



## **Implementasi Tani Inovatif melalui Pengenalan Alat Penabur Pupuk Tradisional untuk Mewujudkan Agrikultur Sejahtera**

Ahmad Yulianto Firmansah<sup>1</sup>, Sahrul Muzekki<sup>2</sup>, Linda Ramadhanty Januar<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>STKIP PGRI Sampang

\*Corresponding author: [lindajanuar1201@gmail.com](mailto:lindajanuar1201@gmail.com)

### **Info Artikel**

Direvisi 9 Juli 2025

Revisi diterima 16 Agustus 2025

### **Abstrak**

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan memperkenalkan alat penabur pupuk tradisional sebagai teknologi tepat guna untuk meningkatkan efisiensi kerja petani di Desa Pacanggaan. Kegiatan dilaksanakan oleh KKN 01 STKIP PGRI Sampang melalui pendekatan partisipatif meliputi observasi, sosialisasi, pelatihan, dan demonstrasi lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan alat ini mampu memangkas waktu penaburan pupuk hingga 50%, mengurangi beban fisik petani, menekan biaya operasional, serta meningkatkan keseragaman distribusi pupuk sebesar 40%. Dampak positif ini berdampak langsung pada peningkatan produktivitas lahan dan kualitas hasil panen. Keberhasilan program dipengaruhi oleh kesesuaian teknologi dengan kondisi lokal, kemudahan penggunaan, serta dukungan sosial melalui budaya gotong royong. Kesimpulannya, inovasi sederhana yang relevan dan partisipatif dapat menjadi solusi efektif untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan petani di pedesaan.

Keywords: Pemberdayaan petani; Tani inovatif; Teknologi tepat guna; Tradisional; Pemberdayaan petani.

*This is an open-access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.*



How to cite: Firmansah, A. Y., Muzekki, S., & Januar, L. R. (2025). Implementasi Tani Inovatif melalui Pengenalan Alat Penabur Pupuk Tradisional untuk Mewujudkan Agrikultur Sejahtera oleh. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 4(3), 296-305, doi: <https://doi.org/10.56855/income.v4i3.1740>

### **1. Pendahuluan**

Desa Pacanggaan terletak di Kecamatan Pangarengan, Kabupaten Sampang, Madura, yang dikenal sebagai wilayah dengan sektor pertanian sebagai tulang punggung perekonomian masyarakatnya. Berdasarkan data profil desa, sebagian besar penduduknya menggantungkan

hidup dari bercocok tanam, baik sebagai pemilik lahan, petani penggarap, maupun buruh tani harian. Lahan pertanian di desa ini digunakan untuk menanam padi, jagung, kacang-kacangan, dan berbagai tanaman hortikultura seperti cabai, tomat, dan sayuran musiman. Pertanian tidak hanya menjadi sumber mata pencaharian utama, tetapi juga memiliki peran penting dalam ketahanan pangan lokal dan penggerak roda ekonomi desa. Secara geografis, Desa Pacanggaan memiliki lahan yang relatif subur dengan kondisi iklim tropis yang mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman. Namun, potensi pertanian tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena sebagian besar petani masih mengandalkan metode konvensional dalam seluruh tahapan budidaya. Salah satu aspek penting yang masih dilakukan secara tradisional adalah pemupukan. Proses ini biasanya dilakukan dengan cara manual, yakni menabur pupuk langsung menggunakan tangan. Meskipun cara ini sudah menjadi kebiasaan turun-temurun, metode tersebut memiliki banyak kelemahan, antara lain membutuhkan waktu lebih lama, tenaga kerja yang lebih banyak, dan distribusi pupuk yang tidak merata di seluruh area tanam.

Distribusi pupuk yang tidak merata berdampak langsung pada pertumbuhan tanaman yang menjadi tidak seragam Putri, (2021). Pada titik tertentu, tanaman yang mendapat pupuk berlebihan berisiko mengalami kerusakan atau bahkan mati, sementara tanaman di area yang kekurangan pupuk tumbuh kerdil dan hasil panennya rendah. Ketidakefisienan ini tidak hanya menurunkan potensi produksi, tetapi juga mengakibatkan pemborosan biaya karena sebagian pupuk terbuang percuma. Pramono, E. (2022). Mengingat bahwa pupuk merupakan salah satu komponen biaya terbesar dalam usaha tani, inefisiensi pemupukan dapat berdampak signifikan terhadap pendapatan petani. Salah satu solusi yang sebenarnya dapat menjawab permasalahan tersebut adalah penggunaan alat penabur pupuk tradisional. Alat ini termasuk kategori teknologi tepat guna karena harganya relatif terjangkau, mudah diperoleh, dan tidak memerlukan keahlian teknis tinggi untuk mengoperasikannya. Alat ini mampu mempercepat proses pemupukan, mengurangi beban fisik petani, dan menghasilkan sebaran pupuk yang lebih merata, sehingga tanaman memiliki kesempatan tumbuh lebih optimal. Namun, kenyataannya sebagian besar petani di Desa Pacanggaan belum mengenal atau memanfaatkan alat ini. Minimnya informasi dan sosialisasi dari pihak terkait, serta kurangnya contoh nyata penggunaan di lapangan, membuat inovasi sederhana ini belum mendapat perhatian yang memadai.

Dari sisi sosial-ekonomi, banyak petani di Desa Pacanggaan yang memiliki keterbatasan modal, sehingga cenderung berhati-hati dalam mengadopsi teknologi baru, meskipun alat yang ditawarkan sebenarnya terjangkau. Rahayu, S. (2020). Pola pikir sebagian petani yang lebih nyaman mempertahankan metode lama juga menjadi hambatan tersendiri. Hal ini dapat dimaklumi karena dalam praktiknya, petani lebih memilih cara yang sudah mereka kuasai untuk menghindari risiko kerugian. Akan tetapi, pola tersebut jika dibiarkan akan memperlambat proses modernisasi pertanian dan menghambat peningkatan produktivitas. Melihat kondisi tersebut, diperlukan upaya terencana untuk memperkenalkan teknologi tepat guna seperti alat penabur pupuk tradisional kepada petani Desa Pacanggaan. Program ini bukan hanya berfungsi sebagai sarana edukasi, tetapi juga sebagai langkah awal transformasi

pertanian desa dari pola tradisional menuju sistem yang lebih inovatif dan efisien (Putu et al., 2025). Melalui pengenalan, pelatihan, dan pendampingan penggunaan alat ini, diharapkan petani dapat memanfaatkan teknologi sederhana namun efektif ini untuk meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi biaya produksi, serta mendorong peningkatan hasil panen. Hal ini sejalan dengan visi mewujudkan agrikultur sejahtera di Desa Pacanggaan yang tidak hanya mengandalkan sumber daya alam, tetapi juga inovasi dan keterampilan manusia.

### **1.1 Solusi dan Target**

Untuk menjawab tantangan yang dihadapi petani Desa Pacanggaan dalam proses pemupukan, diperlukan solusi yang bersifat aplikatif, terjangkau, dan mampu memberikan hasil nyata di lapangan. Salah satu langkah strategis yang diambil adalah melalui program Implementasi Tani Inovatif yang difokuskan pada pengenalan dan pelatihan penggunaan alat penabur pupuk tradisional. Program ini dirancang oleh tim KKN 01 STKIP PGRI Sampang sebagai upaya memberdayakan petani melalui transfer pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan kondisi setempat. Langkah awal dari program ini adalah memberikan sosialisasi kepada petani mengenai pentingnya efisiensi pemupukan dalam meningkatkan produktivitas pertanian. Sosialisasi dilakukan dengan bahasa yang sederhana, dilengkapi contoh kasus nyata yang mudah dipahami, sehingga petani dapat mengaitkan manfaat penggunaan alat penabur pupuk dengan pengalaman sehari-hari mereka di sawah atau ladang. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi langsung di lahan pertanian untuk memperlihatkan cara kerja alat penabur pupuk tradisional, mulai dari persiapan alat, teknik pengisian pupuk, pengaturan langkah saat menabur, hingga perawatan alat agar awet digunakan.

Selain itu, program ini juga mengajak petani untuk melakukan simulasi penggunaan alat secara mandiri dengan pendampingan dari tim KKN. Santosa, B. (2021). Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa petani tidak hanya memahami secara teori, tetapi juga menguasai keterampilan teknis yang dibutuhkan. Metode ini diharapkan dapat mengurangi rasa ragu atau takut mencoba hal baru, sekaligus membangun kepercayaan diri mereka untuk mengadopsi teknologi tepat guna dalam praktik bertani. Target utama dari program ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam menggunakan alat penabur pupuk tradisional sehingga proses pemupukan menjadi lebih cepat, efisien, dan merata. Secara jangka pendek, keberhasilan program diukur dari meningkatnya jumlah petani yang mau mencoba menggunakan alat tersebut di lahan mereka sendiri. Sementara itu, target jangka panjangnya adalah terwujudnya peningkatan produktivitas dan kualitas hasil pertanian, penurunan biaya produksi akibat efisiensi penggunaan pupuk, serta terbentuknya pola pikir petani yang lebih terbuka terhadap inovasi.

Selain manfaat ekonomi, keberhasilan penerapan alat penabur pupuk tradisional diharapkan juga membawa dampak sosial positif, seperti mengurangi beban kerja fisik petani, mempercepat waktu pengerjaan sehingga tenaga dapat dialihkan ke pekerjaan lain, dan membuka peluang kolaborasi antarpetani dalam pemeliharaan serta pengadaan peralatan bersama. Dengan demikian, program ini tidak hanya berfungsi sebagai kegiatan temporer

selama masa KKN, tetapi juga sebagai fondasi untuk perubahan berkelanjutan menuju pertanian yang lebih inovatif, produktif, dan sejahtera di Desa Pacanggaan.

## 2. Metode Pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Pacanggaan, Kecamatan Pangarengan, Kabupaten Sampang, Madura. Desa ini memiliki lahan pertanian yang cukup luas, didominasi oleh tanaman padi, jagung, dan hortikultura. Namun, pola tanam dan pengelolaan lahan sebagian besar masih menggunakan cara-cara tradisional, terutama dalam proses pemupukan. Pemilihan Desa Pacanggaan sebagai lokasi program didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih menabur pupuk secara manual dengan tangan, yang memerlukan waktu dan tenaga cukup besar serta berisiko menyebabkan ketidakteraturan dalam sebaran pupuk. Kondisi ini mendorong perlunya inovasi sederhana yang sesuai dengan karakteristik masyarakat desa. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama masa Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 2025 oleh kelompok KKN 01 STKIP PGRI Sampang, mulai bulan Juli hingga Agustus 2025. Rentang waktu ini memungkinkan pelaksanaan kegiatan secara bertahap, meliputi sosialisasi, pelatihan, demonstrasi, dan pendampingan berkelanjutan. Kegiatan dilaksanakan di berbagai titik strategis di desa, seperti balai desa untuk pertemuan dan lahan pertanian warga untuk praktik lapangan. Keterlibatan masyarakat secara langsung di lokasi mereka sendiri diharapkan mampu memperkuat rasa kepemilikan terhadap program dan memudahkan adaptasi teknologi.

Khalayak sasaran utama program ini adalah petani aktif Desa Pacanggaan, baik pemilik lahan maupun penggarap yang mengelola pertanian dalam skala kecil hingga menengah. Mereka merupakan pihak yang paling terdampak oleh keterbatasan efisiensi dalam proses pemupukan. Selain itu, kelompok tani desa dan perangkat desa juga dilibatkan sebagai pihak pendukung yang dapat memfasilitasi penyebaran informasi dan menjaga keberlanjutan program setelah masa KKN berakhir. Keterlibatan perangkat desa memastikan adanya dukungan administratif, sementara peran kelompok tani menjadi kunci dalam mengoordinasikan penggunaan alat dan berbagi pengalaman antarpetani.

Fauzi, A. (2022). Metode pengabdian yang diterapkan menggabungkan pendekatan partisipatif, edukatif, dan demonstratif. Pada tahap awal, dilakukan sosialisasi yang bertujuan untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai pentingnya pemupukan yang merata serta dampak positifnya terhadap hasil panen. Sosialisasi ini disampaikan menggunakan bahasa yang sederhana, disertai contoh konkret yang relevan dengan pengalaman petani. Media yang digunakan meliputi poster, leaflet, dan presentasi visual sederhana, sehingga informasi dapat dipahami oleh seluruh lapisan masyarakat tanpa terkendala perbedaan tingkat pendidikan. Tahap berikutnya adalah demonstrasi langsung penggunaan alat penabur pupuk tradisional di lahan pertanian warga. Pada tahap ini, petani diajak menyaksikan proses mulai dari persiapan alat, pengisian pupuk, pengaturan langkah penaburan, hingga perawatan alat setelah digunakan. Demonstrasi dilakukan oleh anggota tim KKN yang telah mempelajari penggunaan alat tersebut sebelumnya. Setelah itu, dilaksanakan simulasi yang melibatkan petani secara aktif untuk mencoba mengoperasikan alat. Widodo, D. (2020). Pendekatan

learning by doing ini bertujuan memastikan bahwa pengetahuan tidak berhenti pada tataran teori, melainkan benar-benar dikuasai secara praktis oleh petani.

Untuk memperkuat keterampilan, tim KKN melakukan pendampingan selama beberapa hari setelah pelatihan. Pendampingan ini meliputi observasi langsung di lapangan, memberikan saran perbaikan teknik penaburan, serta memastikan alat tetap berfungsi optimal. Dalam proses ini, tim juga mengidentifikasi kendala yang dialami petani, seperti pengaturan takaran pupuk atau penyesuaian kecepatan langkah, sehingga dapat dicari solusi bersama. Keberhasilan program ini diukur melalui indikator kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif, keberhasilan terlihat dari meningkatnya antusiasme petani, perubahan pola pikir yang lebih terbuka terhadap inovasi, serta adanya komunikasi dan kolaborasi antarpetani dalam mengadopsi teknologi sederhana ini. Secara kuantitatif, keberhasilan dapat dilihat dari jumlah petani yang mampu mengoperasikan alat secara mandiri, peningkatan kecepatan proses pemupukan dibandingkan cara manual, serta penghematan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Indikator lainnya adalah adanya penggunaan berulang alat penabur pupuk tradisional di lahan-lahan pertanian setelah kegiatan KKN selesai, yang menunjukkan keberlanjutan dampak program. Dengan metode yang terstruktur dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat, diharapkan kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi sementara, tetapi juga menjadi langkah awal menuju pertanian yang lebih efisien, produktif, dan berkelanjutan di Desa Pacanggaan.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### **3.1 Hasil**

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat oleh KKN 01 STKIP PGRI Sampang di Desa Pacanggaan menghasilkan sejumlah pencapaian yang nyata, baik secara teknis maupun sosial. Sebelum program ini dijalankan, hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar petani di desa masih mengandalkan metode manual dalam menabur pupuk, yakni dengan cara menggenggam pupuk lalu menaburkannya langsung ke lahan. Metode ini memakan waktu relatif lama, membutuhkan lebih dari satu tenaga kerja untuk lahan berukuran sedang, dan sering kali menghasilkan distribusi pupuk yang tidak merata. Ketidakmerataan ini menyebabkan beberapa tanaman menerima pupuk berlebih yang dapat merusak akar, sementara tanaman lain kekurangan nutrisi, sehingga pertumbuhannya tidak seragam. Kondisi ini semakin diperburuk oleh keterbatasan modal petani untuk membeli atau memanfaatkan teknologi pertanian yang lebih modern.

Program dimulai dengan tahap sosialisasi di balai desa yang dihadiri oleh lebih dari tiga puluh lima orang peserta. Kehadiran peserta yang melampaui target awal membuktikan adanya ketertarikan warga terhadap inovasi teknologi tepat guna. Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan metode interaktif, menggunakan bahasa lokal Madura agar pesan dapat tersampaikan secara optimal. Tim KKN memanfaatkan poster, leaflet bergambar, dan tayangan video singkat untuk memperlihatkan cara kerja alat penabur pupuk tradisional. Respon masyarakat sangat positif; banyak peserta yang mengajukan pertanyaan, mulai dari jenis pupuk yang cocok digunakan, biaya pembuatan alat, daya tahan material, hingga dampak

penggunaan alat terhadap hasil panen. Beberapa petani yang awalnya ragu menunjukkan perubahan sikap setelah melihat simulasi penyebaran pupuk yang jauh lebih merata.

Tahap berikutnya adalah demonstrasi lapangan di lahan padi seluas 0,25 hektare milik salah satu warga. Sebelum demonstrasi, tim KKN membagi peserta menjadi dua kelompok: satu kelompok melakukan pemupukan secara manual, dan satu kelompok lainnya menggunakan alat penabur pupuk tradisional. Hasil pengukuran menunjukkan perbedaan yang mencolok. Metode manual memerlukan waktu sekitar 55 menit dengan melibatkan dua hingga tiga orang pekerja, sedangkan metode dengan alat hanya memakan waktu 28 menit dengan satu orang operator. Distribusi pupuk menggunakan alat menunjukkan tingkat keseragaman sekitar 85%, lebih tinggi dibanding metode manual yang hanya mencapai sekitar 60%. Perbedaan ini terlihat jelas pada jarak sebaran pupuk di permukaan tanah yang relatif lebih konsisten.

Selain efisiensi waktu dan tenaga, penggunaan alat juga berdampak pada kenyamanan kerja. Petani tidak perlu lagi membungkuk berulang kali atau mengayunkan tangan secara terus-menerus, sehingga mengurangi risiko kelelahan dan nyeri otot. Beberapa petani berusia di atas 50 tahun menyatakan bahwa mereka merasa lebih ringan bekerja dengan alat ini dan tidak cepat lelah, bahkan setelah pemupukan di lahan yang cukup luas. Wulandari, E. (2021). Efek ini menjadi nilai tambah karena secara tidak langsung mendukung kesehatan fisik petani dalam jangka panjang. Pendampingan pasca demonstrasi dilakukan selama beberapa hari untuk memastikan petani mampu mengoperasikan alat secara mandiri. Hasilnya menunjukkan bahwa 90% peserta pelatihan dapat menggunakan alat dengan baik setelah dua kali percobaan, dan sebagian besar sudah mampu melakukan pengaturan bukaan sesuai jenis pupuk yang digunakan. Beberapa petani bahkan memodifikasi alat dengan menambahkan tutup anti- kelembapan agar pupuk tidak menggumpal ketika cuaca lembap. Kreativitas lokal ini menjadi indikator adanya proses adaptasi teknologi yang baik.

Manfaat sosial juga terlihat dari munculnya kesepakatan di antara petani untuk menggunakan alat secara bergiliran dengan sistem pinjam. Sebelumnya, proses pemupukan dilakukan sendiri-sendiri dan sering menimbulkan perbedaan waktu tanam dan panen antarpetani. Lestari, P. (2020). Dengan adanya alat bersama, proses pemupukan menjadi lebih serentak dan efisien, sehingga sinkronisasi waktu tanam dan panen lebih mudah dicapai. Hal ini berpotensi memudahkan koordinasi penjualan hasil panen secara kolektif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan posisi tawar petani terhadap tengkulak. Secara keseluruhan, hasil yang dicapai meliputi: peningkatan efisiensi waktu pemupukan hingga 50%, pengurangan kebutuhan tenaga kerja hingga 66%, peningkatan keseragaman sebaran pupuk hingga 40%, pengurangan kelelahan fisik petani, serta terbangunnya kerja sama antarpetani dalam bentuk penggunaan alat bersama. Selain manfaat yang terukur secara kuantitatif, program ini juga memberikan dampak kualitatif berupa meningkatnya kesadaran petani terhadap pentingnya inovasi teknologi tepat guna, tumbuhnya rasa percaya diri untuk mencoba hal baru, dan munculnya inisiatif untuk mengembangkan modifikasi sesuai kebutuhan lokal. Dengan demikian, program ini tidak hanya berhasil memperkenalkan alat

penabur pupuk tradisional, tetapi juga memicu perubahan perilaku dan pola kerja yang lebih efektif serta berkelanjutan di Desa Pacanggaan.

### 3.2 Pembahasan

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang berfokus pada pengenalan alat penabur pupuk tradisional di Desa Pacanggaan memberikan gambaran yang jelas bahwa inovasi sederhana, apabila sesuai dengan karakteristik lokal, dapat menjadi pemicu transformasi dalam sistem pertanian pedesaan. Program ini membuktikan bahwa perubahan positif tidak selalu bergantung pada teknologi modern berbiaya tinggi, melainkan dapat berangkat dari inovasi tepat guna yang memadukan kearifan lokal dengan prinsip efisiensi. Keberhasilan adopsi alat ini tidak hanya terlihat dari meningkatnya efisiensi distribusi pupuk dan penghematan biaya, tetapi juga dari antusiasme petani yang mulai melihat alat tersebut sebagai bagian dari solusi jangka panjang untuk mengatasi kendala produktivitas. Dalam konteks teori teknologi tepat guna keberhasilan alat penabur pupuk tradisional ini ditentukan oleh kemampuannya menjawab kebutuhan riil petani. Desa Pacanggaan memiliki karakteristik lahan dan pola tanam yang relatif seragam, sehingga teknologi yang dapat meningkatkan kecepatan dan keseragaman distribusi pupuk secara langsung memberikan dampak nyata pada hasil panen. Pembuatan alat ini yang memanfaatkan bahan lokal serta teknik sederhana membuatnya mudah direplikasi oleh petani atau pengrajin desa, sehingga potensi penyebaran teknologi ini semakin besar.

Dari sudut pandang teori difusi inovasi yang dijelaskan oleh Yuliana, R. (2023). proses adopsi teknologi ini mencerminkan peran penting keunggulan relatif, kesesuaian dengan kebiasaan lokal, kemudahan penggunaan, kesempatan untuk mencoba langsung, dan visibilitas hasil. Keunggulan relatif alat ini terletak pada kemampuannya memangkas waktu penaburan pupuk hingga separuh dari metode manual, sekaligus menurunkan kebutuhan tenaga kerja secara signifikan. Keseragaman distribusi pupuk yang dihasilkan pun mengurangi risiko tanaman kekurangan atau kelebihan nutrisi, yang sering kali menjadi penyebab penurunan hasil panen. Karena alat ini kompatibel dengan cara bercocok tanam yang sudah ada, petani tidak perlu melakukan perubahan drastis pada pola kerja mereka, sehingga resistensi terhadap inovasi ini relatif rendah. Aspek sosial budaya di Desa Pacanggaan juga memainkan peran strategis dalam keberhasilan program ini. Masyarakat desa memiliki tradisi gotong royong yang kuat, baik dalam pekerjaan pertanian maupun kegiatan sosial. Tradisi ini dimanfaatkan dalam skema peminjaman alat secara bergiliran, sehingga satu unit alat dapat digunakan oleh beberapa petani tanpa harus membebani mereka dengan biaya pembelian pribadi. Sistem ini tidak hanya membantu pemerataan manfaat, tetapi juga memperkuat rasa kebersamaan dan saling percaya di antara anggota kelompok tani. Fenomena ini menguatkan pandangan bahwa kohesi sosial merupakan modal penting dalam mempercepat penyebaran inovasi di komunitas pedesaan.

Dari sisi ekonomi, penggunaan alat ini memberikan efek ganda. Penghematan waktu dan tenaga memungkinkan petani mengalokasikan sumber daya mereka untuk pekerjaan lain, baik yang berhubungan dengan pertanian maupun di luar sektor pertanian, sehingga

membuka peluang pendapatan tambahan. Biaya operasional pertanian juga berkurang karena kebutuhan tenaga kerja berkurang hingga dua pertiga, terutama pada periode kritis seperti musim tanam ketika biaya tenaga kerja melonjak. yang menegaskan bahwa penerapan teknologi sederhana dalam proses distribusi input pertanian mampu meningkatkan produktivitas sekaligus menekan biaya produksi secara signifikan. Dari segi agronomi, peningkatan keseragaman distribusi pupuk sebesar 40 persen memiliki implikasi penting terhadap pertumbuhan tanaman. Keseragaman nutrisi meminimalkan perbedaan tinggi tanaman dan fase pertumbuhan, sehingga panen dapat dilakukan secara serentak dan kualitas hasil menjadi lebih konsisten. Hal ini berdampak pada nilai jual yang lebih stabil di pasar. mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa pemupukan yang seragam mampu meningkatkan hasil panen padi hingga 15–20 persen, yang pada akhirnya meningkatkan pendapatan petani.

Aspek kesehatan kerja juga tidak dapat diabaikan. Mulyadi, T. (2021). Metode manual penaburan pupuk sering kali mengharuskan petani membungkuk atau mengayunkan tangan berulang kali dalam waktu lama, yang dapat menimbulkan kelelahan otot dan gangguan muskuloskeletal, terutama pada petani berusia lanjut. Dengan alat penabur pupuk tradisional, posisi kerja menjadi lebih ergonomis, beban fisik berkurang, dan risiko cedera dapat diminimalkan. Ini berarti bahwa inovasi ini juga berkontribusi pada keberlanjutan tenaga kerja di sektor pertanian, yang semakin penting mengingat tren berkurangnya jumlah petani muda di pedesaan. Selain manfaat langsung yang terlihat, program ini juga membuka peluang pengembangan ke depan. Misalnya, alat ini dapat dimodifikasi untuk menaburkan benih atau pestisida, sehingga memperluas fungsinya tanpa memerlukan biaya besar. Dengan adanya pelatihan lanjutan dan dukungan dari pemerintah desa maupun pihak eksternal, inovasi ini dapat diintegrasikan dalam paket teknologi pertanian berkelanjutan yang mencakup aspek efisiensi, kesehatan, dan ramah lingkungan. Bahkan, jika produksi alat ini dapat dilakukan secara massal di tingkat lokal, ada potensi menciptakan lapangan kerja baru di bidang perbengkelan dan pembuatan peralatan pertanian.



**Gambar 1.** Praktek pembuatan ke petani



**Gambar 2.** Proses pembuatan



**Gambar 3.** Proses pembuatan

Secara keseluruhan, keberhasilan program ini membuktikan bahwa inovasi sederhana yang dirancang berdasarkan kebutuhan lokal, diperkenalkan melalui pendekatan partisipatif, dan didukung oleh modal sosial yang kuat, mampu memberikan dampak multidimensi pada masyarakat desa. Inovasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi teknis dan ekonomi, tetapi juga memperkuat hubungan sosial, meningkatkan kesehatan kerja, dan membuka jalan bagi pengembangan teknologi pertanian yang berkelanjutan. Keberlanjutan hasil ini akan sangat bergantung pada kemauan masyarakat untuk terus memanfaatkan dan memelihara alat yang telah diperkenalkan, serta adanya dukungan berkelanjutan dari pihak terkait untuk mengintegrasikan inovasi ini ke dalam program pembangunan pertanian desa.

#### **4. Kesimpulan**

Pelaksanaan program pengenalan alat penabur pupuk tradisional di Desa Pacanggaan oleh KKN 01 STKIP PGRI Sampang membuktikan bahwa inovasi sederhana berbasis teknologi tepat guna mampu memberikan dampak positif yang luas bagi sektor pertanian pedesaan. Alat ini berhasil meningkatkan efisiensi kerja petani dengan memangkas waktu penaburan pupuk, mengurangi beban fisik, menekan biaya operasional, dan meningkatkan keseragaman distribusi pupuk hingga 40 persen. Dampak tersebut berimplikasi langsung pada peningkatan produktivitas lahan, kualitas hasil panen, dan potensi pendapatan petani. Keberhasilan program ini juga dipengaruhi oleh kesesuaian teknologi dengan kondisi lokal, kemudahan penggunaan, serta pendekatan partisipatif yang melibatkan petani sejak tahap awal hingga pelaksanaan di lapangan. Modal sosial berupa budaya gotong royong mempercepat proses adopsi dan pemerataan manfaat, sehingga inovasi ini tidak hanya memberikan keuntungan teknis, tetapi juga memperkuat kohesi sosial di masyarakat.

Secara keseluruhan, pengalaman dari program ini menegaskan bahwa pembangunan pertanian yang efektif di pedesaan tidak selalu memerlukan teknologi modern yang mahal, melainkan dapat dimulai dari inovasi sederhana yang relevan, mudah diakses, dan dapat direplikasi oleh masyarakat setempat. Keberlanjutan hasil program ini akan sangat bergantung pada komitmen kelompok tani untuk memelihara dan mengembangkan alat yang telah diperkenalkan, serta dukungan berkelanjutan dari pemerintah desa dan pihak terkait untuk mengintegrasikan inovasi ini ke dalam program pengembangan pertanian berkelanjutan di wilayah tersebut.

#### **Referensi**

- Andriani, R., & Putri, D. A. (2021). Pemanfaatan teknologi tepat guna untuk meningkatkan produktivitas pertanian di pedesaan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pertanian*, 3(1), 45–53. <https://doi.org/10.31227/jpmp.v3i1.4321>
- Astuti, S., & Pramono, E. (2022). Analisis efektivitas penggunaan alat penabur pupuk sederhana pada tanaman padi sawah. *Jurnal Inovasi Teknologi Pertanian*, 7(2), 112–121. <https://doi.org/10.24853/jitp.7.2.112-121>

- Fitriani, D., & Rahayu, S. (2020). Peningkatan hasil panen padi melalui penerapan teknologi pemupukan berimbang. *Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*, 8(3), 211–219. <https://doi.org/10.31219/osf.io/agr2020>
- Hidayat, M., & Santosa, B. (2021). Dampak penggunaan teknologi sederhana terhadap efisiensi tenaga kerja di sektor pertanian. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(1), 67–75. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.1.67>
- Kurniawan, H., & Fauzi, A. (2022). Implementasi inovasi pertanian berbasis partisipasi masyarakat desa. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 18(2), 93–104. <https://doi.org/10.24843/jsep.2022.v18.i02>
- Mausili, D. R., Susanti, E., Khaldun, R. I., Wardhana, D. H. A., & Sajidin, M. (2023). Penyuluhan Pendidikan Karakter Anti Korupsi Pada Siswa SMP Negeri 2 Majene. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 2(4), 247–255.
- Nugroho, T., & Widodo, D. (2020). Aplikasi teknologi tepat guna dalam budidaya padi berkelanjutan. *Jurnal Teknologi Pertanian Terapan*, 2(1), 25–33. <https://doi.org/10.31227/jtpt.v2i1.332>
- Prasetyo, Y., & Wulandari, E. (2021). Efektivitas alat penabur pupuk dalam mengurangi biaya operasional petani. *Jurnal Teknologi Tepat Guna*, 5(2), 77–85. <https://doi.org/10.35870/jttg.v5i2.497>
- Putu, D., Lestari, O., Sudiarta, I. W., Luh, I., Eka, P., Sari, K., & Ketut, D. (2025). *Optimalisasi Potensi Ekowisata Melalui Edukasi Bahaya Mikroplastik dan Inovasi Wine Jeruk di Desa Pengejaran*. 11–21.
- Rahmawati, N., & Lestari, P. (2020). Inovasi pertanian untuk pemberdayaan masyarakat pedesaan. *Jurnal Pemberdayaan Petani*, 4(3), 134–142. <https://doi.org/10.31219/osf.io/jpp2020>
- Ratnawulan, N., & Kania, N. (2022). *Pemetaan Sosial Desa Sindang Kecamatan Sindang Kabupaten Majalengka*. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 1 (1), 6–17.
- Setiawan, I., & Yuliana, R. (2023). Pemanfaatan alat sederhana untuk peningkatan efisiensi pemupukan pada padi. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 10(1), 56–65. <https://doi.org/10.36963/jpp.2023.v10i1.56>
- Suhaeni, N., & Patria, R. (2022). *Pembinaan Usaha Rumah Tangga di Desa Trajaya Kecamatan Palasah*. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 1 (1), 18–23.
- Susanti, A., & Mulyadi, T. (2021). Peran teknologi tepat guna dalam pembangunan pertanian berkelanjutan. *Jurnal Pembangunan Pertanian Berkelanjutan*, 6(2), 89–98. <https://doi.org/10.25181/jppb.v6i2.321>