

INOVASI DAN IMPLEMENTASI ALAT PENABUR PUPUK UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TANAMAN JAGUNG

**Mohamad Diky Dwi Utomo¹, Akilla Alfrets Deanoffa Gunawan², Nur
Wulandari³**

Email: _mohamaddiky22@gmail.com, _akilla1922@gmail.com,
wulanndaaa28@gmail.com

Kuliah Kerja Nyata, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Dosen Pembimbing Lapangan : Rahadyan Widarsadhika Wisnumurti ,S.H.,M.H.

ABSTRACT

Tawar Village is a village with natural riches that have great potential to be managed through Bumdes in order to improve the village economy and increase community efforts in the agricultural sector in Tawar Village. This village was designated as a regular KKN area for Real Work Lecture Students Group R6 (Six) University of 17 August 1945 Surabaya for the Even Semester Period of 2023 which starts on January 13 2024 to January 24 2024 every day with the aim of providing training that can help development in Tawar village with the implementation method used with Demonstration Learning and mentoring. Through field observations, it was found that the corn farmer group in Tawar Village still applied manual methods in distributing fertilizer, which resulted in low effectiveness and efficiency in production results. To overcome this problem, this research proposes making a simple fertilizer spreading tool to reduce human involvement in the fertilizer spreading process. The research results show that the implementation of simple fertilizer spreaders can significantly increase corn agricultural productivity. This process is not only more efficient in the use of fertilizer but can also reduce the time and energy required by farmer groups. As a result of this innovation, it is hoped that it can have a positive impact on the welfare of farmer groups and development in the field of sustainable agriculture in Tawar Village.

Keywords: Real Work Lectures (KKN), Tawar Village, Agriculture, Appropriate Technology (TTG), Fertilizer Spreading Tools

ABSTRAK

Desa Tawar adalah sebuah desa dengan kekayaan alam yang sangat berpotensi untuk dikelola melalui bumdes demi meningkatkan perekonomian desa dan meningkatkan usaha masyarakat dalam bidang pertanian yang ada di desa Tawar. Desa ini ditunjuk sebagai wilayah KKN reguler Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Kelompok R6 (Enam) Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Periode Semester Genap Tahun 2023 yang dimulai pada tanggal 13 Januari 2024 sampai dengan 24 Januari 2024 setiap hari dengan tujuan memberikan pelatihan-pelatihan yang dapat membantu pengembangan di desa Tawar dengan metode pelaksanaan yang digunakan dengan Pembelajaran Demonstrasi dan pendampingan. Melalui observasi lapangan, ditemukan bahwa kelompok petani jagung di Desa Tawar masih menerapkan metode secara manual dalam penyebaran pupuk, yang mengakibatkan rendahnya efektivitas dan efisiensi dalam hasil produksi. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini mengusulkan pembuatan alat penabur pupuk yang sederhana guna untuk mengurangi keterlibatan manusia dalam proses penaburan pupuk tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi alat penabur pupuk yang sederhana dapat meningkatkan produktivitas pertanian jagung secara signifikan. Proses ini tidak hanya lebih efisien dalam penggunaan pupuk tetapi juga dapat mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan tidak terlalu banyak oleh kelompok petani. Sebagai hasil dari inovasi ini, diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan kelompok petani dan pengembangan di bidang pertanian berkelanjutan di Desa Tawar.

Kata Kunci : Kuliah Kerja Nyata (KKN), Desa Tawar, Pertanian, Teknologi Tepat Guna (TTG), Alat Penabur Pupuk

PENDAHULUAN

Latar Belakang Kegiatan

Mahasiswa adalah sebagai ujung tombak pelaksana Tri Dharma Perguruan Tinggi tidak dapat lepas dari segala kegiatan kemasyarakatan. Salah satu dharma yang wajib untuk dijalankan adalah "Pengabdian Terhadap Masyarakat". Demi menjalankan Dharma ketiga tersebut, Universitas sebagai wadah dari civitas akademik menggalakkan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) sebagai aplikasi Pengabdian Mahasiswa terhadap masyarakat. Dalam pelaksanaan KKN ini, mahasiswa sebagai penyelenggara kegiatan dituntut untuk menemukan permasalahan serta potensi yang ada di lingkungan masyarakat. Kemudian dengan kemampuan yang dimiliki mahasiswa dituntut untuk menyusun program kerja yang mampu memberikan solusi ataupun menyelesaikan masalah serta mengangkat potensi sesuai dengan bidang ilmu yang dimilikinya. Desa Tawar, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur, menjadi lokasi yang ditunjuk sebagai wilayah KKN reguler Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Kelompok 6 (Enam) Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Periode Semester Ganjil Tahun 2023/2024.

Salah satu program yang biasaya diselesaikan oleh mahasiswa sebagai persyaratan gelar adalah pengabdian kepada masyarakat. Integrasi Pendidikan, pengabdian kepada masyarakat, dan pengembangan potensi peserta didik menjadi tujuan program kerja pengabdian kepada masyarakat. Biasanya, kegiatan ini diberikan di lokasi terpencil ataupun desa yang mempunyai permasalahan yang perlu diselesaikan ataupun kota-kota yang membutuhkannya dalam berbagai cara (Andre Yanuar Widyanto).

Kemauan untuk mengasimilasi kemajuan ilmu pengetahuan merupakan perilaku yang diperlukan saat ini. Kegiatan ekonomi merupakan salah satu hal yang perlu diprioritaskan dalam pengembangannya. Partisipasi yang dibutuhkan warga Desa Tawar adalah kemajuan bersama. Maka dari itu, kolaborasi secara teori merupakan upaya yang sangat berarti bagi terwujudnya kepentingan bersama (Arga Christian Sitohang, 2024). Segala sesuatu yang berasal dari sumber biologis, seperti pertanian, hutan, perikanan, akuakultur, dan peternakan, dan lain –lain dianggap sebagai makanan. Boleh diolah atau tidak untuk dijadikan makanan atau minuman. Bahan

tambahan pangan, bahan baku pangan, dan zat yang digunakan dalam proses penyiapan semuanya termasuk dalam pengertian pangan (Wardah, 2023).

Mahasiswa KKN selama kegiatan dituntut untuk merancang suatu kegiatan yang berkaitan dengan pemberdayaan dan pendampingan masyarakat melalui pengembangan potensi lokal desa. Oleh sebab itu program-program yang disusun diharapkan memiliki nilai tambah bagi masyarakat dan perangkat desa, tidak hanya dalam bentuk fisik tetapi juga dalam bentuk peningkatan motivasi kerja masyarakat. Dalam kesempatan kali ini, Kuliah Kerja Nyata yang kami programkan adalah KKN reguler dimana pelaksanaannya setiap hari selama 2 minggu atau 12 hari. Program kerja terbagi ke dalam 3 divisi, yaitu :, Divisi Ekonomi Kreatif (Ekraf), Divisi Internet of Things (IOT), dan Divisi Teknologi Tepat Guna (TTG). Dengan demikian pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata ini diharapkan nantinya bagi mahasiswa mampu untuk mengikuti derap langkah pembangunan yang semakin dinamis untuk meningkatkan sumber daya manusia serta ekonomi desa, baik bagi mahasiswa maupun bagi masyarakat dalam pemanfaatan dan pengolahan sumber daya alam dan sumber daya manusia.

Pertanian merupakan kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi serta untuk mengelola lingkungan hidup. Indonesia merupakan negara produsen beras, singkong ataupun jagung yang besar, tetapi kebutuhan penduduk yang besar menyebabkan Indonesia tidak mampu menjadi negara pengekspor jagung, masalahnya ketahanan pangan akan lebih ditentukan akan lebih ditentukan pada aspek *accessibility* dan kontinuitas, kesediaan pangan antar musim karena di Indonesia sendiri memiliki pengaruh iklim yang kuat terhadap produksi jagung maupun beras. Peningkatan produksi pada dasarnya merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan efisien, pertanian dengan cara memanfaatkan sumber daya alam dan manusia yang tersedia secara efisien dan efektif, dengan tujuan peningkatan hasil produksi hasil pertanian dapat optimal penggunaan teknologi dalam pertanian dapat meningkatkan produktivitas hasil pertanian tersebut.

Teknologi Tepat Guna (TTG) merupakan teknologi yang yang didesain dengan pertimbangan khusus aspek lingkungan, etika, budaya, sosial dan ekonomi masyarakat yang menggunakannya. Dengan pertimbangan tersebut, TTG tidak memerlukan sumber daya, mudah dipelihara maupun mudah untuk perawatannya dan memerlukan biaya yang tidak terlalu banyak serta mengurangi pencemaran lingkungan dibandingkan dengan menggunakan teknologi modern yang dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan. Oleh karena itu, dengan adanya teknologi tepat guna dapat diartikan sebagai cara yang lebih baik dan efisien dalam memecahkan suatu

permasalahan, sehingga dapat meningkatkan produktifitas sesuai dengan tingkat perkembangan dan daya serap masyarakat (Abdul Rahim & Rahmiati, 2015).

Peralatan alat penabur pupuk jagung dengan cara manual belum efisien untuk meningkatkan produktifitas tanaman jagung maka perlu adanya alat yang dapat mempermudah proses pemupukan tanpa memerlukan waktu dan tenaga yang terlalu banyak. Alat penabur pupuk jagung tipe dorong adalah salah satu alat untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada proses budidaya jagung khususnya dalam proses pemupukan. Alat ini merupakan alat yang memiliki pembuka alur pupuk dan penutup alur tanah yang didorong oleh mausia (Agstiaawan, 2018).

Temuan Masalah di Lokasi Kegiatan

Secara umum, permasalahan yang dihadapi oleh warga Desa Tawar adalah tentang perkembangan alat yang digunakan pada bidang pertanian. Beberapa masalah yang mungkin dihadapi oleh masyarakat desa Tawar terkait penggunaan alat pertanian antara lain:

1. Para kelompok petani jagung menaburkan pupuk jagung yang masih menggunakan metode manual atau menggunakan anggota tubuhnya yaitu tangan
2. Belum adanya alat untuk menabur pupuk jagung yang memudahkan para kelompok petani jagung Desa Tawar, Kecamatan Gondang

Tujuan Kegiatan

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, beberapa tujuan yang diambil dari kegiatan ini sebagai berikut :

1. Merpermudah kelompok petani jagung di Desa Tawar saat melakukan pemupukan.
2. Pembuatan alat penabur pupuk secara sederhana yang tidak memakan waktu yang cukup lama dan tidak menguras banyak tenaga guna untuk memudahkan para kelompok petani jagung.

METODE PELAKSANAAN

- **Metode**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode pendekatan dan observasi. Pendekatan ini pendekatan yang mengarah ke dalam pemahaman dan

internalisasi aset, potensi secara maksimal. Para petani merupakan salah satu aset bagi sebuah wilayah yang bisa turut serta dalam kemajuan suatu daerah dengan mengisi pembangunan.

- **Waktu dan Tempat**

Pada kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh penulis pada tanggal 15 dan 17 Januari 2024. Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini diawali dengan pembukaan kepada warga setempat di balai Desa Tawar, Kecamatan Gondang, Mojokerto. Kegiatan program kerja yang penulis lakukan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi tata cara penggunaan alat penabur pupuk jagung di lahan sawah.

- **Mitra Pelaksanaan**

Kegiatan ini dilaksanakan dengan kerja sama penulis dengan pihak mitra yaitu GAPOKTAN Desa Tawar, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto Jawa Timur. Pelaksanaan ini bersifat partisipasi, tim penulis dan mitra secara bersama-sama proaktif untuk terlibat dalam setiap kegiatan. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi dan diskusi melalui pertemuan berupa tatap muka. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan di lingkungan petani Desa Tawar, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto Jawa Timur. Ketua kelompok tani berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi pembuatan TTG alat Penabur Pupuk Sederhana.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan cara observasi lapangan. Secara lebih rinci dijelaskan pada tabel dibawah ini:

No.	Rencana Kegiatan	Indikator
1.	Observasi	Mengetahui masalah-masalah untuk mengidentifikasi kendala dan kebutuhan kelompok tani terkait proses pemupukan jagung.
2.	Menemukan Ide	Memperoleh solusi yang dapat mengatasi permasalahan yang ada di Desa Tawar, seperti memberi pengenalan tentang alat penabur pupuk jagung secara sederhana guna untuk

		mempermudah kelompok tani pada saat penyebaran pupuk jagung.
3.	Koordinasi	Mahasiswa menemui Kepala Desa Tawar Kecamatan Gondang Kota Mojokerto untuk melakukan koordinasi dan diskusi mengenai program kerja KKN, yaitu Program pengembangan invasi dan implementasi alat penabur pupuk jagung untuk peningkatan hasil produktivitas dan efisiensi tanaman jagung.
4.	Persetujuan	Mahasiswa melakukan persetujuan mengenai program kerja yang akan dilakukan dengan Dosen Pembimbing Lapangan, Panitia LPPM Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan ketua kelompok tani Desa Tawar, Kec. Gondang, Kabupaten Mojokerto.
5.	Pelaksanaan	Mahasiswa melakukan pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 12 hari kerja.
6.	Laporan	Mahasiswa membuat luaran wajib, luaran tambahan dan laporan akhir dari keseluruhan proses kegiatan.

- **Analisis Berkelanjutan**

Rencana jangka panjang dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini melalui kegiatan sosialisasi Teknologi Tepat Guna (TTG) Alat Penabur Pupuk sederhana kepada GAPOKTAN maka upaya tidak lanjut dari TTG Alat Penabur Pupuk yaitu akan menciptakan inovasi aplikator pupuk yang sederhana dan bisa digunakan untuk tanaman jagung yang ditanam dilahan oleh para petani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat yang sudah dilaksanakan oleh mahasiswa UNTAG Surabaya ini adalah Tema yang diangkat pada pengabdian masyarakat kali ini yakni inovasi dan iptek pengolahan sampah guna mendukung program ketahanan pangan. Dari tema ini penulis membuat TTG yang berhubungan dengan program ketahanan pangan dengan membuat alat pengucur atau penyiram pupuk. Pengabdian masyarakat yakni wadah untuk mahasiswa Untag Surabaya dalam menerapkan ilmu yang didapatkan mahasiswa di perguruan tinggi di lingkungan masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga diharapkan bisa mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa Untag Surabaya dalam menyerap ilmu yang ada di masyarakat. (Mastuki & Seputro, 2018)

Pengabdian masyarakat juga merupakan sebuah cara untuk menerapkan serta untuk mengembangkan teknologi dan juga ilmu (Matsuki & Seputro, 2021). Menurut (Waslah, 2021) adapun hasil yang dapat diperoleh dari pengabdian ini adalah fungsi dari TTG alat penabur pupuk sebagai berikut :




1. Mempercepat pekerjaan kelompok tani sehingga meringankan pekerjaan petani khususnya dalam proses pemupukan tanaman jagung
2. Mengefektifkan waktu dan menimalisir tenaga terkhusus kelompok tani yang berusia lanjut
3. Memanfaatkan bahan sederhana dengan tidak perlu mengeluarkan biaya yang terlalu banyak dan dapat membantu kelompok tani berusia lanjut agar tidak hanya memakai tangan kosong
4. Menimalisir sakit pada pinggang karena harus sering membungkuk







Selain fungsi yang diberikan, Dampak Ekonomi dan sosial juga berpengaruh dikarenakan banyak para petani yang membutuhkan suatu alat bantu dalam proses pertanian mereka yang praktis dan sederhana. Pada saat proses pemupukan alat penabur pupuk atau Penyiram pupuk sederhana ini mempunyai peranan yang sangat penting untuk menunjang kemudahan para kelompok petani. Upaya yang dilakukan tidak perlu repot untuk melakukan aktifitas yang melelahkan serta meminimalisir tenaga dan memberikan hasil yang optimal. Dengan demikian dapat dipahami bahwasanya teknologi sederhana ini dapat membantu untuk memenuhi berbagai permasalahan yang dihadapi untuk mendukung budidaya pertanian jagung, tomat, cabai dan lain-lain

A. Perancangan Alat

Alat dan Bahan dan cara pembuatan:

- Pipa diameter 2 inch (1m)
- Pipa diameter ½ inch (30cm)
- Pipa diameter ¾ inch (20cm)
- Tutup pipa diameter ¾ inch
- Tutup pipa diameter 2 inch
- Penyambung pipa 2 inch Ke 1 inch
- Karet
- Kayu
- Baut

No.	Langkah-langkah	Keterangan
1.	Ambil pipa diameter ½ inch dibagian bawah ukur 4cm kemudian lubangi berbentuk segitiga dengan dalam 2cm, kemudian dalamnya tutup dengan kayu yang ujungnya runcing menyesuaikan lubang.	
2.	Ambil pipa ¾ inch lubangi seperti pada pipa ½ kemudian belakangnya lubangin buat tempat karet dan baut.	
3.	Kemudian masukkan pipa ½ ke pipa ¾ setelah itu pasang baut untuk pengelat dan pasang karetnya juga.	

4.	Jangan lupa tutup pipa $\frac{3}{4}$ dibagian bawah.	
5.	Pasang overloop $\frac{1}{2}$ ke pipa 1 inch.	
6.	Kemudian sambung lagi dengan pipa 1 inch.	
7.	Setelah itu sambung dengan overloop lagi 1 ke 2 inch.	
8.	Pasang pipa 2 inch ke overloop tersebut.	
9.	Kemudian tutup bagian atas dengan penutup pipa 2 inch.	



Gambar 1 Alat Penabur Pupuk

Cara Pemakaian Alat Penebar Pupuk:

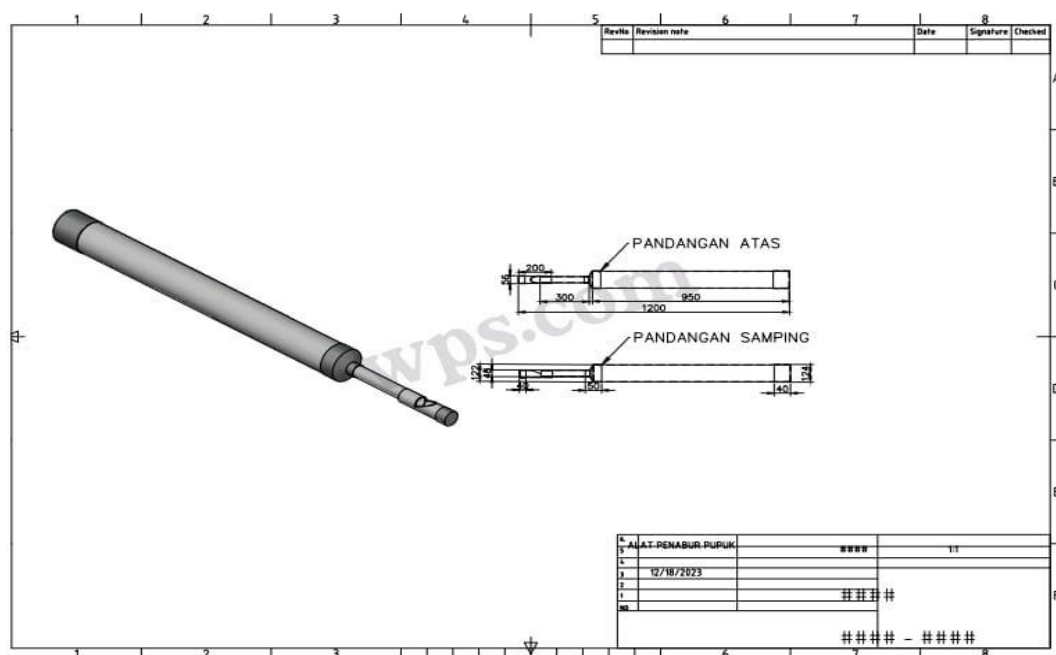
- a) Buka tutup pipa dibagian atas.
- b) Setelah dibuka kemudian isi pupuk di bagian paling atas alat.
- c) Agar pupuk keluarnya banyak tekan kebawah dan tahan yang ingin diberi pupuk.
- d) Jika ingin keluarnya sedikit tekan kebawah atau pantulkan kebawah dengan cepat di area yang ingin diberi pupuk.

Cara Perawatan Alat Penebar Pupuk:

Setiap alat yang digunakan selalu ada cara perawatannya. Untuk perawatan pada alat ini cukup dengan mengganti karet yang rusak dengan karet yang baru. Selain itu juga dilakukan pembersihan secara rutin dengan cara melepas dibagian alat penyambung untuk melakukan pembersihan.

B. Pembuatan Prototype

Setelah merancang alat penabur pupuk, langkah selanjutnya adalah pembuatan prototipe pertama. Proses pembuatan prototipe ini dilakukan oleh mahasiswa sendiri, melibatkan keterampilan teknis dan kolaborasi dalam tim. Prototipe diuji coba secara internal untuk memastikan keefektifan dan kesesuaian dengan kebutuhan.



Gambar SEQ Gambar * ARABIC 2 Desain

C. Prinsip Kerja Alat

Prinsip kerja dari alat penabur pupuk adalah sumber tenaga yang digunakan merupakan tenaga manusia. Pupuk yang dimasukkan ke wadah pupuk akan bergerak menuju tugal selanjutnya pupuk akan berhenti pada ujung tugal. Kemudian tugal ditekan ke arah tanah sehingga mengakibatkan ujung tugal yang telah diberi lubang terbuka, setelah lubang terbuka maka pupuk akan keluar melalui lubang. Jika untuk penyetel level takaran dilakukan dengan cara membuka pipa ujung tugal yang berukuran $\frac{3}{4}$ lalu lakukan penyetelan level dengan menekan level takaran ke atas untuk memperkecil level atau

menekan ke bawah untuk memperbesar level sehingga tepat di level takaran yang akan digunakan (Made Putra Widana, 2020)

D. Hasil Uji Coba Lapangan

1.Efisiensi Pemupukan

Uji coba lapangan menghasilkan data yang menunjukkan peningkatan efisiensi pemupukan hingga 30% dibandingkan dengan metode tradisional. Alat penabur pupuk berhasil menyebar pupuk dengan lebih merata, memberikan kontribusi positif terhadap kualitas tanaman jagung. Desain alat, khususnya lubang-lubang yang terpasang pada pipa PVC secara strategis, memberikan distribusi pupuk yang optimal, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan manfaat pupuk.

2.Kenyamanan dan Keselamatan

Feedback dari petani menegaskan bahwa penggunaan alat ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memberikan kenyamanan dan mengurangi risiko cedera fisik. Tidak lagi perlu membungkuk atau bersentuhan langsung dengan pupuk kimia, petani merasa lebih aman selama proses pemupukan. Fokus pada aspek ergonomi dalam desain alat membuktikan kepentingan aspek kenyamanan dan keselamatan bagi petani.

3.Waktu dan Tenaga

Proses pemupukan menjadi lebih efisien, menghasilkan penghematan waktu dan tenaga yang signifikan. Alat penabur pupuk memungkinkan petani menyelesaikan pemupukan dengan lebih cepat dan tanpa perlu membawa beban yang berat. Kemudahan penggunaan alat tidak hanya menciptakan efisiensi operasional, tetapi juga memberikan peluang bagi petani untuk lebih fokus pada aspek-aspek lain dalam budidaya tanaman. Tanggal 15 Januari 2024 :

- Testing Alat Penabur Pupuk Jagung bersama ketua kelompok tani,

Kegiatan yang dilakukan oleh penulis pada hari ketiga pada tanggal 15 Januari 2024 adalah pengenalan penulis dengan mitra Desa Tawar, Kecamatan Gondang, Mojokerto Untuk konfirmasi kegiatan dihari selanjutnya dan testing alat penabur pupuk.

Melaksanakan program KKN (Kuliah Kerja Nyata) dimana mahasiswa KKN didampingi oleh ketua kelompok tani Desa Tawar, Kecamatan Gondang, Mojokerto.

Setelah pengenalan, penulis langsung menuju tempat pelaksanaan yaitu ketempat penyimpanan pupuk ketua kelompok tani untuk melakukan testing pada tanggal 17 Januari 2024



- Implementasi dan sosialisasi di lahan pertanian ketua kelompok tani jagung.

Berdasarkan hasil pelaksanaan yang dilaksanakan di Desa Tawar, Kecamatan Gondang kabupaten Mojokerto didapati adanya permasalahan dibidang pertanian yaitu pada penggunaan teknologi dalam pertanian yang masih dilakukan secara manual. Maka dari itu, dengan adanya Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini kami memberikan sosialisasi pelatihan alat penabur pupuk jagung sederhana yang akan memudahkan para petani dalam proses pengaplikasian pupuk.



Adapun hasil yang diperoleh dari sosialisasi dan pelatihan tersebut ada 3 fungsi sebagai berikut:

a) Fungsi dan Manfaat Produk Teknologi

1. Mempercepat pekerjaan petani sehingga meringankan pekerjaan petani khususnya dalam proses pemupukan sawah
2. Mengefektifkan waktu dan meminimalisir tenaga terkhusus petani yang berusia lanjut
3. Memanfaatkan bahan sederhana dan tidak membutuhkan biaya mahal yang dapat membantu petani usia lanjut agar tidak hanya memakai tangan kosong
4. Meminimalisir sakit pada pinggang karena harus sering membungkuk dalam waktu yang lama

b) Dampak Ekonomi dan Sosial

Saat era ini, banyak manusia yang membutuhkan suatu alat bantu praktis untuk mempermudah manusia melakukan berbagai kegiatan khususnya dibidang pertanian pada saat proses pemupukan. Alat penabur pupuk sawah sederhana ini mempunyai peranan yang sangat penting untuk menunjang kemudahan dan memfasilitasi kerjaan bagi petani. Upaya yang dilakukan tidak perlu lagi repot-repot untuk melakukan aktifitas yang melelahkan serta meminimalisir tenaga dan memberikan hasil yang optimal. Sehingga, dengan demikian dapat dipahami bahwa teknologi sederhana ini sangat membantu untuk memenuhi berbagai permasalahan yang dihadapi untuk mendukung sektor pertanian.

c) Kontribusi Terhadap Sektor Lain

Produk teknologi alat penabur pupuk sawah yang sederhana ini mampu memiliki pengaruh atau kontribusi dalam proses pekerjaan pertanian karena dapat memudahkan bagi para pengelola sektor pertanian tanaman jagung untuk mendapatkan hasil kerja yang optimal. Inovasi teknologi sederhana ini sangat berperan penting dalam mempercepat pekerjaan pertanian dalam proses pemupukan dan efisiensi meningkat serta tidak perlu mengeluarkan tenaga yang banyak.



KESIMPULAN

Program pengembangan alat penabur pupuk berbasis pipa PVC di Desa Tawar, Mojokerto, menghasilkan dampak positif yang dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Relevansi dengan Kebutuhan Petani

Alat penabur pupuk yang dikembangkan memberikan solusi konkret terhadap kebutuhan petani di Desa Tawar. Penggunaan teknologi sederhana ini memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dan hasil panen jagung.

2. Partisipasi dan Keterlibatan Komunita

Pengembangan alat ini melibatkan partisipasi aktif mahasiswa dan kolaborasi erat dengan petani setempat. Ini menciptakan ikatan yang kuat antara dunia akademis dan praktik pertanian masyarakat.

3. Dampak Positif pada Produktivitas Pertanian

Uji coba lapangan menunjukkan bahwa alat penabur pupuk dapat meningkatkan efisiensi pemupukan hingga 30%. Ini menciptakan potensi peningkatan produktivitas pertanian di tingkat komunitas.

4. Kemudahan Penggunaan dan Keselamatan

Alat ini memberikan kemudahan penggunaan bagi petani, mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan dalam proses pemupukan. Selain itu, aspek keselamatan juga diperhatikan dengan mengurangi risiko kontak langsung dengan pupuk kimia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada pihak yang berangkutan yaitu kepada petani di Desa Tawar, LPPM program kerja hingga selesai, serta LPPM Untag Surabaya LPPM Untag Surabaya yang telah mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan ini. Semua kontribusi ini membantu kelancaran dan kesuksesan program ini. Semoga alat penabur pupuk berbasis pipa PVC ini dapat terus memberikan manfaat positif dan berkelanjutan bagi pertanian lokal di Desa Tawar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agstiawan, J. P. (2018). RANCANG BANGUN ALAT PEMUPUK JAGUNG TIPE DORONG . *Pendidikan Teknologi Pertanian* , S258-S264.
- Andre Yanuar Widyanto, 1. D. (t.thn.). TEKNOLOGI TEPAT GUNA DAN INOVASI PENINGKATAN POTENSI DESA PAYUNGREJO MENJADI MANDIRI. *JURNAL UNTAG*, 992-1001.
- Arga Christian Sitohang, J. P. (2024). PEMANFAATAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA DAN PENINGKATAN EKONOMI KREATIF ANGGOTA KOPERASI USAHA BERSAMA (WISATA DAN KULINER) WATU BONANG DESA MINGGIRSARI KECAMATAN KANIGORO KABUPATEN BLITAR. *ABDI MASSA*, 1-9.
- Made Putra Widana, E. S. (2020). RANCANG TUGAL PUPUK JAGUNG TIPE VERTICAL. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 61-65.

- Mastuki, & Seputro, H. (2018). Meningkatkan Produktivitas Petani Jagung Dengan Inovasi Alat Pemipil Jagung Sederhana. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*.
- Wardah, A. D. (2023). PENINGKATAN NILAI EKONOMI MELALUI KEGIATA PENANGANAN PASCAPANEN PORANG DI DESA CUPAK KECAMATAN NGUSIKAN KABUPATEN JOMBANG. *ABDI MASSA*, 57-69.
- Waslah, A. Y. (2021). Pelatihan Pembuat Alat Penabur Pupuk Jagung Sederhana untuk Gabungan Kelompok Tani Desa Mojokrapak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 134-136.
- Widana, M. P. (2020). Rancang Tugal Pupuk Jagung Tipe Vertical. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 5(2), 61-65.