

JURNAL

PERENCANAAN PEMBANGUNAN PERTANIAN
Journal of Agricultural Development Planning



KEMENTERIAN PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA

KINERJA DAN MODEL USAHA PENGGIILINGAN PADI SKALA KECIL, MENENGAH, DAN BESAR: KASUS KABUPATEN SUBANG DAN KABUPATEN SERANG

Alfian Noor Rachman¹, Joko Mulyono², Miftahul Azis³, Widyadhari Febriani Setyaningrum⁴, Riska Nurhafizhah⁵, Annisa Rika Rachmita⁶

¹Analisis Kebijakan Ahli Pertama, Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.

Email: alfiannoor04@gmail.com

²Analisis Kebijakan Ahli Madya, Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.

Email: jokomulyono21@gmail.com

³Analisis Kebijakan Ahli Muda, Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.

Email: miftahul_azis@yahoo.com

⁴Analisis Kebijakan Ahli Muda, Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.

Email: febri_ani03@yahoo.co.id

⁵Analisis Kebijakan Ahli Muda, Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.

Email: riskanurhafizhah@gmail.com

⁶Perencana Ahli Pertama, Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian.

Email: annisariska.rachmita@yahoo.com

ABSTRAK

OPEN ACCESS

Correspondence:

alfiannoor04@gmail.com

Received: 02 Juni 2026

Accepted: 30 Juli 2026

Publish: 31 Juli 2026

Citation:

Rachman, A. N., Mulyono, J., Azis, M., Setyaningrum, W. F., Nurhafizhah, R., Rachmita, A. R., (2026). Kinerja dan Model Usaha Penggilingan Padi Skala Kecil, Menengah, dan Besar: Kasus Kabupaten Subang, Jawa Barat dan Kabupaten Serang, Banten.

Jurnal Perencanaan Pembangunan Pertanian, 3 (1), 1-11

<https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/JP3/article/view/4608>

Industri penggilingan padi di Indonesia menghadapi berbagai tantangan, antara lain kondisi *overcapacity*, keterbatasan akses terhadap modal dan teknologi, serta meningkatnya persaingan dalam pasar beras. Oleh karena itu, pemahaman mengenai kinerja penggilingan padi berdasarkan skala usaha menjadi penting sebagai dasar perumusan kebijakan pengembangan industri penggilingan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja penggilingan padi pada skala kecil, menengah, dan besar. Penelitian dilakukan di Kabupaten Subang, Jawa Barat dan Kabupaten Serang, Banten, dengan responden berjumlah 19 unit yang terdiri dari 14 penggilingan padi skala kecil, 3 penggilingan padi skala menengah, dan 2 penggilingan padi skala besar. Data dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggilingan padi skala besar umumnya memiliki mesin yang lebih baru, kapasitas giling yang lebih tinggi, serta intensitas operasi yang lebih stabil sepanjang tahun dibandingkan penggilingan padi skala kecil. Selain itu, penggilingan padi skala kecil cenderung menerapkan model bisnis yang lebih beragam, sedangkan penggilingan padi skala menengah dan besar menjalankan model bisnis yang lebih terspesialisasi. Hasil menunjukkan bahwa perbedaan kinerja dan model usaha antar skala penggilingan padi memerlukan pendekatan kebijakan yang berbeda. Perkembangan industri penggilingan padi perlu diarahkan pada modernisasi teknologi, penguatan aspek bahan baku, dan pengembangan kemitraan sesuai karakteristik masing-masing skala usaha.

Kata kunci: penggilingan padi, diversifikasi model bisnis, kapasitas produksi, industri perberasan

PENDAHULUAN

Salah satu program pemerintah yang tertuang dalam ASTA CITA adalah mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan (beras). Data BPS menunjukkan potensi produksi beras nasional Januari - Juni 2025 mencapai 18,76 juta ton, meningkat 11,17% dibanding periode yang sama pada tahun 2024 (Kementerian Pertanian, 2025). Program-program pencapaian swasembada tersebut antara lain: optimalisasi lahan, cetak sawah baru, pompanisasi lahan tadah hujan, serta penanaman padi gogo pada perluasan areal tanam baru (PATB) untuk meningkatkan indeks pertanaman dan produktivitas yang diharapkan meningkatkan produksi. Peningkatan produksi padi dapat berdampak positif terhadap usaha penggilingan padi di Indonesia karena adanya peningkatan ketersediaan bahan baku (gabah). Bahan baku gabah menjadi faktor penting yang memengaruhi kualitas beras hasil dari penggilingan padi. Aspek kualitas gabah, kenaikan Harga Pembelian Pemerintah (HPP), dan persaingan memperoleh gabah akan berpengaruh langsung pada kinerja penggilingan padi.

Penggilingan padi memiliki peran dalam penyediaan beras dari aspek kuantitas maupun kualitas dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Menurut Dewi et al. (2023), dalam rantai produksi beras, usaha penggilingan padi memiliki posisi penting sebagai sumber stok beras terbesar kedua setelah yang disimpan di rumah tangga. Penggilingan padi menjadi jembatan antara gabah yang diproduksi oleh petani dan distribusi oleh pasar serta konsumen akhir. Proses pasca panen sangat menentukan kualitas dan kuantitas beras. Menurut Salim et al. (2021), penanganan pasca panen padi merupakan salah satu upaya untuk mendukung peningkatan produksi beras karena kehilangan hasil pertanian terjadi pada proses tersebut. Jika proses penggilingan dilakukan secara efektif, nilai jual dan kualitas produk akhir beras dapat ditingkatkan (Novitasari et al., 2025).

Inta et al. (2026) menambahkan bahwa penanganan pasca panen yang kurang optimal, khususnya pada penggilingan padi skala kecil, masih menjadi permasalahan utama yang menyebabkan tingginya kehilangan pangan dan rendahnya kualitas beras. Menurut Sawit (2024), susut pascapanen padi di Indonesia masih relatif tinggi, terutama pada tahap pengeringan dan penggilingan yang berkaitan langsung dengan kinerja industri penggilingan padi. Di sisi lain, produksi beras nasional masih didominasi oleh penggilingan padi skala kecil yang berkontribusi besar terhadap kapasitas produksi beras sekaligus memengaruhi tingkat susut dan efisiensi industri penggilingan padi secara keseluruhan.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2021), jumlah usaha penggilingan padi turun dari 182.199 unit pada 2012 menjadi 169.789 unit atau berkurang 12.410 unit (6,81%) pada tahun 2020. Penurunan paling tajam pada Penggilingan Padi Besar (PPB) sebesar 49,11% (1.019 unit), selanjutnya Penggilingan Padi Menengah (PPM) sebesar 15,02% (1.296 unit), dan Penggilingan Padi Kecil (PPK) sebesar 5,89% (10.098 unit). Menurut Suryaningrat & Fianeka (2018), penggilingan padi skala besar seharusnya lebih efisien. Namun dimungkinkan penggilingan padi skala besar dan sedang turun menjadi skala kecil. Hal ini disebabkan banyak faktor, seperti persaingan antar penggilingan, pengaruh harga gabah dan beras, permasalahan operasional penggilingan, maupun permasalahan sosial.

Industri penggilingan padi di Indonesia masih didominasi oleh penggilingan padi skala kecil yang umumnya memiliki keterbatasan dalam menghasilkan beras berkualitas secara efisien (Sawit, 2014). Dalam perkembangannya, penggilingan padi di Indonesia menghadapi permasalahan *overcapacity*, yaitu kondisi di mana ketersediaan gabah untuk digiling tidak dapat memenuhi kapasitas giling terpasang, sehingga kinerjanya kurang optimal. Sebagian penggilingan padi mampu beroperasi secara relatif stabil sepanjang tahun, sementara sebagian lainnya menghadapi keterbatasan jam giling, hari operasi, dan bahkan periode tidak beroperasi, terutama di luar musim panen. Perbedaan ini mengindikasikan adanya variasi kinerja yang tidak dapat dilepaskan dari karakteristik kapasitas produksi masing-masing penggilingan.

Permasalahannya adalah ketersediaan gabah tidak diserap secara proporsional oleh seluruh penggilingan padi, baik penggilingan padi kecil, menengah, dan besar, tetapi hanya dikuasai oleh penggilingan besar. Menurut Arifin et al. (2025), struktur pasar gabah pada tingkat lembaga pemasaran cenderung mengarah pada oligopoli, sehingga sebagian besar pembelian gabah terkonsentrasi pada beberapa pelaku utama. Kondisi ini menyebabkan penggilingan dengan kapasitas dan kemampuan modal yang lebih rendah menghadapi persaingan yang lebih berat dalam memperoleh bahan baku. Penggilingan padi skala besar diduga memiliki kecenderungan menguasai sebagian besar gabah yang dihasilkan oleh petani karena memiliki kemampuan modal yang sangat besar. Penggilingan padi skala

kecil dan menengah umumnya berada dalam kondisi yang berbanding terbalik dengan penggilingan padi besar.

Permasalahan utama yang dihadapi penggilingan padi skala kecil di Indonesia meliputi keterbatasan modal dan penggunaan teknologi yang relatif sederhana (Amsari, 2006; Narto & Syah, 2019). Kondisi ini dapat berdampak pada rendahnya efisiensi produksi, rendemen, mutu beras yang dihasilkan, serta keuntungan yang diperoleh. Kebijakan pemerintah untuk melindungi pendapatan petani dengan mempertahankan harga gabah yang tinggi yang menyebabkan tingginya biaya produksi penggilingan padi dikombinasikan dengan kebijakan menjaga harga beras yang relatif rendah untuk melindungi konsumen, menyebabkan rendahnya laba usaha penggilingan padi (Putri et al., 2013).

Penelitian mengenai penggilingan padi selama ini umumnya masih bersifat agregat atau berfokus pada aspek teknis tertentu, seperti struktur biaya dan profitabilitas usaha T. A. Putri et al. (2013), rendemen dan kualitas beras pada penggilingan padi kecil (Kalsum et al., 2020), serta konfigurasi mesin dan rendemen penggilingan pada penggilingan padi kecil (Rusmono & Aminudin, 2022). Penelitian-penelitian tersebut memberikan informasi penting terhadap aspek teknis maupun ekonomi usaha penggilingan padi, namun belum banyak mengkaji perbedaan kinerja dan model usaha berdasarkan kapasitas produksi atau skala usaha. Penelitian ini menempatkan kapasitas produksi sebagai dasar untuk memahami variasi kinerja penggilingan padi yang tercermin pada perbedaan karakteristik operasional, intensitas pemanfaatan mesin, serta pola usaha. Pendekatan ini memungkinkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai perbedaan kinerja antar skala usaha, sehingga memberikan kontribusi empiris dalam membaca dinamika penggilingan padi. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja penggilingan padi berdasarkan kapasitas produksi, yang dikelompokkan ke dalam skala kecil, menengah, dan besar. Analisis difokuskan pada karakteristik operasional, intensitas pemanfaatan kapasitas, serta pola usaha penggilingan padi untuk mengukur kinerja penggilingan padi. Pendekatan berbasis kapasitas produksi ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perbedaan kinerja antar skala usaha, serta menjadi dasar bagi perumusan strategi pengembangan dan kebijakan penggilingan padi yang lebih tepat sasaran.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2025 sampai dengan November 2025 di Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Kedua lokasi dipilih secara *purposive* dengan mempertimbangkan bahwa kedua kabupaten tersebut merupakan sentra produksi padi dan terhubung dengan jalur distribusi menuju pasar utama di DKI Jakarta. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner terstruktur. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan memilih responden yang memenuhi kriteria sesuai tujuan penelitian, yaitu mewakili skala usaha penggilingan padi kecil, menengah, dan besar. Klasifikasi skala usaha mengacu pada Badan Pusat Statistik (2021), yaitu penggilingan padi kecil (PPK) dengan kapasitas produksi kurang dari 1,5 ton per jam, penggilingan padi menengah (PPM) dengan kapasitas produksi 1,5-3 ton per jam dan penggilingan padi besar (PPB) dengan kapasitas produksi lebih dari 3 ton per jam. Selanjutnya responden penelitian adalah pemilik atau pengelola unit penggilingan padi yang berada di Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat, dan Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 19 unit penggilingan padi yang terdiri dari 14 unit penggilingan padi kecil (PPK), 3 unit penggilingan padi menengah (PPM), dan 2 unit penggilingan padi besar (PPB). Responden tersebut tersebar di Kabupaten Subang sebanyak 9 unit dan di Kabupaten Serang sebanyak 10 unit. Jumlah responden ditentukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan komposisi usaha penggilingan padi secara nasional yang didominasi oleh penggilingan padi skala kecil (95,06%), diikuti skala menengah (4,32%) dan skala besar (0,62%) (Badan Pusat Statistik, 2021), serta ketersediaan unit penggilingan yang memenuhi kriteria penelitian di lokasi penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi langsung terhadap kondisi penggilingan padi, dan pencatatan karakteristik operasional masing-masing unit usaha. Data yang diperoleh dari hasil wawancara selanjutnya dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik statistik deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan karakteristik dan kinerja penggilingan padi berdasarkan kapasitas produksi, yaitu penggilingan padi kecil, menengah, dan besar. Statistik deskriptif merupakan metode analisis yang bertujuan untuk menjelaskan atau menggambarkan

kondisi data sebagaimana adanya tanpa melakukan penarikan kesimpulan yang bersifat generalisasi. Analisis ini dilakukan melalui penyajian data dalam bentuk tabel atau grafik serta perhitungan ukuran statistik sederhana seperti nilai rata-rata dan persentase sehingga dapat memberikan gambaran yang sistematis mengenai data yang dianalisis (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk membandingkan karakteristik operasional, intensitas pemanfaatan kapasitas produksi dan model usaha pada masing-masing skala penggilingan padi. Melalui pendekatan tersebut dapat diidentifikasi perbedaan kinerja penggilingan padi menurut kapasitas produksi sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi operasional penggilingan padi di wilayah penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Penggilingan Padi

Kinerja penggilingan padi diuraikan dan dijelaskan dari aspek umur mesin, kapasitas giling, jumlah jam giling, jumlah hari giling, jumlah bulan giling dan jumlah bulan tidak beroperasi. Kinerja penggilingan padi skala kecil, menengah, dan besar bervariasi dan dalam pembahasan ini dibedakan dalam dua musim atau waktu, yaitu saat panen raya dan di luar panen raya. Menurut Ulfa & Masyhuri (2019), usaha penggilingan padi pada umumnya bersifat musiman karena gabah tidak tersedia sepanjang tahun, hanya beberapa penggilingan padi yang tetap beroperasi sepanjang tahun. Kegiatan penggilingan gabah menjadi beras bergantung pada musim panen dan ketersediaan gabah pada wilayah petani yang menjadi mitra penggilingan padi (Yunita et al., 2024).

Hasil analisis data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa umur mesin penggilingan padi skala kecil rata-rata 14,6 tahun, hal ini dapat mempengaruhi efisiensi dan kualitas beras yang dihasilkan. Kondisi ini selaras dengan penelitian Aminudin (2024); Putri et al. (2019) bahwa umur mesin penggilingan diatas 15 tahun menyebabkan usaha penggilingan tidak efisien. Rachmat & Suismono (2011) menambahkan penggilingan padi dengan teknologi sederhana dan mesin berumur tua yang menyebabkan kualitas serta rendemen beras belum optimal. Penggilingan padi skala menengah rata-rata umur mesin 11,3 tahun, sedangkan penggilingan padi skala besar rata-rata umur mesin 9,5 tahun. Perbedaan umur mesin antar kapasitas produksi ini bukan hanya menunjukkan perbedaan teknis tetapi juga mencerminkan ketimpangan kemampuan investasi antar pelaku. Menurut Putri et al. (2019), umur mesin *polisher* berpengaruh signifikan terhadap efisiensi usaha, di mana penggilingan yang tidak efisien cenderung menggunakan mesin berusia di atas 15 tahun karena keterbatasan kemampuan reinvestasi.

Tabel 1 Kinerja Penggilingan Padi Berdasarkan Skala Usaha

No	Uraian	Penggilingan padi kecil	Penggilingan padi menengah	Penggilingan padi besar
1	Umur mesin (tahun)	14,6	11,3	9,5
2	Kapasitas giling beras (ton/jam)	0,54	1,82	3,25
3	Jumlah jam giling			
	Panen raya	7	9	8
	Diluar panen raya	5	8	8
4	Jumlah hari giling			
	Panen raya	25	30	30
	Diluar panen raya	21	21	30
5	Jumlah bulan giling			
	Panen raya	6	5	6
	Diluar panen raya	5	5	6
6	Jumlah bulan tidak operasi	1	2	0

Sumber: Data primer diolah

Industri penggilingan padi di Indonesia umumnya masih didominasi oleh penggunaan teknologi yang relatif sederhana sehingga kualitas dan rendemen beras yang dihasilkan belum optimal. Di sisi lain, kapasitas penggilingan nasional yang lebih besar dibandingkan ketersediaan produksi gabah

menyebabkan persaingan antar penggilingan dalam memperoleh bahan baku menjadi semakin ketat, sehingga banyak unit usaha belum mampu beroperasi secara optimal (Amsari, 2006). Kondisi tersebut tercermin pada karakteristik penggilingan padi di lokasi penelitian, di mana penggilingan padi skala kecil umumnya menggunakan mesin yang relatif lebih tua dibandingkan penggilingan padi skala menengah dan besar. Perbedaan ini mengindikasikan adanya keterbatasan kemampuan investasi teknologi pada penggilingan padi skala kecil yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan akumulasi modal akibat tingginya persaingan bahan baku dan rendahnya efisiensi usaha. Sebaliknya, penggilingan padi skala menengah dan besar cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam melakukan pembaruan teknologi, sehingga mampu meningkatkan kapasitas giling, menjaga kontinuitas operasi, dan memperkuat daya saing usaha.

Kondisi mesin yang sudah tua berdampak langsung pada kualitas beras yang dihasilkan. Menurut Aminudin (2024), rendemen beras kepala pada penggilingan padi skala kecil di Jawa Barat stagnan di kisaran 74,25–74,30% tanpa peningkatan berarti selama lebih dari satu dekade kondisi ini diduga disebabkan oleh perangkat mesin yang telah berumur tua dan kurang efisien. Lebih jauh, Salim et al. (2021) menunjukkan bahwa kecepatan putaran mesin *husker* secara langsung memengaruhi persentase beras patah dan rendemen giling. Mesin yang aus menghasilkan toleransi jarak antar *rubber roll* yang tidak konsisten, sehingga meningkatkan persentase beras patah dan menir yang menurunkan nilai jual produk. Kapasitas giling menunjukkan adanya perbedaan produktivitas yang cukup besar antar jenis penggilingan padi. Tabel 1 memperlihatkan bahwa penggilingan padi kecil memiliki kapasitas sekitar 0,54 ton/jam, penggilingan padi menengah 1,82 ton/jam, dan penggilingan padi besar 3,25 ton/jam. Artinya, kapasitas penggilingan padi skala besar sekitar enam kali lebih besar dibandingkan penggilingan padi skala kecil. Perbedaan kapasitas tersebut menunjukkan bahwa pengembangan industri penggilingan padi memerlukan pendekatan yang mempertimbangkan karakteristik dan kemampuan produksi masing-masing skala usaha.

Perbedaan skala produksi ini berdampak langsung pada biaya. Pada penggilingan padi besar, biaya tetap dapat dibagi ke jumlah produksi yang lebih besar sehingga biaya per unit menjadi lebih rendah. Kondisi ini membuat penggilingan padi besar berpotensi memperoleh keuntungan yang lebih tinggi, meskipun selisih harga gabah dan beras sama. Sejalan dengan itu, Dewi et al. (2023) menyatakan bahwa penggilingan padi dengan kapasitas lebih besar dan teknologi yang lebih modern mampu menghasilkan beras dengan kualitas lebih baik serta biaya operasional yang lebih efisien. Kapasitas giling yang lebih besar memungkinkan penggilingan padi skala besar untuk memproses gabah dalam volume yang lebih besar dalam waktu yang relatif lebih singkat. Dalam praktiknya, kapasitas giling aktual sering kali lebih rendah dibandingkan kapasitas giling terpasang/potensi sebenarnya, akibat keterbatasan bahan baku gabah yang tersedia, terutama di luar musim panen. Distribusi panen yang tidak merata merupakan salah satu penyebab usaha penggilingan padi bekerja dibawah kapasitas (Putri et al., 2024).

Selain kapasitas produksi, perbedaan kinerja juga terlihat dari intensitas operasi penggilingan dan responnya terhadap musim panen. Menurut Paman et al., (2016), aktivitas penggilingan padi dipengaruhi oleh musim panen, dimana volume gabah yang digiling berfluktuasi antarbulan dengan puncak permintaan terjadi setelah panen. Pada saat panen raya intensitas penggilingan padi kecil dan menengah menunjukkan kinerja lebih baik dibandingkan saat di luar panen raya dari aspek jam, hari, dan bulan kerja, karena gabah tersedia dan cukup. Berbeda pada penggilingan padi besar, dimana kinerja/intensitas penggilingannya tinggi dan stabil pada musim panen raya maupun di luar panen raya. Rata-rata jam giling pada penggilingan padi kecil adalah 7 jam/hari pada musim panen dan 5 jam/hari di luar musim panen, sedangkan pada penggilingan padi menengah 9 jam/hari pada musim panen dan 8 jam/hari di luar musim panen, dan pada penggilingan padi besar baik pada musim panen dan di luar musim panen rata-rata jam gilingnya adalah 8 jam/hari. Rata-rata hari giling pada penggilingan padi skala kecil adalah 25 hari/bulan pada musim panen dan 21 hari/bulan di luar musim panen, sedangkan pada penggilingan padi menengah 30 hari/bulan pada musim panen dan 21 hari/bulan di luar musim panen, dan pada penggilingan padi besar baik pada musim panen dan di luar musim panen rata-rata hari gilingnya adalah 30 hari/bulan. Jika dihitung rata-rata hari kerja per bulan sepanjang tahun, diperoleh bahwa pada penggilingan padi besar beroperasi penuh selama 30 hari/bulan, sedangkan pada penggilingan padi skala kecil dan menengah beroperasi selama 21 hari/bulan. Rata-rata bulan giling pada penggilingan padi kecil adalah 6 bulan pada musim panen dan 5 bulan di luar musim panen, sehingga dalam 1 tahun ada 1 bulan penggilingan tidak beroperasi. Rata-rata bulan giling pada penggilingan padi menengah adalah pada musim panen 5 bulan dan di luar musim panen 5 bulan, sehingga ada 2 bulan penggilingan padi tidak beroperasi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa penggilingan padi skala kecil dan terutama skala menengah masih menghadapi kendala dalam menjaga

kontinuitas operasi, yang diduga berkaitan dengan keterbatasan pasokan bahan baku dan skala usaha yang belum optimal.

Gagung & Fadil (2017) menyatakan bahwa operasional penggilingan padi mengikuti musim panen sehingga pemanfaatan kapasitas mesin belum berlangsung secara optimal sepanjang tahun. Kondisi tersebut konsisten dengan Rachmat & Suismono (2011) yang menyatakan bahwa sebagian besar penggilingan padi di Indonesia masih beroperasi di bawah kapasitas terpasangnya sehingga diperlukan peningkatan pemanfaatan kapasitas produksi. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian terdahulu bahwa kontinuitas operasi penggilingan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan bahan baku. Namun demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa dampak keterbatasan pasokan gabah berbeda menurut skala usaha, dimana penggilingan padi skala menengah memiliki kontinuitas operasi yang lebih rendah dibandingkan penggilingan padi skala besar, sedangkan penggilingan padi skala kecil relatif lebih mampu mempertahankan aktivitas usahanya melalui kombinasi usaha jasa dan nonjasa.

Fenomena penggilingan padi menengah yang memiliki bulan tidak beroperasi lebih panjang dibandingkan penggilingan padi kecil perlu dijelaskan dari cara usaha dijalankan. Penggilingan padi kecil selain model usahanya non jasa (membeli gabah, menggiling menjadi beras, dan menjual beras), beberapa penggilingan padi skala kecil juga melayani jasa penggilingan baik untuk konsumsi rumah tangga maupun non rumah tangga (pedagang beras) untuk menjual beras. Sebaliknya, penggilingan padi menengah umumnya tidak berfokus pada jasa giling, tetapi pada kegiatan membeli gabah dalam jumlah besar dan menjual kembali dalam bentuk beras. Karena itu, operasinya sangat bergantung pada ketersediaan gabah dalam jumlah besar agar biaya tetap yang relatif tinggi dapat tertutup. Sementara Amsari (2006) menjelaskan bahwa industri penggilingan padi mengalami *overcapacity* sehingga persaingan memperoleh gabah menjadi sangat ketat dan banyak penggilingan tidak mampu memanfaatkan kapasitas produksinya secara optimal. Ketergantungan penggilingan padi menengah terhadap pengadaan gabah juga menyebabkan kebutuhan modal dan biaya operasional relatif lebih besar dibandingkan usaha yang mengombinasikan jasa penggilingan dengan perdagangan beras.

Putri et al. (2013) menunjukkan bahwa biaya tetap per ton beras pada usaha penggilingan padi tipe non jasa mencapai empat kali lebih tinggi dibandingkan usaha tipe gabungan (jasa dan non jasa). Tingginya biaya tetap tersebut disebabkan oleh kebutuhan tenaga kerja tetap, konfigurasi mesin yang lebih kompleks, serta kepemilikan aset yang lebih besar. Akibatnya, ketika pasokan gabah menurun di luar musim panen, penggilingan padi menengah menghadapi tekanan yang lebih besar untuk mempertahankan tingkat operasinya dibandingkan penggilingan padi kecil yang masih dapat memperoleh pendapatan dari jasa penggilingan. Posisi penggilingan padi menengah makin memburuk karena harus bersaing langsung dengan penggilingan padi besar dalam pengadaan gabah, namun dengan kekuatan modal yang lebih terbatas. Arifin et al. (2025) menunjukkan bahwa struktur pasar gabah pada tingkat lembaga pemasaran mengarah pada oligopoli, yang mengindikasikan bahwa pembelian gabah terkonsentrasi pada sejumlah pelaku tertentu. Dalam kondisi demikian, penggilingan padi menengah yang memiliki kemampuan modal lebih terbatas dibandingkan penggilingan padi besar cenderung menghadapi kesulitan memperoleh bahan baku secara berkelanjutan, sehingga berdampak pada lebih panjangnya periode tidak beroperasi yang ditemukan dalam penelitian ini.

Sementara itu, diversifikasi model usaha yang dilakukan oleh penggilingan padi kecil memungkinkan penggilingan padi kecil tetap memperoleh pendapatan meskipun pasokan gabah terbatas. Layanan ini tetap dibutuhkan meskipun di luar musim panen, sehingga penggilingan padi kecil masih bisa beroperasi walaupun dengan volume yang kecil. Fenomena ini sejalan dengan Rachmat et al. (2019), yang menjelaskan bahwa keberagaman layanan menjadi strategi bertahan yang penting bagi penggilingan padi skala kecil. Ulfa & Masyhuri (2019) juga menyebutkan bahwa penggilingan padi yang hanya mengandalkan hasil panen dari wilayah sekitar umumnya tidak dapat beroperasi penuh, dengan tingkat pemanfaatan hanya sekitar 50–90% dari kapasitasnya. Selain itu, faktor kebiasaan masyarakat di sekitar penggilingan padi juga berpengaruh.

Di beberapa daerah, petani menyimpan hasil panen dalam hal ini gabah dengan beberapa tujuan, antara lain: untuk konsumsi saat belum panen, untuk dijual pada saat membutuhkan uang, dan untuk acara sosial (memberikan beras kepada tetangga saat memiliki hajatan), menyebabkan penggilingan padi kecil selalu bisa beroperasi dan bertahan meskipun tidak sedang panen karena dibutuhkan oleh petani sekitar. Beberapa faktor yang menyebabkan penggilingan padi tidak beroperasi pada waktu-waktu tertentu, antara lain: tidak memiliki bahan baku gabah, sengaja libur pada hari-hari tertentu (sabtu dan minggu, penggilingan padi di Kabupaten Subang), dan menjaga daya tahan mesin agar lebih terawat.

Hal ini sejalan dengan Yunita et al. (2024) yang menyatakan bahwa jumlah dan frekuensi pengadaan gabah sangat memengaruhi jumlah hari kerja dan pendapatan penggilingan padi setiap bulan.

Sementara itu, kinerja penggilingan padi skala besar di lokasi kajian optimal karena orientasi model usahanya adalah non jasa sehingga risiko lebih tinggi. Untuk memitigasi risiko tersebut penggilingan membangun hubungan kerja dengan pihak ketiga (pengepul/tengkulak/penebas/calor) untuk memperoleh gabah secara kontinu agar usahanya dapat terus berjalan. Penggilingan padi besar beroperasi selama 12 bulan. Penggilingan padi kecil biasanya hanya mengandalkan pasokan dari daerah sekitar (Aminudin, 2024). Sementara penggilingan padi besar membangun jaringan pasokan yang lebih luas melalui pengepul atau penebas. Kemampuan menjangkau sumber bahan baku yang lebih luas ini menjadi keunggulan utama, yang tidak hanya bergantung pada mesin atau teknologi, tetapi juga pada kekuatan modal dan jaringan usaha.

Model Usaha Penggilingan Padi

Model usaha penggilingan padi mencerminkan strategi adaptasi terhadap lingkungan bisnis yang dihadapi masing-masing skala. Penggilingan padi memiliki jenis usaha yang cukup beragam. Setiap unit penggilingan padi memungkinkan mereka memiliki lebih dari satu jenis usaha, misalnya selain melakukan usaha non jasa tetapi juga menerima usaha jasa penggilingan, baik jasa rumah tangga maupun jasa pedagang. Usaha jasa rumah tangga adalah jenis usaha penggilingan padi yang menerima biaya jasa untuk menggiling gabah milik petani untuk memenuhi kebutuhan konsumsi petani. Sedangkan usaha jasa pedagang adalah jenis usaha penggilingan padi yang menerima biaya jasa untuk menggiling gabah milik pedagang, selanjutnya beras yang dihasilkan dijual. Usaha non jasa adalah jenis usaha yang dilakukan penggilingan padi untuk mencari dan membeli bahan baku gabah (GKP maupun GKG), selanjutnya menjual beras dari hasil penggilingannya.

Tabel 2 Jenis Usaha Penggilingan Padi Berdasarkan Skala Usaha

No	Model usaha	Penggilingan padi kecil		Penggilingan padi menengah		Penggilingan padi besar	
		unit	%	unit	%	unit	%
1	Non jasa	4	29,0	0	0,0	1	50,0
2	Jasa RT	1	7,0	0	0,0	0	0,0
3	Jasa pedagang	2	14,0	0	0,0	0	0,0
4	Jasa RT dan jasa Pedagang	2	14,0	0	0,0	0	0,0
5	Non jasa dan Jasa RT	5	36,0	0	0,0	0	0,0
6	Non jasa dan Maklon BULOG	0	0,0	2	67,0	1	50,0
7	Non jasa, jasa pedagang dan maklon BULOG	0	0,0	1	33,0	0	0,0
Jumlah		14	100	3	100	2	100

Sumber: Data primer diolah

Pada usaha non-jasa, penggilingan bertanggung jawab penuh terhadap kualitas beras yang dijual. Jika rendemen rendah dan banyak beras patah, maka keuntungan akan langsung berkurang. Aminudin (2024) menunjukkan bahwa rendemen beras kepala pada penggilingan padi kecil di Jawa Barat hanya sekitar 74,25–74,30%, masih di bawah standar beras premium yang mensyaratkan minimal 75%. Kondisi tersebut berkaitan dengan umur mesin yang relatif lebih tua dan konfigurasi yang kurang optimal sehingga menurunkan kualitas hasil penggilingan. Hasil penelitian Salim et al. (2021) juga menunjukkan bahwa kondisi dan pengaturan mesin seperti kecepatan putaran *husker* dan jarak antar *rubber roll* berpengaruh terhadap peresentase beras patah dan kualitas beras yang dihasilkan. Oleh karena itu, penggilingan dengan kondisi mesin yang kurang baik akan lebih sulit menghasilkan beras berkualitas tinggi. Akibatnya, penggilingan padi kecil sulit bersaing di pasar beras premium dan cenderung masuk ke pasar beras medium dengan keuntungan yang lebih kecil. Sebaliknya, pada model jasa, tanggung jawab terhadap kualitas beras tidak sepenuhnya berada pada penggilingan. Penggilingan hanya menyediakan layanan proses, sementara kualitas akhir lebih menjadi tanggung jawab pemilik gabah. Kondisi ini membuat model jasa lebih sesuai bagi penggilingan dengan mesin yang sudah tua. Hal ini juga menjelaskan mengapa model jasa tetap banyak dijalankan oleh penggilingan padi kecil, meskipun mereka menyadari keterbatasan kondisi mesin. Kondisi ini membentuk pola yang saling terkait.

Penggilingan padi besar dengan mesin yang lebih baik dapat menghasilkan kualitas beras yang lebih tinggi, sehingga lebih mudah menjalin kerja sama dan mendapatkan pendapatan yang stabil. Pendapatan ini kemudian dapat digunakan untuk memperbarui mesin. Sebaliknya, penggilingan padi kecil sering berada dalam kondisi sebaliknya: mesin yang sudah tua menghasilkan kualitas yang lebih rendah, sulit masuk ke kerja sama formal, dan tidak memiliki cukup keuntungan untuk investasi mesin baru.

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh bahwa jenis usaha penggilingan padi di lokasi kajian sangat beragam. Penggilingan padi kecil, sebagian besar jenis usahanya adalah jasa, baik jasa rumah tangga maupun jasa pedagang. Penggilingan padi skala menengah dan besar, sebagian besar jenis usahanya adalah usaha non jasa. Model usaha yang dilakukan oleh penggilingan padi skala kecil sangat beragam antara lain: usaha non jasa dan jasa rumah tangga 36%, usaha non jasa 29%, usaha jasa pedagang 14 %, usaha jasa rumah tangga dan pedagang 14%, dan usaha jasa rumah tangga 7%. Sejalan dengan Putri et al. (2013) yang mengelompokkan model usaha penggilingan padi ke dalam tipe maklon (jasa), non maklon (non jasa) dan gabungan, yang menunjukkan bahwa pelaku usaha menerapkan model bisnis yang berbeda sesuai dengan karakteristik aset, kemampuan modal, dan strategi usaha. Variasi model usaha tersebut menunjukkan bahwa penggilingan padi skala kecil cenderung menerapkan strategi usaha yang lebih fleksibel untuk mempertahankan keberlanjutan kegiatan usahanya. Diversifikasi layanan penggilingan menjadi salah satu strategi yang dilakukan untuk memperoleh pendapatan dari berbagai sumber, terutama ketika volume penggilingan tidak stabil. Upah jasa giling bisa bervariasi tergantung masing-masing unit usaha. Upah jasa penggilingan di lokasi kajian antara Rp600-1.100/kg beras. Metode atau cara lain pembayaran upah giling, yaitu penggilingan padi memperoleh 3 liter beras setiap 50 kg beras yang dihasilkan. Dengan adanya beberapa model usaha, penggilingan padi kecil tetap bisa memperoleh pendapatan meskipun volume gabah yang diolah dari usaha non-jasa sedang rendah.

Pemilihan model usaha jasa juga memiliki alasan ekonomi yang kuat, terutama untuk mengurangi risiko akibat perubahan harga. Putri et al. (2013) menunjukkan bahwa penggilingan dengan sistem jasa memiliki rasio keuntungan terhadap biaya (R/C) lebih tinggi dibandingkan usaha non-jasa maupun kombinasi. Walaupun keuntungan per ton beras lebih kecil, model jasa tidak menanggung risiko fluktuasi harga gabah dan beras. Hal ini penting karena pada usaha non-jasa, biaya terbesar berasal dari pembelian gabah, yang mencapai sekitar 91–92% dari total biaya (Ulfa & Masyhuri, 2019; Yunita et al., 2024). Akibatnya, kenaikan harga gabah akan sangat memengaruhi keuntungan usaha. Namun, fokus pada jasa juga memiliki kelemahan. Penggilingan yang hanya mengandalkan jasa tidak mendapatkan manfaat penuh dari penjualan produk samping seperti bekatul, sekam, menir, dan beras pecah. Putri et al. (2013) mencatat bahwa pada usaha non-jasa, produk samping dapat menyumbang hingga 66,24% dari total keuntungan, sementara beras hanya sekitar 33,76%. Dewi et al. (2023) juga menemukan bahwa pada penggilingan skala besar, pemanfaatan bekatul menjadi sumber pendapatan tambahan yang penting, terutama saat selisih harga beras rendah. Oleh karena itu, keterbatasan penggilingan padi kecil dalam memanfaatkan produk samping menjadi salah satu faktor yang membatasi potensi keuntungan mereka.

Berbeda dengan penggilingan padi kecil, penggilingan padi menengah dan besar cenderung memiliki model usaha yang lebih terfokus. Pada penggilingan padi menengah, sebagian besar unit usaha menjalankan kegiatan non jasa yang dikombinasikan dengan maklon bagi BULOG sebesar 67%, sementara sisanya menjalankan kombinasi usaha non jasa, jasa pedagang, dan maklon BULOG sebesar 33%. Pada penggilingan padi besar, pola usaha juga relatif serupa, yaitu sebagian menjalankan usaha non jasa (50%) dan sebagian lainnya menjalankan kombinasi usaha non jasa dan maklon BULOG (50%). Pola tersebut menunjukkan bahwa penggilingan padi dengan kapasitas produksi yang lebih besar memiliki keterkaitan yang lebih kuat dengan lembaga pemasaran beras seperti BULOG sehingga memungkinkan adanya kegiatan penggilingan dalam skala yang lebih besar dan lebih terorganisasi. Kerja sama dengan BULOG memberikan kepastian dalam hal volume dan harga, sehingga membantu mengurangi risiko mesin tidak beroperasi. Hal ini menjadi faktor penting yang memungkinkan penggilingan tetap berjalan sepanjang tahun. Dalam konteks keberlanjutan, Dewi et al. (2023) menunjukkan bahwa kemudahan dalam pemasaran menjadi faktor yang sangat menentukan pada penggilingan skala besar, terutama karena adanya mitra yang dapat diandalkan.

Di sisi lain, model non-jasa yang dijalankan oleh penggilingan padi menengah dan besar tetap memiliki risiko, terutama terkait perubahan harga. Putri et al. (2013) menunjukkan bahwa usaha non-maklon hanya mampu menahan kenaikan harga gabah hingga sekitar 9,81%. serta penurunan harga beras sekitar 10,34%. Untuk mengurangi risiko ini, penggilingan padi besar membangun kerja sama

dengan berbagai pihak seperti pengepul, tengkulak, dan penebas agar pasokan gabah tetap terjaga dari berbagai wilayah. Dalam rantai pasok komoditas pangan di negara berkembang, penguatan jaringan usaha melalui koordinasi vertikal dan jejaring bisnis (*business networking*) menjadi instrumen krusial untuk menjamin stabilitas pasokan bahan baku (Rachmat et al., 2019; Soullier et al., 2020).

Perbedaan model usaha tersebut juga berkaitan dengan mekanisme perolehan gabah sebagai bahan baku penggilingan. Penggilingan padi skala kecil sebagian besar memperoleh gabah langsung dari petani. Pola ini menunjukkan penggilingan padi skala kecil sangat bergantung pada jaringan lokal, yaitu membeli gabah langsung dengan petani atau perantara di tingkat desa. Sumber bahan baku gabah di penggilingan padi skala kecil, umumnya berasal dari kabupaten/kota yang sama atau dari petani di sekitar penggilingan padi (Aminudin, 2024). Sementara penggilingan padi menengah dan besar, sumber perolehan gabah cenderung lebih beragam dengan proporsi terbesar berasal dari pihak ketiga seperti tengkulak atau pengepul. Keberadaan pihak ketiga menjadi faktor penting untuk menjamin ketersediaan dan kontinuitas gabah. Menurut Purbaningsih et al. (2021), pihak ketiga dapat berperan dalam mengonsolidasikan gabah dari banyak petani untuk memenuhi kebutuhan volume penggilingan

Peran perantara ini membantu mengumpulkan gabah dari banyak petani sekaligus, sehingga proses pengadaan menjadi lebih efisien. Namun, kondisi ini juga berpotensi menimbulkan ketimpangan. Penggilingan padi besar yang memiliki modal lebih kuat dapat bersaing harga melalui pengepul, sehingga gabah lebih banyak mengalir ke mereka. Akibatnya, penggilingan padi kecil menjadi kesulitan mendapatkan bahan baku dengan harga yang terjangkau. Kondisi ini menciptakan persaingan yang tidak seimbang dalam memperoleh gabah dan secara tidak langsung melemahkan posisi penggilingan padi kecil. Hal ini juga menjelaskan mengapa peningkatan produksi padi secara nasional tidak selalu diikuti oleh peningkatan kinerja pada penggilingan padi skala kecil.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggilingan padi dengan kapasitas produksi yang lebih besar cenderung didukung oleh mesin yang lebih modern, kapasitas giling yang lebih tinggi, serta pola operasi yang lebih stabil dan berkelanjutan sepanjang tahun. Selain itu, skala usaha yang lebih besar juga memungkinkan integrasi yang lebih kuat dalam jaringan perdagangan gabah melalui kemitraan dengan berbagai pelaku pasar. Sebaliknya, penggilingan padi skala kecil menghadapi keterbatasan baik dari sisi teknologi maupun akses bahan baku. Penggunaan mesin yang relatif tua dan ketergantungan pada pasokan gabah lokal yang bersifat musiman menyebabkan kinerja operasional cenderung terbatas. Strategi adaptasi melalui diversifikasi model usaha mencerminkan upaya rasional dalam menghadapi ketidakpastian, namun pada saat yang sama membatasi potensi peningkatan nilai tambah. Sementara itu, penggilingan padi skala menengah menunjukkan kerentanan tersendiri, di mana peningkatan skala usaha tidak selalu diikuti oleh kemampuan menjaga kontinuitas pasokan, sehingga berdampak pada periode tidak beroperasi yang relatif lebih panjang.

Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan hasil kajian ini, beberapa rekomendasi kebijakan yang dapat diambil antara lain:

1. Pemerintah perlu memperkuat program modernisasi penggilingan padi skala kecil yang sudah eksisting melalui fasilitasi pembiayaan investasi mesin dan peralatan penggilingan yang lebih efisien. Upaya ini penting mengingat penggilingan padi skala kecil masih didominasi oleh penggunaan mesin yang relatif lebih tua dengan kapasitas produksi yang lebih rendah dibandingkan penggilingan skala menengah dan besar.
2. Pemerintah perlu memperkuat akses bahan baku bagi penggilingan padi skala kecil dan menengah melalui pengembangan kemitraan antara petani, kelompok tani, gabungan kelompok tani (Gapoktan), koperasi, dan penggilingan padi. Kemitraan tersebut dapat dilakukan melalui kontrak pembelian gabah, penguatan kelembagaan ekonomi petani, maupun pembentukan jaringan pemasaran gabah yang lebih terintegrasi. Langkah ini diharapkan dapat meningkatkan kepastian pasokan gabah bagi penggilingan padi skala kecil sekaligus mengurangi kesenjangan daya saing dengan penggilingan padi skala besar yang memiliki kemampuan modal lebih kuat.

3. Pemerintah daerah bersama pemangku kepentingan perberasan perlu mendorong penguatan kemitraan antar penggilingan padi skala kecil, menengah, dan besar melalui klaster penggilingan padi di tingkat kabupaten. Dalam skema ini, penggilingan padi skala kecil dan menengah difokuskan pada penguatan pengadaan gabah, penyediaan jasa penggilingan, maupun pengolahan awal sesuai kapasitas masing-masing. Pemerintah berperan sebagai fasilitator dalam penyusunan perjanjian kerja sama, penyelesaian konflik, serta pemberian insentif bagi pelaku usaha yang membangun kemitraan berkelanjutan.
4. Pengembangan kapasitas usaha penggilingan padi perlu diarahkan pada peningkatan kemampuan manajerial dan diversifikasi model bisnis. Karakteristik penggilingan padi skala kecil yang menjalankan berbagai model usaha menunjukkan tingginya kemampuan adaptasi terhadap perubahan lingkungan usaha. Oleh karena itu, program pembinaan perlu difokuskan pada penguatan kompetensi pengelola usaha dalam mengembangkan model bisnis yang mampu meningkatkan nilai tambah dan keberlanjutan usaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian tempat penulis bekerja atas dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden penggilingan padi di Kabupaten Subang, Jawa Barat dan Kabupaten Serang, Banten yang telah bersedia berpartisipasi dan memberikan informasi yang dibutuhkan. Dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak sangat berarti dalam penyelesaian penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan industri penggilingan padi di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin. (2024). Kajian Perbandingan Mutu Gabah dan Beras Hasil Pengolahan di Unit Penggilingan Padi PPK di Jawa Barat. *PANGAN*, 33(3), 217–226.
- Amsari, A. A. N. (2006). Kinerja Industri Penggilingan Padi di Indonesia: Suatu Tantangan ke Depan. *PANGAN*, 15(2), 53–62.
- Arifin, Z., Kurniawan, R., & Ningrum, P. P. A. (2025). Analisis Struktur Dan Kinerja Pasar Gabah Di Desa Daya Utama Kecamatan Muara Padang Kabupaten Banyuasin. *Sinta Journal*, 6(2), 425–438. <https://doi.org/10.37638/sinta.6.2.415-438>
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Ringkasan Eksekutif: Pemutakhiran Data Usaha/Perusahaan Industri Penggilingan Padi*.
- Dewi, N. K., Insan Noor, T., & Trimio, L. (2023). Keberlanjutan Agroindustri Penggilingan Padi Skala Besar di Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 21(1), 57–74. <https://doi.org/10.21082/akp.v21n1.2023.57-74>
- Dian Novitasari, Aprilina, M. S., Masrukhi, Maksum, A., Ritonga, A. M., & Situmorang, S. C. D. U. B. (2025). Time Study Analysis on Rice Milling Process at Rice Milling Unit (RMU) "Teaching Industry" Unsoed. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 13(2), 211–226. <https://doi.org/10.19028/jtep.013.2.211-226>
- Gagung, J., & Fadil, M. (2017). Analisis Efisiensi Penggilingan Padi di Sentra Produksi Padi (Studi Kasus di Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang). 328 | *Jurnal Agriekstensi*, 16(2).
- Inta, F., Kusriani, N., & Oktoria, S. (2026). Faktor Penentu Kehilangan Pangan Pada Proses Pengolahan Pasca Panen Usahatani Padi di Tingkat Penggiling Kecamatan Tebas. *Journal of Integrated Agricultural Socio Economics and Entrepreneurial Research*, 4(2), 59–68.
- Kalsum, U., Sabat, E., Imadudin, P., Agroekoteknologi, P., & A Wahab Hasbullah, U. K. (2020). *Agrosaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian ANALISA HASIL RENDEMEN GILING DAN KUALITAS BERAS PADA PENGGILINGAN PADI KECIL KELILING*. 2(2).
- Kementerian Pertanian. (2025, May 3). *Produksi Beras Semester I/2025 Diprediksi Meningkat 11,17%, Kementan: Swasembada Semakin Dekat*. <https://www.pertanian.go.id/Pug?Show=news&act=view&id=6794>.
- Narto, & Syah, Ah. A. (2019). Strategi Pengembangan Usaha Penggilingan Padi Untuk Meningkatkan Daya Saing Usaha di UD. Sumber Tani. *Kaizen: Management Systems & Industrial Engineering Journal*, 2, 16–22.

- Paman, U., Bahri, S., & Liana, L. (2016). Distribution and Use Patterns of Small-Scale Rice Mills in Kampar Regency, Riau Province, Indonesia. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 6(2).
- Purbaningsih, Y., Bahari, B., & Taridala, S. A. A. (2021). Rantai Pasok Usaha Penggilingan Padi Studi Kasus: Ud. Putra Tunggal Kabupaten Kolaka Timur. *AGRIMOR*, 6(4), 163–173. <https://doi.org/10.32938/ag.v6i4.1421>
- Putri, A. S., Rosanti, N., & Saleh, Y. (2024). Analisis Kinerja Penggilingan Padi Pada Berbagai Skala Usaha Studi Kasus di Kecamatan Buay Madang Timur Kabupaten Oku Timur Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 12(2), 117–124. <https://doi.org/10.23960/jiia.v12i2.7314>
- Putri, T. A., Kusnadi, N., & Rachmina, D. (2013). Kinerja Usaha Penggilingan Padi, Studi Kasus pada Tiga Usaha Penggilingan Padi di Cianjur, Jawa Barat. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 1, 143–154.
- Putri, T. A., Kusnadi, N., & Rachmina, D. (2019). Efisiensi Teknis Usaha Penggilingan Padi di Kabupaten Cianjur: Pendekatan Stochastic Frontier Analysis. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 18(2), 203–218. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.18.2.203-218>
- Rachmat, R., Rahayu, E., Hadipernata, M., & Kim, J. (2019). Effective Management System of Rice Processing Industry in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 309(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/309/1/012009>
- Rachmat, R., & Suismono. (2011). Model Penggilingan Padi Terpadu Untuk Meningkatkan Nilai Tambah. *PANGAN*, 20(3), 315–330.
- Rusmono, M., & Aminudin. (2022). Pola Konfigurasi Mesin dan Rendemen Penggilingan di Usaha Penggilingan Padi Kecil (PPK): Studi Kasus di Provinsi Jawa Barat. *PANGAN*, 31(3), 217–232.
- Salim, I., Mulyawan, D. P., & Munir, A. (2021). Husker performance on small rice milling unit. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 807(3). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/807/3/032004>
- Sawit, M. H. (2014). Analisis Hasil Sensus Penggilingan Padi 2012. *PANGAN*, 23(3), 208–219.
- Sawit, M. H. (2024). Menghitung Nilai Ekonomi Kehilangan Hasil pada Industri Penggilingan Padi Menghitung Nilai Ekonomi Kehilangan Hasil pada Industri Penggilingan Padi. *PANGAN*, 33(2).
- Soullier, G., Demont, M., Arouna, A., Lançon, F., & Mendez del Villar, P. (2020). The State of Rice Value Chain Upgrading in West Africa. In *Global Food Security* (Vol. 25). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100365>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Penerbit Alfabeta.
- Suryaningrat, I. B., & Fianeka, A. (2018). Developing Strategy for Rice Milling Unit Selection Process Using Analytical Hierarchy Process (AHP) Method: A Case of Agroindustry in Indonesia. *Advanced Science Letters*, 23(12), 11787–11792. <https://doi.org/10.1166/asl.2017.10517>
- Ulfa, A. N., & Masyhuri, M. (2019). Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 3(2), 233–243. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.003.02.2>
- Yunita, E., Handayani, M., & Ekowati, T. (2024). Analisis Pendapatan Usaha Penggilingan Padi di Kabupaten Pati. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 12(2), 223–230. <https://doi.org/10.29244/jai.2024.12.2.223-230>