

## Sosialisasi Inovasi Alat Penabur Pupuk Sederhana Berbasis Pendekatan ABCD untuk Efisiensi Pertanian di Desa Toto Mulyo, Lampung Timur

M. Washil Abdul Gani<sup>1</sup>, Retno Mutia Dewi<sup>2</sup>, Reva Fadila Aska<sup>3</sup>, Risa Oktiviana<sup>4</sup>,  
Rezkiani Herlinda Pefriana<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung

Email: [derocket495@gmail.com](mailto:derocket495@gmail.com)<sup>1</sup>, [retnodewi1209@gmail.com](mailto:retnodewi1209@gmail.com)<sup>2</sup>, [revafadilaaska@gmail.com](mailto:revafadilaaska@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[risaoktiviana22@gmail.com](mailto:risaoktiviana22@gmail.com)<sup>4</sup>, [rizkyherlinda72@gmail.com](mailto:rizkyherlinda72@gmail.com)<sup>5</sup>

### Abstrak

Sektor pertanian merupakan salah satu penopang utama perekonomian Indonesia, terutama dalam penyediaan pangan dan lapangan kerja di wilayah pedesaan. Namun, tantangan yang dihadapi petani antara lain masih dominannya metode pemupukan manual yang kurang efisien dan berisiko menyebabkan distribusi pupuk tidak merata. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merancang, dan mensosialisasikan inovasi sederhana berupa alat penabur pupuk dengan pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD) di Desa Toto Mulyo, Kabupaten Lampung Timur. Metode penelitian menggunakan pendekatan partisipatif dengan teknik observasi, wawancara, diskusi kelompok terarah (FGD), dan dokumentasi lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa alat penabur pupuk sederhana yang memanfaatkan bahan lokal seperti pipa paralon, baut, pegas, dan karet pentil dapat mengurangi waktu pemupukan hingga 40–50% dibandingkan metode manual, sekaligus menghasilkan distribusi pupuk yang lebih merata. Dari aspek sosial, kegiatan ini meningkatkan partisipasi masyarakat, memperkuat solidaritas antarpetani, serta menumbuhkan rasa percaya diri dalam berinovasi. Dari sisi ekonomi, alat ini berpotensi menekan biaya produksi melalui efisiensi tenaga kerja dan mengurangi pemborosan pupuk. Implikasi kebijakan dari penelitian ini adalah perlunya dukungan pemerintah desa dan daerah dalam mendorong penerapan teknologi tepat guna di tingkat lokal guna memperkuat ketahanan pangan dan pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) Desa. Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat yang dapat direplikasi di desa lain yang memiliki permasalahan serupa.

**Kata Kunci:** Teknologi Tepat Guna, ABCD, Penabur Pupuk, Pemberdayaan Masyarakat, Pertanian Berkelanjutan.

### Abstract

The agricultural sector is one of the main pillars of the Indonesian economy, especially in providing food and employment in rural areas. However, challenges faced by farmers include the continued dominance of manual fertilization methods that are inefficient and risk causing uneven fertilizer distribution. This study aims to identify, design, and socialize a simple innovation in the form of a fertilizer spreader using the *Asset Based Community Development* (ABCD) approach in Toto Mulyo Village, East Lampung Regency. The research method used a participatory approach with observation, interviews, focus group discussions (FGDs), and field documentation techniques. The results of the activity indicate that a simple fertilizer spreader tool that utilizes local materials such as PVC pipes, bolts, springs, and rubber valves can reduce fertilization time by 40–50% compared to manual methods, while also producing

---

*more even fertilizer distribution. From a social aspect, this activity increases community participation, strengthens solidarity among farmers, and fosters confidence in innovation. From an economic perspective, this tool has the potential to reduce production costs through labor efficiency and reduces fertilizer waste. The policy implications of this research are the need for support from village and regional governments in encouraging the implementation of appropriate technology at the local level to strengthen food security and achieve the Village Sustainable Development Goals (SDGs). Therefore, this activity can serve as a model for community empowerment that can be replicated in other villages facing similar challenges.*

**Keywords:** *Appropriate Technology, ABCD, Fertilizer Spreader, Community Empowerment, Sustainable Agriculture.*

---

## **PENDAHULUAN**

Sektor pertanian merupakan pilar utama dalam struktur perekonomian Indonesia, berperan signifikan dalam penyediaan pangan, penyediaan lapangan kerja, dan sumber pendapatan bagi masyarakat, khususnya di pedesaan.<sup>1</sup> Pertanian telah menjadi pijakan utama dalam kehidupan masyarakat di berbagai belahan dunia sepanjang sejarah manusia. Masyarakat petani memiliki peran yang tidak tergantikan dalam menghasilkan pangan bagi populasi global. Dalam konteks ini yang terus berkembang masyarakat pertanian memegang peranan krusial dalam menyediakan pangan, mengelola sumber daya alam dan menciptakan dinamika sosial ekonomi diberbagai wilayah. Kehadiran masyarakat pertanian tidak hanya mempengaruhi stabilitas ketahanan pangan, tetapi juga memberikan kontribusi

pada keanekaragaman budaya dan lingkungan terutama dalam bidang ekonomi.

Masyarakat daerah pertanian yang terdiri dari petani kacang, jagung, tebu, bambu, singkong, dan padi serta masyarakat lainnya Dimana kehidupan sosial ekonominya tergantung pada hasil sumber daya pertanian merupakan segmen anak bangsa yang umumnya masih tergolong desa tertinggal. Kesejahteraan masyarakat pertanian memerlukan program terobosan baru yang dapat meningkatkan akses mereka terhadap modal, manajemen dan teknologi serta dapat mentransformasikan struktur dan kultur masyarakat pertanian secara berkelanjutan. Terobosan yang dimaksud yakni pemberdayaan bagi masyarakat daerah pertanian yang ada di seluruh Indonesia.<sup>2</sup> Pertanian adalah penerapan karya manusia kepada alam dalam budi daya tumbuhan dan binatang dan penangkapan/perburuan, sehingga dapat

---

<sup>1</sup> (Wulandari & Kurniati, 2025)

<sup>2</sup> (Rusdi et al., 2023)

memberikan manfaat yang lebih besar kepada manusia.<sup>3</sup>

Konsep pertanian modern yang dicirikan dengan penggunaan alat dan mesin pertanian, menekankan mekanisasi pertanian sebagai komponen yang penting dalam upaya mencapai target swasembada pangan berkelanjutan. Konsep pertanian modern ini tidak terpisahkan dari upaya optimalisasi sumberdaya lahan pertanian dan upaya meningkatkan daya saing sektoral. Suatu pertanian modern dicirikan oleh penerapan teknologi dan inovasi yang dapat menyesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan kegiatan produktif sektor pertanian, antara lain dengan pengembangan dan penciptaan inovasi antisipatif yang berperspektif masa depan, yaitu berupa inovasi teknologi, inovasi sosial kelembagaan, inovasi strategi pemasaran dan lain-lain yang dapat mendorong pertumbuhan dan perkembangan sektor pertanian secara berkesinambungan.<sup>4</sup>

Penelitian ini memiliki beberapa kebaruan yang dapat memberikan kontribusi positif dalam pemahaman dan pengembangan isu penggunaan teknologi tepat guna dalam pengembangan ekonomi pedesaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat yakni fokus pada Penggunaan

Teknologi Tepat Guna di Pedesaan: Penelitian ini secara khusus meneliti penggunaan teknologi tepat guna di lingkungan pedesaan, mengidentifikasi tantangan dan peluang yang muncul dalam mengadopsi teknologi ini di wilayah dengan karakteristik sosial, ekonomi, dan infrastruktur yang berbeda dengan perkotaan. Kemudian analisis Dampak Ekonomi dan Sosial yang Komprehensif: Penelitian ini menyajikan analisis yang komprehensif tentang dampak penggunaan teknologi tepat guna pada sektor ekonomi pedesaan dan kesejahteraan masyarakat.<sup>5</sup>

Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa pada Januari 2025 luas panen padi di Indonesia mencapai 0,42 juta hektar, meningkat 41,84% dibandingkan Januari 2024. Produksi padi pada periode yang sama tercatat sebesar 2,16 juta ton GKG, naik 42,32%, dengan produksi beras mencapai 1,24 juta ton, meningkat 42,21% dibandingkan tahun sebelumnya (BPS, 2025). Fakta ini menegaskan bahwa sektor pertanian, khususnya padi, tetap menjadi tulang punggung penyediaan pangan nasional sehingga inovasi teknologi tepat guna menjadi kebutuhan mendesak untuk menjaga peningkatan produktivitas.

<sup>3</sup> (Restiatun et al., 2023)

<sup>4</sup> (Rosalina, 2022)

<sup>5</sup> (Syafi'i & Mertayasa, 2024)

Di Asia, khususnya Indonesia, sektor pertanian adalah sektor penting yang mendukung keselamatan ekonomi dan nutrisi nasional. Sekitar 30% karyawan Indonesia bergantung pada sektor pertanian. Namun, sektor ini masih menghadapi berbagai masalah, termasuk: Penurunan produktivitas, lahan pertanian yang semakin sempit, lingkungan yang memburuk, dan lebih sedikit adopsi teknologi oleh petani skala kecil. Meskipun biaya awalnya lebih rendah, sistem ini sering kali dihadapkan pada masalah produktivitas yang stagnan dan dampak lingkungan yang merugikan, seperti polusi air dan tanah.<sup>6</sup>

Sebagai salah satu desa agraris, masyarakat Desa Toto Mulyo di Kabupaten Lampung Timur mayoritas bekerja sebagai petani yang mengandalkan hasil pertanian untuk kebutuhan hidup sehari-hari. Namun, dalam praktiknya, masih terdapat sejumlah permasalahan teknis yang sering dihadapi petani, salah satunya dalam proses pemupukan. Pemupukan manual tidak hanya membutuhkan waktu lebih lama, tetapi juga berisiko menimbulkan distribusi pupuk yang tidak merata. Distribusi yang tidak merata dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman kurang optimal dan berdampak pada

rendahnya produktivitas panen. Melihat realitas tersebut, perlu adanya upaya inovasi sederhana berupa teknologi tepat guna.

Teknologi Tepat Guna merupakan alih bahasa secara cukup longgar dari “*appropriate technology*”, suatu pengertian yang mempunyai makna tertentu, pada dasarnya, dilihat dari aspek teknis. Teknologi Tepat Guna (TTG) merupakan konsep teknologi yang dikembangkan sesuai dengan kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan suatu masyarakat tertentu. Di wilayah pedesaan, penerapan TTG sangat penting karena teknologi ini mampu menjawab tantangan lokal, seperti keterbatasan akses terhadap teknologi modern yang cenderung mahal, kurangnya sumber daya yang memadai, dan terbatasnya pengetahuan teknologi. TTG tidak hanya menawarkan solusi praktis untuk kebutuhan sehari-hari, tetapi juga dapat mendukung pengembangan ekonomi lokal secara berkelanjutan.<sup>7</sup>

Perwujudan TTG banyak ditemukan dalam bentuk teknologi tradisional yang dipraktekkan oleh masyarakat berpenghasilan rendah. Masyarakat tersebut, kecil sekali peluang memiliki kesempatan memakai teknologi maju dan efisien, yang merupakan pola teknologi dari masyarakat

---

<sup>6</sup> (Budiawati & Gunawan, 2025)

<sup>7</sup> (Gafur et al., 2025)

maju/industri. Secara teknis TTG merupakan jembatan antara teknologi tradisional dan teknologi maju. Oleh karena itu aspek-aspek sosio-kultural dan ekonomi juga merupakan dimensi yang harus diperhitungkan dalam mengelola TTG.<sup>8</sup> Syafi'i & Mertayasa (2024) menegaskan bahwa TTG mampu meningkatkan efisiensi, produktivitas, serta kesejahteraan masyarakat desa karena sifatnya mudah diakses, murah, dan dapat diadopsi oleh masyarakat dengan cepat. Teknologi tepat guna menjadi jembatan antara teknologi tradisional dan teknologi maju, karena secara teknis lebih sederhana, murah, dan mudah diadaptasi oleh masyarakat dengan tingkat pendidikan serta keterampilan yang beragam.

TTG identik dengan teknologi sederhana atau teknologi untuk pedesaan. Persepsi ini timbul karena para peneliti, khususnya dari lembaga penelitian pemerintah dan perguruan tinggi (PT), berduyunduyun mencurahkan perhatiannya ke arah itu. Persepsi ini terjadi karena pemerintah sebagai penyandang dana menekankan katakuncinya pada pengertian tersebut. Akan tetapi, hal ini tidak terus berlanjut sejak adanya koreksi pemikiran yang dilontarkan beberapa tahun terakhir,

yaitu bahwa TTG adalah teknologi yang aplikasinya sesuai untuk memenuhi kebutuhan masyarakat atau kelompok masyarakat baik canggih atau sederhana.

Untuk itu selaras dengan tujuan pemberdayaan masyarakat yaitu untuk memberikan akses kepada masyarakat dalam hal ini untuk memperoleh informasi tentang TTG sehingga masyarakat memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah untuk meningkatkan kapasitas produksi dan nilai tambah produknya secara ekonomi, Badan Pemberdayaan Masyarakat (BPM) mengkoordinasi-kan berbagai elemen masyarakat pencipta TTG untuk dapat mensosialisasikan hasil-hasil temuannya.

Untuk mendukung implementasi inovasi tersebut, diperlukan pendekatan pemberdayaan masyarakat yang partisipatif. Salah satu pendekatan yang sesuai adalah Asset Based Community Development (ABCD). Pendekatan ini menekankan pada penguatan aset dan potensi lokal yang sudah dimiliki oleh masyarakat, sehingga kegiatan pengabdian tidak berfokus pada kelemahan, melainkan pada kekuatan dan kemandirian komunitas. Pendekatan ABCD terbukti efektif dalam meningkatkan kemandirian masyarakat, karena menekankan pemanfaatan aset lokal yang dimiliki

---

<sup>8</sup> (Tangkasiang & Syarif, 2022)

komunitas, seperti sumber daya alam, keterampilan individu, jaringan sosial, dan kearifan lokal.<sup>9</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Toto Mulyo melaksanakan sosialisasi pembuatan alat penabur pupuk berbasis metode ABCD. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan keterampilan teknis kepada petani dalam membuat alat sederhana penabur pupuk, meningkatkan kesadaran akan pentingnya inovasi teknologi tepat guna, serta memperkuat partisipasi masyarakat dalam pengembangan pertanian berkelanjutan di tingkat desa. Selain itu, keberhasilan kegiatan ini juga diharapkan dapat menjadi model pemberdayaan yang dapat direplikasi di desa-desa lain yang memiliki permasalahan serupa.

## **METODE PENELITIAN**

Kegiatan sosialisasi pembuatan alat penabur pupuk ini dilaksanakan di bulan agustus bertempat di Aula Balai Desa Toto Mulyo, Kecamatan Way Bungur, Kabupaten Lampung Timur, selama periode II Kuliah Kerja Nyata (KKN) tahun 2025. Desa Toto Mulyo dipilih karena mayoritas penduduknya bekerja di sektor pertanian dengan komoditas utama berupa padi, singkong dan jagung. Namun, sebagian besar petani masih

menggunakan metode pemupukan manual yang menguras waktu dan tenaga, sehingga lokasi ini dianggap relevan untuk penerapan teknologi tepat guna berbasis pemberdayaan masyarakat.

Peserta kegiatan terdiri atas ±25 orang yang merupakan anggota kelompok tani dan warga desa Toto Mulyo. Pemilihan peserta dilakukan berdasarkan keterlibatan mereka dalam aktivitas pertanian sehari-hari, sehingga materi dan praktik yang diberikan dapat langsung di implementasikan pada lahan pertanian masing-masing. Selain petani, kegiatan juga melibatkan aparat desa sebagai mitra pendukung yang berperan dalam memberikan izin, menyediakan fasilitas tempat, dan mendorong keberlanjutan program.

Kegiatan sosialisasi pembuatan alat penabur pupuk ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Asset Based Community Development (ABCD). Metode ABCD merupakan metode pemberdayaan masyarakat yang mengutamakan pemanfaatan aset dan potensi yang dimiliki oleh komunitas masyarakat. Pendekatan ini didesain untuk mengajak masyarakat mengenali aset atau potensi yang mereka miliki dalam peningkatan taraf hidup dan kesejahteraan mereka. Dalam prinsip ini

---

<sup>9</sup> (Najamudin & Al Fajar, 2024)

metode ABCD merupakan Teknik mengidentifikasi suatu kemampuan masyarakat agar bisa mengelola aset, kekuatan, dan potensi yang mereka miliki. Sehingga dipandang mampu menggerakkan dan memotivasi mereka untuk melakukan perubahan sekaligus menjadi pelaku utama perubahan.<sup>10</sup>

Tahapan utama dalam penerapan metode ABCD adalah sebagai berikut:

- 1) Discover (Penemuan): Mengidentifikasi aset lokal yang dimiliki masyarakat, dalam hal ini keterampilan bertani, ketersediaan bahan sederhana seperti pipa paralon, baut, pegas, dan karet pentil yang mudah ditemukan di desa.
- 2) Dream (Perencanaan Impian): Menggali harapan petani terkait kondisi ideal yang ingin dicapai, yaitu memiliki alat sederhana untuk mempermudah pemupukan agar lebih efisien.
- 3) Design (Perancangan): Merancang kegiatan sosialisasi pembuatan alat penabur pupuk melalui diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung bersama petani.
- 4) Destiny (Keberlanjutan): Mendorong petani agar dapat mempraktikkan kembali secara mandiri pembuatan alat

tersebut, serta memperbaiki desain sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

#### 1. Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan menekankan pada narasi hasil wawancara, observasi, dan FGD. Analisis ini dilengkapi dengan data kuantitatif sederhana, misalnya perbandingan waktu yang dibutuhkan petani dalam pemupukan manual dengan menggunakan alat penabur pupuk. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas program, baik dari aspek teknis, sosial, maupun ekonomi.

#### 2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan berbagai teknik, yaitu:

- a. Observasi partisipatif, di mana mahasiswa KKN ikut terlibat langsung dalam aktivitas pertanian dan interaksi sehari-hari dengan petani untuk memahami permasalahan yang dihadapi.
- b. Wawancara semi-terstruktur dengan petani dan perangkat desa untuk menggali informasi mengenai kebutuhan, harapan, serta kendala yang

---

<sup>10</sup> (Mubarak et al., 2024)

dialami dalam praktik pemupukan.

- c. Diskusi kelompok terarah (FGD) dengan anggota kelompok tani untuk merumuskan solusi kolektif dan menyepakati desain alat penabur pupuk yang sesuai dengan kondisi lokal. FGD ini juga berfungsi sebagai media untuk menumbuhkan partisipasi aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan.
- d. seluruh proses kegiatan didukung dengan dokumentasi foto dan catatan lapangan sebagai bukti pelaksanaan sekaligus bahan analisis lebih lanjut. Dengan kombinasi berbagai teknik ini, data yang diperoleh menjadi lebih mendalam, serta mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas penerapan metode ABCD dalam kegiatan sosialisasi pembuatan alat penabur pupuk di Desa Toto Mulyo.

Analisis kegiatan dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah kegiatan, mencakup efisiensi waktu pemupukan, respon petani, serta peluang keberlanjutan program. Penerapan metode ABCD ini diharapkan mampu meningkatkan partisipasi aktif masyarakat, memperkuat kolaborasi, dan menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap hasil inovasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penebaran pupuk secara manual adalah metode tradisional yang dilakukan dengan cara menyebarkan pupuk langsung ke lahan pertanian menggunakan tangan atau alat sederhana seperti sekop. Metode ini masih umum digunakan oleh petani, terutama di wilayah pedesaan dengan akses terbatas terhadap teknologi modern. Inovasi merupakan semua hal baru yang berangkat dari ilmu pengetahuan, serta dapat memberikan manfaat dalam kehidupan manusia. Inovasi sangat berguna di segala bidang kehidupan terutama di bidang pertanian. Dalam dunia pertanian inovasi sangatlah penting dilakukan mengingat semakin modern alat maupun teknologi yang digunakan dalam membantu pekerjaan petani. Menurut penelitian Budiman (2021), adopsi teknologi baru di sektor pertanian dapat meningkatkan produktivitas hingga 50%, terutama ketika inovasi tersebut didukung oleh pelatihan dan pendampingan untuk petani.<sup>11</sup>

Disamping tenaga yang banyak, efek lainnya seperti petani sangat kelelahan bekerja sebab badan terus membungkuk selama proses pemupukan. Oleh karena itu perlu dicari upaya yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan berbagai persoalan

---

<sup>11</sup> (Triastianti & Widyaningsih, 2025)

yang dihadapi petani khususnya solusi untuk pemupukan jagung yang di operasikan semi manual yang terbuat dari pipa paralon.<sup>12</sup> Sistem pertanian modern yang memanfaatkan teknologi tepat guna masih jarang diterapkan di berbagai daerah, termasuk di Desa Toto Mulyo. Selama pelaksanaan KKN didesa tersebut, observasi menunjukkan bahwa banyak masalah yang dihadapi warga terkait pertanian, terutama dalam aktivitas pemupukan yang kurang efektif, terutama bagi petani lanjut usia dengan lahan yang luas. Untuk mengatasi masalah ini, mahasiswa KKN UIN JUSILA merancang program kerja berupa pembuatan Alat Penabur Pupuk Sederhana. Alat ini dirancang untuk membantu petani lanjut usia dan meningkatkan efisiensi pemupukan dari segi tenaga dan waktu.

Hasil uji coba menunjukkan adanya perbedaan nyata antara metode pemupukan manual dengan penggunaan alat penabur pupuk sederhana. Sebelum program, pemupukan lahan seluas satu hektar membutuhkan waktu sekitar 180 menit (3 jam) dengan melibatkan 3–4 orang tenaga kerja. Distribusi pupuk cenderung tidak merata, sehingga beberapa bagian lahan menerima pupuk berlebih sementara bagian lain kekurangan. Setelah penggunaan alat

penabur pupuk, waktu pemupukan berkurang menjadi sekitar 95 menit (1,5 jam) dengan hanya membutuhkan 1–2 orang tenaga kerja. Efisiensi waktu tercatat mencapai  $\pm 47\%$ , sementara kebutuhan tenaga kerja berkurang hingga  $\pm 50\%$ . Distribusi pupuk juga lebih seragam, sehingga tanaman berpotensi tumbuh lebih merata. Dari hasil observasi lapangan, jumlah pupuk yang terbuang menurun dari kisaran 5–10% menjadi kurang dari 3%.

Temuan ini memperlihatkan bahwa inovasi alat sederhana tidak hanya memberikan manfaat teknis berupa percepatan proses pemupukan, tetapi juga mendukung praktik pertanian yang lebih efisien dan ramah sumber daya.

Jika dilihat pada skala nasional, BPS (2025) mencatat bahwa luas panen padi periode Januari–April 2025 diperkirakan mencapai 4,56 juta hektar, meningkat 27,69% dibanding periode yang sama tahun 2024. Produksi padi pada periode tersebut mencapai 24,22 juta ton GKG, atau naik 26,02%, dengan produksi beras sebesar 13,95 juta ton, meningkat 25,99%. Peningkatan capaian ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan efisiensi di tingkat lokal, termasuk melalui penggunaan alat penabur

---

<sup>12</sup> (Reza, 2025)

pupuk sederhana, sejalan dengan tren peningkatan produksi nasional.

Kegiatan sosialisasi pembuatan alat penabur pupuk di Desa Toto Mulyo menghasilkan berbagai capaian yang dapat dilihat dari sisi teknis, sosial, maupun ekonomi. Secara teknis, kegiatan ini berhasil membuat prototipe alat penabur pupuk sederhana yang memanfaatkan bahan lokal seperti pipa paralon, baut, sekrup, pegas, dan karet pentil serta kayu.

Dari sisi sosial, kegiatan ini mendapat respon positif dari masyarakat. Partisipasi aktif petani terlihat dalam keikutsertaan mereka dalam proses pembuatan alat, mulai dari persiapan bahan, perakitan, hingga uji coba. Hal ini mencerminkan adanya transfer keterampilan yang berkelanjutan, sehingga masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat tetapi juga aktor utama dalam proses inovasi. Dampak sosial lainnya adalah tumbuhnya rasa percaya diri petani dalam mengembangkan keterampilan baru serta meningkatnya solidaritas antar anggota kelompok tani.

Dari sisi ekonomi, penggunaan alat penabur pupuk ini berpotensi mengurangi biaya operasional pertanian, terutama biaya tenaga kerja tambahan. Dengan distribusi pupuk yang lebih merata, produktivitas

tanaman juga dapat meningkat, sehingga pendapatan petani berpeluang lebih tinggi. Dengan memahami dampak dari berbagai teknologi dan adopsinya di lapangan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berguna untuk pengembangan kebijakan dan strategi implementasi teknologi pertanian yang lebih baik di masa depan.<sup>13</sup>



Gambar 1. Proses Sosialisasi Alat Penabur Pupuk

<sup>13</sup> (Julvin Saputri Mendrofa et al., 2024)



Gambar 2. Proses Pemaparan Cara Penggunaan Alat Penabur Pupuk



Gambar 4. Proses Absensi Sebelum Pemaparan Materi



Gambar 3. Proses Pemaparan Alat Penabur Pupuk

Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2025) mencatat bahwa produksi beras di Provinsi Lampung meningkat signifikan, dari 458.981 ton pada Januari–April 2024 menjadi 788.624 ton pada Januari–April 2025, atau naik sebesar 329.643 ton (71,82%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa Lampung memiliki peran strategis sebagai salah satu lumbung pangan nasional. Oleh karena itu, hasil kegiatan KKN berupa inovasi alat penabur pupuk sederhana dapat dipandang sebagai bagian dari strategi mendukung capaian produksi daerah. Implementasi teknologi tepat guna di tingkat desa, seperti di Desa Toto Mulyo, dapat membantu menjaga tren kenaikan produksi dengan cara meningkatkan

efisiensi kerja petani sekaligus mengurangi ketergantungan pada metode pemupukan manual. Jika pemerintah desa dan kabupaten memasukkan program sejenis dalam agenda pembangunan pertanian, maka kontribusi Lampung terhadap ketahanan pangan nasional berpotensi semakin kuat.

Terdapat beberapa kendala yang ditemui selama kegiatan, antara lain keterbatasan jumlah alat peraga, keterbatasan waktu sebagian petani untuk mengikuti kegiatan secara penuh, serta kesulitan teknis yang dialami oleh petani usia lanjut dalam proses perakitan. Kendala ini diatasi dengan bimbingan intensif dari mahasiswa, penyediaan panduan tertulis, dan diskusi terbuka setelah kegiatan. Berdasarkan evaluasi, metode ABCD terbukti efektif dalam pemberdayaan masyarakat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Najamudin, F., & Fajar, A. H. (2024) yang menegaskan bahwa ABCD efektif dalam meningkatkan kemandirian masyarakat melalui pemanfaatan keterampilan, jaringan sosial, dan sumber daya lokal. Petani merasa dihargai karena potensi lokal yang mereka miliki dijadikan dasar program, bukan hanya sebagai penerima bantuan. Qurrota Ayuni dkk (2024) menegaskan bahwa pendekatan *Asset Based Community Development*

mendorong masyarakat untuk berperan aktif dalam proses pemberdayaan, memperkuat kapasitas mereka untuk menghadapi masalah secara mandiri, dan menciptakan solusi yang berkelanjutan.<sup>14</sup>

Dalam pelaksanaan sosialisasi pembuatan alat penabur pupuk di Desa Toto Mulyo, metode *Asset Based Community Development* (ABCD) menjadi pendekatan utama. Penerapan metode ini tidak hanya menekankan pada transfer teknologi, tetapi juga mendorong partisipasi aktif masyarakat melalui penggalian aset dan potensi lokal yang sudah mereka miliki. Metode ABCD (*Asset-Based Community Development*) yang merupakan pendekatan pemberdayaan yang berfokus pada aset atau potensi yang dimiliki oleh masyarakat setempat.<sup>15</sup> Proses kegiatan disusun secara sistematis mengikuti empat tahapan utama, yaitu *discover*, *dream*, *design*, dan *destiny*. Keempat tahapan ini membentuk alur yang saling berkesinambungan, mulai dari pengenalan potensi hingga mendorong keberlanjutan program. Berikut lima tahapan proses metode ABCD:

*Pertama*, *discover* (penemuan aset lokal). Pada tahap ini, mahasiswa bersama masyarakat melakukan identifikasi terhadap aset yang tersedia di desa. Aset yang dimaksud bukan hanya berupa bahan fisik,

---

<sup>14</sup> (Ramadhani et al., 2025)

<sup>15</sup> (Putra et al., 2025)

tetapi juga keterampilan dan jaringan sosial. Hasil penemuan menunjukkan bahwa Desa Toto Mulyo memiliki ketersediaan bahan sederhana seperti pipa paralon, baut, pegas, dan karet pentil yang mudah diperoleh di toko sekitar. Selain itu, keterampilan dasar dalam merakit alat sederhana juga dimiliki oleh sebagian warga, ditambah adanya kelompok tani yang aktif sehingga memudahkan koordinasi. Penemuan ini menegaskan bahwa masyarakat sebenarnya telah memiliki modal penting untuk berinovasi.

*Kedua, dream* (perumusan harapan bersama). Setelah mengenali aset lokal, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi bersama petani untuk merumuskan kondisi ideal yang ingin mereka capai. Hasil diskusi memperlihatkan bahwa petani berharap memiliki alat yang mampu mempercepat proses pemupukan, menghemat tenaga, dan menghasilkan distribusi pupuk yang merata. Harapan ini muncul dari pengalaman mereka selama ini yang merasa terbebani dengan pemupukan manual. Dengan adanya tahap *dream*, masyarakat menjadi lebih bersemangat karena mereka merasa tujuan kegiatan selaras dengan kebutuhan nyata di lapangan.

*Ketiga, design* (perancangan dan implementasi program). Pada tahap ini, mahasiswa bersama masyarakat merancang kegiatan sosialisasi sekaligus praktik

langsung pembuatan alat penabur pupuk. Prosesnya meliputi demonstrasi pembuatan alat oleh mahasiswa, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung oleh petani. Dalam praktik ini, petani tidak hanya berperan sebagai penonton, melainkan turut terlibat dalam merakit alat, mencoba penggunaannya, dan berdiskusi mengenai kendala teknis. Hasil dari tahap *design* adalah terciptanya prototipe alat penabur pupuk sederhana yang dapat digunakan secara langsung di lahan pertanian, sekaligus meningkatnya keterampilan teknis petani dalam membuat alat tersebut.

*Keempat, destiny* (keberlanjutan dan penguatan kemandirian). Pada tahap ini, masyarakat didorong untuk melanjutkan, mengembangkan, dan memperbanyak penggunaan alat secara mandiri. Beberapa petani bahkan menyampaikan inisiatif untuk membuat alat tambahan bagi mereka yang belum mendapatkan alat tersebut, serta memodifikasi ukuran alat agar sesuai dengan kondisi lahan masing-masing. Pemerintah desa juga memberikan dukungan dengan mempertimbangkan program ini sebagai bagian dari agenda pemberdayaan pertanian desa. Tahap *destiny* menjadi bukti bahwa masyarakat tidak lagi sekadar menjadi penerima manfaat, tetapi juga mampu melanjutkan dan memperkaya hasil inovasi sesuai kebutuhan mereka.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa inovasi sederhana berbasis aset lokal dapat memberikan dampak yang nyata bagi masyarakat pedesaan. Dengan dukungan lebih lanjut, inovasi ini berpotensi direplikasi di wilayah lain yang memiliki karakteristik serupa.



Gambar 3. Dokumentasi Bersama perangkat dan warga desa



Gambar 4. Dokumentasi Bersama Perangkat dan Warga Desa



Gambar 5. Hasil Alat Penabur Pupuk

Kegiatan sosialisasi ini memberikan berbagai manfaat nyata bagi masyarakat, khususnya petani di Desa Toto Mulyo, antara lain. Petani memperoleh wawasan baru tentang konsep teknologi tepat guna (TTG) dan cara mengaplikasikannya dalam kegiatan pertanian. Selain itu, mereka terampil dalam membuat dan menggunakan alat penabur pupuk secara mandiri. Alat penabur pupuk dari Paralon memungkinkan proses pemupukan dilakukan lebih cepat dan dengan tenaga yang lebih ringan dibandingkan metode manual. Dengan biaya pembuatan alat yang murah dan kemampuan menaburkan pupuk secara merata, pemborosan pupuk dapat ditekan sehingga biaya produksi menurun. Pemupukan yang tepat dan merata berpotensi meningkatkan

hasil panen, yang berdampak pada peningkatan pendapatan petani. Kegiatan ini memotivasi masyarakat untuk memanfaatkan bahan sederhana yang tersedia di lingkungan menjadi peralatan yang bermanfaat, sehingga membuka peluang usaha baru di desa

### **KESIMPULAN**

Kegiatan sosialisasi pembuatan alat penabur pupuk sederhana berbasis metode ABCD di Desa Toto Mulyo memberikan dampak positif bagi masyarakat. Secara teknis, inovasi ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi pemupukan dengan menghemat waktu dan memastikan distribusi pupuk yang lebih merata. Secara sosial, program ini berhasil meningkatkan keterlibatan petani, menumbuhkan rasa percaya diri, serta memperkuat solidaritas dalam kelompok tani. Dari sisi ekonomi, penggunaan alat ini berpotensi mengurangi biaya produksi melalui efisiensi tenaga kerja dan pemanfaatan bahan lokal yang murah serta mudah diperoleh. Program ini juga menunjukkan bahwa pendekatan ABCD efektif dalam mendorong partisipasi aktif masyarakat, karena kegiatan dirancang berdasarkan aset dan potensi yang sudah dimiliki. Implikasi kebijakan dari temuan ini menegaskan pentingnya dukungan pemerintah desa maupun daerah dalam mengintegrasikan teknologi tepat guna dalam

program pembangunan pertanian. Dengan adanya dukungan tersebut, hasil inovasi dapat direplikasi dan dikembangkan di wilayah lain yang memiliki karakteristik serupa, sehingga berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan petani sekaligus mendukung ketahanan pangan nasional.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Budiawati, Y., & Gunawan, G. (2025). *Smart Agriculture vs Pertanian Konvensional: Tantangan atau Peluang Pertanian Masa Depan di Indonesia?* 17.
- Gafur, A., Fajrul, R., & Indra, A. (2025). Transfer Teknologi Tepat Guna Pada Posyantek Kecamatan Se-Kabupaten Bengkalis Untuk Meningkatkan Kemandirian Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6.
- Ita Rosita Wahyiah, Lutfi Septiyadi, Indra Putra, Vidya, & Angel Sheripova. (2025). Sosialisasi dengan Tema Pengenalan Teknologi Tepat Guna Alat Penabur Pupuk Jagung dari Pipa PVC di Desa Bojong Pandan Kecamatan Tunjungteja: Pengabdian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 3834–3839. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2213>
- Julvin Saputri Mendrofa, Martirah Warni Zendrato, Nisiyari Halawa, Elias Elwin

- Zalukhu, & Natalia Kristiani Lase. (2024). Peran Teknologi dalam Meningkatkan Efisiensi Pertanian. *Tumbuhan : Publikasi Ilmu Sosiologi Pertanian Dan Ilmu Kehutanan*, 1(3), 01–12.  
<https://doi.org/10.62951/tumbuhan.v1i3.111>
- Mubarok, A. N., Nuraeni, N. A. F., Indramanto, A. H., Rahmawati, S., Agustin, M., Laelatusafira, D., Istiqomah, M., Zanuvar, B. P., Khoeriyah, F. N., & Husein, I. (2024). *PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA KALIPELUS MELALUI ECOPRINT*. 3(2).
- Najamudin, F., & Al Fajar, A. H. (2024). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT BERBASIS SUMBER DAYA LOKAL MELALUI PENDEKATAN ABCD UNTUK MENCAPAI SDG 1: TANPA KEMISKINAN. *Focus : Jurnal Pekerjaan Sosial*, 7(2), 142–158.  
<https://doi.org/10.24198/focus.v7i2.58936>
- Putra, D. P., Anggara, W., & Anwar, M. (2025). *Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Sebagai Upaya Meningkatkan Potensi Sumber Daya dan Kemandirian Masyarakat Desa Tompotanah dalam Mewujudkan Desa Maritim Unggul*. 6(1).
- Ramadhani, K., Liliawati, M., Maulidina, R., Nuryana, I., & Nihayah, D. M. (2025). Desa Wisata Indonesia (Transformasi Ekonomi Berbasis Asset-Based Community Development Menuju Swasembada). *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis) : Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 10(3), 232–243.  
<https://doi.org/10.37149/jia.v10i3.1969>
- Restiatun, R., Udi, K., & Rosyadi, R. (2023). PENGARUH PERTUMBUHAN SEKTOR PERTANIAN, JUMLAH PEKERJA SEKTOR PERTANIAN DAN NILAI TUKAR PETANI TERHADAP TINGKAT KEMISKINAN PERDESAAN DI INDONESIA. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 12(1), 42–53.  
<https://doi.org/10.23960/jep.v12i1.977>
- Reza, M. (2025). *Teknologi Tepat Guna Alat Penabur Pupuk Sederhana*. 3(6).
- Rosalina, D. I. (2022). *PENERAPAN DALAM PEMBANGUNAN PERTANIAN MODERN DI INDONESIA YANG SEHAT, RAMAH LINGKUNGAN DAN BERKELANJUTAN*. 3(1).
- Rusdi, M. I., Septiyawati, A., Wahdana, W. Y., Zakiyah, L. B., Sari, K. W., Sofiana, A., Puspita, N., Jamal, A. I., Afista, N. D., & Mardliyah, L. (2023). *PEMBERDAYAAN KEPADA*

*MASYARAKAT MELALUI KEGIATAN  
PENGOLAHAN DAUN SINGKONG  
UNTUK MEMANFAATKAN HASIL  
PERTANIAN SEBAGAI  
PENINGKATAN EKONOMI KREATIF.  
2(2).*

*Antara Tradisi, Tantangan Struktural,  
Dan Peluang Transformasi. 2(1).*

Syafi'i, A., & Mertayasa, A. (2024).  
Penggunaan Teknologi Tepat Guna  
Dalam Upaya Pengembangan Ekonomi  
Pedesaan Dan Peningkatan  
Kesejahteraan Masyarakat. *Cakrawala  
Repositori IMWI*, 7(02), 3293–3299.  
[https://doi.org/10.52851/cakrawala.v7i  
02.635](https://doi.org/10.52851/cakrawala.v7i02.635)

Tangkasiang, Y. A., & Syarif, A. (2022).  
*STUDI PENERAPAN TEKNOLOGI  
TEPAT GUNA TERHADAP  
PERUBAHAN SOSIAL NELAYAN  
KARAMBA DI KELURAHAN  
PEMBUANG HULU I, KECAMATAN  
HANAU, KABUPATEN SERUYAN,  
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH.  
4.*

Triastianti, R. D., & Widyaningsih, T. S.  
(2025). *TEKNOLOGI TEPAT GUNA  
PENABUR PUPUK UREA  
SEDERHANA UNTUK  
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS  
PERTANIAN. 25(1).*

Wulandari, E., & Kurniati, E. (2025).  
*Karakteristik Pertanian Di Indonesia:*