan dalam kegiatan pertanian sehari-hari. Data diperoleh dengan melakukan observasi secara langsung terhadap petani saat menggunakan alat mengenai kemudahan dan efisiensi alat dan dokumentasi berupa foto dan video. Analisis data dengan cara mereduksi, menyajikan dan menarik kesimpulan dari hasil temuan yang ada di lapangan. Dengan metode ini dapat diperoleh gambaran nyata mengenai manfaat dan kendala penggunaan inovasi alat penyebar pupuk sederhana berbahan pipa bagi petani di Dusun Lemahbang, Desa Dermolemahbang.

HASIL DAN DISKUSI

Permasalahan yang dihadapi masyarakat Dusun Lemahbang, khususnya para petani masih menggunakan cara tradisional dalam melakukan pemupukan yaitu dengan tangan. Proses pemupukan yang dilakukan dengan cara manual akan menghabiskan tenaga serta memakan waktu yang lama, oleh karena itu, Mahasiswa KKN ITB Ahmad Dahlan Lamongan berinovasi untuk membuat alat penabur pupuk sederhana berbahan pipa yang mudah dicari di toko sekitar. Dengan kehadiran alat tersebut, masyarakat Dusun Lemahbang memberikan respon yang baik. Alat ini dianggap sangat bermanfaat dalam kegiatan pemupukan, khususnya bagi petani yang mengelola lahan cukup luas dan mengalami keterbatasan jumlah tenaga kerja. Dengan menggunakan alat penabur pupuk ini, proses pemupukan menjadi lebih ringan dan menghasilkan penaburan pupuk yang lebih merata. Diterapkannya inovasi ini, diharapkan petani dapat memperoleh kemudahan dalam proses pemupukan serta memiliki alternatif alat yang praktis, ekonomis dan ramah lingkungan.

Praktis karena alat ini memiliki bentuk sederhana, ringan, mudah digunakan dan dapat membantu mempercepat proses penyebaran pupuk. Ekonomis karena dibuat menggunakan bahan yang mudah diperoleh dengan biaya pembuatan yang relatif rendah, sehingga dapat menjadi alternatif dibandingkan penggunaan alat pemupukan yang lebih mahal. Selain itu, alat ini juga ramah lingkungan karena menggunakan bahan sederhana yang dapat dimanfaatkan kembali serta tidak membutuhkan bahan bakar atau sumber energi tambahan dalam penggunaannya.



Gambar 1. Percobaan Alat Penabur Pupuk Oleh Warga Sekitar

Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan oleh warga sekitar, alat penabur pupuk dapat digunakan dengan baik dan mampu membantu proses pemupukan secara lebih praktis. Penggunaan alat ini memberikan kemudahan bagi petani karena pupuk dapat disalurkan melalui pipa sehingga tidak perlu dilakukan dengan cara menaburkan pupuk menggunakan tangan secara langsung. Selain itu, penggunaan alat dapat membantu mengurangi tenaga yang dikeluarkan selama proses pemupukan, terutama ketika digunakan pada lahan yang cukup luas. Warga juga dapat memahami cara kerja alat dengan mudah karena memiliki bentuk dan mekanisme yang sederhana.



Gambar 2. Penyerahan alat secara simbolis kepada Bapak RW Dusun Lemahbang

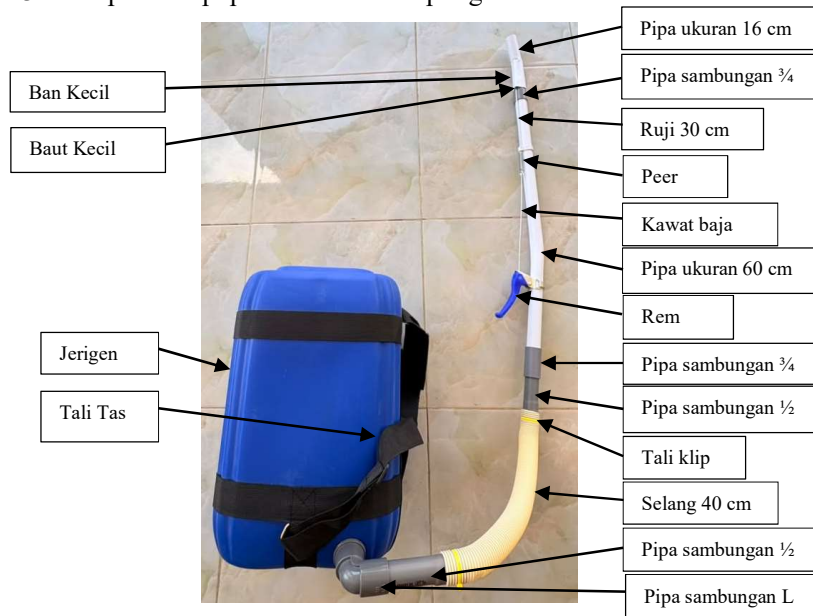
Penyerahan alat secara simbolis kepada Bapak RW Dusun Lemahbang menjadi bentuk keberlanjutan dari inovasi yang telah diperkenalkan kepada masyarakat. Alat penabur pupuk tersebut diharapkan dapat dimanfaatkan oleh petani setempat sebagai alternatif dalam mempermudah kegiatan

pemupukan. Selain itu, penyerahan alat ini juga menjadi bentuk dukungan kepada masyarakat agar inovasi yang telah dibuat tidak hanya digunakan selama pelaksanaan kegiatan KKN, tetapi dapat terus dimanfaatkan setelah kegiatan berakhir.

Cara pembuatan alat penabur pupuk

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat alat penabur pupuk sederhana ini adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan alat dan bahan.
2. Memotong pipa dengan ukuran 60 cm.
3. Memotong ruji dan kawat baja dengan ukuran 30 cm.
4. Memotong pipa sambungan dengan ukuran 16 cm.
5. Memotong ban dengan bentuk kerucut, sebagai katup untuk keluarnya air pupuk
6. Membengkokkan pipa, kawat baja dan ruji sesuai kebutuhan.
7. Memasang tali tas pada jurigen.
8. Memasang rem tangan pada pipa paralon ukuran 60 cm.
9. Memasang katup pada ruji, dan di sambungkan pada pipa ukuran 16 cm.
10. Menggabungkan kawat baja, ruji dan peer menjadi satu dan di kaitkan pada rem tangan.
11. Memasang pipa L pada jurigen.
12. Gabungkan semua komponen yang sebelumnya di rakit satu persatu.
13. Alat penebar pupuk sederhana siap digunakan.



Cara pemakaian alat penabur pupuk sederhana

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam memakai alat penabur pupuk sederhana ini adalah sebagai berikut:

1. Siapkan pupuk dan campurkan dengan air
2. Buka tutup jerigen kemudian masukan campuran pupuk dengan air
3. Pakai tas pada alat tersebut
4. Tekan rem dan arahkan paralon ke akar tanaman.

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, alat penabur pupuk sederhana berbahan pipa dapat membantu petani dalam mempermudah proses pemupukan. Alat ini praktis, mudah digunakan, serta dapat mengurangi tenaga dan waktu yang dibutuhkan dibandingkan dengan pemupukan secara manual. Selain itu, bahan yang mudah diperoleh dan cara pembuatan yang sederhana memungkinkan petani untuk membuatnya secara mandiri. Dengan adanya inovasi ini, diharapkan proses pemupukan menjadi lebih efektif dan dapat memberikan manfaat bagi petani di Dusun Lemahbang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Ar, R., R, S. M., Adi, K., Cahyarani, A. D., & A, R. D. A. (2025). Sosialisasi Alat Bantu Pertanian Untuk Pemupukan Di Desa Padang Ratu , Lampung Utara Socialization of Agricultural Aid Tools for Fertilization in Padang. 2(1), 36–42.
- Fadhly, Z., Rasit, R., Pondani, I., & Delfitra, O. (2026). Pemanfaatan Pipa Paralon Sebagai Alat Penabur Pupuk Sederhana. 3(1), 64–73.
- Hariato, B., Siregar, J., Nasution, M. C. P., Nafis, F., & Putri, D. A. (2025). Penggunaan Alat Pemupuk Sederhana Berbahan Pipa : Inovasi Tepat Guna Bagi Petani di Tiga Binanga Lingkungan VI Tigaberingen The Use of Simple Pipe Fertilizer Tools : An Appropriate Innovation for Farmers in Tiga Binanga Lingkungan VI Tigaberingen. 5(2), 1784–1791.
- Hidayah, N., & Yumeina, D. (2025). Pembuatan Alat Penabur Pupuk Sederhana (Manufacture of Simple Fertilizer Sowing Device). 5(1), 44–50.
- Jefri, U., Alfikhar, M. A., Irfan, M., Majid, N. C., Riadi, M. R., Manullang, E. A., Jl, A., Serang, R., No, J., No, K. M., Jaya, K. C., & Serang, K. (2025). Penerapan Teknologi Penabur Pupuk Padat Sederhana Berbahan Dasar Barang Bekas di Kampung Kalicaah , Desa Tanjung Jaya , Kecamatan Panimbang Implementation of Simple Solid Fertilizer Spraying Technology Using Used Goods in Kalicaah Village , Tanjung Jaya Village , Panimbang District Universitas Bina Bangsa , Indonesia.
- Mahendra, M. R., Fransisco, A. J., Sitanggang, F., & Natalia, D. (2025). Pemberdayaan Petani Melalui Pembuatan Alat Penebar Pupuk di Desa Bintang Buyu. 4(2), 10604–10611.
- Reza, M., & Sulaeha. (2025). Teknologi Tepat Guna Alat Penabur Pupuk Sederhana. 3(6), 3158–3164.