

PENERAPAN TEKNOLOGI MESIN PENGERING GABAH UNTUK MENDUKUNG OPTIMALISASI PRODUKSI KELOMPOK PETANI PADI DI DUSUN BLAWEN, KABUPATEN JOMBANG

Elsyea Adia Tunggadewi¹, Sisca Dina Nur Nahdliyah², Riky Tri Yunardi^{3,*}, Deny Arifianto⁴, Wilda Prihasty⁵, Aji Akbar Firdaus⁶, Eva Inaiyah Agustin⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol, Departemen Teknik, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

*e-mail: rikytriyunardi@vokasi.unair.ac.id

Abstrak

Pengeringan gabah merupakan tahapan penting dalam proses pascapanen padi, namun metode tradisional yang mengandalkan sinar matahari masih menghadapi berbagai kendala, terutama ketergantungan pada kondisi cuaca dan durasi pengeringan yang panjang. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada 7 November 2025 di Dusun Blawen, Desa Rejoslamet, Kabupaten Jombang ini bertujuan memberikan solusi melalui penerapan teknologi mesin pengering gabah untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pengeringan. Metode *Community Based Research* (CBR) digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan, merancang teknologi yang sesuai kebutuhan, melaksanakan pelatihan, dan melakukan evaluasi kinerja mesin. Mesin pengering yang dirancang memiliki kapasitas 5–25 kg, dilengkapi sistem pemantauan suhu dan berat gabah, serta mekanisme pemilah sekam. Hasil evaluasi menunjukkan mesin mampu mempertahankan suhu pengeringan pada kisaran 65–75 °C serta menghasilkan penurunan berat gabah yang konsisten. Berdasarkan perhitungan kadar air berbasis penurunan berat diperoleh sekitar 21–22% wb dalam 10 menit pengeringan, menunjukkan proses penguapan air telah berlangsung meskipun belum mencapai standar penyimpanan. Demonstrasi praktik juga mengidentifikasi beberapa aspek teknis yang perlu diperbaiki, seperti celah pada tutup drum dan efisiensi pemilahan sekam. Secara keseluruhan, program ini meningkatkan pemahaman teknis dan keterampilan operasional petani, serta memberikan dampak positif bagi peningkatan produktivitas dan keberlanjutan pengolahan pascapanen, sejalan dengan target *Sustainable Development Goals* (SDGs) khususnya *Zero Hunger*.

Kata kunci: mesin pengering gabah; pascapanen padi; *Community Based Research* (CBR); efisiensi pengeringan.

Abstract

Rice grain drying is a critical stage in the post-harvest process, yet traditional methods that rely on sunlight still face various challenges, particularly dependence on weather conditions and long drying durations. This community service program in Dusun Blawen, Rejoslamet Village, Jombang Regency aims to provide a solution through the application of a rice dryer machine to improve drying efficiency and quality. The Community Based Research (CBR) method was used to identify problems, design technology suited to farmers' needs, conduct training, and evaluate machine performance. The designed dryer has a capacity of 5–25 kg and is equipped with a temperature and weight monitoring system as well as a husk separation mechanism. Evaluation results show that the machine is capable of maintaining a drying temperature within the range of 65–75°C and producing a consistent reduction in grain weight, indicating an effective drying process. Practical demonstrations also identified several technical aspects that require improvement, such as gaps in the drum lid and the efficiency of husk separation. Overall, the program enhanced farmers' technical understanding and operational skills, contributing positively to productivity improvement and post-harvest sustainability, in line with the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly Zero Hunger.

Keywords: rice dryer machine; rice post-harvest; Community Based Research (CBR); drying efficiency.

1. PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas pangan utama di Indonesia karena mayoritas penduduk bergantung pada beras sebagai sumber karbohidrat harian (1). Pada tahap pascapanen, salah satu proses krusial adalah pengurangan kadar air pada gabah, yang umumnya dilakukan melalui penjemuran di lantai jemur (2). Namun, metode konvensional ini memiliki sejumlah keterbatasan, seperti ketergantungan pada kondisi cuaca, khususnya pada musim hujan yang menghambat proses pengeringan, kebutuhan area penjemuran yang luas, serta durasi pengeringan yang cukup lama. Hambatan tersebut dapat menurunkan efektivitas proses pascapanen dan berpotensi memengaruhi mutu gabah yang dihasilkan. Selain itu, limbah penggilingan berupa sekam padi juga masih belum dimanfaatkan secara optimal meskipun memiliki potensi untuk diolah menjadi bahan bakar, media tanam, atau material industri (3). Pemanfaatan teknologi pengering gabah serta inovasi pengolahan sekam padi berpotensi meningkatkan efisiensi penanganan pascapanen sekaligus menambah nilai ekonominya (4). Dengan demikian, pemahaman dan penerapan teknologi pengolahan padi

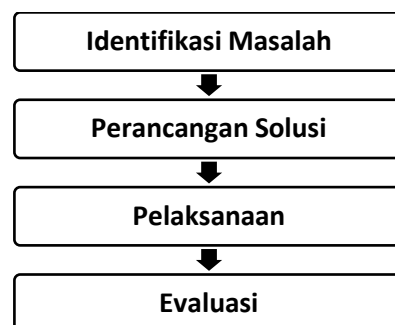
yang lebih modern diperlukan untuk mewujudkan sistem pertanian padi yang berkelanjutan dan bernilai tambah tinggi.

Dusun Blawen, Desa Rejoslamet, merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Jombang, Jawa Timur yang memiliki lahan persawahan luas dan berperan penting dalam produksi padi (5). Berdasarkan wawancara dengan kelompok petani padi di Dusun Blawen, teridentifikasi bahwa salah satu permasalahan utama dalam kegiatan pascapanen adalah proses pengeringan gabah yang kerap tidak mencapai kondisi optimal. Pengeringan secara konvensional melalui penjemuran dengan sinar matahari sangat dipengaruhi oleh ketidakstabilan cuaca, khususnya pada periode musim hujan, sehingga kadar air gabah sulit diturunkan hingga memenuhi standar penyimpanan (6). Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan petani, pada musim hujan durasi penjemuran dapat berlangsung hingga 3–5 hari, dengan frekuensi kegagalan pengeringan yang cukup tinggi akibat hujan tiba-tiba dan keterbatasan ruang jemur. Kondisi tersebut menyebabkan gabah sering tidak mencapai kadar air aman simpan, sehingga berisiko mengalami penurunan mutu, pertumbuhan jamur, serta penurunan harga jual. Berbagai upaya mitigasi, seperti penutupan gabah menggunakan terpal atau pemindahan gabah ke dalam ruangan saat hujan, telah dilakukan oleh petani. Namun, metode tersebut tidak memberikan hasil yang memadai dan menuntut tenaga tambahan, karena sirkulasi udara di dalam ruangan yang terbatas justru memperlambat proses pengeringan. Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, kelompok petani memerlukan teknologi pengeringan gabah yang lebih efisien dan ekonomis. Namun demikian, penerapan teknologi pengering gabah skala kecil yang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas petani di tingkat dusun masih sangat terbatas, sehingga diperlukan solusi teknologi yang praktis, terjangkau, dan mudah dioperasikan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol, Departemen Teknik, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga ini bertujuan untuk mengenalkan dan menerapkan teknologi pengering gabah skala kecil berkapasitas 5–25 kg sebagai alternatif pengeringan pada kondisi cuaca tidak menentu di Dusun Blawen, Desa Rejoslamet, Kabupaten Jombang. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk menghasilkan mesin pengering yang mampu bekerja pada suhu pengeringan terkendali, meningkatkan keterampilan petani dalam pengoperasian dan perawatan mesin melalui pelatihan, serta mengevaluasi keberhasilan kegiatan berdasarkan penurunan berat gabah selama pengeringan. Selain itu, kegiatan sosialisasi ini mendorong adanya kerja sama antarpengurus kelompok tani, sehingga tercipta kolaborasi dalam pengelolaan hasil panen. Melalui kegiatan ini, diharapkan para petani memperoleh wawasan mengenai pemanfaatan teknologi pengering gabah sebagai solusi untuk mengurangi ketergantungan pada cuaca, meminimalkan kehilangan hasil, serta mendukung *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada indikator *Zero Hunger*-Pertanian Rakyat dan *Zero Hunger*-Produktivitas Pangan.

2. METODE

Dalam rangka menjamin keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat terkait penerapan teknologi mesin pengering gabah untuk mendukung optimalisasi produksi kelompok petani padi di Dusun Blawen, Kabupaten Jombang, digunakan metode *Community Based Research* (CBR) yang disesuaikan dengan beberapa tahapan pelaksanaan dan karakteristik tantangan serta melibatkan komunitas kelompok petani padi di lapangan secara langsung (7). Pendekatan metode utama yang diterapkan meliputi identifikasi masalah, perancangan solusi, pelaksanaan, dan evaluasi program kegiatan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan metode yang diusulkan .

Tahapan dalam metode yang diusulkan dalam program pengabdian masyarakat ini meliputi:

A. Tahap Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dan kebutuhan kelompok petani di Dusun Blawen. Tim pelaksana melakukan survei serta wawancara dengan melibatkan 15 orang petani anggota kelompok tani setempat sebagai peserta pelatihan untuk memahami kendala utama dalam proses pengeringan gabah. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa metode pengeringan tradisional yang mengandalkan sinar matahari dan sangat bergantung pada cuaca menjadi hambatan serius dalam meningkatkan produktivitas. Karena itu, solusi yang ditawarkan adalah penerapan mesin pengering gabah berbasis teknologi.

B. Tahap Perancangan Solusi

Perancangan dan pengadaan mesin pengering gabah yang sesuai dengan kapasitas produksi kelompok petani. Tim bekerja sama dengan mahasiswa untuk merancang mesin menggunakan dua sumber energi, yaitu energi listrik dan bahan bakar LPG. Energi listrik digunakan untuk mengoperasikan blower sirkulasi udara, sistem sensor suhu dan berat, serta unit kontrol, sedangkan LPG berfungsi sebagai sumber panas utama pada ruang pengering. Integrasi kedua sumber energi tersebut memungkinkan pengaturan suhu pengeringan secara lebih stabil dan terkontrol selama proses pengeringan. Mesin ini juga dapat memilah sekam padi agar selama proses pengeringan hanya gabah berisi padi yang dikeringkan. Setelah proses perakitan selesai, mesin diuji untuk memastikan kinerjanya optimal sebelum diterapkan pada kelompok petani.

C. Tahap Pelaksanaan

Pada pelaksanaan meliputi pelatihan dan pendampingan bagi petani di Dusun Blawen. Petani diberikan pemahaman mengenai prinsip kerja mesin, prosedur operasional, perawatan, serta aspek keselamatan dalam penggunaannya. Pelatihan dilakukan secara langsung melalui praktik lapangan, kemudian dilanjutkan dengan pendampingan pada beberapa siklus pengeringan awal agar petani mampu mengoperasikan mesin secara mandiri dan mengatasi kendala teknis yang muncul.

D. Tahap Evaluasi

Evaluasi dan rekomendasi sistem setelah mesin mulai digunakan oleh petani. Evaluasi kinerja mesin pengering dilakukan menggunakan beberapa indikator utama, meliputi stabilitas suhu pengeringan, penurunan berat gabah, dan kadar air gabah. Stabilitas suhu dievaluasi berdasarkan kemampuan mesin mempertahankan suhu pengeringan pada kisaran operasional yang telah ditetapkan. Penurunan berat gabah digunakan sebagai indikator awal terjadinya proses penguapan air selama pengeringan. Data tersebut dianalisis untuk menilai keberhasilan proses pengeringan ditentukan berdasarkan pencapaian kadar air akhir sesuai standar penyimpanan gabah sekaligus merumuskan rekomendasi perbaikan. Umpan balik dari petani juga dijadikan dasar penyempurnaan agar teknologi ini dapat terus berfungsi secara optimal dan memberikan manfaat jangka panjang bagi kelompok petani padi di Dusun Blawen, Kabupaten Jombang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di Dusun Blawen, Kabupaten Jombang menghasilkan beberapa temuan terkait dengan hasil kinerja teknologi mesin pengering gabah yang dirancang dan rekomendasi dari kelompok petani padi guna peningkatan efisiensi produksi.

A. Hasil Identifikasi Masalah Melalui Wawancara

Selama proses identifikasi dilakukan bersama kelompok petani di Dusun Blawen dengan cara wawancara untuk memahami masalah dan menyepakati solusi utama yang akan diselesaikan, yaitu proses pengeringan gabah padi yang masih dilakukan secara konvensional melalui penjemuran yang mengandalkan sinar matahari. Berdasarkan hasil observasi, tim pengabdian kepada masyarakat menawarkan solusi berupa penerapan teknologi mesin pengering padi menggunakan energi listrik tanpa bergantung pada cuaca. Tim pengabdian kepada masyarakat memaparkan spesifikasi, fungsi, dan mekanisme dasar kerja mesin pengering gabah berkapasitas 5–25 kg yang akan diimplementasikan pada kelompok petani

B. Perancangan Mesin Pengering Gabah

Perancangan dan perakitan mesin pengering gabah pada kegiatan ini dilakukan melalui serangkaian proses identifikasi kebutuhan kelompok tani dan analisis teknis yang melibatkan tim pengabdian serta

mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi dan Kontrol, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Mesin dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengeringan, dan juga untuk memberikan kemampuan sistem pemantau guna mengetahui suhu ruang pemanas dan berat gabah. Selain itu, mekanisme pemilah sekam turut disertakan agar proses pengeringan hanya memfokuskan pada gabah berisi dengan menggunakan blower listrik.



Gambar 2. Perancangan dan perakitan mesin pengering gabah

Secara struktural, mesin memiliki ukuran lebar 0,5 meter, panjang 1 meter dan tinggi 1,5 meter dengan kapasitas pengeringan mencapai 5 - 25 kg satu kali proses pengeringan. Ruang pengering berupa tabung dari drum besi 100 liter yang telah dimodifikasi. Sistem pemanas menggunakan gas LPG sebagai sumber energi panas dengan rentang suhu operasional 65 – 75 °C. Untuk distribusi panas ke dalam ruang pengering menggunakan kipas listrik yang menghasilkan aliran udara stabil di seluruh ruang pengering. Setelah tahap perancangan dan perakitan selesai, dilakukan pengujian awal untuk memastikan seluruh komponen bekerja secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan operasional kelompok petani. Rancangan ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas dan konsistensi proses pengeringan gabah padi dibandingkan dengan metode tradisional.

C. Pelatihan dan Pendampingan

Pada tahap pelatihan dan pendampingan yang dilakukan pada tanggal 7 November 2025, tim pengabdian kepada masyarakat memberikan pelatihan dan pendampingan kepada kelompok petani di Dusun Blawen, Kabupaten Jombang mengenai penggunaan mesin pengering gabah yang telah dirancang. Pelatihan ini dibutuhkan karena pengoperasian dan penerapan mesin memerlukan beberapa prosedur khusus. Selain penyesuaian desain sesuai hasil wawancara saat identifikasi masalah sebelumnya, tim mahasiswa juga melakukan demonstrasi praktik langsung penggunaan mesin seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Demonstrasi praktik penggunaan mesin pengering gabah

Pelatihan penggunaan mesin pengering gabah bagi mitra kelompok petani dilaksanakan melalui beberapa tahapan untuk memastikan pemahaman cara pengoperasian mesin yang optimal dan aman. Pemeriksaan awal terhadap sambungan selang dan regulator LPG dilakukan sebelum mesin dioperasikan selama kegiatan berlangsung. Penggunaan sarung tangan tahan panas oleh operator untuk meminimalkan risiko kontak langsung dengan permukaan mesin bersuhu tinggi. Seluruh kegiatan pengoperasian mesin dilakukan pada area luar ruangan dengan aliran udara bebas serta jauh dari bahan atau lokasi yang mudah

terbakar. Tahap persiapan mesin meliputi pemeriksaan kondisi seluruh komponen, memastikan kebersihan ruang penampungan gabah, serta pengaturan waktu dan suhu awal sesuai tingkat kelembaban gabah, dengan rentang ideal 65 – 75 °C untuk menjaga kualitas hasil pengeringan. Setelah itu, peserta dilatih mengenai prosedur pengisian gabah ke dalam ruang pemanas. Kemudian melihat kondisi gabah sebelum dimasukkan dengan mengestimasi kelembaban awal untuk menentukan durasi waktu pengeringan. Pada tahap pemanasan dijelaskan melalui demonstrasi penggunaan sistem pemanas berbahan gas LPG sebagai sumber energi panas. Untuk mengetahui kondisi suhu, mesin dilengkapi pemantauan suhu melalui sensor untuk menjaga kestabilan suhu selama proses berlangsung. Pada tahap pengeringan, kelompok petani didampingi untuk memastikan aliran udara panas berlangsung optimal tanpa kebocoran serta melakukan pengecekan kelembaban secara visual. Pengeringan dihentikan sesuai dengan pengaturan lama waktu sesuai tingkat kelembaban gabah awal, dilanjutkan dengan proses pendinginan sebelum gabah dikosongkan melalui saluran keluaran dari ruang pengering yang telah disediakan. Melalui pelatihan dan pendampingan ini diharapkan mitra kelompok petani dapat menggunakan mesin pengering gabah secara mandiri.

D. Evaluasi Kinerja Mesin dan Hasil Demonstrasi

Selanjutnya dilakukan evaluasi kinerja mesin dan hasil demonstrasi praktik penggunaan mesin pengering gabah untuk mengetahui ketercapaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam penerapan teknologi mesin pengering gabah di Dusun Blawen, Kabupaten Jombang.

Untuk mengevaluasi kinerja mesin pengering, dilakukan analisis terhadap dua parameter utama, yaitu kestabilan suhu selama proses pengeringan dan penurunan berat gabah terhadap waktu. Pengamatan kestabilan suhu dilakukan dengan memantau perubahan suhu di dalam ruang pengering pada interval waktu tertentu untuk memastikan bahwa sistem pemanas mampu mempertahankan suhu operasional sekitar 70 °C yang konstan selama proses berlangsung. Stabilitas suhu ini menjadi indikator penting karena fluktuasi yang berlebihan dapat memengaruhi kualitas akhir gabah. Hasil pengukuran suhu dalam tiga kali pengujian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengukuran suhu.

Pengujian ke-1		Pengujian ke-2		Pengujian ke-3	
Waktu (menit)	Suhu (°C)	Waktu (menit)	Suhu (°C)	Waktu (menit)	Suhu (°C)
0	26	0	26	0	26
0,5	49	0,5	47	0,5	47
1	55	1	55	1	54
2	62	2	61	2	62
3	65	3	66	3	66
4	68	4	68	4	68
5	71	5	70	5	70
6	72	6	70	6	72
7	70	7	70	7	70
8	71	8	71	8	70
9	72	9	72	9	70
10	72	10	72	10	72

Sementara itu, penurunan berat gabah dicatat secara berkala sebagai representasi dari proses penguapan kandungan air. Pola penurunan berat yang konsisten menunjukkan bahwa proses pengeringan telah berlangsung dengan baik. Melalui kombinasi kedua parameter ini, kinerja mesin dapat dinilai secara komprehensif, baik dari aspek efisiensi termal maupun efektivitas pengurangan kadar air gabah. Hasil pengukuran penurunan berat gabah awal pada 5 kg, 10 kg dan 15 kg ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran penurunan berat gabah.

Berat Gabah Awal 5 kg		Berat Gabah Awal 10 kg		Berat Gabah Awal 15 kg	
Waktu (menit)	Berat Gabah (kg)	Waktu (menit)	Berat Gabah (kg)	Waktu (menit)	Berat Gabah (kg)
0	5	0	10	0	15
0,5	5	0,5	10	0,5	15
1	5	1	10	1	15
2	5	2	10	2	15
3	5	3	10	3	15
4	5	4	9,98	4	14,97
5	4,99	5	9,95	5	14,90
6	4,97	6	9,91	6	14,85
7	4,97	7	9,90	7	14,81
8	4,97	8	9,88	8	14,79
9	4,95	9	9,85	9	14,77
10	4,95	10	9,81	10	14,75

Untuk mendapatkan perhitungan kadar air gabah awal dan akhir (% wb) untuk memenuhi yang telah memenuhi standar kadar air aman untuk penyimpanan sesuai standar optimal untuk Gabah Kering Giling (GKG), maka dilakukan perhitungan berdasarkan Persamaan (1) dan (2). Perhitungan kadar air dilakukan berdasarkan penurunan berat gabah dengan asumsi kadar air awal 23% wb saat panen. Berat bahan kering konstan selama pengeringan, yang berkurang hanya airnya.

$$Mt (\% \text{ wb}) = (Wt - Wd / Wt) \times 100\% \quad (1)$$

$$Wd = Wo \times (1 - Mo) \quad (2)$$

Dimana,

Mt = kadar air akhir (% wb)

Mo = kadar air awal (% wb)

Wt = berat gabah setelah pengeringan (kg)

Wd = berat bahan kering (kg)

Sehingga diperoleh hasil perhitungan kadar air gabah (% wb), yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Kadar Air Gabah (% wb)

Berat Awal Gabah (kg)	Waktu (menit)	Berat Akhir (kg)	Kadar Air (% wb)
5	10	4,95	22,2
10	10	09,81	21,5
15	10	14,75	21,7

Berdasarkan perhitungan kadar air berbasis penurunan berat dengan asumsi kadar air awal $\pm 23\%$ wb, kadar air gabah menurun menjadi sekitar 21–22% wb dalam 10 menit pengeringan, menunjukkan proses penguapan air telah berlangsung meskipun belum mencapai standar penyimpanan ($\leq 14\%$ wb).

Hasil evaluasi melalui demonstrasi praktik penggunaan mesin pengering gabah, dilakukan observasi langsung selama proses operasional mesin oleh kelompok tani. Evaluasi ini mencakup penilaian terhadap efektivitas fungsi komponen mesin pengering gabah, serta identifikasi hambatan teknis yang muncul selama demonstrasi. Melalui pengamatan tersebut, ditemukan beberapa temuan penting, antara lain adanya celah

pada tutup drum besi yang menyebabkan kebocoran gabah padi selama proses pengeringan dan pemilahan sekam kosong yang masih belum optimal sehingga mengurangi efisiensi kerja mesin. Temuan ini menjadi indikator bahwa meskipun kegiatan demonstrasi berjalan sesuai tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, masih diperlukan penyempurnaan desain dan perbaikan teknis agar mesin dapat berfungsi optimal. Hasil evaluasi ini sekaligus menjadi dasar untuk tindak lanjut perbaikan pada tahap berikutnya, sehingga keberlanjutan program dan peningkatan manfaat bagi masyarakat dapat tercapai.

4. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Dusun Blawen, Desa Rejoslamet, Kabupaten Jombang berhasil mengidentifikasi permasalahan utama dalam proses pascapanen padi, yaitu ketergantungan pada metode pengeringan konvensional yang tidak efisien dan rentan terhadap kondisi cuaca. Melalui metode *Community Based Research (CBR)*, kegiatan ini mampu merumuskan solusi yang relevan berupa penerapan teknologi mesin pengering gabah yang dirancang sesuai kebutuhan kelompok petani. Proses perancangan, perakitan, dan pengujian mesin melibatkan kolaborasi antara tim pengabdian, mahasiswa, dan mitra petani, sehingga menghasilkan teknologi dengan spesifikasi untuk mendukung peningkatan kualitas pengeringan. Mesin pengering yang dirancang dengan kapasitas 5–25 kg, sistem pemanas berbahan bakar LPG, serta dukungan blower dan sensor berbasis energi listrik, mampu mempertahankan suhu pengeringan yang stabil pada kisaran 65–75 °C selama proses berlangsung. Pelatihan dan pendampingan yang diberikan kepada kelompok petani meningkatkan pemahaman teknis dan kemampuan operasional dalam menggunakan mesin pengering gabah. Hasil evaluasi kinerja menunjukkan adanya penurunan berat gabah yang konsisten pada berbagai variasi beban, yang mengindikasikan terjadinya proses penguapan air. Berdasarkan perhitungan kadar air berbasis penurunan berat dengan asumsi kadar air awal sekitar 23% (wb), kadar air gabah menurun hingga kisaran 21–22% (wb) dalam waktu 10 menit pengeringan, menunjukkan bahwa mesin efektif sebagai pengering awal, meskipun belum mencapai standar kadar air aman untuk penyimpanan. Evaluasi kinerja mesin menunjukkan bahwa perangkat mampu mempertahankan kestabilan suhu pada kisaran operasional serta menghasilkan penurunan berat gabah yang konsisten, menandakan proses pengeringan berjalan. Meskipun demikian, hasil demonstrasi juga mengungkap sejumlah aspek teknis yang perlu diperbaiki, seperti celah pada tutup drum yang menyebabkan kebocoran gabah dan ketidakraturan pada proses pemilahan sekam. Penyempurnaan teknologi masih diperlukan agar mesin pengering dapat berfungsi lebih optimal dan memberikan manfaat jangka panjang dalam mendukung peningkatan produktivitas petani menuju sistem pertanian yang berkelanjutan. Secara keseluruhan, kegiatan ini telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan efisiensi proses pengeringan gabah dan pemahaman teknologi bagi petani yang secara tidak langsung mendukung *Sustainable Development Goals (SDGs)* pada indikator *Zero Hunger*-Pertanian Rakyat dan *Zero Hunger*-Produktivitas Pangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah berpartisipasi dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, khususnya Dusun Blawen, Desa Rejoslamet, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Kegiatan ini didukung oleh Fakultas Vokasi Universitas Airlangga melalui program Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2025 dengan Nomor Kontrak 4386/B/UN3.FV/PM.01.01/2025.

DAFTAR PUSTAKA

1. Othaviani GL, Putri Setyo Ayu Ningtias, Virana Y. Pengaruh Naiknya Harga Beras Terhadap Pendapatan Riil dan Daya Beli Pangan Di Kelurahan Cilangkap. *JUPENSAL : Jurnal Pendidikan Universal* [Internet]. 2024 [cited 2025 Dec 6];1(2):311–7. Available from: <https://journalwbl.com/index.php/jupensal/article/view/228>.
2. Lucky M, Erwin, Hartanto KH, Rena J. Strategi Penanganan Pascapanen Padi Untuk Menekan Kehilangan Hasil Dan Meningkatkan Pendapatan Kelompok Tani Di Kecamatan Sekadau Hulu. *Jurnal Abditani*. 2025 Apr 21;8(1):20–3. Available from: <https://doi.org/10.31970/abditani.v8i1.413>.
3. Lisa A, None Afrizal Adjie Nugroho, None Emmy Mudiarti, None Febrinda Lumbantobing, None Fitra Galih Prasetyo, None Grestia Laurensa, et al. Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dalam Pembuatan Sekam Bakar dan Briket di Pendahara Kecamatan Tewang Sangalang Garing Kabupaten Katingan. *Diteksi* [Internet]. 2023 Nov 30 [cited 2025 Dec 6];1(2):116–22. Available from:

<https://doi.org/10.36873/diteksi.v1i2.11396>.

4. Abbas A, Suhaeti RN. Pemanfaatan Teknologi Pascapanen untuk Pengembangan Agroindustri Perdesaan di Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi [Internet]. 2016 [cited 2025 May 5];34(1):21–34. Available from: <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/fae/article/view/1151>
5. Purbowo P, Murtanti D, Priono R. Pelatihan Analisa Usaha Tani Bagi Petani Padi di Desa Ngampel Kecamatan Ngusikan Kabupaten Jombang. Jumat Informatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat [Internet]. 2021 Oct 7;2(2):103–7. Available from: <https://doi.org/10.32764/abdimasif.v2i2.2062>.
6. Syahrul S, Mirmanto M, Sinarep S, Sujita S, Pandiatmi P. Peningkatan Kualitas Gabah Melalui Penggunaan Mesin Pengering Berbasis Energi Terbarukan di Desa Kekerri Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa [Internet]. 2024 Jun 6;2(4):899–906. Available from: <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v2i4.918>.
7. Latuheru RD, Sahupala P, Manuhutu FY. Inovasi Pengeringan Gabah Berbasis Konveksi Paksa: Solusi Efektif bagi Petani dalam Menghadapi Ketidakpastian Cuaca. Jurnal SOLMA [Internet]. 2025 Jul 31;14(2):2363–74. Available from: <https://doi.org/10.22236/solma.v14i2.18442>.