

Diseminasi mesin huller inovatif sebagai teknologi tepat guna untuk mendukung produksi beras sehat pada masyarakat Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar

Sugiarto¹, Wahyu Santoso², Isna Nugraha³

¹Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Indonesia "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Indonesia "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

³Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Indonesia "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

Penulis korespondensi : Sugiarto

E-mail : sugiarto.if@upnjatim.ac.id

Diterima: 31 Agustus 2025 | Direvisi: 03 Desember 2025 | Disetujui: 03 Desember 2026 | Online: 04 Januari 2026

© Penulis 2026

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mendiseminasi mesin huller inovatif sebagai teknologi tepat guna dalam mendukung produksi beras sehat di Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar. Pengabdian masyarakat ini diberangkat dari permasalahan mitra yaitu masih terbatasnya teknologi pascapanen yang digunakan petani, sehingga kualitas beras yang dihasilkan kurang optimal dan nilai jualnya rendah. Metode pelaksanaan meliputi uji coba mesin di Bengkel Rekayasa TTG UPN "Veteran" Jawa Timur, demonstrasi lapang bersama kelompok tani, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mesin huller inovatif mampu meningkatkan efisiensi waktu dan kapasitas produksi, dengan hasil beras lebih utuh, bersih, dan bernilai jual lebih tinggi. Uji beda berpasangan memperlihatkan adanya peningkatan pada pengetahuan dan keterampilan masyarakat, dari skor rata-rata pre-test 11,00 menjadi 20,33 pada post-test. Sehingga menegaskan bahwa diseminasi mesin huller inovatif efektif dalam meningkatkan kemampuan masyarakat Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar sekaligus memperkuat kemandirian desa dalam pengolahan beras sehat.

Kata kunci: diseminasi teknologi; mesin huller inovatif; beras sehat; teknologi tepat guna.

Abstract

This community service activity aims to disseminate an innovative huller machine as an appropriate technology to support healthy rice production in Bendosewu Village, Blitar Regency. This community service was initiated from the partner's problem, namely the limited post-harvest technology used by farmers, resulting in less than optimal rice quality and low selling value. The implementation method included a machine trial at the Engineering Workshop of TTG UPN "Veteran" East Java, field demonstrations with farmer groups, and evaluation through pre-tests and post-tests. The results of the activity showed that the innovative huller machine was able to increase time efficiency and production capacity, with rice that was more intact, clean, and had a higher selling value. Paired difference tests showed an increase in community knowledge and skills, from an average pre-test score of 11.00 to 20.33 in the post-test. This confirms that the dissemination of the innovative huller machine was effective in improving the capabilities of the Bendosewu Village community.

Keywords: technology dissemination; innovative hulling machine; healthy rice; appropriate technology.

PENDAHULUAN

Sebuah konsensus internasional telah berkembang seputar gagasan bahwa transformasi sistem pangan pertanian menuju efisiensi, ketahanan, inklusivitas, dan keberlanjutan yang lebih baik merupakan syarat penting untuk mewujudkan Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelaanjutan (FAO, 2023). Oleh karenanya pangan tidak hanya dipandang sebagai sumber energi, tetapi juga sebagai penentu kualitas hidup masyarakat. Pemenuhan atas pangan yang cukup, bergizi dan aman menjadi hak asasi setiap rakyat Indonesia untuk mewujudkan sumberdaya manusia yang berkualitas untuk melaksanakan pembangunan nasional (Emia Tarigan et al., 2025); (Nugraha & Utomo, 2024).

Posisi beras bagi sebagian besar penduduk Indonesia adalah sebagai bahan pangan utama masyarakat disamping merupakan sumber nutrisi penting dalam struktur pangan, sehingga aspek penyediaan menjadi hal yang sangat penting mengingat jumlah penduduk yang semakin besar (PUSDATIN, 2024). Beras merupakan hasil olahan gabah (padi) melalui serangkaian proses pascapanen, terutama penggilingan dan penyosohan. Sebagai pangan pokok, beras menyediakan sekitar 50–60% kebutuhan energi harian masyarakat Indonesia. (PUSDATIN, 2024) juga menyatakan bahwa unsur-unsur penting yang terkandung dalam beras yaitu pati (dengan porsi 80-85%), protein, mineral, vitamin dan air. Tingginya ketergantungan masyarakat terhadap beras seyogyanya dilakukan upaya peningkatan produksi hingga perbaikan kualitas untuk menjaga stabilitas pangan.

Meskipun demikian, kehilangan hasil yang tinggi setelah panen, seringkali menjadi masalah utama yang dihadapi petani padi (Utami et al., 2023). Proses memanen padi, merontokkan padi, menjemur gabah, dan menggiling gabah menjadi beras merupakan kegiatan pascapanen. Teknologi memproses beras pada umumnya dilakukan dengan cara tumbukan yang berulang-ulang oleh palu kayu yang digerakkan oleh kincir dengan sumber penggeraknya air. Proses ini tidak efisien karena rendemen rendah dan kadar beras pecah yang dihasilkan tinggi, dan waktu yang digunakan lama (Salim et al., 2018). (Salim et al., 2018) juga menambahkan bahwa pada umumnya, mesin-mesin yang digunakan dalam usaha industri jasa penggilingan padi adalah mesin pemecah kulit/sekat, (huller atau husker), mesin pemisah gabah dan beras pecah kulit (brown rice separator), mesin penyosoh atau mesin pemutih (polisher).

Penggunaan mesin penggilingan konvensional yang umum ditemui di pedesaan seringkali menghasilkan beras dengan persentase patah yang cukup tinggi. Kondisi ini tidak hanya menurunkan penampilan fisik beras, tetapi juga mengurangi nilai jualnya di pasaran. Selain itu, proses penggilingan dengan mesin tradisional cenderung menyebabkan kehilangan nutrisi, terutama vitamin B kompleks dan mineral yang terdapat pada lapisan aleuron. Akibatnya, beras yang dihasilkan kurang bernilai gizi dibandingkan beras yang digiling dengan teknologi modern. Kelemahan lain adalah efisiensi energi yang rendah. Mesin penggilingan padi skala kecil umumnya boros dalam pemakaian bahan bakar maupun listrik, sehingga biaya operasional menjadi relatif tinggi. Selain itu, kapasitas produksi mesin konvensional terbatas sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan penggilingan dalam skala besar, khususnya saat musim panen raya. Dari sisi teknis, mesin ini juga sering mengalami penyusutan bobot gabah yang berlebihan karena kulit ari ikut terbuang bersama sekam dan bekatul, sehingga rendemen beras menjadi rendah.

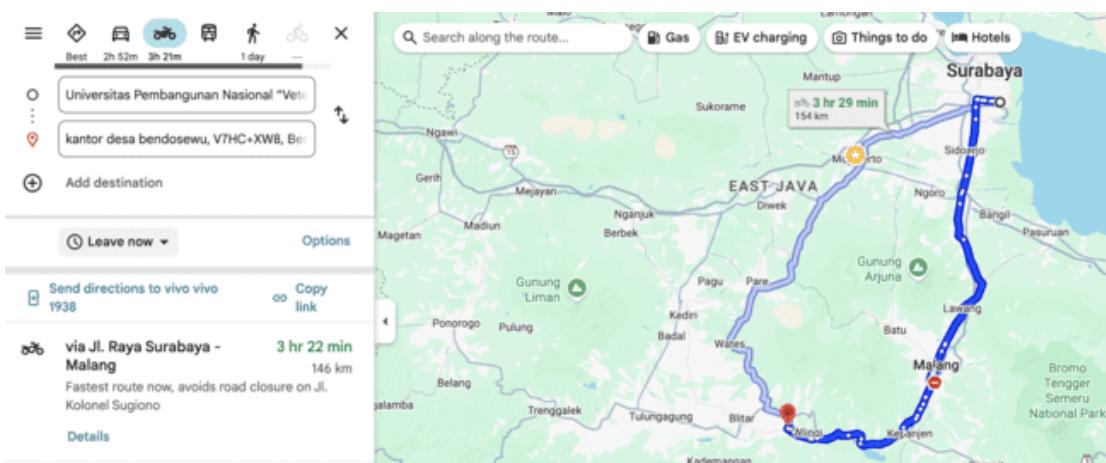
Masyarakat Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar, sebagian besar berprofesi sebagai petani padi dan sangat bergantung pada hasil panen sebagai sumber penghidupan. Namun, keterbatasan teknologi pascapanen membuat mereka belum dapat memaksimalkan potensi nilai tambah dari hasil panen tersebut. Lain sisi, kesadaran masyarakat terhadap pola hidup sehat dan konsumsi beras berkualitas tinggi semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan inovasi teknologi tepat guna yang mampu meningkatkan mutu beras sekaligus mendukung ketahanan pangan dan kesejahteraan petani. Diseminasi mesin huller inovatif menjadi solusi strategis untuk menjawab tantangan tersebut. Mesin ini dirancang dengan teknologi yang mampu mengurangi tingkat kerusakan beras, mempertahankan kandungan nutrisi, serta menghasilkan beras sehat yang lebih layak konsumsi. Melalui kegiatan diseminasi, petani tidak hanya memperoleh akses terhadap teknologi baru, tetapi juga pendampingan dalam pengoperasian dan perawatan mesin, sehingga dapat memperkuat kemandirian masyarakat desa dalam pengelolaan hasil panen. Tujuan pelaksanaan kegiatan adalah mengevaluasi kemampuan

masyarakat pada kondisi sebelum dan sesudah adanya diseminasi mesin huller inovatif untuk mendukung produksi beras sehat di Desa Bendosewu Kabupaten Blitar.

METODE

Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ditetapkan secara sengaja (purposive) sesuai dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan yang ingin diharapkan (Masri & Effendi, 1995). Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Bendosewu, Kecamatan Talun, Kabupaten Blitar. Pemilihan lokasi mempertimbangkan 1) Desa Bendosewu merupakan salah satu sentra produksi padi di Kabupaten Blitar, sehingga kebutuhan akan teknologi pascapanen yang efisien sangat relevan. 2) Sebagian besar petani masih mengandalkan jasa penggilingan tradisional dengan kualitas beras yang belum optimal, dan 3) Masyarakat setempat memiliki minat terhadap produksi beras yang lebih sehat, utuh, dan bernilai jual lebih tinggi, namun keterbatasan teknologi menjadi kendala. 4) Desa Bendosewu memiliki kelompok tani aktif yang siap berpartisipasi dalam pelatihan, serta dukungan dari perangkat desa yang memudahkan pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1. Jarak Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat

Pada gambar 1 diatas menjelaskan lokasi dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, jarak yang ditempuh dari Kampus Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur ke Lokasi Kantor Desa Bendosewu, Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar kurang lebih 146 km, dengan rerata waktu tempuh 3 jam 40 menit.

Waktu Pelaksanaan

Program abdimas dengan skema PKM Inovasi Teknologi Tepat Guna Unggulan Berbasis Prototipe (ITTG-PRO) LPPM UPN "Veteran" Jawa Timur ini dilaksanakan selama tiga bulan, yaitu Juli-Oktober 2025, dengan tahapan yaitu :

- Juli 2025 – Perancangan & Fabrikasi Mesin
 - Desain teknis mesin huller padi sesuai kebutuhan petani lokal.
 - Pengadaan bahan dan komponen mesin (besi, motor, pulley, dll).
 - Proses fabrikasi mesin di bengkel (pemotongan, perakitan, dan pengelasan).
 - Uji coba awal (trial run) untuk memastikan mesin berfungsi.
- Agustus 2025 – Penyempurnaan & Uji Lapangan
 - Perbaikan hasil fabrikasi berdasarkan uji coba awal.
 - Kalibrasi kapasitas dan kualitas hasil penggilingan padi.
 - Uji lapangan terbatas bersama kelompok tani sasaran.
 - Diskusi dengan petani untuk mengumpulkan masukan (feedback).

Diseminasi mesin huller inovatif sebagai teknologi tepat guna untuk mendukung produksi beras sehat pada masyarakat Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar

c. September 2025 – Sosialisasi & Pelatihan

- Sosialisasi program pengabdian dan manfaat mesin huller padi inovatif.
- Pelatihan penggunaan mesin (cara mengoperasikan, perawatan, keselamatan kerja).
- Simulasi langsung penggilingan padi menggunakan mesin hasil rancangan.
- Pemberian panduan tertulis/manual book sederhana.

d. Oktober 2025 – Evaluasi & Diseminasi

- Monitoring efektivitas mesin huller dalam praktik petani.
- Evaluasi melalui kuesioner, wawancara, dan observasi hasil penggunaan.
- Perbaikan kecil (jika diperlukan) berdasarkan hasil evaluasi.
- Penyusunan laporan akhir kegiatan pengabdian.
- Diseminasi hasil kepada masyarakat desa dan stakeholder terkait.

Metode Penyajian Data:

Metode analisis data yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah analisis deskriptif kuantitatif dengan sistem skoring dikotomis. Tahapan analisis dilakukan sebagai berikut:

1. Skoring Jawaban

- e. Setiap jawaban benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah diberi skor 0 (Kumolohadi & Suseno, 2012).
- f. Skor total diperoleh dengan menjumlahkan seluruh skor dari butir pertanyaan.

2. Penentuan Rentang Skor

- a) Skor minimum = 0 (jika seluruh jawaban salah).
- b) Skor maksimum = jumlah butir soal (25 soal pada semua Aspek).
- c) Aspek penilaian terdiri dari 1. Persiapan & Pengecekan Mesin; Pengupasan Gabah; Sortasi Beras Rusak & Kotoran, Mode Penepungan, Perawatan & Keselamatan Kerja.
- d) Rentang skor kemudian dibagi menjadi tiga kategori:
 - Rendah (0–8) → belum memahami materi.
 - Sedang (9–16) → memahami sebagian, perlu pendampingan.
 - Tinggi (17–25) → menguasai, siap mengoperasikan keterampilan.

3. Uji Perbedaan (Jika Pre-test dan Post-test)

Untuk mengetahui efektivitas kegiatan diseminasi Mesin Huller Inovatif terhadap peningkatan pemahaman masyarakat, dilakukan uji perbedaan menggunakan uji t berpasangan (Paired Sample t-test). Pengujian ini bertujuan untuk membandingkan skor pre-test dan post-test dari 30 peserta masyarakat Desa Bendosewu yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan diseminasi. Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ (5%), sehingga hasil uji t dapat menunjukkan ada tidaknya perbedaan signifikan setelah peserta mendapatkan penjelasan, demonstrasi penggunaan, serta pelatihan teknis terkait pemanfaatan mesin huller inovatif.

Parameter yang Diuji

Instrumen pre-test dan post-test terdiri dari beberapa parameter utama yang mencerminkan aspek pengetahuan, keterampilan, serta pemahaman teknis peserta terkait penggunaan mesin huller inovatif. Parameter tersebut meliputi:

1. Pengetahuan Dasar tentang Teknologi Tepat Guna
Mengukur pemahaman awal dan peningkatan pengetahuan peserta mengenai konsep teknologi tepat guna dan urgensinya dalam pengolahan hasil pertanian.
2. Pemahaman tentang Fungsi dan Komponen Mesin Huller
Menilai sejauh mana peserta memahami bagian-bagian mesin, fungsi tiap komponen, serta prinsip kerja mesin huller inovatif.
3. Pengetahuan Prosedur Operasional & Keselamatan Kerja (SOP – K3)
Mengukur pemahaman peserta terhadap langkah-langkah pengoperasian yang benar, termasuk standar keselamatan kerja saat menggunakan mesin.

Diseminasi mesin huller inovatif sebagai teknologi tepat guna untuk mendukung produksi beras sehat pada masyarakat Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar

4. Kemampuan Mengoperasikan Mesin (Aspek Teknis)

Mencakup kemampuan praktik peserta yang diterjemahkan ke dalam soal berbasis skenario mengenai pengaturan mesin, identifikasi masalah ringan, dan solusi cepat yang harus dilakukan.

5. Pemahaman Dampak Penggunaan Mesin terhadap Produksi Beras Sehat

Menguji pemahaman peserta mengenai manfaat mesin terhadap efisiensi proses, kualitas hasil, serta kontribusi terhadap peningkatan produksi beras sehat di Desa Bendosewu.

Skor dari kelima parameter tersebut kemudian diakumulasi dan dibandingkan antara pre-test dan post-test untuk melihat peningkatan pemahaman secara menyeluruh. Dengan demikian, uji t berpasangan ini tidak hanya mengukur perbedaan nilai secara umum, tetapi juga mengevaluasi perkembangan pengetahuan peserta pada aspek-aspek penting yang berkaitan langsung dengan implementasi mesin huller inovatif.

Metode ini memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas kegiatan diseminasi serta sejauh mana intervensi teknologi dapat diadopsi oleh masyarakat melalui peningkatan pemahaman teknis dan aplikatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ujicoba Mesin Huller Inovatif di Bengkel Rekayasa

Tahap awal pelaksanaan kegiatan diseminasi dilakukan melalui uji coba mesin huller inovatif di bengkel rekayasa UPN "Veteran" Jawa Timur. Uji coba ini bertujuan memastikan bahwa mesin berfungsi dengan baik sebelum diterapkan di lapangan. Bengkel Rekayasa TTG ini berfungsi sebagai laboratorium terapan untuk merancang alat pertanian modern yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, khususnya petani skala kecil dan menengah. Tim pelaksana ITTG-PRO melakukan serangkaian pengujian terhadap komponen utama mesin, termasuk sistem pemisahan kulit gabah, kualitas hasil giling, kapasitas per jam, serta konsumsi energi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin bekerja dengan stabil, menghasilkan beras dengan tingkat keutuhan tinggi, serta menghasilkan sekam yang lebih halus dan seragam.



Gambar 2. Kondisi Sebelum Mesin Inovasi Huller ada

Pada gambar 2 diatas, terlihat antrian proses pasca panen dari Padi ini menunjukkan kurang efisiennya proses dari gabah menjadi beras yang bersih, karena dengan mesin sebelumnya atau yang dimiliki oleh masyarakat itu prosesnya lebih dari 1x dalam penggilingan awal, hal ini menambah waktu tunggu dari panen yang sudah di hasilkan.

Diseminasi mesin huller inovatif sebagai teknologi tepat guna untuk mendukung produksi beras sehat pada masyarakat Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar



Gambar 3. Diskusi Fungsionalitas Inovasi Mesin Huller Bersama Poktan dan Bumdes

Pada gambar 3 diatas menunjukkan diskusi yang dilakukan Tim PKM bersama Kelompok Tani dan BUMDEs dari Desa Bendosewu. Hasil diskusi bersama kelompok tani (Poktan) dan BUMDes menghasilkan kesepahaman untuk merancang sebuah prototype mesin huller inovatif yang tidak hanya sekadar dibuat, tetapi juga memiliki fungsi nyata sesuai kebutuhan petani. Proses uji coba yang dilakukan bersama para petani menunjukkan hasil yang sangat positif. Mesin huller inovasi ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi waktu dan tenaga yang biasanya dibutuhkan dalam proses penggilingan padi.

Selain itu, uji coba ini juga menjadi kesempatan untuk melakukan kalibrasi awal dan penyesuaian teknis agar mesin sesuai dengan kondisi lapangan di Desa Bendosewu. Dari hasil uji coba, diperoleh data perbandingan yang mengonfirmasi keunggulan mesin inovatif dibandingkan mesin giling konvensional, terutama dalam aspek efisiensi waktu dan mutu hasil beras. Di bengkel ini, tim pelaksana melakukan perakitan sekaligus kalibrasi mesin huller inovatif agar sesuai dengan kondisi lapangan di Desa Bendosewu. Pengujian dilakukan dengan menggunakan gabah sebanyak 100 kg untuk melihat kinerja teknis mesin. Hasil uji coba menunjukkan:

1. **Kapasitas produksi:** 180–200 kg/jam, jauh lebih tinggi dibandingkan mesin konvensional (100–120 kg/jam).
2. **Efisiensi waktu:** 100 kg gabah dapat digiling hanya dalam 30 menit, sedangkan mesin lama membutuhkan 55–60 menit.
3. **Kualitas hasil:** beras utuh mencapai 85–88%, beras patah hanya 12–15%.
4. **Energi:** konsumsi listrik sekitar 1,2 kWh per jam, lebih hemat dari mesin konvensional ($\pm 1,5$ kWh).

Bengkel Rekayasa TTG UPN “Veteran” Jawa Timur menjadi tempat strategis untuk memastikan bahwa mesin huller inovatif tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga praktis dan aplikatif untuk mendukung kemandirian pangan masyarakat desa. Hasil pengujian di bengkel memberikan keyakinan bahwa mesin siap untuk dibawa ke lapangan.



Gambar 4. Foto Tim Abdimas bersama Perwakilan Kelompok Tani Desa Bendosewu di Bengkel Rekayasa UPN "Veteran" Jawa Timur.

Demonstrasi Lapang

Setelah melalui tahap uji coba, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi lapang di Desa Bendosewu yang melibatkan kelompok tani, pelaku usaha penggilingan, ibu rumah tangga, serta masyarakat umum. Demonstrasi ini dipandu oleh tim pelaksana yang menjelaskan cara kerja mesin, prosedur operasional standar, serta langkah-langkah perawatan harian. Dalam kegiatan ini, masyarakat secara bergiliran mencoba mengoperasikan mesin, mulai dari memasukkan gabah, mengatur pengendalian mesin, hingga menilai hasil giling. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa beras yang dihasilkan lebih bersih, lebih utuh, dan memiliki penampakan fisik yang lebih menarik. Peserta kegiatan juga melihat langsung manfaat efisiensi mesin, baik dari sisi kecepatan proses maupun jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan.

Demonstrasi lapang ini mendapat sambutan antusias. Masyarakat banyak memberikan pertanyaan mengenai potensi pemanfaatan mesin untuk usaha kolektif, peluang peningkatan nilai jual beras sehat, serta strategi pemasaran produk hasil giling. Antusiasme ini menjadi indikator bahwa teknologi tepat guna tersebut diterima dengan baik oleh masyarakat. Selain itu, hasil beras yang diperoleh dari mesin ini lebih sehat dan berkualitas, karena proses penggilingan lebih terkontrol sehingga meminimalkan kehilangan nutrisi pada beras. Keunggulan lainnya, teknologi ini berpotensi menekan biaya produksi petani, sebab proses pengolahan padi dapat dilakukan secara mandiri di tingkat desa tanpa harus bergantung pada jasa penggilingan luar, dengan demikian, hadirnya mesin huller inovasi ini diharapkan tidak hanya menjadi solusi sementara, melainkan juga solusi berkelanjutan yang mendukung peningkatan nilai tambah produk pertanian di Desa Bendosewu. Ke depan, teknologi ini diharapkan dapat mendorong kemandirian petani, memperkuat peran BUMDes sebagai penggerak ekonomi desa, serta membuka peluang usaha baru berbasis pertanian yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Penyerahan Mesin Huller kepada Masyarakat Desa Bendosewu

Sebagai puncak kegiatan, dilakukan prosesi penyerahan mesin huller inovatif kepada masyarakat Desa Bendosewu. Acara ini dihadiri oleh Kepala Desa Bendosewu beserta perangkat desa, perwakilan kelompok tani, serta perwakilan Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (PMD) Kabupaten Blitar. Kehadiran para pemangku kepentingan tersebut menunjukkan dukungan penuh terhadap pengembangan teknologi tepat guna di desa. Kepala Desa Bendosewu pada sambutannya menyampaikan apresiasi atas inisiatif pengembangan mesin huller inovatif yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas produksi beras lokal. Perwakilan Dinas PMD Kabupaten Blitar juga menekankan pentingnya kolaborasi antara akademisi, pemerintah desa, dan masyarakat untuk mendorong kemandirian pangan serta peningkatan kesejahteraan petani.

Diseminasi mesin huller inovatif sebagai teknologi tepat guna untuk mendukung produksi beras sehat pada masyarakat Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar

Penyerahan mesin ini disertai dengan komitmen pengelolaan bersama oleh kelompok tani desa, sehingga pemanfaatannya dapat berlangsung berkelanjutan dan memberi manfaat bagi seluruh masyarakat. Mesin yang diserahkan tidak hanya dianggap sebagai sarana teknologi, tetapi juga simbol kemitraan dan pemberdayaan masyarakat desa dalam upaya menghasilkan beras sehat yang berkualitas.



Gambar 5. Penandatangan Berita Acara Serah Terima Mesin Huller antara Ketua Tim dan Kepala Desa Bendosewu, serta Foto Bersama Masyarakat Desa Bendosewu.

Perbedaan Kondisi Sebelum dan Sesudah Diseminasi Mesin Huller Inovatif

Diseminasi merupakan proses penyebarluasan informasi, inovasi, atau teknologi kepada masyarakat agar dapat diadopsi dan dimanfaatkan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari (Rogers, 2003). Melalui diseminasi, teknologi pada bidang pertanian yang awalnya hanya berada dalam lingkup penelitian dan pengembangan dapat diaplikasikan langsung sesuai kebutuhan lokal (Sukmawati et al., 2021). Salah satu teknologi tepat guna yang didiseminasi kepada masyarakat Desa Bendosewu adalah mesin huller inovatif, yaitu Mesin Huller Beras / Gabah Selep 4 in 1 Penepung / Combine Rice Disk Mill / Polisher Poles Tepung Rice Separator. Mesin ini dirancang dengan fungsi ganda, mulai dari menggiling gabah menjadi beras, memoles beras agar tampak lebih bersih, memisahkan menir, hingga menghasilkan tepung beras. Teknologi ini mendukung produksi beras sehat dengan kadar kualitas lebih baik (Purnomo et al., 2025).

Sebelum adanya diseminasi, masyarakat Desa Bendosewu masih mengandalkan mesin penggilingan padi tradisional yang cenderung menghasilkan beras bercampur menir, warna kurang cerah, serta membutuhkan proses tambahan agar layak dipasarkan. Berdasarkan kondisi tersebut terdapat saling ketergantungan (interdependency) antara pertanian dengan industri hulu, industri pengolahan pangan dan hasil pertanian, serta distribusi beserta peningkatan nilai tambah (Rosyid et al., 2022). Setelah dilaksanakan diseminasi mesin huller inovatif, masyarakat diharapkan merasakan manfaat nyata berupa peningkatan kualitas beras, efisiensi biaya, serta waktu pengolahan yang lebih singkat. Beras yang dihasilkan tampak lebih putih, bersih, dan memiliki nilai jual lebih tinggi. Kehadiran teknologi tidak hanya meningkatkan daya saing produk beras lokal, tetapi juga membuka peluang pengembangan usaha pengolahan hasil pertanian secara berkelanjutan (Kuntardjo et al., 2018). Adapun hasil uji beda dari pre-test dan post-test diseminasi mesin huller inovatif pada masyarakat Desa Bendosewu tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Uji Beda

| Paired Samples Statistics | | | | | |
|---------------------------|-----------|-------|----|----------------|-----------------|
| | | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1 | Pre-Test | 11.00 | 30 | 2.393 | .437 |
| | Post-Test | 20.33 | 30 | 2.073 | .379 |
| Paired Samples Test | | | | | |

Diseminasi mesin huller inovatif sebagai teknologi tepat guna untuk mendukung produksi beras sehat pada masyarakat Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar

| | Paired Differences | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|----------------|------------|---|-------|--------|----|-----------------|--|
| | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval of the Difference | | t | df | Sig. (2-tailed) | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| Pair 1 Pre-Test - Post-Test | 9.333 | 3.487 | .637 | 10.635 | 8.031 | 14.659 | 29 | .000 | |

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa hasil analisis Paired Samples Test menunjukkan adanya peningkatan signifikan antara skor Pre-Test (rata-rata 11,00; kategori sedang/masih perlu pendampingan) dan Post-Test (rata-rata 20,33; kategori tinggi/siap mengoperasikan). Nilai uji t sebesar -14,659 dengan p-value 0,000 (<0,05) menegaskan bahwa kegiatan diseminasi mesin huller inovatif efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat.

Desa Bendosewu, Kecamatan Talun, Kabupaten Blitar, merupakan desa agraris dengan mayoritas penduduk bermata pencaharian sebagai petani, khususnya petani padi. Desa ini memiliki potensi sumber daya alam yang subur, lahan sawah yang cukup luas, serta kultur masyarakat yang masih menjadikan pertanian sebagai sektor utama penghidupan. masyarakatnya memiliki semangat gotong royong yang tinggi, hal ini tercermin dalam aktivitas pertanian seperti panen bersama maupun kerja bakti desa. Namun, selama ini pengolahan hasil panen padi masih banyak dilakukan dengan peralatan tradisional atau mesin giling sederhana yang kualitas hasil berasnya kurang optimal. Kondisi tersebut sesuai dengan temuan awal pada Pre-Test, di mana masyarakat masih berada pada tingkat pengetahuan sedang (skor rata-rata 11,00). Artinya, mereka memiliki pengalaman dasar dalam pengolahan padi, tetapi masih membutuhkan pendampingan untuk memahami teknologi huller inovatif.

Setelah dilakukan diseminasi, pelatihan, dan demonstrasi lapangan, kemampuan masyarakat meningkat tajam hingga berada pada kategori tinggi (rata-rata 20,33). Hal ini berarti masyarakat Desa Bendosewu sudah siap mengoperasikan mesin huller inovatif secara mandiri. Dengan demikian, teknologi tepat guna ini dapat meningkatkan efisiensi, mutu beras yang dihasilkan, sekaligus mendukung produksi beras sehat sesuai dengan tuntutan pasar dan kebutuhan pangan bergizi. Adanya keterampilan baru dalam mengoperasikan mesin huller inovatif, masyarakat tidak hanya mampu mengolah padi secara lebih efektif, tetapi juga dapat meningkatkan nilai tambah hasil panen. Selain itu, hal ini berpotensi memperkuat kemandirian desa dalam mendukung program ketahanan pangan serta membuka peluang usaha baru di bidang pengolahan beras sehat.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan diseminasi mesin huller inovatif di Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar, menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan mutu dan efisiensi pengolahan padi. Mesin huller inovatif terbukti mampu menghasilkan beras dengan tingkat keutuhan lebih tinggi, kadar menir rendah, serta tampilan yang lebih bersih dan menarik sehingga nilai jualnya meningkat. Berdasarkan hasil uji beda pre-test dan post-test, terdapat peningkatan signifikan kemampuan masyarakat, dari kategori sedang (rata-rata skor 11,00) menjadi kategori tinggi (rata-rata skor 20,33). Hal ini membuktikan bahwa diseminasi tidak hanya memberikan teknologi tepat guna, tetapi juga berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengoperasikan serta merawat mesin. Dengan demikian, program ini berkontribusi pada penguatan kemandirian desa, peningkatan kesejahteraan petani, serta dukungan terhadap produksi beras sehat yang lebih berdaya saing.

Pemanfaatan mesin huller inovatif agar dapat berkelanjutan, diperlukan pendampingan teknis secara berkala terutama terkait perawatan mesin. Selain itu, pengembangan model usaha kolektif berbasis kelompok tani perlu diperkuat agar manfaat teknologi dapat dirasakan secara merata oleh masyarakat. Replikasi kegiatan serupa di desa sentra padi lainnya juga direkomendasikan guna memperluas dampak positif inovasi teknologi tepat guna ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UPN "Veteran" Jawa Timur yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui program PKM Inovasi Teknologi Tepat Guna Unggulan Berbasis Prototipe (ITTG-PRO). Dukungan tersebut menjadi fondasi utama sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik sesuai rencana.

Kami juga menyampaikan apresiasi kepada pemerintah Desa Bendosewu, Kabupaten Blitar, beserta seluruh elemen masyarakat yang turut serta membantu dalam setiap tahapan kegiatan. Peran serta kelompok tani, BUMDes, serta partisipasi aktif warga desa menjadi faktor penting yang mendukung kelancaran proses perancangan, uji coba, hingga penerapan inovasi mesin huller padi.

Atas kerja sama yang erat antara akademisi, pemerintah desa, dan masyarakat, kegiatan pengabdian ini mampu menghasilkan capaian yang bermanfaat, tidak hanya bagi petani, tetapi juga bagi pembangunan desa secara berkelanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Emia Tarigan, V. C., Yulida, D., Sitompul, R. M., & Hasmin, N. A. (2025). Studi Komparatif Food Safety Policy ditinjau dari Sustainable Development Goals. *Law Jurnal*, 5(2), 158–169. <https://doi.org/10.46576/lj.v5i2.6073>
- FAO. (2023). The State of Food and Agriculture 2023— Revealing the true cost of food to transform agrifood systems. In *The State of Food and Agriculture 2023*. <https://doi.org/10.4060/cc7724en>
- Kumolohadi, R., & Suseno, M. N. (2012). Intelligenz Struktur Test Dan Standard Progressive Matrices: (Dari Konsep Inteligensi Yang Berbeda Menghasilkan Tingkat Inteligensi Yang Sama). *Assessment*, 20(2), 39–55.
- Kuntardjo, S. B., Suharto, Sarana, & Paryono. (2018). Program penerapan teknologi tepat guna untuk produksi makanan olahan hasil pertanian di magelang. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1, 673–677.
- Masri, S., & Effendi, S. (1995). *Metode Penelitian Survey*. LP3ES.
- Nugraha, H. S., & Utomo, S. (2024). Intervensi Kebijakan Politik Hukum dalam Penyelenggaraan Ketahanan Pangan. *Legal Spirit*, 8(2), 341–352. <https://doi.org/10.31328/lsp.v8i2.5444>
- Purnomo, P., Putrianto, N. K., & Bakti, A. M. S. (2025). Optimalisasi Produk Beras Sehat Dengan Perancangan Teknologi Tepat Guna Mesin Penggiling Padi Alami Ramah Lingkungan. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks "Soliditas" (J-Solid)*, 8(1), 43–51. <https://doi.org/10.31328/jsp.v8i1.7041>
- PUSDATIN. (2024). Buletin Konsumsi Pangan. *Badan Pangan Nasional*, 1.
- Rogers, M. E. (2003). *Diffusion of Innovations* (Fifth). FREE PRESS.
- Rosyid, R. M., Al, R., Suharyani, H., Asmanur, A., Ismiasih, J., Aisyah, S., Marlina, L., Permatasari, A., & Sutiharni, K. L. (2022). *Teknologi Pertanian* (Issue November).
- Salim, I., Mulyawan, P., & Munir, A. (2018). Uji Kinerja Pemecah Kulit Padipada Penggilingan Kecil. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Agrokompleks*, 1(1), 1–7.
- Sukmawati, A., Purwanti, R. E., Lasinta, M., Wunawarsih, I. A., & et. al. (2021). *Komunikasi Pembangunan Pertanian*.
- Utami, N. M., Endaryanto, T., & Adawiyah, R. (2023). Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis : Journal of Agribusiness Science , 11 (3), Agustus 2023. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis*, 11(3), 137 – 143.