

Penerapan Mesin Traktor dan Teknologi Penanaman Benih Jagung Tipe *Row Seeder* pada Kelompok Tani Baji Pa'mae***Application of Tractor Machinery and Row Seeder Technology for Corn Seed Planting in the Baji Pa'mae Farmer Group*****Wirmando Wirmando^{1*}, Hendry Tanoto Kalangi², Muhammad Fandi Ahmad²**¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar
Jl. Maipa No. 19 Makassar²Universitas Atma Jaya Makassar
Jl. Tanjung Alang No. 23 Makassar

*Email: wirmando29@gmail.com

(Diterima 21-09-2025; Disetujui 09-02-2026)

ABSTRAK

Penggunaan alat dan mesin pertanian (alsintan) menjadi solusi strategis dalam mengatasi keterbatasan tenaga kerja serta meningkatkan efisiensi pengelolaan budidaya jagung. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menerapkan teknologi mesin traktor tangan dan mesin penanam benih jagung tipe *row seeder* pada kelompok tani Baji Pa'mae, Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan. Metode pelaksanaan meliputi identifikasi permasalahan mitra, perancangan teknologi, sosialisasi, pelatihan, penerapan, serta pendampingan penggunaan alsintan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil produksi dan durasi panen sebelum dan sesudah penerapan teknologi. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan traktor mempercepat proses penggemburan lahan, mengurangi kebutuhan tenaga kerja, serta meningkatkan efisiensi waktu. Sementara itu, mesin penanam jagung tipe *row seeder* mampu menjaga jarak tanam lebih seragam, meminimalisasi kelelahan petani, dan mempercepat proses penanaman. Produksi jagung meningkat dari rata-rata 2 kuintal (metode manual) menjadi 3 kuintal (dengan mesin), sedangkan durasi panen berkurang dari 4 bulan menjadi 3 bulan. Kesimpulannya, penerapan alsintan dalam PKM ini terbukti efektif meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya jagung, sekaligus berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan petani. Saran ke depan, perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan desain alat, pelatihan berkelanjutan, serta perluasan penerapan teknologi ini pada kelompok tani lain agar manfaatnya dapat dirasakan lebih luas. Oleh karena itu, mitra disarankan untuk merawat alsintan secara rutin serta mengoptimalkan penggunaannya melalui kerja sama kelompok agar manfaatnya berkelanjutan.

Kata kunci: alsintan, traktor, mesin penanam benih jagung tipe *row seeder*, jagung, produktivitas

ABSTRACT

The use of agricultural machinery has become a strategic solution to overcome labor shortages and improve efficiency in corn cultivation management. The purpose of this activity was to implement hand tractor technology and a row seeder corn planting machine in the Baji Pa'mae farmer group, Bantaeng Regency, South Sulawesi. The implementation methods included problem identification, technology design, socialization, training, application, and mentoring in the use of agricultural machinery. Evaluation was carried out by comparing production yields and harvesting duration before and after the application of the technology. The results showed that the tractor accelerated the land tillage process, reduced labor requirements, and improved time efficiency. Meanwhile, the row seeder was able to maintain more uniform planting distances, minimize farmer fatigue, and speed up the planting process. Corn production increased from an average of 2 quintals (manual method) to 3 quintals (with machines), while the harvesting period was reduced from 4 months to 3 months. In conclusion, the application of agricultural machinery in this PKM has proven effective in increasing productivity and efficiency in corn cultivation, while also contributing to improving farmers' welfare. For future development, it is recommended to enhance and refine the equipment design, provide continuous training, and expand the application of this technology to other farmer groups so that the benefits can be more widely experienced. Therefore, the farmer partners are advised to regularly maintain the machinery and optimize its use through collective management to ensure sustainability.

Keywords: agricultural machinery, tractor, row seeder, corn, productivity

PENDAHULUAN

Penggunaan alat dan mesin pertanian (alsintan) di era pertanian modern telah menjadi kebutuhan utama para petani dalam proses pengelolaan aktivitas budidaya tanaman seperti mengolah tanah, menanam, pemanenan hingga pengolahan menjadi suatu produk, mengingat tenaga kerja/buruh tani yang semakin sulit diperoleh dan mahal (Santoso et al., 2020). Pembangunan pertanian secara berkelanjutan memiliki tujuan agar meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui bertani. Implementasi *sustainable development* dilakukan dengan peningkatan produksi baik kuantitas maupun kualitas sehingga dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri (Dadi, 2021)). Jagung memiliki peranan dalam menunjang ketahanan pangan. Pemanfaatan lahan kering sebagai produksi komoditi jagung salah satu bagian dari program ketahanan pangan yang memiliki konsep pertanian secara berkelanjutan (Fajariyah & Wijayanti, 2024). Hal tersebut juga dimanfaatkan oleh masyarakat di Kelurahan Karatuang, Kab. Bantaeng, Prov. Sulawesi Selatan untuk mengembangkan produksi jagung sebagai sumber penghasilan utama.

Kelompok tani Baji Pa'mae telah berdiri resmi sejak Februari 2022 dan telah terdaftar resmi di Dinas Pertanian Kabupaten Bantaeng dengan nomor 520.6/034/DISTAN/II/2022 dengan jumlah anggota sebanyak 47 orang dengan ketua kelompok adalah Bapak Rusli. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, setiap tahun rata-rata kelompok tani Baji Pa'mae melakukan panen jagung 3 kali dengan durasi setiap panen 4 bulan. Setiap panen rata-rata setiap petani menghasilkan 200-500 kg, bergantung pada luas lahan yang digarap. Rata-rata luas lahan yang digarap oleh setiap petani adalah 0,25 – 1 hektar dengan status kepemilikan tanah sendiri, namun beberapa petani juga dengan status kepemilikan sewa.

Sejak berdiri pada tahun 2022, kelompok tani Baji Pa'mae belum memanfaatkan mesin atau peralatan teknologi (alsintan) dalam proses pertanian. Pada saat proses menggarap lahan, petani masih menggunakan cara manual dengan menggunakan cangkul dan peralatan sederhana lainnya. Bahkan petani sering menerapkan budidaya jagung Tanpa Olah tanah (TOT), padahal sistem TOT hanya dapat diterapkan jika kondisi tanah yang gembur (Kurniadie, et al., 2022). Jika lahan ditanami jagung tanpa penggemburan maka dapat menghambat pertumbuhan tanaman serta pengaplikasian herbisida yang tidak maksimal. Oleh sebab itu, petani menghadapi permasalahan dalam proses pembalikan dan penggemburan lahan yang masih dilakukan secara konvensional bahkan tidak dilakukan proses penggemburan. Penggunaan cara konvensional dalam membalikkan dan menggemburkan lahan membutuhkan waktu yang lama, membutuhkan tenaga dan biaya kerja yang lebih, serta menurunkan kualitas dan jumlah produksi budidaya jagung yang dihasilkan oleh petani. Oleh sebab itu, melalui pemanfaatan mesin traktor, dapat membantu petani untuk menyingkat waktu budidaya saat pengolahan lahan, menghemat tenaga dan biaya kerja, menyuburkan tanah, memaksimalkan pengaplikasian herbida serta menghasilkan produksi jagung 50% lebih banyak dari biasanya (Hasrina et., 2024).

Selain permasalahan dalam persiapan lahan, petani juga menghadapi permasalahan dalam hal penanaman benih jagung yang juga masih menggunakan cara manual (konvensional) dengan cara ditanam sendiri menggunakan tenaga manusia. Banyak kelemahan yang dihadapi petani jika proses menanam benih jagung masih menggunakan konvensional seperti membutuhkan banyak tenaga kerja, waktu yang lama, serta jarak tanaman yang tidak teratur sehingga kurang optimal. Selain itu, penggunaan metode konvensional juga tidak efisien dari segi biaya serta membutuhkan tenaga yang lebih dari petani sehingga membuat petani sangat kelelahan karena harus bekerja dalam posisi jongkok atau menunduk untuk memasukkan biji jagung ke dalam tanah dan menutupi lubang dengan tanah kembali. Pekerjaan ini jika dilakukan terus menerus dalam waktu yang lama, maka juga akan berdampak pada kesehatan pekerja karena tulang punggung akan terasa pegal dan nyeri (Syafa'at et al., 2017).

Penggunaan alat dan mesin pertanian (alsintan) terus berkembang untuk meningkatkan efisiensi pengolahan lahan dan produksi pertanian di Indonesia. Handaka & Prabowo (2014) menegaskan bahwa mesin traktor memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi alam Indonesia, serta memberikan kapasitas kerja dan kenyamanan yang jauh lebih baik dibandingkan penggunaan alat tradisional seperti cangkul dan garu. Traktor tangan terbukti membantu petani dalam mempercepat proses pengolahan tanah, khususnya pembuatan bedengan tanaman jagung, sekaligus berfungsi multiguna, memiliki manuverabilitas yang baik, dan mampu menekan biaya produksi. Sejalan dengan itu, Hermawan et al. (2015) menambahkan bahwa modifikasi sistem penggerak dan mesin penanam jagung bertenaga traktor tangan menghasilkan performa lebih optimal, terutama dengan

penggunaan roda karet bersirip yang meminimalisasi luncuran serta menghasilkan jarak tanam mendekati target, sehingga efektivitas tanam meningkat.

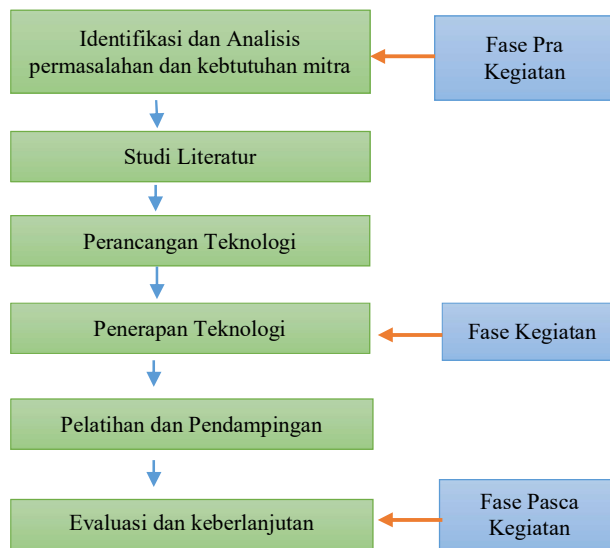


Gambar 1. Foto salah satu anggota kelompok tani baji pa'mae yang sedang menggemburkan lahan menggunakan metode konvensional memakai cangkul (kiri) dan menanam benih jagung dengan menggunakan metode konvensional (kanan)

Lebih lanjut, inovasi mesin pertanian terus diarahkan pada desain yang lebih praktis dan multifungsi. Asih et al. (2024) merancang mesin terintegrasi dua fungsi yaitu penanam benih jagung sekaligus penggembur tanah. Rancangan tersebut terbukti mampu memangkas waktu kerja, menekan biaya tenaga kerja, dan lebih mudah dibawa ke lahan karena ukurannya yang disederhanakan. Hal ini memperkuat bukti bahwa inovasi alsintan, baik berupa traktor maupun mesin penanam benih jagung, mampu menjawab keterbatasan tenaga kerja dan meningkatkan produktivitas, sekaligus memberikan peluang besar bagi petani untuk mengadopsi teknologi tepat guna dalam upaya pengembangan pertanian modern dan berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan sistem penyiraman otomatis berbasis IoT kepada mitra untuk meningkatkan jumlah produksi dan memperpendek durasi produksi. Kegiatan ini merupakan suatu inovasi kepada petani jagung yang diharapkan dapat memudahkan proses penanaman jagung dan meningkatkan penghasilan serta perekonomian petani di kelompok tani Baji Pa'mae.

BAHAN DAN METODE



Gambar 3. Alur/tahap pelaksanaan kegiatan

Secara rinci alur kegiatan tersebut dilakukan melalui penjelasan dibawah ini:

1. Tahap praegiatan

a. Identifikasi mitra dan lingkup permasalahan

Pada tahap ini tim mengidentifikasi mitra, melakukan kunjungan langsung ke lokasi mitra dan mengkaji permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Pada tahap ini juga dilakukan dengan metode pengumpulan data langsung dari mitra yaitu Bapak Rusli sebagai Ketua Kelompok Tani Baji Pa'mae. Data yang dikumpulkan melalui wawancara langsung dan juga foto-foto lahan perkebunan jagung anggota kelompok tani, proses penggemburan lahan, penanaman benih jagung, dan foto-foto lainnya yang dibutuhkan. Tim juga melakukan wawancara kepada mitra untuk mendapatkan data jumlah produksi, jumlah penghasilan, teknik pemasaran dan beberapa informasi lainnya yang dibutuhkan. Peran mitra sangat aktif dalam memberikan informasi yang dibutuhkan.

b. Analisis permasalahan dan kebutuhan.

Setelah itu, tim melakukan analisis mendalam terhadap permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi oleh mitra agar tujuan dan keberhasilan kegiatan dapat tercapai. Analisis juga dilakukan agar keberhasilan dari kegiatan ini dapat terukur dan membantu dalam merancang model kegiatan, jenis inovasi yang diberikan dan jenis teknologi yang akan dimanfaatkan

c. Studi literatur

Pada tahap ini tim pengusul melakukan tinjauan literatur untuk mendapatkan informasi tentang jenis inovasi yang akan diberikan, model kegiatan yang tepat untuk dilakukan serta jenis teknologi yang akan dimanfaatkan. Pada tahap ini, tim pengusul juga mempelajari secara mendalam melalui penelitian-penelitian sebelumnya tentang inovasi yang ditawarkan dalam kegiatan PKM ini.

d. Perancangan teknologi

Pada tahap ini tim akan melakukan perancangan teknologi yaitu mesin traktor dan teknologi penanaman benih jagung tipe *row seeder*.



Gambar 2. Proses Perancangan dan Perakitan Mesin Traktor dan Mesin Penanam Benih Jagung

Deskripsi Alat:

Mesin traktor Capung Metal merupakan jenis traktor tangan (*hand tractor*) yang dirancang untuk membantu petani dalam pengolahan tanah, baik di lahan sawah maupun lahan kering. Traktor ini menggunakan tenaga mesin diesel dengan kapasitas sekitar 8–12 HP, dilengkapi roda logam yang kokoh sehingga mampu membajak, menggaru, serta menggemburkan tanah secara lebih efisien dibandingkan cara manual. Dengan ukuran yang relatif kompak dan konsumsi bahan bakar yang hemat, traktor ini cocok digunakan oleh kelompok tani skala kecil hingga menengah. Selain mudah dioperasikan setelah pelatihan singkat, Capung Metal juga

dapat dipadukan dengan berbagai implementasi seperti bajak singkal, rotary, atau trailer kecil. Kelebihan utamanya adalah biaya perawatan yang relatif rendah dan ketahanan terhadap kondisi lahan pertanian di Indonesia, meskipun kapasitas kerjanya terbatas untuk lahan yang sangat luas (Alfajri, 2023). Sedangkan *Row seeder* adalah alat penanam benih jagung yang dirancang untuk menanam secara baris (*row*), sehingga benih ditempatkan dalam barisan lurus dengan jarak tanam yang seragam dan kedalaman yang terkontrol. Alat ini biasanya dilengkapi dengan unit pengukur benih (*seed metering unit*) yang bisa menyesuaikan jumlah benih per lubang, alat pembuka alur (*furrow opener*), penutup tanah atau penekan tanah (*soil covering / press wheel*), serta pengatur jarak antar baris dan antar benih dalam baris. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi waktu, mengurangi tenaga kerja, memperbaiki sejarannya lubang tanam agar tanaman mendapatkan ruang tumbuh optimal, serta hasil yang lebih seragam. Dengan menggunakan *row seeder*, proses penanaman biasanya lebih cepat dibandingkan metode manual, mengurangi kesalahan seperti lubang kosong (*miss-seeding*) atau benih terlalu banyak per lubang, serta memperbaiki pertumbuhan tanaman karena kondisi tanam yang lebih ideal (Ansar, 2023).

2. Tahap kegiatan

a. Sosialisasi

Pada tahap ini tim akan melakukan sosialisasi kepada mitra tentang jenis inovasi dan teknologi yang akan diberikan kepada mitra yaitu mesin traktor untuk penggemburan lahan, dan mesin penanaman benih jagung tipe *row seeder*. Selain itu, tim juga melakukan sosialisasi tentang media pemasaran melalui media sosial (*digital marketing*)

b. Pelatihan.

Pada tahap ini tim akan melakukan pelatihan kepada mitra dalam hal ini anggota kelompok tani Baji Pa'mae. Pelatihan yang akan diberikan adalah: 1) pelatihan menggunakan mesin traktor, dan 2) pelatihan menggunakan mesin penanaman jagung tipe *row seeder*.

c. Penerapan teknologi

Setelah merancang teknologi, tim kemudian menerapkan mesin teknologi tersebut kepada mitra untuk digunakan pada lahan pertanian/perkebunan mitra.

d. Pendampingan.

Pada tahap ini tim akan melakukan pendampingan kepada mitra dalam menggunakan mesin traktor dan mesin penanaman jagung tipe *row seeder*.

3. Tahap evaluasi

a. Evaluasi program.

Pada tahap ini tim akan melakukan evaluasi sejauh mana keberhasilan program tercapai sesuai dengan tujuan pelaksanaan program dan luaran yang dijanjikan. Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi proses dan evaluasi dampak. Evaluasi proses dilakukan dengan menilai sejauh mana proses kegiatan dilakukan sesuai dengan rencana atau tahapan kegiatan yang telah disusun, sedangkan evaluasi dampak yaitu mengevaluasi dampak dari kegiatan ini kepada mitra. Evaluasi dampak dilakukan menggunakan kuesioner pengetahuan, observasi keterampilan target sasaran, perhitungan jumlah produksi sebelum dan setelah kegiatan, serta perhitungan durasi produksi sebelum dan setelah kegiatan. Hasil dari evaluasi kemudian akan digunakan untuk mempertimbangkan keberlanjutan program.

b. Keberlanjutan program

Tim akan menilai dan mempertimbangkan keberlanjutan dari program ini setelah melakukan evaluasi. Keberlanjutan program dapat dilakukan kepada mitra yang sama ataupun kepada mitra yang lainnya (kelompok tani lainnya) di Kelurahan Karatuang. Tim juga dapat melakukan kolaborasi dengan pemerintah setempat untuk memberdayakan masyarakat dengan menciptakan produk-produk inovasi dalam bentuk makan yang berasal dari jagung agar petani dan masyarakat tidak hanya menjual jagungnya sebagai bahan mentah namun dalam bentuk yang lebih inovatif. Hal tersebut dilakukan guna mendapat dukungan dan membangun sinergitas untuk keberlanjutan program ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi dan penerapan mesin traktor dan mesin penanaman benih jagung tipe *row seeder*

Setelah perancangan dan peralatan teknologi yang ingin diterapkan telah selesai, tim kemudian melakukan sosialisasi dan edukasi kepada mitra terkait program yang sedang dilakukan, tujuan, cara penggunaan alat serta hal-hal lain yang dianggap perlu disampaikan kepada mitra. Pada tahap ini dilaksanakan kunjungan sebanyak 2 kali ke lokasi mitra. Kegiatan pertama dilakukan pada hari Minggu, 7 September 2025 yaitu sosialisasi terkait tujuan kegiatan, dan penyerahan alat kepada mitra dengan jumlah peserta yang hadir sebanyak 47 orang anggota mitra. Lalu kegiatan kedua dilaksanakan pada hari Sabtu, 13 September 2025 dengan jumlah peserta yang hadir sebanyak 40 anggota mitra. Selanjutnya, pada hari Minggu tanggal 14 September 2025, tim kemudian melakukan sosialisasi penggunaan alat traktor dan mesin penanaman benih jagung kepada mitra langsung dilakukan pada kebun jagung mitra yang dihadiri oleh 25 orang anggota mitra.



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi Program dan Penyerahan Alat



Gambar 4. Kegiatan Simulasi Penggunaan Alat Teknologi



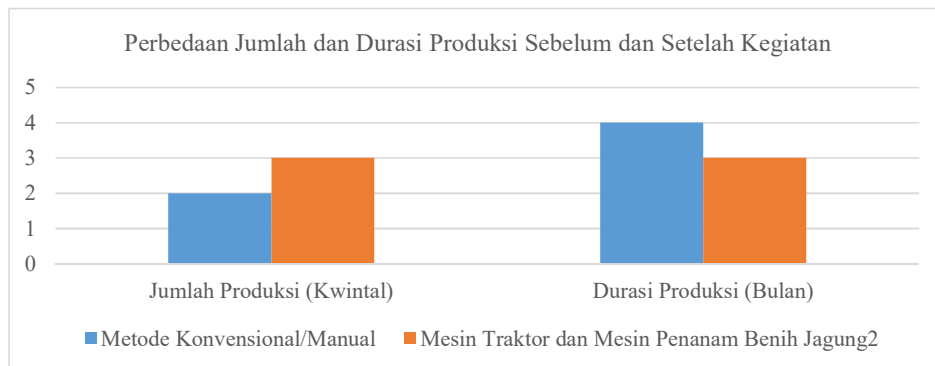
Gambar 5. Mesin traktor (kiri) dan Alat penanaman benih jagung (kanan) yang telah diterapkan kepada mitra

Penerapan mesin traktor dan mesin penanam benih jagung tipe *row seeder* dalam kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan hasil yang sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya. Traktor terbukti mampu mempercepat proses pengolahan lahan serta meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga kerja petani. Hal ini sesuai dengan laporan Handaka & Prabowo (2014) bahwa penggunaan traktor tangan dapat mempersingkat waktu pengerjaan bedengan dan menekan biaya produksi. Hasil kegiatan PKM juga memperlihatkan bahwa mitra mampu memahami cara mengoperasikan dan merawat mesin, sehingga keberlanjutan penggunaan alat dapat terjamin.

Selain itu, uji coba mesin penanam benih jagung menegaskan manfaat efisiensi yang dilaporkan oleh Asih et al. (2024); Hermawan et al. (2015), yakni kemampuan mesin dalam memangkas waktu tanam, menjaga jarak tanam tetap seragam, serta mudah dibawa ke lahan. Pada praktiknya, mitra merasa lebih terbantu karena proses penanaman lebih cepat, tenaga kerja lebih ringan, dan pola tanam lebih rapi. Dengan demikian, penerapan alsintan dalam PKM ini tidak hanya memperkuat bukti akademik, tetapi juga menghadirkan dampak nyata dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani.

2. Hasil yang dicapai

- a. Memudahkan dan mengefisienkan petani dalam proses penggemburan lahan dan penanaman benih jagung dimana petani tidak perlu menggunakan alat manual seperti cangkul yang dapat menghabiskan waktu dan tenaga. Sekarang mitra dapat melakukan proses penggemburan dan penanaman benih jagung menggunakan alat teknologi terbaru yaitu traktor dan mesin penanam benih jagung tipe *row seeder*.
- b. Memangkas waktu produksi.



Grafik tersebut menunjukkan perbedaan jumlah dan durasi produksi jagung sebelum dan setelah penggunaan mesin traktor dan mesin penanam benih jagung tipe *row seeder* dibandingkan metode konvensional/manual. Pada jumlah produksi, metode konvensional menghasilkan sekitar 2 kuintal, sedangkan dengan penggunaan mesin meningkat menjadi sekitar 3 kuintal. Pada durasi produksi, metode konvensional membutuhkan waktu sekitar 4 bulan, sedangkan dengan bantuan mesin

durasinya lebih singkat yaitu sekitar 3 bulan. Oleh sebab itu, penggunaan mesin traktor dan penanam benih jagung terbukti mampu meningkatkan hasil produksi sekaligus mempercepat waktu produksi dibandingkan metode manual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan mesin traktor dan mesin penanam benih jagung tipe *row seeder* terbukti efektif dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi budidaya jagung, ditandai dengan penghematan waktu, berkurangnya beban kerja petani, pola tanam yang lebih baik, serta peningkatan hasil produksi hingga 50% dengan durasi panen yang lebih singkat. Temuan ini menegaskan bahwa pemanfaatan alsintan tidak hanya memberikan dampak nyata terhadap kesejahteraan petani, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan pertanian modern yang berkelanjutan. Oleh karena itu, kelompok tani disarankan untuk melakukan perawatan rutin terhadap mesin, meningkatkan keterampilan melalui pelatihan berkelanjutan, serta memperluas penerapan teknologi ini ke kelompok tani lain agar manfaatnya dapat dirasakan secara lebih luas dan berkesinambungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui hibah Program Pengabdian kepada Masyarakat Tahun anggaran 2025, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfajri, R. (2023). Uji Kinerja Hand Tractor Tipe Capung Roda Karet dengan Variasi Kadar Air Tanah dan Beban Pemberat terhadap Slip Roda pada Pembajakan di Lahan Kering (Skripsi). Universitas Sriwijaya.
- Ansar, A., Nazaruddin, & Azis, A. D. (2023). Design Development and Performance Evaluation of Two-Row Corn Seed Planter. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 12(4), 979-987
- Asih, R., Nurdiansah, H., Sudarsono, Anggoro, D., Mubarok, F., Zainuri, M., Pratapa, S., Triwikantoro, Darminto, & Suasmoro. (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.
- Dadi, D. (2021). Pembangunan pertanian dan sistem pertanian organik: Bagaimana proses serta strategi demi ketahanan pangan berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Education and Development*, 9(3), 566-572.
- Fajariyah, M. S., & Wijayanti, D. E. (2024). Manajemen usaha tani jagung lokal di Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Agrifitita*, 4(2), 103-113. 10.55180/aft.v4i2.1388
- Hasrina, W., Rianse, U., & Hamzah, A. (2024). Bentuk-bentuk dan tahapan kearifan lokal petani dalam kegiatan budidaya jagung di Desa Marobe Kecamatan Sawerigadi Kabupaten Muna Barat. *Jurnal Ilmiah Inovasi dan Komunikasi Pembangunan Pertanian*, 3(4), 273-285. 10.56189/jiikpp.v3i4.49227
- Hermawan, W., & Wibowo, P. A. (2015). Pengembangan mesin penanam benih jagung dengan pengolahan tanah minimum bertenaga traktor roda dua. Bogor: IPB. IPB Repository
- Hermawan, W., dkk. (2015). Evaluasi sistem penggerak dan modifikasi mesin penanam jagung bertenaga traktor tangan. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 3(1), 25-32.
- Kurniadie, D., Yayan, S., & Bari, I. (2022). Pelatihan penggunaan pestisida yang baik dan berkelanjutan untuk persiapan tanam jagung pada sistem tanpa olah tanah (TOT) di Desa Nagrek Kendan, Kecamatan Nagrek, Kabupaten Bandung. *Jurnal Kajian Budaya dan Humaniora*, 4(2), 171-175.
- Santoso, S., Rahajeng, G., & Wijaya, R. (2020). Identifikasi kebutuhan alsintan tanaman pangan (padi dan jagung) di Kota Tarakan. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 20(3), 7-12. <https://doi.org/10.25047/jii.v20i3.2277>

Syafa'at, I., & Subantoro, R. (2017). Perancangan alat penanam benih jagung multifungsi bagi masyarakat Singorojo Kendal. *Abdimas Unwahas*, 2(2), 40-44.
<https://doi.org/10.31942/abd.v2i2.2104>