



JURNAL ABDI INSANI

Volume 12, Nomor 9, September 2025

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



PEMBERDAYAAN UMKM BERBASIS INOVASI PEMUTIHAN BERAS DAN PENDAMPINGAN MANAJEMEN UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK, LEGALITAS USAHA, SERTA KETAHANAN PANGAN DI KABUPATEN KEBUMEN

*Empowering Small and Medium Enterprises Based on Rice Whitening Innovation and
Management Assistance to Improve Product Quality, Business Legality, and Food Security
in Kebumen Regency*

Ganjar Pramudi*, Eki Roviando, Dimas Adika

Teknologi Rekayasa Manufaktur, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir Sutami No. 36A, Kientingan, Jebres, Surakarta 57126

*Alamat korespondensi : ganjar.pramudi@staff.uns.ac.id

(Tanggal Submission: 27 Mei 2025, Tanggal Accepted : 20 September 2025)



Kata Kunci :

*Pemutih
Beras,
Penggilingan,
Legalitas,
Produktivitas*

Abstrak :

Prima Oryza Abadi, usaha kecil penggilingan dan penjualan beras di Desa Krandegan, Kabupaten Kebumen, menghadapi tantangan dalam kualitas produk dan legalitas usaha yang membatasi daya saing dan pertumbuhan bisnis. Beras yang dihasilkan memiliki warna keruh, tingkat kebersihan rendah, serta banyak pecahan, menyebabkan harga jual hanya berkisar Rp11.000–13.000 per kg, jauh di bawah potensi pasar sebesar Rp17.000/kg jika kualitas ditingkatkan. Selain itu, belum adanya izin usaha, merek dagang, dan badan hukum membuat mitra kesulitan mendapatkan akses modal, menjalin kerja sama, dan membangun kepercayaan konsumen. Tujuan dari program ini adalah meningkatkan kapasitas dan daya saing usaha melalui peningkatan kualitas produk, efisiensi operasional, serta penguatan manajemen usaha berbasis legalitas. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, pelatihan teknologi mesin pemutih beras, penerapan inovasi teknologi berkapasitas 150 kg/jam dengan sistem pengabutan uap, pengeringan udara, dan penggilingan low speed, serta pendampingan pengurusan NIB, Sertifikat PIRT, merek dagang di DJKI, dan pembentukan badan hukum UD. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam kualitas beras, terlihat dari warna lebih putih, kebersihan lebih baik, dan



sedikitnya kerusakan atau pecahan beras. Mesin mampu memproses 150 kg beras per jam secara efisien, tanpa menggunakan bahan kimia, sehingga memenuhi standar keamanan pangan. Mitra telah berhasil mendaftarkan merek dagang dan memiliki legalitas usaha lengkap, yang memungkinkan penjualan langsung ke konsumen dan ekspansi pasar. Pendampingan manajemen juga meningkatkan kemampuan pengelolaan keuangan dan pemasaran digital. Secara keseluruhan, program ini berhasil meningkatkan kualitas produk, daya saing, dan keberlanjutan usaha, sekaligus mendukung 2 dan 8 serta penguatan ekonomi lokal.

Key word :

*Rice
Bleaching,
Milling,
Legality,
Productivity*

Abstract :

Prima Oryza Abadi, a small rice milling and sales business in Krandegan Village, Kebumen Regency, faces challenges in product quality and business legality that limit its competitiveness and business growth. The rice produced has a cloudy color, low cleanliness levels, and many broken grains, resulting in a selling price of only around IDR 11,000–13,000 per kg, far below the market potential of IDR 17,000/kg if quality were improved. In addition, the lack of business licenses, trademarks, and legal entities makes it difficult for partners to access capital, establish cooperation, and build consumer trust. The objective of this program is to increase business capacity and competitiveness through product quality improvement, operational efficiency, and strengthening of legality-based business management. The methods used include socialization, training in rice whitening machine technology, the application of technological innovations with a capacity of 150 kg/hour with a steam atomization system, air drying, and low-speed milling, as well as assistance in obtaining a Business Identification Number (NIB), PIRT Certificate, trademark at the National Intellectual Property Agency (DJKI), and the establishment of a legal entity (UD). The results show a significant improvement in rice quality, as seen in whiter color, better cleanliness, and fewer damaged or broken grains. The machine is capable of efficiently processing 150 kg of rice per hour without the use of chemicals, thus meeting food safety standards. Partners have successfully registered trademarks and obtained complete business legality, enabling direct sales to consumers and market expansion. Management assistance also improved financial management and digital marketing capabilities. Overall, the program successfully improved product quality, competitiveness, and business sustainability, while supporting 2 and 8 and strengthening the local economy.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :



Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Pramudiet al.,

4952

Pramudi, G., Rovianto, E., & Adika, D. (2025). Pemberdayaan UMKM Berbasis Inovasi Pemutihan Beras dan Pendampingan Manajemen untuk Meningkatkan Kualitas Produk, Legalitas Usaha, Serta Ketahanan Pangan di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Abdi Insani*, 12(9), 4951-4960. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i9.2962>

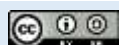
PENDAHULUAN

Prima Oryza Abadi adalah sebuah usaha kecil di Desa Krandegan, Kecamatan Puring, Kabupaten Kebumen yang bergerak dalam penggilingan gabah dan penjualan beras. Mitra memiliki 4 orang yang bekerja pada penggilingan dan pengiriman beras. Dalam 1 bulan, Prima Oryza Abadi mampu melakukan penggilingan hingga 10 ton beras dan menghasilkan 30 sampai 50 juta rupiah. Selain penggilingan, mitra juga bergerak dalam penjualan beras ke beberapa penjual sembako, restoran hingga katering yang ada di Jawa Tengah dan DIY. Mitra telah memiliki pelanggan sehingga dapat melakukan pengiriman 2 hari sekali. Dalam sekali pengiriman, mitra mampu mengirim 100 hingga 500 kg beras sehingga dapat menghasilkan 3 hingga 5 juta rupiah dalam sekali kirim.

Saat ini beras di jual dengan harga yang relatif rendah dibandingkan dengan harga pasar. Saat ini beras yang dihasilkan dari penggilingan dapat dijual dengan harga Rp.11.000 hingga Rp.13.000 per kg tergantung kualitas beras yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh beras yang dijual memiliki kualitas di bawah kualitas pasar terutama pada warna dan kebersihan beras [1]. Masalah ini terjadi karena beras yang diperoleh dari petani memiliki kualitas yang bervariasi, terutama dalam hal warna dan kejernihan. Meskipun berasal dari padi yang sama, kondisi iklim, pengolahan, dan penanganan pasca-panen yang berbeda-beda di tiap daerah menyebabkan perbedaan kualitas beras [2].

Beras hasil penggilingan memiliki warna yang keruh, sehingga dianggap kualitas beras tidak bagus. Padahal jika mampu meningkatkan kualitas beras pada warna dan kebersihan, harga jual beras dapat lebih tinggi yang mencapai Rp. 17.000/kg. Berdasarkan situasi ini mitra memiliki potensi besar untuk meningkatkan harga jual dengan peningkatan kualitas beras terutama pada warna dan kebersihan beras. Namun, dalam upaya untuk meningkatkan kualitas beras perlu adanya peningkatan standar pengelolaan usaha [3]. Pada mitra sasaran pengelolaan beras terkesan tidak rapi dan bersih. Padahal dengan jumlah beras yang banyak hal ini menyebabkan tempat usaha menjadi berdebu dan menular pada beras lainnya. Adanya Standar Operasional Kerja (SOP) akan meningkatkan kualitas beras yang dihasilkan. Kualitas beras yang baik dapat bersaing dengan beras yang ada dipasaran sehingga berpotensi bahwa mitra dapat menjual langsung pada konsumen menggunakan merek dagang sendiri [4].

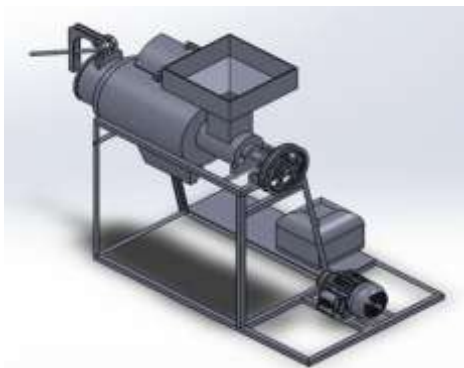
Potensi mitra untuk melakukan penjualan langsung terkendala oleh keterbatasan mitra dalam kepemilikan legalitas usaha. Hal ini dikarenakan mitra belum memiliki legalitas usaha dan merek dagang untuk melakukan penjualan sendiri. Kondisi ini menyebabkan mitra menghadapi sejumlah tantangan, seperti sulitnya membangun kepercayaan konsumen, terbatasnya akses ke pasar yang lebih luas, serta ketidakmampuan untuk bersaing secara formal dengan pelaku usaha lain yang sudah memiliki legalitas lengkap. Dalam melakukan pengurusan legalitas usaha mitra sasaran juga memiliki keterbatasan pengetahuan cara dan kemampuan untuk melengkapi administrasi yang dibutuhkan. Program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh pelaku usaha penggilingan beras. Fokus utama program ini adalah meningkatkan kualitas produk, manajemen usaha, serta keberlanjutan bisnis. Tujuan khusus dari program ini yaitu meningkatkan kapasitas dan daya saing usaha penggilingan beras melalui peningkatan kualitas produk, efisiensi operasional, dan penguatan manajemen usaha agar dapat berkontribusi pada pembangunan ekonomi lokal yang inklusif dan berkelanjutan melalui pendekatan yang selaras dengan Sustainable Development Goals (SDG) 2 dan 8, Asta Cita 2 dan 6, Indikator Kinerja Utama (IKU) 2, 3, 5, dan Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) pada aspek pangan dan produk rekayasa keteknikan



METODE KEGIATAN

Mekanisme pelaksanaan program dalam penerapan teknologi tepat guna dan legalitas usaha sebagai pembinaan mitra Prima Oryza Abadi. Pada setiap program dijabarkan detail aktivitas dan indikator luaran yang di capai. Semua tahapan telah dirancang untuk mengatasi permasalahan di Mitra. Dalam melaksanakan kegiatan terbagi dalam beberapa tahap dari sosialisasi hingga keberlanjutan program. Pada tahap pertama dilakukan sosialisasi pelaksanaan kegiatan kepada mitra Prima Oryza Abadi melalui pemilik. Kegiatan sosialisasi mengundang pemilik Prima Oryza Abadi dan anggota. Sosialisasi dilakukan oleh Tim Pengabdian dan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini. Pada kegiatan ini dijabarkan desain alat pada Gambar 1 dan inovasi pada Gambar 2 [5].

Tahap kedua yaitu pelatihan penggunaan mesin dan legalitas usaha. Melalui program ini akan dilaksanakan pelatihan untuk meningkatkan aspek produksi berupa penerapan teknologi mesin pemutihan beras, integrasi teknologi penggilingan dan alat pemisahan kotoran beras [6]. Pelatihan berupa penggunaan alat, perawatan alat hingga perbaikan ketika terjadi kerusakan. Selain itu, pada aspek manajemen akan dilaksanakan pelatihan legalitas usaha berupa Standar Operasional Kerja pada penggilingan dan pemutihan beras. Pelaksanaan kegiatan dilakukan di Kebumen dengan melibatkan seluruh karyawan mitra yang berjumlah 4 orang dan mahasiswa dari UNS.



Gambar 1. Design Mesin Pemutih Beras



Gambar 2. Inovasi Mesin Pemutih Beras

Tahap ketiga merupakan penerapan teknologi pada mitra. Pada tahap ini teknologi tepat guna yaitu mesin pemutih beras diterapkan untuk peningkatan kualitas beras. Mesin mengintegrasikan teknologi pengabutan pada mesin untuk mengelupas kulit ari. Selain itu mesin juga menginovasikan penyaringan kotoran beras hasil pemutihan untuk dikeluarkan [7]. Teknologi ini diharapkan mampu meningkatkan penjualan beras pada mitra. Pada tahap ini juga dilakukan pemaparan teknologi sederhana pengurusan ijin usaha dan pembuatan merek dagang untuk di daftarkan sebagai hak kekayaan intelektual.

Tahap terakhir yaitu pendampingan dan evaluasi terhadap program yang telah berjalan. Program yang dilakukan pada tahap ini yaitu memberikan pendampingan pada pengajuan izin usaha berupa kelengkapan dokumen. Selain itu, penggunaan teknologi mesin untuk pengoperasian, perawatan hingga keberlanjutan penerapan teknologi. Selain itu, pendampingan pengajuan merek dagang pada DJKI juga dilakukan. Pada akhir kegiatan, dilakukan evaluasi kegiatan dan rencana tindak lanjut untuk pengembangan usaha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi dan Koordinasi Kegiatan PKM

Berdasarkan analisis situasi yang terjadi, mitra merupakan UMKM yang mengarah pada ekonomi produktif dalam bidang pangan. Mitra mengalami permasalahan dalam aspek produksi dan aspek manajemen. Pada aspek produksi kualitas beras kurang bagus karena warna yang keruh, banyaknya beras yang patah dan kotoran pada beras. Pada aspek manajemen tidak adanya legalitas dan merek dagang untuk penjualan beras. Pada aspek produksi mitra telah mengetahui cara untuk melakukan pemutihan beras dengan metode spray pengabutan. Hal ini yang akan mengelupaskan kulit ari butir beras, sehingga beras akan menjadi putih bersih. Namun belum ada penerapan metode menggunakan teknologi dalam pemutihan beras. Metode manual yang digunakan menyebabkan beras mengalami patah. Sebagai upaya untuk menjaga kualitas beras, mitra telah berinovasi dengan melakukan peningkatan pemutihan beras secara manual. Namun, upaya tersebut justru menimbulkan masalah baru, seperti beras yang patah, proses yang tidak efektif, serta waktu yang dibutuhkan menjadi sangat lama.



Gambar 3. (a) Diskusi dengan mitra, (b) Pemilahan Beras, (c) Beras Sebelum proses pemutihan dan (d) tumpukan stok beras

Pada aspek manajemen, UMKM belum memiliki izin usaha, merek dagang, atau badan hukum yang menjadi dasar legalitas operasional dan pengembangan bisnis. Hal ini menyebabkan mitra menghadapi berbagai tantangan, seperti sulitnya mendapatkan akses modal dari lembaga keuangan formal, terbatasnya peluang kerja sama dengan mitra bisnis besar, serta risiko hukum yang dapat

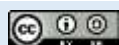
mengancam keberlangsungan usaha. Selain itu, tanpa merek dagang yang jelas, produk beras yang dihasilkan sulit dikenali oleh konsumen, sehingga daya saing di pasar menjadi rendah [8].

Penerapan Teknologi Mesin Pemutih Beras

Berdasarkan hasil survei dapat disimpulkan bahwa tidak ada peningkatan produktivitas dipengaruhi oleh kualitas dan legalitas usaha. Kualitas beras dapat ditingkatkan dengan peningkatan kejernihan beras, pengurangan beras yang patah dan penurunan kotoran pada beras [9]. Solusi yang diberikan yaitu dengan penerapan inovasi teknologi pemutihan beras untuk meningkatkan kejernihan beras. Beras yang patah dapat diantisipasi dengan integrasi teknologi pada mesin pemutih beras dengan penggilingan low speed method untuk mengantisipasi patahan pada beras. Sedangkan pengotor beras dapat dikurangi dengan memberikan solusi berupa teknologi pemisahan kotoran beras dari beras [10]. Keseluruhan solusi pada aspek produksi ini akan meningkatkan kualitas beras yang berdampak pada produktivitas beras. Gambar 4(a) merupakan inovasi teknologi pemutihan beras dengan mengintegrasikan penggilingan low speed untuk pengurangan patahan beras [11]. Teknologi ini merupakan otomatisasi kegiatan yang telah berjalan pada mitra. Kapasitas mesin yang mampu memutihkan beras hingga 150 kg/jam dapat meningkatkan produktivitas mitra. Pada penerapan teknologi akan diberikan pelatihan penggunaan mesin dan perawatannya untuk menjaga kualitas dan keandalan mesin [12]. Mekanisme mesin merupakan hasil perancangan dan penelitian mesin polisher beras yang saat ini dalam proses pengajuan Desain Industri.

Tabel 1. Spesifikasi Mesin Pemutih Beras

Nama Alat	Mesin Pemutih Beras
Daya (HP)	2
Kapasitas (kg/jam)	150
Tipe Beras	Beras Putih
Ukuran (mm)	1200 x 800 x 1000
Berat (kg)	120
Transmisi Daya	V-Belt, Motor Listrik
Fitur Khusus	Pengabutan Uap Air Sistem Pengeringan Udara Pengaturan Kecepatan Pemutihan





a



b



c

Gambar 4. Penerapan Teknologi (a) Mesin Pemutih Beras, (b) Hasil Pemutihan Beras dan (c) Uji coba mesin di mitra

Pendampingan Pengajuan Legalitas Usaha

Pada permasalahan aspek manajemen berupa belum adanya merek dagang, izin usaha, dan badan hukum, solusi yang dapat diberikan meliputi pendampingan secara menyeluruh kepada mitra UMKM. Pertama, mitra dibantu untuk mengurus izin usaha melalui sistem OSS (Online Single Submission) untuk memperoleh Nomor Induk Berusaha (NIB) serta izin tambahan seperti Sertifikat PIRT, sehingga usaha dapat berjalan secara legal dan memperoleh kepercayaan dari lembaga keuangan serta pemerintah.



PRIMA ORYZA ABADI
Desa Krandegan, RT 3/RW 6, Puring, Kebumen,
Jawa Tengah

Gambar 5. Nama usaha dan alamat usaha mitra

Kedua, mitra didampingi dalam proses pendaftaran merek dagang melalui Ditjen Kekayaan Intelektual (KI) untuk menciptakan identitas produk yang unik, meningkatkan daya saing, dan melindungi produk dari peniruan. Ketiga, mitra diberikan pemahaman tentang pembentukan badan hukum (UD), dengan bantuan penyusunan dokumen-dokumen yang diperlukan agar usaha memiliki legalitas kuat dan dapat menjalin kerja sama dengan pihak lain. Selain itu, pelatihan manajemen usaha juga diberikan untuk meningkatkan kemampuan mitra dalam pengelolaan keuangan, strategi pemasaran, dan penggunaan platform digital guna memperluas jaringan pasar [13]. Pendampingan ini mencakup sosialisasi pentingnya legalitas usaha, penyusunan dokumen administrasi yang diperlukan, serta bimbingan dalam proses pengurusan perizinan. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk membangun fondasi manajemen usaha yang lebih profesional dengan memberikan pelatihan tentang strategi pengelolaan keuangan, pemasaran modern, dan pengembangan jaringan bisnis. Dengan demikian, mitra diharapkan dapat meningkatkan kapasitas usahanya, memperluas pasar, dan memperkuat posisi kompetitif di industri penggilingan padi dan penjualan beras [14]. Pada akhirnya, program ini akan membantu mitra UMKM untuk tumbuh menjadi usaha yang mandiri, legal, dan berkelanjutan, sekaligus mendukung upaya ketahanan pangan di tingkat lokal [15].

Evaluasi Keberhasilan Program

Evaluasi keberhasilan merupakan bagian terakhir dari kegiatan ini. Dari hasil pengabdian diharapkan mampu meningkatkan penjualan beras setelah adanya peningkatan kualitas. Hasil peningkatan kualitas diukur dari warna beras yang lebih putih dari sebelumnya seperti yang terlihat pada gambar 3. Kegiatan ini telah mampu meningkatkan warna putih beras tanpa adanya pengaruh bahan kimia. Selain itu, mitra telah memiliki merek dagang yang telah didaftarkan di DJKI sebagai merek untuk penjualan beras secara mandiri. Merek dagang digunakan sebagai identitas penjualan untuk mempermudah konsumen mengenali merek beras yang dipasarkan. Merek dagang mitra ditampilkan pada gambar 4.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil observasi dan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), UMKM mitra yang bergerak di bidang penggilingan dan penjualan beras mengalami permasalahan utama dalam aspek produksi dan manajemen. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, telah dilakukan intervensi melalui penerapan inovasi teknologi berupa mesin pemutih beras berkapasitas 150 kg/jam yang mengintegrasikan sistem pengabutan uap, pengeringan udara, dan metode penggilingan *low speed* guna menghasilkan beras yang lebih putih, utuh, dan bersih tanpa menggunakan bahan kimia. Selain itu, dilakukan pendampingan komprehensif dalam pengurusan pendaftaran merek dagang di DJKI, serta pendampingan pembentukan badan usaha dan pelatihan manajemen usaha. Evaluasi menunjukkan adanya peningkatan dalam kualitas beras dan telah diperolehnya identitas merek dagang yang sah. Dengan demikian, program PKM ini berhasil



meningkatkan produktivitas, daya saing, dan keberlanjutan usaha mitra, sekaligus memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan ekonomi lokal dan ketahanan pangan di tingkat komunitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Kementerian Pendidikan Tinggi Sains dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan melalui skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat dengan bidang Swasembada pangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sebelas Maret yang telah membantu dalam pelaksanaan pengabdian melalui Kontrak Nomor 1187.1/UN27.22/PT01.03/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, H., & Witanti, A. (2021). Identifikasi Beras Pemutih Dan Beras Tanpa Pemutih Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation. *Konstelasi: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(1), 191–203.
- Fauziah, R., Astutiningsih, E., & Rini, N. K. (2021). Efisiensi Kinerja Rantai Pasok Beras Organik “Beras Raos.” *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 17(1), 1–10.
- Handoko, D., & Ardhiyanti, S. (2018). Teknologi Pascapanen Padi Dalam Meningkatkan Mutu Beras Nasional (Rice Postharvest Technology In Improving The National Rice Quality). *Prosiding Seminar Nasional*, 323–345.
- Hardhyanto, N. T., & Mahmudi, H. (2021). Design Of Centrifugal Blower For Rice Milling Machine With A Capacity Of 5kg. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 5(2), 36–41.
- Imansyah, F., & Gianto, R. (2024). Optimasi Proses Pembersihan Beras: Strategi Terapan Untuk Peningkatan Kualitas Hasil Pertanian. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 1093–1103.
- Jamal, A. (2021). A Literature Review On Design Of Mini Rice Milling Machine. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 8(4), 1–4.
- Kaffi, S., & Zulfahmi, Z. (2019). Peningkatan Kualitas Beras Siger Berbasis Teknologi ASUH (Aman, Sehat, Utuh, dan Halal). *Media Kontak Tani Ternak*, 1(2), 21–26.
- Karina, R. M. P., & Njatrijani, R. (2019). Perlindungan hukum Bagi Pemegang Hak Merek Dagang Ikea Atas Penghapusan Merek Dagang. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, 1(2), 194–212. <https://doi.org/10.14710/jphi.v1i2.194-212>
- Muhammad Abdul, A. (2023). Analisis Strategi Pemasaran Beras Dalam Meningkatkan Penjualan: Studi Kasus CV. Rahmat Jaya. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 2(2), 25–35.
- Narundana, V. T., Anggrayani, K., & Rachmadi, A. (2021). Analisis Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Penjualan Beras Pada Pabrik Penggilingan Sumber Gede. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 12(1), 161–171.
- Ruekkasaem, L., & Sasananan, M. (2018). Optimal Parameter Design Of Rice Milling Machine Using Design of experiment. *Materials Science Forum*, 911, 107–111. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.911.107>
- Saferi, R., Yanto, A., & Putra, Z. Z. Y. (2022). Evaluasi dan Pengembangan Desain Alat Penggiling Padi. *Jurnal Teknik Mesin Institut Teknologi Padang*, 12(2), 138–147.
- Santoso, B. E., Achmad, S., Sukarsono, A., & Setiadi, D. (2024). Pendampingan Produksi Dan Perizinan Legalitas Usaha Setaci di Kabupaten Nganjuk. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 106–113.



- Wijaya, H., Arrofi, R., & Wirawati, S. M. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Beras Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control di UD. Penggilingan Beras Putri Jaya. *Jurnal Intent: Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu*, 5(1), 131–142.
- Yumono, F., Yuliana, D. E., & Sarbini, R. N. (2022). Histogram Citra Jenis Beras dengan Menyertakan Kertas Putih Untuk Identifikasi Awal Jenis Beras sengan Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 3(2), 129–137.

