



PENGEMBANGAN INOVASI ALAT PENABUR PUPUK BAGI PETANI DESA SUMBERJO NGANJUK JAWA TIMUR

Oleh

Dina Novita¹, Aswin Rosadi², Fitri Nuraini³

^{1,3}Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Surabaya

²Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email: ¹dinanovita@fe.um-surabaya.ac.id

Article History:

Received: 24-09-2025

Revised: 22-10-2025

Accepted: 27-10-2025

Keywords:

Alat Penabur Pupuk,
Tanaman Cabai,
Teknologi Tepat Guna

Abstract: Kabupaten Nganjuk Jawa Timur tidak hanya dikenal sebagai penghasil bawang merah, namun juga sebagai penghasil cabai. Desa Sumberejo menjadi salah satu desa yang masyarakatnya sebagai besar berprofesi petani. Petani cabai menjadi pilihan masyarakat, walaupun bukan penghasil tanaman yang utama di desa tersebut. Tanaman cabai memiliki masa panen yang konsisten dan lebih cepat, namun semua bergantung pada faktor cuaca. Pemberian pupuk yang teratur juga mempengaruhi hasil panen cabai, sehingga petani tidak boleh terlambat. Keterbatasan tenaga menjadi salah satu keluhan dari petani untuk pemberian pupuk, dikarenakan memerlukan tenaga yang lebih besar. Inovasi alat penabur pupuk cocok untuk digunakan oleh petani untuk memudahkan pemberian pupuk, dikarenakan jenis tanah pada tanaman cabai adalah keras dan padat. Akhirnya alat tersebut dikenal oleh kelompok tani sebagai Pentapu (Pen Penabur Pupuk), karena bentuknya menyerupai pena. Umpan balik positif dari kelompok tani untuk memperbanyak pembuatan alat penabur pupuk dengan adanya dukungan dana yang berasal dari desa. Pentapu menjadi salah satu wujud dari teknologi tepat guna yang dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat, terutama kelompok tani Desa Sumberjo Nganjuk Jawa Timur.

PENDAHULUAN

Desa Sumberejo yang terletak di Kabupaten Nganjuk Jawa Timur memiliki keanekaragaman hasil pertanian yang tumbuh subur dan menjadi salah satu unggulan pertanian yang ada di Indonesia. Kabupaten Nganjuk tidak saja dikenal sebagai penghasil bawang merah saja, namun juga sebagai penghasil cabai yang dianggap sebagai komoditas hasil pertanian yang menjanjikan disana. Masyarakat dengan profesi sebagai petani memanfaatkan sebagian dari lahannya untuk ditanami cabai untuk mengantisipasi ketika musim panen bawang merah tersebut selesai maka lahan tersebut tetap produktif dan menghasilkan.

Tanaman cabai adalah bagian dari tanaman hortikultura yang memiliki banyak manfaat dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi, karena dibutuhkan sebagai racikan bumbu masakan yang ada di rumah ataupun restoran. Terdapat kandungan vitamin c yang tinggi

dapat dijadikan obat pencegahan penyakit, seperti : sariawan, (Polii et al., 2019). Kebutuhan yang tinggi menjadi daya tarik petani untuk menanamnya dengan didukung adanya masa panen yang relatif lebih cepat daripada tanaman lain. Ditengah kebutuhan cabai yang ada di Indonesia semakin meningkat, terkadang petani cabai sampai mendapatkan pesanan yang berlebih. Keterlibatan musim juga akan mempengaruhi tingkat kesuburan dan hasil panen tanaman cabai.

Seiring dengan berjalannya waktu, petani menginginkan adanya cara yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatannya secara efektif dan efisien tanpa memerlukan banyak energi yang dikeluarkan, salah satunya cara pemberian pupuk pada tanaman cabai. Pemberian pupuk secara mudah untuk diaplikasikan akan menambah nilai produktivitas bagi petani, khususnya petani cabai.

Mengembangkan cara pemberian pupuk berdasarkan jenis tanah desa dengan kategori tanah kering atau cenderung lebih keras dibandingkan pada tanah yang ditanami oleh tanaman lainnya, maka peneliti berinovasi dengan kreasi membuat alat yang diberi nama PENTAPU (Pen Penabur Pupuk) yang belum pernah dilakukan oleh petani di Desa Sumberjo Nganjuk Jawa Timur. Alat tersebut digunakan oleh petani disaat memberikan pupuk pada tanaman cabai, yang sebelumnya mereka melakukan secara manual yang memerlukan waktu dan energi yang berlebih.

Cara kerja dan penggunaan PENTAPU ini dapat dijadikan salah satu cara bagi petani disaat pemberian pupuk pada tanaman. Modifikasi alat nantinya dilakukan sebagai penunjang kinerja petani memberikan pupuk tersebut, tanpa meninggalkan aspek tradisional yang biasa digunakan.



Gambar 1. Petani dan tanaman cabai

METODE PELAKSANAAN

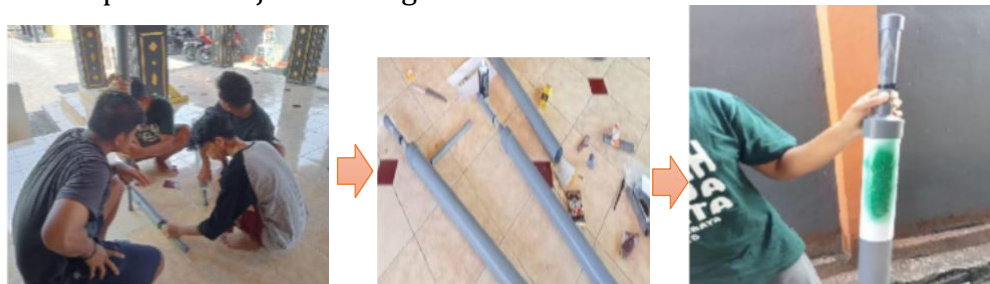
Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan sebelum alat Pentapu digunakan oleh petani, tahapan tersebut antara lain :

Tabel 1. Tahapan Kegiatan Pelaksanaan

NO	TAHAPAN	KEGIATAN
1	Persiapan	Melakukan survey dilapangan untuk melihat jenis tanah, ukuran lahan, banyaknya pupuk yang biasa diberikan pada tanaman
2	Desain Alat	Membuat perancangan alat yang disesuaikan dengan kebutuhan
3	Diskusi	Meminta persetujuan petani terkait penggunaan alat sesuai dengan kapasitas kebutuhan pupuk untuk tanaman cabai
4	Pelatihan	Memberikan pelatihan tentang tata cara penggunaan alat sampai dengan cara merawatnya, dan jika memungkinkan diajarkan untuk dapat memperbanyak alat sendiri
5	Uji Coba Alat	Melakukan uji coba di lapangan dengan petani untuk melihat secara nyata berdasarkan penggunaan alat, manfaat, dan waktu yang dibutuhkan
6	Evaluasi	Menghitung jumlah kesesuaian pupuk dengan alat, waktu, kualitas, umpan balik dari kelompok petani cabai
7	Sosialisasi Masyarakat	Melakukan sosialisasi secara menyeluruh ke masyarakat, khususnya penggunaan alat setelah dilakukan uji kelayakan
8	Penyerahan Sampel Alat	Menyerahkan alat kepada kelompok tani yang dihadiri oleh Kepala Desa yang merupakan bagian dari pemerintah, apabila dinyatakan sesuai maka dapat memperbanyak alat tersebut dengan bantuan yang ada di Desa

Sumber : Peneliti

Tahapan yang ini dilakukan untuk membuat perencanaan antara peneliti dengan kelompok petani, supaya alat yang dihasilkan nanti memberi dampak positif kedepannya dan produktivitas petani menjadi meningkat.


Gambar 2. Rangkaian Kegiatan Pembuatan Alat Pentapu

Pentapu diartikan sebagai pen penabur pupuk dan digunakan untuk menaburkan pupuk dengan menggunakan alat yang menyerupai tongkat dan terdapat lubang dibawahnya yang digunakan untuk pemberian pupuk dari dalam tanah. Penggunaan alat pertanian yang bersifat sederhana dapat memberikan manfaat teknologi bagi masyarakat, khususnya yang berprofesi sebagai petani, (Prasetyawan et al., 2025). Bahan yang digunakanpun terbilang cukup sederhana dengan memanfaatkan bahan yang mudah didapat, seperti : Pipa, Karet, Lem, kawat, pegas, dan lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi Tepat Guna

Teknologi tepat guna atau yang biasa disebut dengan TTG dapat memberikan warna dalam kegiatan diberbagai sektor, salah satunya sektor pertanian. Teknologi tepat guna diartikan sebagai perancangan alat yang digunakan sesuai kebutuhan dan kesesuaian dengan beberapa aspek yang ada didalamnya, sehingga dapat dimanfaatkan oleh banyak orang. Teknologi tepat guna seringkali diartikan sebagai bentuk luaran berupa alat yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk memberikan jalan keluar dari permasalahan yang ada, (Aulia et al., 2023).

Perkembangan teknologi yang sedemikian mengagumkan dapat memberikan manfaat pada peradaban manusia. Berbagai macam jenis pekerjaan yang dilakukan seringkali membutuhkan tenaga fisik yang besar dari manusia, namun dengan adanya teknologi inilah tenaga manusia digantikan oleh mesin-mesin otomatis, (Handayani & Jaya, 2019).

Inovasi alat penabur pupuk yang dilakukan oleh peneliti ini menjadi salah satu jalan keluar yang dapat dimanfaatkan oleh petani cabai yang sebelumnya menggunakan cara tradisional dengan tenaga manusia. Inovasi yang dilakukan oleh tim peneliti diartikan sebagai proses menciptakan gagasan kreatif untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan secara efektif dalam melakukan pekerjaan, (Novita, 2022).

Pen Penabur Pupuk (Pentapu)

Alat penabur pupuk ini merupakan inovasi dan modifikasi yang dilakukan oleh tim peneliti dengan maksud untuk memudahkan petani ketika memberi pupuk pada tanaman, khususnya tanaman cabai. Penggunaan alat ini berdasarkan diskusi dengan kelompok tani dan perangkat desa, bahwa alat Pentapu cocok pada tanah yang jenisnya padat dan kering. Jenis tanah yang padat dan kering di Desa Sumberjo memang digunakan oleh petani untuk menanam cabai.

Pemberian pelatihan dan sosialisasi yang dilakukan tim peneliti untuk masyarakat desa, khususnya petani memiliki tujuan supaya petani dapat mengaplikasikan dengan benar secara teknik dan cara untuk merawat alat agar tidak mudah rusak. Pentapu sebagai alat penabur pupuk ini memerlukan biaya yang tidak terlalu besar, sehingga dapat dibuat secara bersama oleh kelompok tani untuk memperbanyak alat dengan bantuan dana yang ada di desanya.

Seiring berjalannya waktu pelatihan dan sosialisasi ke masyarakat, selanjutnya dilakukan ujicoba alat untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan alat sebagai evaluasi inovasi produk. Alat Pentapu ini menyerupai pena yang gunanya untuk menyebarkan pupuk kedalam tanah dengan cara ditekan, sehingga petani tidak perlu lagi melubangi secara manual untuk memasukkan pupuknya. Petani tidak lagi bekerja dengan tenaga yang berlebih, dikarenakan alat yang digunakan ini dapat melakukan secara bersama dengan cara ditekan dan menaburkan pupuk secara langsung pada tanaman cabai melalui dalam tanah.



Gambar 3. Alat Pen Penabur Pupuk (Pentapu)

Inovasi alat penabur pupuk ini mendapat sambutan yang positif dari kelompok petani, dikarenakan penggunaannya yang lebih praktis dengan waktu yang lebih cepat dan merata saat menabur pupuk. Melihat antusias dari kelompok petani terhadap penggunaan alat penabur ini membuat daya tarik perangkat desa untuk menambah alat tersebut dengan cara membuat lebih banyak lagi dan digunakan secara bersama untuk produktivitas kegiatan dari kelompok tani, khususnya petani cabai yang ada di Desa Sumberjo Nganjuk Jawa Timur.



Gambar 4. Penyerahan Alat Pen Penabur Pupuk (Pentapu) dari Tim peneliti

KESIMPULAN

Teknologi tepat guna dapat memberikan jalan keluar bagi kebutuhan masyarakat untuk permasalahan yang ada di lingkungan masyarakat dengan cara yang sederhana dan relevan. Pemberian alat yang tepat dan modern tanpa mengesampingkan cara tradisional menjadi salah satu bentuk inovasi dan kreativitas.

Alat pen penabur pupuk (Pentapu) yang dilakukan oleh tim peneliti merupakan salah satu wujud dari pemanfaatan teknologi tepat guna bagi masyarakat di Desa Sumberjo Nganjuk Jawa Timur. Teknologi tidak semata dalam bentuk digitalisasi, namun dapat dilakukan dalam bentuk lain sesuai kegunaan yang dibutuhkan masyarakat dalam jangka panjang.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Aulia, W., Santosa, I., Ihsan, M., & Nugraha, A. (2023). Pemanfaatan Paradigma Teknologi Tepat Guna dalam Merancang Produk: Sebuah Kajian Literatur. *Jurnal Desain Indonesia*, 5(2), 70–88.
- [2] Handayani, D., & Jaya, T. S. (2019). *Teknologi Tepat Guna Bappeda*. 1(225), 1–9.
- [3] Novita, D. (2022). *Individual Innovation Capability dalam Menciptakan kinerja optimal*. 5(2), 2052–2062. Polii, M. G. M., Sondakh, T. D., Raintung, J. S. M., Doodoh, B., & Titah, T. (2019). Kajian Teknik Budidaya Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Kabupaten Minahasa Tenggara A Study On Cultivation
- [4] Techniques For Chili (*Capsicum annuum* L.) In Southeast Minahasa Regency. *Jurnal Eugenia*, 25(3), 73–77.
- [5] Prasetyawan, Y. D., 1, Ilhamsyach, S. F., 2, Rhayuningsih, S., & Rijanto, Achmad4Zulfika, D. N. (2025).
- [6] Pendampingan Alat Penabur Pupuk Jagung Sederhana Dan Efisien Di Desa Palrejo. *Jurnal Multidisiplin Saintek* <https://Ejournal.Warunayama.Org/Kohesi> Volume 10 No 4 Tahun 2025, 10(4), 1–23.