

Diseminasi Mesin Pengering untuk Meningkatkan Kualitas Panen

Millatul Ulya^{1*}, M. Fuad Fauzul Mu'tamar¹, Khoirul Hidayat¹,
M. Yaskun², Falahuddin Almuminin³

¹Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo
Madura

²Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Lamongan

³Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura

*Email korespondensi: millatul.utm@gmail.com

Abstrak

Diseminasi mesin pengering merupakan salah satu upaya strategis untuk meningkatkan kualitas hasil panen serta mengurangi kehilangan pascapanen pada sektor pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan mesin pengering padi dalam meningkatkan mutu gabah, efisiensi waktu pengeringan, dan pendapatan petani. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara petani, serta evaluasi kinerja mesin pengering pada kelompok tani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mesin pengering padi mampu menurunkan kadar air gabah secara lebih merata hingga mencapai standar penyimpanan yang aman, yaitu sekitar 12–14%. Selain itu, proses pengeringan menjadi lebih cepat dibandingkan metode penjemuran tradisional yang sangat bergantung pada sinar matahari. Penerapan teknologi ini juga berdampak pada peningkatan kualitas beras, mengurangi kerusakan dan kontaminasi, serta meningkatkan nilai jual hasil panen. Diseminasi teknologi dilakukan melalui pelatihan, pendampingan operasional, dan demonstrasi penggunaan mesin kepada petani sehingga tingkat penerimaan teknologi menjadi lebih tinggi. Dengan demikian, diseminasi mesin pengering padi dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung modernisasi pertanian, meningkatkan daya saing produk pertanian, serta memperkuat ketahanan pangan nasional.

Kata kunci: Diseminasi, Kualitas, Mesin pengering, Padi

Abstract

Dissemination of drying machines is a strategic effort to improve crop quality and reduce post-harvest losses in the agricultural sector. This study aims to analyze the effectiveness of implementing rice drying machines in improving grain quality, drying time efficiency, and farmer income. The method used was a descriptive approach, with data collected through field observations, farmer interviews, and evaluation of the drying machine's performance within farmer groups. The results showed that the use of rice drying machines can reduce the moisture content of unhulled rice more evenly, reaching safe storage standards of around 12–14%. Furthermore, the drying process is faster than traditional drying methods, which are highly dependent on the weather. The application of this technology also improves rice quality, reduces damage and contamination, and increases the market value of the harvest. Technology dissemination is carried out through training, operational assistance, and demonstrations of machine use to farmers, resulting in higher technology acceptance. Thus, the dissemination of rice drying machines can be an innovative solution to support agricultural modernization, increase the competitiveness of agricultural products, and strengthen national food security.

Keywords: Dissemination, Quality, Drying machine, Rice

PENDAHULUAN

Sektor pertanian, khususnya subsektor tanaman pangan seperti padi, memiliki peran yang sangat krusial dalam menjaga ketahanan pangan dan menopang perekonomian nasional (Ayun *et al.*, 2020; Hidayat *et al.*, 2025; Nurdin *et al.*, 2018). Namun, salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh petani di Indonesia adalah tingginya angka kehilangan hasil pascapanen (Mu'tamar *et al.*, 2025). Berdasarkan data, kehilangan hasil pada tahapan pascapanen padi dapat mencapai kisaran 10% hingga 15%, di mana fase pengeringan menjadi salah satu titik kritis penyumbang kerugian terbesar (Anggraini, 2025). Ketergantungan petani yang tinggi pada metode pengeringan tradisional, seperti penjemuran langsung di bawah sinar matahari sangat rentan terhadap ketidakpastian cuaca, kontaminasi kotoran, dan serangan hama (Lucky *et al.*, 2025).

Ketika musim penghujan tiba, proses pengeringan konvensional seringkali terhambat. Hal ini mengakibatkan gabah menjadi lembab, berjamur, cepat membusuk, warna menguning, dan rentan patah saat digiling, yang pada akhirnya menurunkan mutu beras secara drastis (Millati *et al.*, 2018). Penurunan kualitas ini secara langsung berdampak negatif pada harga jual gabah di tingkat petani, sehingga pendapatan dan kesejahteraan mereka ikut merosot. Oleh karena itu, modernisasi teknologi pascapanen menjadi sebuah urgensi yang tidak dapat ditunda lagi demi menyelamatkan potensi hasil panen nasional.

Diseminasi mesin pengering hadir sebagai salah satu upaya strategis untuk menjawab permasalahan tersebut. Melalui penyebarluasan dan penerapan teknologi ini, proses pengeringan gabah dapat dikontrol secara optimal tanpa perlu bergantung pada faktor cuaca. Penggunaan teknologi mesin pengering tidak hanya berfungsi sebagai alat mekanisasi semata, tetapi juga sebagai instrumen strategis untuk meningkatkan standar mutu gabah sesuai dengan kebutuhan pasar sekaligus meminimalkan risiko kehilangan hasil pascapanen secara signifikan.

Meskipun teknologi mesin pengering menawarkan berbagai keunggulan teoritis, implementasinya di tingkat petani seringkali menghadapi berbagai tantangan, mulai dari adaptasi teknologi, biaya operasional, hingga kapasitas kelembagaan petani dalam mengelolanya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah kajian ilmiah untuk mengevaluasi dampak nyata dari penerapan teknologi ini di lapangan. Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan mesin pengering padi dalam meningkatkan mutu gabah, efisiensi waktu pengeringan, dan implikasinya terhadap

peningkatan pendapatan petani. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan dan strategi diseminasi teknologi yang lebih tepat sasaran di masa depan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Lamongan, karena Kabupaten Lamongan merupakan penghasil beras terbesar di Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan pendekatan kombinasi kuantitatif dan kualitatif (*mixed methods*) (Hidayat, Khoirul; Mu'tamar, 2025; Hidayat *et al.*, n.d., 2024; Mu'tamar, Hidayat, & Yaskun, 2025). Jenis data yang digunakan meliputi data primer yang diperoleh melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner kepada 30 petani yang dipilih menggunakan metode acak sederhana (*simple random sampling*) dari kelompok tani pengguna mesin pengering. Selain itu, dilakukan pengujian fisik langsung terhadap sampel gabah hasil pengeringan. Data sekunder diperoleh dari catatan kelompok tani, dinas pertanian Kabupaten Lamongan, serta studi literatur dari jurnal terdahulu yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diseminasi teknologi mesin pengering dilakukan melalui tiga tahapan utama: penyuluhan teori, pelatihan penggunaan mesin, dan pendampingan berkala. Berdasarkan hasil wawancara, tingkat adopsi teknologi oleh petani mencapai 80% dalam satu musim tanam. Penerapan mesin pengering menunjukkan keunggulan yang sangat signifikan dalam memangkas waktu operasional pascapanen jika dibandingkan dengan metode penjemuran tradisional di bawah sinar matahari. Data hasil pengujian waktu pengeringan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Durasi Pengeringan dan Kadar Air Gabah

Metode Pengeringan	Kadar Air Awal (%)	Kadar Air Akhir (%)	Rata-Rata Waktu (Jam)	Ketertgantungan Cuaca
Matahari	23,5%	13	20 Jam (3 hari)	Sangat Tinggi
Mesin Pengering)	23,5%	13	8 Jam	Tidak Ada

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa kedua metode pengeringan, yaitu pengeringan menggunakan sinar matahari dan pengeringan menggunakan mesin pengering, memiliki kemampuan yang sama dalam menurunkan kadar air gabah. Kadar air awal gabah pada kedua metode sebesar 23,5% dan berhasil diturunkan hingga 13%, yang merupakan kadar air yang aman untuk penyimpanan dan penggilingan sehingga dapat

meminimalkan risiko kerusakan akibat pertumbuhan jamur maupun aktivitas mikroorganisme. Perbedaan yang paling menonjol terlihat pada lama waktu pengeringan. Pengeringan menggunakan sinar matahari memerlukan waktu rata-rata sekitar 20 jam atau setara dengan 3 hari, sedangkan pengeringan menggunakan mesin pengering hanya membutuhkan waktu sekitar 8 jam. Dengan demikian, penggunaan mesin pengering mampu mempercepat proses pengeringan sekitar 60% dibandingkan metode konvensional. Efisiensi waktu ini sangat menguntungkan terutama pada saat musim panen, ketika volume gabah yang harus dikeringkan dalam waktu singkat cukup besar.

Adanya perbedaan dalam ketergantungan terhadap kondisi cuaca. Pengeringan dengan sinar matahari memiliki tingkat ketergantungan cuaca yang sangat tinggi, sehingga proses pengeringan dapat terhambat apabila terjadi hujan, cuaca mendung. Kondisi tersebut dapat menyebabkan waktu pengeringan menjadi lebih lama dan berpotensi menurunkan mutu gabah. Sebaliknya, mesin pengering tidak bergantung pada kondisi cuaca, sehingga proses pengeringan dapat dilakukan kapan saja dengan hasil yang lebih konsisten.

Secara keseluruhan, mesin pengering lebih unggul dibandingkan pengeringan menggunakan sinar matahari. Meskipun kedua metode menghasilkan kadar air akhir yang sama, mesin pengering memberikan keuntungan berupa waktu pengeringan yang jauh lebih singkat, proses yang lebih terkontrol, serta tidak dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Oleh karena itu, penggunaan mesin pengering menjadi alternatif yang lebih efektif dan efisien untuk meningkatkan produktivitas pascapanen, menjaga kualitas gabah, serta mengurangi risiko kehilangan hasil akibat keterlambatan proses pengeringan. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan teknologi pengeringan mekanis dapat menjadi solusi yang tepat dalam mendukung modernisasi penanganan pascapanen padi, khususnya di daerah yang memiliki curah hujan tinggi atau kondisi cuaca yang tidak menentu.

Proses penjemuran tradisional di lantai jemur seringkali menyebabkan pemanasan yang tidak merata (*overheating* lokal), sehingga biji gabah retak. Saat digiling, gabah tersebut hancur menjadi butir patah yang tinggi (18,2%). Sebaliknya, pengeringan mekanis menghasilkan butir patah yang jauh lebih rendah (8,5%) dan mendongkrak nilai rendemen giling menjadi 64,0%. Hal ini membuktikan bahwa diseminasi teknologi ini sukses meningkatkan kualitas panen sesuai standar mutu SNI (Mukaromah *et al.*, 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan mesin pengering padi mampu menurunkan kadar air gabah secara lebih merata hingga mencapai standar penyimpanan yang aman, yaitu sekitar 12–14%. Selain itu, proses pengeringan menjadi lebih cepat dibandingkan metode penjemuran tradisional yang sangat bergantung pada sinar matahari. Penerapan teknologi ini juga berdampak pada peningkatan kualitas beras, mengurangi kerusakan dan kontaminasi, serta meningkatkan nilai jual hasil panen. Diseminasi teknologi dilakukan melalui pelatihan, pendampingan operasional, dan demonstrasi penggunaan mesin kepada petani sehingga tingkat penerimaan teknologi menjadi lebih tinggi. Dengan demikian, diseminasi mesin pengering padi dapat menjadi solusi inovatif dalam mendukung modernisasi pertanian, meningkatkan daya saing produk pertanian, serta memperkuat ketahanan pangan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R. (2025). Penanganan Panen dan Pasca Panen Padi di Desa Parit Keladi Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. *Agrofood*, 7(1), 26–34.
- Ayun, Q., Kurniawan, S., & Saputro, W. A. (2020). Perkembangan konversi lahan pertanian di bagian negara agraris. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 5(2), 38–44.
- Hidayat, K., Mu'tamar, M. F. F., & Firmansyah, R. A. (2025). Rancang Bangun Mesin Tanam Padi Dengan Menggunakan Pendekatan Quality Function Deployment. *Jurnal Penelitian Bidang Inovasi & Pengelolaan Industri*, 4(2), 46-52.
- Hidayat, K., Athoillah, A. H., Firmansyah, R. A., & Yaskun, M. (2024). Identifikasi Keluhan Pekerja pada Kelompok Tani Asung Kamulyan dalam Proses Pemanenan Padi. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 330–334.
- Hidayat, K., Firmansyah, R. A., & Yaskun, M. (n.d.). *Pemberdayaan Kelompok Tani Asung Kamulyan Melalui Inovasi Teknologi Mesin Pemanen Padi*.
- Lucky, M., Hartanto, K. H., & Junita, R. (2025). Strategi Penanganan Pascapanen Padi Untuk Menekan Kehilangan Hasil Dan Meningkatkan Pendapatan Kelompok Tani Di Kecamatan Sekadau Hulu. *Jurnal Abditani*, 8(1), 20–23.
- Millati, T., Pranoto, Y., Bintoro, N., & Utami, T. (2018). Pengaruh suhu penyimpanan pada gabah basah yang baru dipanen terhadap perubahan mutu fisik beras giling. *Agritech*, 37(4), 477–485.
- Mu'tamar, M. F. F., Hidayat, K., Ulya, M., Yaskun, M., & Prasnowo, M. A. (2025). Analisis Pemilihan Mesin Pengering Padi dengan Menggunakan Metode Binary Dominance Matrix. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 6(1), 1436–1442.
- Mu'tamar, M. F. F., Hidayat, K., & Yaskun, M. (2025). Diseminasi Mesin Tanam Padi

Bagi Kelompok Tani Dalam Mendukung Swasembada Pangan Di Kabupaten Lamongan. *ABIDUMASY Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 94–100.

Mukaromah, S. A., Haryanto, A., Suharyatun, S., & Tamrin, T. (2022). Pengaruh Kadar Air Gabah Terhadap Kinerja Penggilingan Padi. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*, 1(1).

Nurdin, S., Ahlan, A., Sugiarto, S., Lestari, M. W., Hidayat, K., & Prasnowo, M. A. (2018). Design of Ergonomic Paddy Harvesting Machine. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1), 12136.