

SOSIALISASI ALAT TANAM BENIH JAGUNG BERBASIS *DOUBLE SEED HOPPER* DI KECAMATAN PEGAGAN HILIR

Jhon Sufriadi Purba^{1*}, Mardame Pangihutan Sinaga²

^{1,2}Prodi Teknik Mesin, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

email: *jhonsufriadi@gmail.com, m.pangihutan@gmail.com

Abstract : The process of planting corn using conventional methods that have been happening in the community so far has become a problem faced by partners. As a result, the corn planting process takes a long time due to the stages of land preparation, seed placement, and corn covering not occurring simultaneously. By providing training and direct assistance to partners on the use of corn seed planting tools, it can improve their understanding and skills in using the tool effectively. By conducting socialization methods to provide understanding to partners with the aim of the community understanding the use of corn seed planting tools based on the double seed hopper and understanding how to maintain the tool. Thus, with this tool, the corn seed planting process becomes faster. Corn planting is the most widely produced crop in the world, and corn seed plants are most suitable for planting in high-temperature areas. Especially in Indonesia, corn plants cover more than 100 million hectares, consisting of 70 countries and even 53 developing countries. The tool being socialized is a simple tool that is used with human power by pushing without the use of motorized equipment. In the planting process, the spacing between corn seed plants and the number of corn seeds can be adjusted during the planting process. The vessel or container supplying corn seeds is a hopper located at the top, and a hole is provided at the bottom of the hopper, which is the outlet channel. Thus, the results of this socialization can shorten the time in the corn seed planting process.

Keywords : corn seed; produktif; corn seed planting tool; hopper; maintenance

Abstrak : Proses penanaman jagung dengan metode konvensional yang terjadi di masyarakat selama ini, menjadi masalah yang dihadapi mitra. Sehingga proses penanaman jagung membutuhkan waktu yang lama dikarenakan tahapan-tahapan pelobangan tanah, peletakan benih, dan penutupan jagung tidak pada waktu yang bersamaan. Dengan memberikan pelatihan dan pendampingan langsung kepada mitra tentang penggunaan alat tanam benih jagung dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam menggunakan alat tersebut dengan efektif. Dengan dilakukannya metode sosialisasi untuk memberikan pemahaman kepada mitra dengan tujuan agar masyarakat memahami penggunaan alat tanam benih jagung berbasis *double seed hopper* serta memahami cara perawatan alat tersebut. Sehingga dengan alat tersebut, proses tanam benih jagung semakin cepat. Produksi tanam jagung yang paling banyak diproduksi di dunia, dan tanaman benih jagung paling cocok ditanam di daerah yang bersuhu tinggi. Terutama di Indonesia, tanaman jagung lebih dari 100 juta ha, yang terdiri dari 70 negara bahkan terdiri dari 53 negara yang sudah berkembang. Alat yang disosialisasikan ini merupakan alat yang sederhana yang digunakan dengan menggunakan tenaga manusia dengan mendorong tanpa penggunaan peralatan motor mesin. Dalam proses penanaman dapat diatur antara jarak tanam benih jagung dan jumlah benih jagung yang diatur pada saat proses penanaman. Bejana atau wadah yang menyuplai benih jagung yaitu *hopper* yang berada pada bagian atas dan bagian bawah *hopper* di berikan lobang yang merupakan saluran keluarnya. Dengan demikian hasil dari sosialisasi ini dapat mempersingkat waktu dalam proses penanaman benih jagung.

Kata Kunci : alat tanam; benih jagung; hopper; perawatan; produktif

PENDAHULUAN

Tanaman Jagung merupakan tanaman yang kedua terbanyak diproduksi para petani setelah tanaman padi. Di Indonesia tanaman padi yang paling banyak dibudidayakan masyarakat setelah itu baru tanaman jagung. Pertumbuhan tanaman jagung yang pada awalnya berasal dari daerah tropis. Tetapi akhir-akhir ini seiring dengan perkembangan yang sangat cepat, tidak menuntut lagi pertumbuhan jagung harus di daerah tropis, karena sudah banyak cara untuk membuat tanaman tetap subur sebagai tempat lahan untuk tanaman jagung dengan baik. Penggunaan jagung saat ini merupakan tanaman yang meningkat dalam kebutuhan masyarakat baik pada kebutuhan petani maupun kebutuhan usaha kecil bahkan kebutuhan pada pakan ternak. Tetapi sering kali kebutuhan akan masyarakat tersebut, belum mampu di penuhi bagi setiap permintaannya. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diberikan dukungan alat budidaya jagung yang bisa memproduksi jagung yang lebih cepat (Kemendag, 2014).

Produksi jagung merupakan salah satu produksi tanaman pangan yang dapat meningkatkan industry perekonomian di Indonesia. Salah satu bahan baku Produksi jagung yang dipergunakan pada industry pakan ternak dan industry pangan, bahkan banyak Negara berkembang, produksi jagung sudah dimanfaatkan sebagai bahan bioenergy. Bahan sembako yang disebut sebagai Sembilan bahan pokok, dimana kebutuhan masyarakat sudah menggunakan jagung sebagai salah satu dari sembako tersebut (Wibowo, 2015).

Metode Konvensional sebagai alat tanam benih jagung yang merupakan alat yang sering digunakan para petani dalam

proses penanamannya, sehingga memerlukan banyak tenaga serta operator yang mungkin silih berganti. Masalah yang dihadapi mitra selama ini yakni proses penanaman benih jagung yang memerlukan waktu yang cukup lama. Dalam hal ini penulis memberikan ide kepada masyarakat setempat yang membutuhkan alat tanam benih jagung dengan menggunakan alat yang menggunakan sistem dorong, yang bisa menggantikan proses penanaman yang selama ini menggunakan sistem konvensional (Iskandar, Mustaqimah, & Syafriandi, 2017). Dalam pengerjaan penanaman yang menggunakan sistem konvensional, memerlukan waktu yang cukup lama dan pengerjaan yang ribet. Karena lain yang membuat lubang, lain yang menanam dan lain yang menutup lubang. Waktu yang lama dalam hal ini jika penanaman dengan memerlukan luas lahan yang lebar untuk ditanami.

Dengan demikian diterapkannya alat yang disosialisasikan ini, dapat mempercepat proses penanaman benih jagung kepada masyarakat yang disebut sebagai mitra. Pengembangan sebuah alat tanam benih jagung untuk mempercepat proses penanaman dan bahkan dapat meningkatkan efisiensi dan kapasitas dalam penggunaan waktu penanaman (Setyadi, 2017).

Alat yang digunakan ini dimaksimalkan pada penanaman pada tanah yang rata yang tidak bergelombang. Alat ini diuji diberbagai jenis tanah dimana alat ini mampu untuk melobangi tanah sebagai tempat jagung ditanam. Dalam pengembangan sebagai alat tanam biji jagung disamping itu juga memperbaiki kualitas jenis jagung yang dihasilkan bahkan juga kuantitas jagung yang dihasilkan. Dari berbagai alat yang sudah ada yang dijual dipasaran, kebanyakan menggunakan alat tanam biji

jagung yang ergonomis dan efektif yang dapat meningkatkan kapasitas dan efisiensi (Nuridayanti, 2011).

Kebutuhan akan jagung tersebut sudah menjadi bagian yang penting bagi kehidupan masyarakat yang dapat meningkatkan kebutuhan pangan maupun kebutuhan ekonomi baik pada daerah hulu sampai ke hilir. Dalam hal ini, pemerintah diharapkan bisa meningkatkan produksi penanaman jagung yang bisa memproduksi benih jagung yang unggul dan bermutu tinggi di daerah yang memiliki suhu tropis yang tinggi. Pemilihan daerah yang tepat akan meningkatkan produksi jagung sangat mempengaruhi perkembangan perekonomian Indonesia di sector pangan maupun disektor industry (Siswanto, 2015). Hasil panen jagung yang baik dapat terlihat pada bibit jagung yang bermutu. Yang dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Jagung Manis

Beberapa alat tanam benih jagung (tugal) sudah diperoleh di pasaran. Bahkan jenis-jenis atau rancangan alat tanam benih jagung juga sudah dikembangkan. Salah satu alat yang dipaparkan dalam pengabdian pada masyarakat ini merupakan sebuah alat tanam jagung yang menggunakan sumber tenaga manusia dengan tipe dorong. Beberapa penemuan terdahulu merancang alat untuk penakar benih dan pupuk. Dari sosialisasi alat yang diberikan diharapkan masyarakat dapat

lebih mudah memproduksi jagung yang diharapkan (Jamaluddin, Syam, Lestari, & Rizal, 2019).

Metode pemeliharaan atau maintenance merupakan suatu langkah untuk menjaga suatu alat agar tetap terjaga penggunaannya, sehingga mengetahui segala sesuatu kondisi alat tersebut. Kegiatan maintenance itu juga merupakan menjaga fasilitas setiap alat dengan cara memperbaiki bahkan mengganti untuk mengurangi peralatan yang lain cepat rusak. Dengan demikian setiap peralatan dapat bekerja sesuai dengan produksi yang diharapkan.

Menurut beberapa penulis sebelumnya mengatakan bahwa perawatan merupakan suatu langkah untuk menjaga bahkan memelihara setiap peralatan yang digunakan untuk menghindari pada saat proses pengerjaan terjadi hal-hal yang tidak diharapkan yang akan mengganggu proses pengerjaan produksi tanam jagung. Dengan demikian dapat disimpulkan pengertian maintenance yang dalam bahasa Indonesia berarti perawatan adalah gabungan dari beberapa proses tindakan untuk tetap menjaga suatu alat tetap terjaga kondisinya untuk menghindari kerusakan sebelum masa kerusakan yang seharusnya terjadi.

METODE

Metode yang disosialisasikan kepada masyarakat yang disebut sebagai mitra yaitu dengan memberikan pemahaman berupa pendidikan melalui pensosialisasian tentang penggunaan alat tanam benih jagung berbasis double seed hopper di kecamatan pegagan hilir Kabupaten Dairi yaitu dengan memberikan pemaparan materi dalam penggunaan peralatan yang digunakan

dalam penanaman jagung dimana alat tersebut berbasis *double seed hopper*. Bahkan dijelaskan tata cara penggunaan alat tanam benih jagung tersebut dan juga dijelaskan bagaimana cara penggunaan maupun keselamatan kerja pada saat penggunaan alat tanam benih jagung yang dimaksud (Purba, & Siburian, 2023).

Waktu pelaksanaan pensosialisasian yaitu selama dua hari yaitu pada hari Jumat dan Sabtu, tanggal 24-25 November 2023. Banyaknya masyarakat yang disebut sebagai mitra pada saat pensosialisasian tersebut yaitu sebanyak 10 orang. Adapun beberapa tahapan yang dilakukan terhadap hal-hal yang diberikan pada masyarakat yaitu :

Pelatihan : Dengan mensosialisasikan alat yang diberikan kepada masyarakat yang berguna untuk alat penanaman benih jagung dengan double seed hopper guna membantu masyarakat pegagan hilir yang biasanya menanam jagung secara manual dengan menggunakan kayu maupun cangkul yang digunakan untuk melobangi tanah sebagai tempat jagung. Setelah sosialisasi dengan cara demonstrasi ini, diharapkan proses penanaman jagung setiap petani dapat lebih cepat lagi. Pelatihan ini diberikan secara langsung kepada beberapa petani yang hadir pada acara sosialisasi di desa Pegagan Hilir Kabupaten Dairi.

Pendampingan: Metode ini diberikan supaya pada saat mitra menggunakan alat tanam benih jagung di ladang mereka dengan tujuan mitra bisa menggunakan alat tersebut dikemudian hari dan dapat menggunakannya dengan baik dengan pendampingan itu juga dapat terjaganya pemeliharaan terhadap alat tersebut bahkan tetap terjaganya keselamatan kerja pada alat bahkan pada masyarakat yang menggunakannya.

PEMBAHASAN

Pengertian dari Alat Tanam yaitu bahwa setiap peralatan yang digunakan untuk menanam suatu tanaman dengan cara meletakkan benih berupa biji yang meletakkannya didalam tanah maupun diatas tanah yang pada akhirnya akan terjadi perkebangbiaan terhadap benih tersebut serta terjadi proses produksi pangan. Pada proses penanaman benih jagung, terdapat beberapa metode penanaman yang pernah dilakukan pada proses penempatan benih jagung tersebut. Yang pertama dengan metode broadcoasting yaitu metode dengan cara menghamburkan benih jagung dengan secara acak yang diletakkan diatas permukaan tanah. Yang kedua, dengan metode Drilling, dengan cara menempatkan benih pada tanah yang sudah di buat jalur penanamannya, sehingga nantinya benih akan muncul secara tersusun maupun berbaris, dan yang ketiga dengan metode Precision Planting, yaitu dengan cara benih di tanam didalam tanah dimana tanahnya sudah dilobangi dan jarak antara benih satu dengan yang lainnya sudah seragam dan sebaris.

Didalam pembahasan ini dijelaskan alat maupun mesin yang digunakan pada proses penanaman benih jagung yang berbentuk sederhana ataupun secara tradisional sampai nantinya kedalam bentuk yang sangat modern. Dalam proses penanaman semacam alat sederhana ini, terdiri dari tiga macam golongan yang difungsikan untuk mendorong maupun menarik yaitu suatu alat tersebut : a. proses penanaman yang menggunakan tenaga manusia, b. proses penanaman yang menggunakan tenaga hewan, dan c. proses penanaman yang menggunakan tenaga traktor.

Proses Kerja Roda Tugal.

Dalam hal ini dijelaskan peran dari Roda Tugal pada alat yang digunakan untuk menanam benih jagung. Dimana roda tugal tersebut digunakan untuk melobangi tanah sebagai tempat benih dimasukkan. Pada roda tugal ini terdiri dari 2 (dua) roda disetiap sisinya. Dimana disetiap roda tugal ini memiliki bagian yang sama disetiap sisi yang mana disetiap sisi mempunyai velg roda mata tugal. Velg roda yang digunakan memiliki velg roda yang berukuran 18 inch yang biasanya velg pada sepeda motor, dan velg ini dimodifikasi sedemikian rupa pada jari-jari dan juga dimodifikasi pada bagian poros lobangnya. Roda ini dirancang untuk membuat lobang pada tanah sebagai tempat benih jagung dimana jarak antara lobang dirancang yaitu sejauh 20 cm dan jarak antara kedua sisi roda yaitu sejauh 75 cm. ujung tugal yang dirancang yaitu berbentuk prisma segitiga yang pada bagian ujungnya mengerucut. Bahan mata tugal ini dibuat dari bahan plat besi dengan tebal 2 mm. Untuk mendapatkan hasil penugalan dengan kedalaman 2,5-5cm. Bentuk roda tugal ini dirancang sedemikian rupa yang berfungsi untuk melobangi tanah dengan kedalaman yang sama dan jarak yang sama setiap benih.

Beberapa bagian yang terdapat pada roda tugal ini adalah : mata tugal, penjatah setiap benih, serta alat penutup lobang tanam. Disini akan dijelaskan fungsi dari setiap bagian roda tugal.

1. Penugalan

Pada bagian ini berfungsi untuk membuat lubang dengan kedalaman setiap lubang yaitu antara 2,5 – 5 cm dan jarak antara setiap lubang tanam yaitu 75 x 20 cm

2. Penjatah Setiap benih

Bagian ini terdiri didalam hopper sebagai tempat dari benih tersebut,

dimana penjatah ini sudah didisain sedemikian rupa supaya benih yang keluar hanya sebanyak benih dari yang diharapkan keluar dari lubang penjatah benih tersebut.

3. Penutup lubang tanam

Penutup lubang tanam dilakukan saat setelah benih masuk ke dalam tanah yg sudah dilubangi oleh mata tugal yang menggunakan mekanisme roda penutup tanah.

Proses Penggunaan Pergerakan alat tanam

Alat penanam biji jagung bergerak dengan didorong oleh tenaga manusia. Roda merupakan elemen penggerak alat tana mini dan sebagai kunci utama berfungsinya elemen-elemen vital seperti pergerakan *seed metering device*. Dalam pengujian ini, roda penggerak dapat berputar menggerakkan alat tanam sesuai yang diinginkan. Permasalahan timbul akibat dari terjadinya slip antara *seed metering device* dengan dinding alas *hopper* yang mengakibatkan pergerakan *seed metering device* menjadi macet dan roda terhenti karena tidak dapat berputar.

Pengeluaran biji dari *seed metering device*

Secara teknis, bagian penggerak *seed metering device* pada alat ini berhubungan dengan roda penggerak yang dihubungkan oleh rantai dan sprocket gigi. Pengeluaran biji dari *seed metering device* dapat berlangsung, jika roda penggerak alat tanam berputar. *Seed metering device* digerakkan oleh sebuah poros yang tenaga putar poros *seed metering device* diperoleh melalui poros yang digerakkan oleh roda penggerak. Saat pengeluaran biji dari *seed metering device*, kesesuaian unit *seed metering device* dengan posisi poros dan *hopper* sangat menentukan proses pengeluaran

biji. Masalah yang sering terjadi pada setiap penjatah benih yaitu tidak adanya benih yang keluar dari penjatah disebabkan karena kekosongan benih yang ada didalam lubang. Suatu masalah yang terjadi pada sistem penjataan adalah tidak masuknya benih jagung pada celah metering device benih yang menyebabkan adanya kekosongan benih didalam lubang. Beberapa hal yang mungkin bisa saja benih tidak masuk kedalam lubang disebabkan karena benih tidak sama besarnya atau tidak seragam. Hal ini bisa mengakibatkan tidak bekerjanya proses penanaman yang baik.

Perata tanah (penutup alur)

Proses penutupan alur yang digunakan yaitu penutup alur dengan tekanan roda yang fungsinya untuk menutup benih yang sudah masuk lubang agar tidak dimakan oleh burung ataupun hewan lain yang mengakibatkan tidak tumbuhnya benih. Proses penanaman pada alat yang dijelaskan diatas dapat ditunjukkan pada gambar 2 dibawah.



Gambar 1. Roda Tugal Benih Jagung



Gambar 2. Sosialisasi Kepada Masyarakat



Gambar 3. Pemberian Penghargaan dari Pihak Kecamatan kepada Dosen

SIMPULAN

Setelah dilakukan sosialisasi tentang penggunaan proses penanaman jagung berbasis double seed hopper kepada beberapa masyarakat di perkampungan pegagan hilir kecamatan pegagan hilir kabupaten dairi. Secara keseluruhan tujuan dilakukannya Pengabdian ini dapat dilihat dari semangatnya para mitra yaitu masyarakat yang hadir bahkan beberapa perangkat kecamatan dan kelurahan yang mengikuti sosialisasi tersebut pada program penggunaan peralatan tanam jagung dalam hal ini yang digunakan roda tugal. Sosialisasi tentang penggunaan dan perawatan alat yang diberikan kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Iskandar, M., Mustaqimah, M., & Syafriandi, S. (2017). Desain dan Pengujian Alat Tanam Benih Jagung. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(1), 314-319.
- Setyadi, F. (2017). *Subjective Well-Being Pada Petani Muda* (Doctoral dissertation, Unika Soegijapranata Semarang).
- Nuridayanti, E. F. T. (2011). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air

- Rambut Jagung (*Zea mays* L.) Ditinjau dari Nilai LD50 dan Pengaruhnya terhadap Fungsi Hati dan Ginjal pada Mencit. *Universitas Indonesia: Depok*.
- Perdagangan, K. (2014). Profil komoditas. *Direktorat Jenderal Perdagangan Luar Negeri. Kementerian Perdagangan. Jakarta*.
- Wibowo, P. A. Pengembangan Mesin Penanam Benih Jagung Dengan Pengolahan Tanah Minimum Bertenaga Traktor Roda Dua.
- Siswanto, P. (2015). Modul diklat PKB guru alat-alat mesin budidaya tanaman: grade 6.
- Jamaluddin, J., Syam, H., Lestari, N., & Rizal, M. (2019). Alat dan mesin Pertanian.
- Purba, J. S., & Siburian, N. (2023). Pengenalan Alat-Alat Teknik Mesin Sederhana Di Smp Negeri 1 Dolog Pardamean Simalungun. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 6(1), 121-126.