

PELATIHAN PEMBUATAN ALAT TABUR PUPUK TANAMAN SEDERHANA BAGI PETANI

Irwan Wunarlan^{1*}

¹ Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

e-mail: irwan.wunarlan@ung.ac.id

Asal : Indonesia

ABSTRAK

Tujuan pengabdian ini memberikan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan alat tabur pupuk untuk tanaman jagung. Salah satu sektor perekonomian yang mendominasi di Desa Tingkohubu Timur Kecamatan Suwawa adalah pertanian jagung. Dapat terlihat dengan banyaknya penduduk yang menanam jagung sebagai mata pencaharian. Kegiatan pengabdian masyarakat menggunakan metode ceramah melalui pemaparan materi dan praktek langsung. Untuk dapat menghasilkan jagung berkualitas tinggi maka diperlukan pemupukan. Saat ini proses pemupukan dikerjakan secara manual menggunakan tangan dan tidak dibantu alat. Melihat kondisi ini dapat memberatkan petani sebab proses pemupukan yang lambat serta membutuhkan tenaga manusia yang besar untuk menyelesaikan pekerjaan. Kegiatan pengabdian ini menghasilkan alat yang berfungsi dengan baik dan membantu proses pemupukan jagung selain dapat bermanfaat sebagai alat tanam benih jagung.

Kata kunci: Pelatihan, Alat tabur pupuk, Penanaman jagung

ABSTRACT

The aim of this service is to provide socialization and training on the use of fertilizer spreaders for corn plants. One of the economic sectors that dominates in Tingkohuhu Village, Suwawa District is jagung farming. This can be seen from the large number of people who grow corn as a means of livelihood. Community service activities use the lecture method through exposure to mathematics and direct practice. To be able to produce high quality corn, fertilization is needed. Currently, the fertilization process is done manually using hands and without the help of tools. Seeing this condition can be burdensome for farmers because the fertilization process is slow and requires a lot of human power to complete the work. This service activity produces tools that function well, and function to help the process of fertilizing corn as well as being useful as a tool for planting corn seeds.

Keywords: Training, Fertilizer spreading equipment, Corn Planting

PENDAHULUAN

Kabupaten Bone Bolango yang terdiri dari delapan belas kecamatan dan Kecamatan Suwawa merupakan kecamatan yang memiliki luas sebesar 35,64 km². Desa Tingkohubu Timur memiliki luas sebesar 1,21 km² meliputi Dusun Potiwunduwa, Dusun Lumbaya, serta Tilimbunga. Memiliki jumlah penduduk 1.070 jiwa, dengan 543 laki-laki dan 527 perempuan (Bolango, 2024). Sebagai penghasil jagung di Provinsi Gorontalo sebesar 12.3% produksi nasional dan menjadikan Kabupaten Bone Bolango dengan kapasitas produksi tertinggi. Hasil yang ditemukan bahwa setiap tahun kenaikan produksi selalu naik signifikan. Tentunya dengan ciri lahan subur serta kondisi iklim yang mendukung untuk budidaya jagung (Hajad & Purwantana, 2021).

Salah satu produk pangan memiliki potensi besar dalam pengembangan pertanian lokal adalah Jagung (Asih et al., 2024), Bahan Pangan Jagung juga digunakan sebagai bahan baku industri (Darwis et al., 2021). Jagung mengandung gizi dalam jumlah yang cukup banyak dibandingkan tumbuhan biji-bijian. Kandungan komponen di dalam biji jagung terdapat pati, protein, lemak, vitamin, mineral, dan 15 - 56% total kalori harian terdapat dalam jagung yang digunakan untuk mengganti protein hewani (Darwis et al., 2021). Produk unggulan di desa Tingkohubu Timur adalah tanaman jagung. Tumbuhan Jagung termasuk makanan pokok di Indonesia dan berkarbohidrat tinggi. Dalam masa tumbuh jagung sendiri dapat dipengaruhi oleh faktor

pemupukan (Zulfikar et al., 2022). Penggunaan pupuk penting digunakan untuk membantu jagung tumbuh subur dan menghasilkan hasil produksi yang maksimal.

Tanaman jagung juga ditanam oleh petani di lahan sawah, maupun lahan kering di kawasan pertanian. Komoditas jagung merupakan salah satu tolak ukur dalam perekonomian serta kesejahteraan petani di Kabupaten Bone Bolango. Permasalahan yang sering terjadi adalah proses pemupukan jagung masih sangat tradisional, serta membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak sehingga membuat para petani kelelahan sebab seharian membungkuk untuk memberikan pupuk pada tanaman jagung (Suherman et al., 2023).

Usaha pertanian jagung masuk dalam agribisnis komoditas, keberhasilan dalam budidaya jagung pada pertanian tidak lepas sistem agribisnis komoditas petani mengembangkan tumbuhan jagung yang tidak hanya dikonsumsi sendiri melainkan dijual untuk memenuhi permintaan pasar dan membantu perekonomian para petani jagung. Dalam penelitian (Waslah et al., 2021) Jagung merupakan bahan pokok, demi mencukupi kebutuhan hidup kurang dari 10 juta petani menanam jagung. Selain itu jagung juga dapat dikonsumsi dengan diolah sebagai produk yang dijual belikan (Yuliana & Ami, Hariono et al., 2021).

Jagung adalah tanaman pangan biji-bijian. Jagung berasal dari daerah tropis serta mampu beradaptasi dengan lingkungan di luar wilayah tropis. Jagung bisa hidup tanpa persyaratan lingkungan yang ketat, dan bisa

tumbuh pada kondisi tanah yang tidak terlalu kering. Kemudian untuk dapat hidup secara optimal jagung harus memenuhi syarat tertentu. Adapun jenis alat tanam berdasarkan pada jenis sumber tenaga, dapat dibantu tenaga manusia, hewan dan traktor. Alat tanam menggunakan tenaga manusia ada dua bagian yaitu alat tanam tradisional serta alat tanam semi mekanis. Alat tradisional disebut tugal. Alat ini paling sederhana yang dapat digerakkan dengan tangan bisa untuk menanam benih. (Suherman et al., 2023) dan pada tahun 2008 sudah terdapat alat tugal semi mekanis menggunakan pegas di mana ujung tugal menancap ke tanah kemudian benih akan tertekan ke atas permukaan tanah serta mendorong tangkai pegas, kemudian ujung tugal terbuka dan benih akan terjatuh ke bawah (Hidayatullah et al., 2023). Tingkohubu Timur merupakan kelurahan di kecamatan Suwawa. Ketinggian tanah antara 21-53 meter di atas permukaan laut, Kecamatan Suwawa sendiri dalam bidang pertanian jagung menjadi sektor yang mendominasi perekonomian. Dapat terlihat dengan banyaknya penduduk menanam jagung sebagai mata pencaharian pokok mereka. Besarnya dari persentase jumlah penduduk Suwawa 70,55% bergerak di sektor ini.

Kemudian penggunaan pupuk jagung perlu adanya perhitungan yang sesuai, jika melihat peraturan yang ada, perlu adanya langkah-langkah:

- 1) melakukan pemupukan SP36 dengan takaran pada lahan sawah, 1 hari sebelum penanaman benih.

- 2) Saat jagung satu minggu setelah penanaman, maka perlu pemupukan Urea sebanyak 30 persen (70 kg) dan pupuk KCL sebesar 50 34 persen (kira-kira 40 kg)
- 3) dan pada usia jagung 20 hari, gunakan pupuk Urea sebesar 40 persen.
- 4) Sesudah umur jagung 30 hari, dilakukan pemupukan urea 30 persen dan KCl 50 persen

Untuk menghasilkan jagung berkualitas tinggi maka diperlukan pemupukan, saat ini proses dalam pemupukan dikerjakan secara manual menggunakan tangan dan tidak dibantu alat. Melihat situasi ini dapat memberatkan petani sebab saat melakukan pemupukan yang lambat sehingga tenaga manusia yang dikeluarkan begitu besar (Widana et al., 2020) selain itu, faktor lain yang mempengaruhi yaitu petani sangat kelelahan bekerja dan badan yang terus menerus membungkuk saat pemupukan. bentuk upaya mengatasi permasalahan yang dihadapi petani khususnya solusi untuk pemupukan jagung yang dapat digunakan semi manual terbuat dari pipa paralon. Permasalahan yang muncul di tengah para petani adalah alat yang dapat membantu untuk pemupukan. Sehingga ini membuat tim pengabdian melakukan kegiatan yang berhubungan dengan alat yang dapat membantu pemupukan dalam pemupukan.

Adapun yang menjadi tujuan dari kegiatan ini, dapat kami uraikan sebagai

berikut :

1. Mengenalkan kepada masyarakat khususnya petani jagung di Desa Tingkohubu Timur tentang pembuatan alat tabur pupuk yang baik dan pemanfaatan alat tabur bibit benih untuk petani menanam jagung.
2. Memberikan pemahaman pengetahuan tentang proses pembuatan alat bantu menanam bibit jagung yang ekonomis melalui alat bantu tabur pupuk dengan tujuan meningkatkan kapasitas tanam.
3. Melalui praktik langsung cara mendesain dan membuat alat tabur tanaman jagung yang digunakan petani pada saat menanam benih.

Bagi masyarakat petani jagung di Desa Tingkohubu Timur, Pengabdian ini bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan serta keterampilan dalam pembuatan dan pemanfaatan alat tabur yang dapat digunakan petani untuk membantu pemberian pupuk serta dapat dimanfaatkan untuk menanam benih jagung dan benih tanaman lainnya. Peserta mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan alat tabur pupuk dan mengatasi kelangkaan pupuk serta mengurangi degradasi kualitas lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan teknologi praktis dan serbaguna, yaitu alat menanam jagung yang efektif, ekonomis, mudah untuk dioperasikan dengan dibangun secara kokoh, desain teknologi yang direncanakan berguna untuk dapat membantu masyarakat (Waguespack,

2021).

Fungsi dan manfaat produk alat tabur pupuk ini (Utomo et al., 2024):

1. Mempercepat pekerjaan dan dapat meringankan pekerjaan petani dalam proses pemupukan
2. Membantu meminimalkan waktu dan tenaga
3. Memanfaatkan bahan sederhana dan tidak mengeluarkan biaya yang mahal
4. Mencegah sakit pinggang karena harus sering membungkuk dalam waktu yang lama dalam pemupukan.

METODE

Tempat Pengabdian ini dilaksanakan di kantor Desa Tingkohubu Timur Kecamatan Suwawa selama 1 hari pada Kamis tanggal 26 September 2024. Peralatan yang digunakan merupakan alat yang dirakit dengan menggunakan alat yang sederhana yakni :

- 1 buah gergaji besi
- 1 buah mistar
- 1 buah spidol
- 1 buah lem tembak
- 1 buah obeng kecil
- 1 buah cutter
- 1 buah martil kecil/palu

Bahan yang digunakan

- 1 potong pipa paralon ukuran 1 ½ inch panjang 80 cm
- 1 potong pipa paralon ukuran ½ inch panjang 25 cm
- 1 buah pipa paralon ukuran ¾ inch panjang 20 cm

- 1 buah penutup pipa ukuran $\frac{3}{4}$ inch
- 1 buah sambungan pipa (over sock) ukuran $1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ inch
- 1 buah kayu pengganjal pipa diameter $\frac{1}{2}$ inch ukuran 4 cm
- 2 buah paku sekrup panjang 4 cm
- 1 buah lem pipa
- 1 buah tali karet

Cara Pembuatan

- 1) Ambil pipa paralon ukuran $\frac{3}{4}$ inch panjang 20 cm, ukur 4 cm dari salah satu ujung pipa tersebut lalu ukur lagi 3 cm dan buat gambar segitiga di atas pipa tersebut dengan spidol
- 2) Iris pipa yang bergambar segitiga tersebut dengan cutter hingga pipa tersebut berlubang. Lubangi dengan solder pipa $\frac{3}{4}$ inch pada bagian belakang lubang segitiga tersebut sepanjang 4 cm sejajar dengan lubang segitiga tersebut. Ambil pipa paralon ukuran $\frac{1}{2}$ inch panjang 25 cm, masukkan pipa ke dalam pipa paralon $\frac{3}{4}$ inch yang sudah berlubang segitiga tersebut, gambar atau tandai dengan spidol bentuk segitiga tersebut pada pipa $\frac{1}{2}$ inch.
- 3) Keluarkan pipa $\frac{1}{2}$ inch dari dalam pipa $\frac{3}{4}$ inch, kemudian iris pipa yang bergambar segitiga tersebut dengan cutter hingga pipa tersebut berlubang. Lubangi dengan solder pipa $\frac{1}{2}$ inch pada bagian belakang sepanjang 4 cm sejajar dengan lubang sekrup pada pipa $\frac{3}{4}$ inch. Kemudian ambil kayu pengganjal

pipa, bentuk dengan cara di iris runcing pada salah satu sisinya sepanjang 2 cm.

- 4) Masukkan kayu pengganjal tersebut pada pipa paralon $\frac{1}{2}$ inch yang berlubang segitiga lalu beri lem di sela sela pipa dari kayu tersebut agar kuat. Masukkan pipa ukuran $\frac{1}{2}$ inch ke pipa paralon ukuran $\frac{3}{4}$ inch hingga lubang segitiganya ketemu atau sejajar.
- 5) Tancapkan 2 buah paku sekrup pada bagian belakang pertemuan kedua pipa tersebut yang sudah di beri lubang sepanjang 4 cm dan pasang tali karet untuk menghubungkan kedua paku sekrup tersebut
- 6) Pasang penutup pipa $\frac{3}{4}$ inch pada bagian ujung pertemuan kedua pipa tersebut
- 7) Pasang sambungan pipa /over sock $1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ inch ke salah satu ujung pipa $\frac{1}{2}$ inch
- 8) Pasangkan pipa paralon $1\frac{1}{2}$ inch pada salah satu ujung oversich tersebut
- 9) Masukkan butiran pupuk pada pipa paralon $1\frac{1}{2}$ inch, lalu lakukan penyebarannya dari alat tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan alat pupuk sederhana tanaman jagung merupakan salah satu langkah kreatif untuk mempermudah petani

dalam penaburan pupuk. Pelaksanaan diawali dengan menjelaskan materi pembuatan alat tabur pupuk dan spesifikasi fungsi dari bagian alat. Kemudian peserta didampingi dosen untuk membuat alat dan juga merakitnya secara bersama-sama. Pada gambar 1 memperlihatkan pemateri menyampaikan materi pembuatan alat tabur pupuk.



Gambar 1. Penyampain Materi

Alat yang dibutuhkan dalam pembuatan alat pupuk tabur yaitu Pipa paralon Panjang 20 m, 1 buah gergaji besi, 1 buah mistar, 1 buah spidol, lem tembak, obeng kecil, Cutter dan juga martil kecil/palu. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan alat ini yaitu :

1. Menyiapkan alat dan bahan. Seperti Pada Gambar 2
2. Merakit pipa paralon ukuran $\frac{3}{4}$ inch panjang 20 cm, ukur 4 cm dari salah satu ujung pipa tersebut lalu ukur lagi 3 cm



Gambar 2. Persiapan alat dan bahan

3. buat gambar segitiga di atas pipa tersebut dengan spidol
4. Iris pipa yang bergambar segitiga tersebut dengan cutter hingga pipa tersebut berlubang. Lubangi dengan solder pipa $\frac{3}{4}$ inch pada bagian belakang lubang segitiga tersebut sepanjang 4 cm sejajar dengan lubang segitiga
5. Lubangi dengan solder pipa $\frac{1}{2}$ inch pada bagian belakang sepanjang 4 cm sejajar dengan lubang sekrup pada pipa $\frac{3}{4}$ inch Kemudian ambil kayu pengganjal pipa , bentuk dengan cara di iris runcing pada salah satu sisinya sepanjang 2 cm.
6. Masukkan pipa ukuran $\frac{1}{2}$ inch ke pipa paralon ukuran $\frac{3}{4}$ inch hingga lubang segitiganya ketemu atau sejajar
7. Pasang penutup pipa $\frac{3}{4}$ inch pada bagian ujung pertemuan kedua pipa tersebut
8. Pasang sambungan pipa /over sock $1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ inch ke salah satu ujung pipa $\frac{1}{2}$ inch

9. Pasangkan pipa paralon 1 ½ inch pada salah satu ujung oversich tersebut



Gambar 3. Proses Pembuatan alat tabur pupuk

Setelah rangkaian tahap pembuatan alat tabur pupuk, Peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian ini merasa puas dengan adanya pelatihan langsung alat pupuk dan bagaimana cara penggunaan alat tersebut. Penggunaan alat tabur pupuk ini sangat mudah, cukup menekan bagian atas pada alat maka pupuk akan keluar melalui lubang bawah. Peserta langsung mempraktikkan penggunaan alat tabur pupuk hasil kerja mereka. Hasil dari pembuatan alat tabur pupuk tanaman jagung diberikan kepada ketua kelompok petani pada saat akhir kegiatan. terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Penyerahan alat tabur pupuk

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelatihan pembuatan alat tabur pupuk berbasis pipa di Desa Tingkohubu Timur Kecamatan Suwawa, menghasilkan dampak positif :

- a Pembuatan alat tabur pupuk dapat memberikan solusi yang tepat terhadap kebutuhan petani yang ada di Desa Tingkohubu Timur Kecamatan Suwawa.
- b Alat tabur pupuk sederhana ini bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga dalam proses pemupukan jagung
- c Pengabdian masyarakat mengenai perancangan alat tanam benih jagung selesai dibuat, dengan menghasilkan alat tabur pupuk tanaman benih dengan baik, lebih efisiensi dan ekonomis waktu dan tenaga bagi petani.

Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan perlu melibatkan suruh kelompok tani sehingga efektif serta dapat memastikan bahwa alat yang digunakan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kebutuhan petani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyadari bahwa pelaksanaan kegiatan ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Tim pengabdian berterima kasih kepada pemerintah dan masyarakat Desa Tingkohubu Timur Kecamatan Suwawa sebagai peserta pada pelatihan pembuatan alat tabur pupuk, serta kepada LPPM Universitas Negeri Gorontalo (UNG) dan Mahasiswa Fakultas Teknik UNG serta Fakultas Ekonomi dan Bisnis UNG yang telah mendukung kelancaran kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, R., Nurdiansah, H., Sudarsono, S., Anggoro, D., Mubarak, F., Zainuri, M., Pratapa, S., Triwikantoro, T., Darminto, D., & Suasmoro, S. (2024). Rancang Bangun Mesin Terintegrasi Dual Fungsi: Penanam Benih Jagung dan Penggembur Tanah untuk Meningkatkan Efisiensi Pertanian Jagung Poktan LMPSDH Wonodadi di Desa Lembeyan Wetan. *Sewagati*, 8(3), 1749–1756. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v8i3.1047>
- Bolango, B. K. B. (2024). *Kecamatan Suwawa dalam angka*. 17.
- Duwi Sukmawati, Hermin Istiasih, & Rachmad Santoso. (2021). Desain Tugal Penanam Jagung Double Fungsi Sistem Pegas Untuk Meningkatkan Produktivitas Pertanian. *Nusantara of Engineering (NOE)*, 4(1), 64. <https://doi.org/10.29407/noe.v4i1.15912>
- Hajad, M., & Purwantana, B. (2021). Pengembangan Alat Tanam Jagung Tipe Tugal Dalam Untuk Lahan Kritis Development of a Deep Tugal Type Corn Planter For Critical. 10(2), 129–138.
- Hidayatullah, M. K. T., Ummah, R., Masruri, A., Zakiyah, F., & Ainun Septyningrum, N. (2023). Efektivitas Pola Tanam Jagung melalui Pelatihan Perancangan dan Pengaplikasian Alat Tanam Praktis Tipe Tancap bagi Kelompok Tani. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 2774–8537.
- Suherman, S., Patahuddin, P., Syawal, S., Nasrullah A, N. A., Nurhapsa, N., Rahim, I., Sukmawati, S., Asli, R. F., & Ardyansyah, E. (2023). Diseminasi teknologi alat tabur pupuk sederhana bagi petani di Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.31850/jdm.v7i1.2689>
- Suherman, S., Patahuddin, P., Syawal, S., Nasrullah A, N. A., Nurhapsa, N., Rahim, I., Sukmawati, S., Asli, R. F., & Ardyansyah, E. (2023). Diseminasi teknologi alat tabur pupuk sederhana

- bagi petani di Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.31850/jdm.v7i1.2689>
- Utomo, M. diky dwi, Gunawan, A. alfrets deaboffa, & Wulandari, N. (2024). *INovasi Dan Implementasi Alat Penabur Pupuk Untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Jagung*. 380–397.
- Waguespack, C. (2021). *Mastering Autodesk Inventor 2012 and Autodesk Inventor LT 2012*,.
- Waslah, Yani, A., & Bariroh, L. (2021). Pelatihan Pembuatan Alat Penabur Pupuk Jagung Sederhana untuk Gabungan Kelompok Tani Desa Mojokrapak. *Jurnal Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 134–136.
- Widana, Made Putra, Evi Sunarti anutu, & Djafar, R. (2020). Rancang tugal pupuk jagung tipe vertical. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 5(2), 61–65.
- Zulfikar, Z., Hidayat, R., Saraswati, U., Munir, A. S., & Nurdiana, L. (2022). Pelatihan Perancangan Alat Pemupukan Jagung Semi Otomatis Bagi Masyarakat Desa Pulorejo, Jombang. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 227–235. <https://doi.org/10.25008/altifani.v2i3.230>