

PENGARUH PENUNDAAN PERONTOKAN DAN WAKTU PENGERINGAN TERHADAP MUTU FISIK BERAS KULTIVAR MEKONGGA

Muhammad Bahrul Ilmi Rohman¹, Dodi Budirokhman², Ismail Saleh³
¹²³ Universitas Swadaya Gunung Jati
Email : rohman@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.33603/agroswagati.v13i2.10995>

Accepted: 17 September 2025 Revised: 18 September 2025 Published: 19 September 2025

ABSTRACT

Rice is the primary staple food in Indonesia, and its quality is greatly affected by post-harvest management, especially threshing and drying processes. The Mekongga cultivar is a widely grown high-yield variety, but its grain quality may decline if threshing and drying are delayed. This study aimed to examine the effects of delayed threshing and drying duration on the physical quality of Mekongga rice. The research was conducted in Bugistua Village, Indramayu, from April to July 2022 using a factorial randomized complete design (RCD) with two factors: threshing delay (1, 3, and 6 days) and drying duration (1, 2, and 3 days). Each treatment was replicated three times, resulting in 27 experimental units. Observations were made on grain moisture content, percentage of yellow grains, head rice, broken rice, and milling recovery. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by Duncan's multiple range test at a 5% significance level. The results indicated that threshing delay and drying duration individually affected some quality parameters, while their interaction influenced grain moisture content after drying. A one-day threshing delay combined with one to two days of drying produced lower moisture content and better rice quality compared to longer delays. A six-day delay increased the percentage of yellow grains and reduced milling recovery, indicating a decline in quality. In conclusion, immediate threshing or a maximum delay of one day followed by two days of drying is recommended to maintain the optimal physical quality of Mekongga rice.

Keywords: Mekongga rice, delayed threshing, drying duration, post-harvest handling, physical rice quality, milling recovery.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris, di mana sektor pertanian memegang peranan sangat penting dalam pembangunan ekonomi nasional. Hal ini tercermin dari banyaknya masyarakat Indonesia yang bekerja sebagai petani, menjadikan pertanian sebagai salah satu sumber penghidupan utama. Salah satu komoditas pertanian yang paling banyak

dibudidayakan di Indonesia adalah tanaman pangan, khususnya padi. Padi yang dibudidayakan menghasilkan gabah, yang setelah melalui berbagai tahap budidaya, panen, dan pengolahan pascapanen akan menjadi beras. Di Indonesia, beras tidak hanya menjadi bahan pangan utama, tetapi juga merupakan sumber kalori utama bagi

sebagian besar penduduk, sehingga memengaruhi pola konsumsi masyarakat secara keseluruhan (Ramadiansyah, 2021; Hasyim & Fauzia, 2013).

Konsumsi beras di Indonesia mencapai sekitar 132,98 kilogram per kapita per tahun. Tingginya angka konsumsi ini menjadikan padi sebagai komoditas pangan yang sangat strategis dan menjadikan peningkatan produktivitas padi sebagai prioritas utama pemerintah. Upaya peningkatan produktivitas padi diperlukan untuk mengatasi potensi kekurangan pasokan pangan nasional. Produktivitas padi dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah luas lahan panen yang tersedia di berbagai daerah. Dengan pengelolaan yang baik, produktivitas padi dapat meningkat, sehingga berkontribusi pada ketahanan pangan nasional (Henri, 2016).

Berdasarkan data dari Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2020), luas lahan panen, produksi, dan produktivitas padi di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun 2015 hingga 2019. Luas panen pada tahun 2015 mencapai 14.116.638 hektar dengan produksi 75.397.841 ton dan produktivitas 53,41 kuintal per hektar. Pada tahun 2016, luas panen meningkat menjadi 15.156.166 hektar dengan produksi 79.354.767 ton, tetapi produktivitas sedikit menurun menjadi 52,36 kuintal per hektar. Tren ini menunjukkan bahwa meskipun produksi meningkat, produktivitas per hektar tidak selalu sejalan dengan kenaikan luas panen. Fluktuasi terus terjadi pada tahun-tahun berikutnya, termasuk penurunan luas panen yang signifikan pada 2018 dan 2019, akibat alih fungsi lahan menjadi area non-pertanian atau pembangunan infrastruktur.

Indonesia secara konsisten menempati posisi di antara 10 negara dengan produksi padi terbesar di dunia, dan pada periode 2014–2018 berada di peringkat ketiga. Meskipun demikian, produksi padi nasional masih mengalami fluktuasi karena berkurangnya luas

panen. Penurunan luas lahan panen ini menjadi salah satu tantangan utama dalam mempertahankan kestabilan produksi padi nasional.

Beberapa provinsi menjadi sentra produksi padi yang mendukung produksi nasional, antara lain Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatera Utara, dan Sulawesi Selatan. Kelima provinsi ini menyumbang kontribusi yang signifikan terhadap perberasan nasional, dan produktivitas padi di provinsi-provinsi tersebut hampir menyamai produktivitas nasional. Rata-rata produktivitas padi sawah secara nasional mencapai 57,6 kuintal per hektar (Lo et al., 2002). Kontribusi provinsi-provinsi ini tidak hanya penting untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri, tetapi juga berpotensi meningkatkan nilai ekspor beras Indonesia.

Berdasarkan data ekspor padi selama tahun 2017–2019, volume ekspor juga mengalami fluktuasi. Pada tahun 2017, volume ekspor mencapai 3.393,54 ton, menurun menjadi 3.112,85 ton pada 2018, dan menurun drastis menjadi 179,45 ton pada 2019. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun potensi pengembangan ekspor beras masih terbuka lebar, kendala pada budidaya dan penerapan teknologi pascapanen menjadi faktor yang membatasi kapasitas ekspor beras Indonesia (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2020).

Distribusi produksi padi nasional juga menunjukkan konsentrasi di beberapa provinsi. Dari data tahun 2015–2019, provinsi dengan produksi padi terbesar adalah Jawa Timur dengan kontribusi 11.926.656 ton, diikuti Jawa Barat 10.989.140 ton, Jawa Tengah 10.865.210 ton, Sulawesi Selatan 5.429.740 ton, dan Sumatera Selatan 5.429.740 ton. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar produksi padi nasional masih terpusat pada provinsi sentra produksi, yang perannya sangat besar dalam memenuhi kebutuhan konsumsi dan stabilitas stok beras

nasional (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2020).

Penanaman padi di Indonesia didominasi oleh berbagai kultivar unggul. Hal ini terlihat dari distribusi benih pada tahun 2019, yang mencakup kultivar Inpari 32 HDB, Mekongga, Situ Bagendit, Sintanur, dan Cilamaya (BB Padi, 2020). Salah satu kultivar unggulan adalah Mekongga, yang dikembangkan oleh Balai Besar Penelitian Tanaman Padi pada tahun 2004. Padi Mekongga memiliki tinggi tanaman antara 91–106 cm, jumlah anakan produktif 14–17 per rumpun, dan masa tumbuh 116–125 hari. Padi ini juga tahan terhadap hama wereng coklat biotipe dua dan tiga, serta banyak dibudidayakan di wilayah Jawa Barat (BB Padi, 2008).

Produktivitas dan efisiensi produksi usahatani padi dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk luas lahan, kualitas benih, penggunaan pupuk, serta tenaga kerja. Tingginya produksi beras ditentukan oleh berbagai aspek, mulai dari teknologi penanganan pra-panen dan pascapanen, kualitas sumber daya manusia, ketersediaan lahan, pemupukan, hingga faktor lingkungan lainnya (Zulmi, 2011).

Salah satu kendala utama dalam budidaya padi adalah mutu padi yang masih rendah akibat kurang tepatnya perlakuan petani pada tahap pascapanen. Menurut Hasbi (2012), masalah yang sering dihadapi dalam penanganan pascapanen adalah rendahnya kesadaran dan pemahaman petani mengenai praktik pascapanen yang baik. Hal ini menyebabkan tingginya kehilangan hasil dan rendahnya kualitas gabah.

Penanganan pascapanen merupakan rangkaian kegiatan yang mencakup pemanenan, pengolahan, hingga menghasilkan produk siap konsumsi. Tujuan utama dari penanganan pascapanen adalah mengurangi kehilangan hasil, meningkatkan kualitas, daya simpan, dan nilai tambah komoditas pertanian (Rawung et al., 2015).

Pemanenan merupakan tahap akhir dari proses budidaya tanaman padi sekaligus tahap awal dari penanganan pascapanen. Tahapan ini meliputi penentuan umur panen yang tepat agar tanaman telah mencapai masa optimum, serta penggunaan alat dan metode panen yang efektif untuk meminimalkan kerusakan pada gabah dan memaksimalkan kapasitas produksi (Nugraha, 2012).

Perontokan adalah proses memisahkan butiran gabah dari malai padi, yang dapat dilakukan secara mekanis melalui penyisiran atau pemukulan malai pada permukaan keras atau menggunakan alat perontok tertentu. Dalam praktiknya, tidak semua petani langsung melakukan perontokan setelah pemotongan padi. Di beberapa daerah, keterlambatan perontokan sering terjadi (Nugraha, 2012).

Lama penundaan perontokan dapat memengaruhi susut hasil gabah, susut hasil beras, dan penurunan rendemen giling. Tingginya persentase gabah rusak akibat keterlambatan perontokan membuat gabah tidak memenuhi standar kualitas yang ditetapkan (BSN, 2000). Penundaan perontokan selama satu malam terkadang memberikan dampak positif, seperti berkurangnya butir hijau pada gabah dan padi menjadi lebih mudah dirontok. Namun, penundaan lebih dari satu malam dapat menurunkan mutu gabah akibat proses perkecambahan, perubahan warna menjadi kuning, dan kerusakan akibat proses enzimatis (Nugraha et al., 2016).

Pengeringan merupakan tahap penting untuk menurunkan kadar air gabah hingga tingkat aman untuk penyimpanan atau penggilingan. Pengeringan yang tepat dapat mempertahankan kualitas gabah dan meminimalkan kehilangan hasil. Sebaliknya, pengeringan yang terlambat atau kurang tepat dapat menurunkan bobot dan kualitas gabah, serta memicu pertumbuhan serangga yang merusak (Swastika, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian mengenai pengaruh penundaan perontokan dan waktu pengeringan terhadap mutu fisik beras menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi

antara penundaan perontokan dan lama pengeringan terhadap mutu beras kultivar Mekongga, serta menentukan waktu perontokan dan pengeringan yang optimal untuk menjaga kualitas fisik beras Mekongga.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi Dan Waktu Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bugistua, Kecamatan Anjatan, Kabupaten Indramayu, dengan ketinggian lokasi sekitar 30 meter di atas permukaan laut (Mdpl). Suhu rata-rata di lokasi penelitian berkisar antara 23°C hingga 28°C, dan data curah hujan selama sepuluh tahun terakhir dijadikan acuan untuk memahami kondisi iklim setempat (Lampiran 3). Penelitian berlangsung dari bulan April hingga Juli 2022, mengikuti siklus pertumbuhan padi dari fase panen hingga pasca panen.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabah padi kultivar Mekongga, yang dibudidayakan oleh petani di lahan sawah Desa Bugistua (deskripsi lengkap pada Lampiran 4). Alat-alat yang digunakan meliputi oven, timbangan digital, Rh meter, power trasher, alas terpal, kalkulator, bolpoint, kertas, buku catatan, dan peralatan pendukung lainnya yang mendukung proses pengamatan dan pengolahan data.

Rancangan Percobaan

Rancangan Penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu penundaan perontokan dan waktu pengeringan. Masing-masing faktor terdiri dari tiga taraf sehingga didapatkan 9 satuan percobaan. Dari 9 macam perlakuan tersebut masing-masing diulang sebanyak tiga kali, dengan demikian terdapat 27 satuan percobaan. Adapun Perlakuan Penundaan perontokan dan waktu pengeringan sebagai berikut :

1. Faktor Penundaan perontokan (R) terdiri dari tiga taraf yaitu :
 R^1 = Penundaan perontokan 1 Hari
 R^2 = Penundaan perontokan 3 Hari
 R^3 = Penundaan perontokan 6 Hari
2. Faktor Waktu pengeringan (P) terdiri dari tiga taraf yaitu :
 P^1 = Waktu pengeringan padi 1 Hari
 P^2 = Waktu Pengeringan padi 2 Hari
 P^3 = Waktu pengeringan padi 3 Hari

Tabel 1. Tabel dua arah Penundaan perontokan dan Waktu pengeringan

R\P	P^1	P^2	P^3
R^1	R^1P^1	R^1P^2	R^1P^3
R^2	R^2P^1	R^2P^2	R^2P^3
R^3	R^3P^1	R^3P^2	R^3P^3

Masing-masing perlakuan diulang 3 (tiga) kali, sehingga seluruhnya terdapat 27 satuan percobaan.

Pelaksanaan Percobaan

Pelaksanaan percobaan di lapangan meliputi :

1. Penentuan lahan

Penentuan lahan dilakukan dengan memilih lahan dengan kondisi lahan yang homogen dengan budidaya yang sesuai. lahan sampel yang di pilih ialah lahan dengan tanaman yang memiliki kondisi agroklimat yang sama. Memilih tanaman yang sesuai dengan

perlakuan yakni tanaman padi Kultivar Mekongga

2. Penentuan umur panen

Penentuan umur panen dilakukan pada saat malai berumur sekitar 90-95 HST, penentuan umur panen ini didukung oleh sumber dari Nugraha (2008), bergantung pada varietas yang ditanam. Penentuan ini dihitung dari mulai tanaman padi yang sudah mulai ditanam dan sudah tepat dengan umur panen.

3. Pemanenan padi

Pemanenan padi dilakukan setelah menentukan umur panennya dengan cara memotong batang padi bagian bawah dengan menggunakan sabit dan akan dikumpulkan di atas alas terpal. Pemanenan padi dimulai pukul 08.00 Wib.

4. Perontokan

Perontokan padi dilakukan setelah mengalami penundaan dengan taraf yang sudah ditentukan dengan penundaan perharinya ialah selama 24 jam. Untuk alat yang digunakan untuk melakukan kegiatan perontokan ialah power trasher dan alas terpal.

5. Pengumpulan

Pengumpulan padi untuk sampel dilakukan dengan tujuan untuk menyiapkan, mengumpulkan dan memisahkan bulir yang sudah dirontokan untuk kemudian dianalisis.

6. Pengeringan

Proses pengeringan dilakukan dengan cara bulir padi yang sudah dirontokkan dijemur dibawah sinar matahari langsung dengan alas yang sudah disemen dan pengeringan mulai dari jam 09.00 Wib-15.00 Wib dengan lama waktu pengeringan yang sudah ditentukan sesuai dengan perlakuan pada penelitian dan untuk ketebalannya selama pengeringan ialah 1-3 cm.

Pengamatan

Pengamatan dibagi menjadi dua yaitu pengamatan penunjang dan pengamatan utama.

A. Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya digunakan sebagai data pendukung penelitian dan tidak dianalisis secara statistic. Pengamatan penunjang terdiri dari : Budidaya, Suhu, Kelembapan dan Curah Hujan.

B. Pengamatan Utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya dianalisis menggunakan statistik. Pengamatan utama meliputi:

1. Kadar Air

Pengukuran kadar air dilakukan dengan cara mengambil contoh gabah pada saat pemanenan, saat perontokan dan pada setelah pengeringan. Pengambilan kadar air saat pemanenan ialah kadar air gabah yang di ambil setelah di panen. Pengambilan kadar air saat perontokan ialah kadar air gabah yang diambil setelah dirontokan. Pengambilan kadar air setelah pengeringan diambil setelah gabah selesai dikeringkan. Sampel dimasukkan dibungkus alumunium foil lalu dimasukkan ke dalam toples untuk mencegah masuk dan keluarnya uap air selama perjalanan ke Tempat pengamatan, karena padi bersifat higroskopis kemudian di ovenkan dengan suhu 105 °C dan ditimbang dengan timbangan analitik sampai berat konstan, pengamatan dilakukan masing-masing 3 kali (Sudarmadji, 1996).

$$\text{Kadar air} : \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

2. Beras kuning

Butir kuning, adalah butir beras utuh, beras kepala, beras patah dan menir yang berwarna kuning, kuning kecoklat-coklatan, dan kuning semu akibat proses fisik ataupun aktivitas mikroorganisme. Diamati dengan cara menghitung persentase berat butir kuning dan berat sampel (Yuriansyah, 2017).

$$\text{Butir Kuning} : \frac{\text{Berat Butir kuning atau rusak (g)}}{\text{butir sampel (100g)}} \times 100\%$$

3. Beras kepala

Beras kepala, adalah butir beras baik sehat maupun cacat yang mempunyai ukuran lebih besar dari atau sama dengan 0,75 bagian dari butir beras utuh. Diamati dengan menghitung persentase dari berat butir utuh dan berat butir patah/menir (Yuriansyah, 2017). Dan untuk beras Kultivar Mekongga dengan rata rata bulir mekongga memiliki Panjang 1 cm maka beras kepalanya mulai dari 75 mm-1 cm.

$$\text{Beras Kepala} : \frac{\text{Butir kepala}(g)}{\text{butir sampel}(100g)} \times 100\%$$

4. Butir Menir

Butir menir, adalah butir beras sehat maupun cacat yang mempunyai ukuran lebih kecil dari 0,25 bagian butir beras utuh. Diamati dengan menghitung persentase dari berat butir menir dan berat sampel (Yuriansyah, 2017). Dan untuk beras Kultivar Mekongga dengan rata rata bulir mekongga memiliki Panjang 1 cm maka butir menir ialah butir yang ukuran lebih kecil dari 25 mm.

$$\text{Butir menir} : \frac{\text{Butir menir}(g)}{\text{Butir sampel}(100g)} \times 100$$

5. Rendemen giling

$$\text{Model Linier} : Y_{ijk} = \mu + R_j + P_k + (RP)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

dimana :

Y_{ijk} : Hasil Pengamatan Ulangan ke-i, K ke-j dan J ke-k

μ : Rata-rata umum

R_j : Pengaruh perlakuan penundaan perontokan ke-j

P_k : Pengaruh perlakuan waktu pengeringan ke-k

$(RP)_{jk}$: Pengaruh Interaksi Penundaan perontokan ke-j dan Waktu Pengeringan ke-k

ε_{ijk} : pengaruh galat percobaan

Berdasarkan model linear tersebut dapat disusun daftar sidik ragam seperti pada tabel 4.

Tabel 2. Sidik Ragam

No	Keragaman	Db	JK	KT	F	F _{0,05}
1	Perlakuan	8	$\Sigma Y_{ijk}^2 / r - Y_{..}^2 / rt$	JK (r)/DB(t)	KT(t)/KT(G)	2,591
	Penundaan Perontokan (R)	2	$\Sigma Y_{ijk}^2 / rN - Y_{..}^2 / rt$	JK(R)/DB(R)	KT(R)/KT(G)	3,634
	Waktu Pengeringan (P)	2	$\Sigma Y_{ijk}^2 / rP - Y_{..}^2 / rt$	JK(P)/DB(P)	KT(P)/KT(G)	3,634

Rendemen giling Rendemen giling adalah persentase berat beras sosoh terhadap berat gabah yang digiling. Beras sosoh adalah gabungan beras kepala, beras patah, dan menir.

$$R_{ip} : \frac{(100-KAb) \times \text{Berat gabah sosoh}}{(100-KAg) \times \text{Berat Gabah}} \times 100\%$$

R_{ip} = Rendemen Penggilingan Lapangan (%)

KAb = Kadar Air Beras (%)

KAg = Kadar Air Gabah (%)

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung rendemen giling adalah dengan mengambil sampel gabah dan ditimbang kemudian dimasukkan ke mesin penggiling dengan konfigurasi mesin yang telah ditentukan. Beras hasil penggilingan ditimbang dan dipisahkan dari kotoran atau benda asing. Nilai rendemen merupakan hasil perbandingan antara berat beras sosoh yang dihasilkan dari penggilingan dengan berat gabah sebelum digiling. (Hasbullah, 2012)

Analisis Data Hasil Pengamatan

Data hasil pengamatan utama diolah menggunakan uji statistik model linear (Wijaya, 2018) sebagai berikut :

	Interaksi (RP)	4	JK(t)- JK(R)- JK(P)	JK(RP)/DB(RP)	KT(RP)/KT(G)	3,007
2	Galat	18	JK(T)- JK(r)-JK(t)	JK(G)/DB(G)		
	Total	26				

Sumber : Wijaya (2018)

Guna mengetahui apakah perlakuan berpengaruh terhadap variabel-variabel yang diamati, maka dilakukan dengan uji F. Jika F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf F 5%, menunjukkan ada perbedaan yang nyata, maka pengujian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (wijaya, 2018) dengan rumus sebagai berikut:

$$LSR (\alpha;dbG) = SSR (\alpha;dbG;p)$$

. Sx

Untuk mencari nilai Sx dihitung dengan cara sebagai berikut :

a. Jika terjadi interaksi :

$$Sx = \sqrt{\frac{KT Galat}{r}}$$

b. Jika tidak terjadi interaksi :

i. Untuk pengaruh perlakuan Penundaan Perontokan:

$$Sx = \sqrt{\frac{KTGalat}{r \times R}}$$

ii. Untuk pengaruh perlakuan Waktu Pengeringan:

$$Sx = \sqrt{\frac{KTGalat}{r \times P}}$$

Keterangan :

LSR = Least Significant Ranges

SSR = Studentized Signifikan Ranges

Sx = Standar galat rata-rata

α = Taraf nyata

p = Jarak

dbG = Derajat Bebas Galat

R = Banyaknya perlakuan Penundaan Perontokan

P = Banyaknya perlakuan Waktu Pengeringan

r = Banyaknya ulangan

KTG = Kuadrat tengah galat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang dilakukan untuk mendukung data dari pengamatan utama sehingga hipotesis penelitian dapat dianalisis secara lebih komprehensif. Pengamatan ini mencakup faktor-faktor lingkungan dan budidaya, seperti praktik budidaya, suhu, kelembapan, dan curah hujan.

Suhu dan Kelembapan

Selama penelitian pada bulan April 2022, data suhu diambil tiga kali sehari, yaitu pagi, siang, dan malam. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa suhu rata-rata pagi hari adalah 28,5 °C, siang hari 32,2 °C, dan malam hari 29,9 °C, sehingga suhu rata-rata harian selama penelitian tercatat sebesar 29,8 °C.

Data kelembapan udara (Lampiran 6) juga dikumpulkan pada tiga waktu yang sama. Rata-rata kelembapan pagi hari mencapai 89,4%, siang hari 73,6%, dan malam hari 79,4%, sehingga kelembapan rata-rata harian selama penelitian adalah 83,0%.

Berdasarkan catatan curah hujan dari Perum Jasa Tirta II Seksi Patrol selama bulan penelitian, rata-rata curah hujan harian adalah 6,9 mm (Lampiran 7). Kondisi cuaca selama penelitian mengalami mendung pada hari ke-5, ke-6, dan ke-9 dengan total durasi 7 jam, serta hujan pada hari ke-3 dengan total durasi 2 jam.

Tanaman padi kultivar Mekongga, salah satu Varietas Unggul Baru (VUB), disemai selama 26 hari sebelum ditanam di lahan penelitian dengan jarak tanam 40 cm × 40 cm. Selama masa pertumbuhan, tanaman mengalami serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), termasuk Sundepe, Hama Putih Palsu (HPP), dan Kresek, yang dikendalikan menggunakan

pestisida kimiawi sesuai prosedur. Pemanenan dilakukan pada umur tanaman 90 hari, dengan produktivitas rata-rata mencapai 7,5 ton/ha, yang konsisten dengan deskripsi varietas Mekongga.

Pengamatan Utama

Kadar Air

Analisis statistik menunjukkan bahwa penundaan perontokan dan lama pengeringan tidak menunjukkan interaksi yang signifikan terhadap kadar air pada semua taraf perlakuan. Rincian hasil pengukuran kadar air setelah panen dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Penundaan perontokan dan Waktu Pengeringan Terhadap Kadar Air setelah Panen.

Perlakuan	Kadar Air Setelah
	Panen
Penundaan perontokan :	
R1 (1 Hari)	9,086 a
R2 (3 hari)	9,090 a
R3 (6 hari)	9,102 a
Waktu Pengeringan :	
P1 (1 Hari)	9,091 a
P2 (2 Hari)	9,098 a
P3 (3 Hari)	9,089 a

Keterangan : Angka rata -rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan huruf kapital yang sama pada baris yang sama menunjukan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa perlakuan penundaan perontokan dan lama pengeringan belum menimbulkan perbedaan yang signifikan pada semua taraf perlakuan. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik awal gabah sebelum percobaan dilakukan. Hasil analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara penundaan perontokan dan lama pengeringan terhadap kadar air setelah perontokan, yang rinciannya dapat dilihat pada Tabel 6.

Meskipun secara keseluruhan tidak ada perbedaan yang nyata, terdapat pengaruh independen yang terlihat pada perlakuan R1, yaitu penundaan perontokan selama 1 hari. Perlakuan ini menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan dengan taraf perlakuan

lainnya. Hal ini diduga terkait dengan ketebalan tumpukan gabah pada tahap penundaan perontokan dan kondisi pengeringan yang belum dilakukan.

Ketebalan tumpukan sampel penelitian relatif tipis dan terpapar langsung sinar matahari, sehingga kadar air pada gabah yang mengalami penundaan lebih lama cenderung terpengaruh oleh paparan ini. Fenomena ini sejalan dengan pernyataan Setyono (2010) bahwa gabah yang baru dipanen masih bersifat hidup dan mengalami proses respirasi, yang menghasilkan CO₂, uap air, dan panas. Proses biokimiawi ini berlangsung cepat pada gabah yang baru dipanen.

Respirasi pada gabah merupakan reaksi oksidasi-reduksi, di mana oksigen dari udara bebas berperan sebagai oksidator dan mereduksi senyawa

organik. Aktivitas respirasi ini meningkatkan suhu dan kelembapan di sekitar gabah, sehingga dapat mendorong peningkatan aktivitas mikroorganisme dan serangga (Nurrahman, 2005).

Kondisi ini menjelaskan mengapa kadar air gabah dapat bervariasi tergantung lama penundaan perontokan dan pengaruh lingkungan sekitar..

Tabel 6. Pengaruh Penundaan perontokan dan Waktu Pengeringan Terhadap Kadar Air setelah Perontokan.

Perlakuan	Kadar Air Setelah
	Perontokan
Penundaan perontokan :	
R1 (1 Hari)	9,232 b
R2 (3 hari)	9,144 a
R3 (6 hari)	9,134 a
Waktu Pengeringan :	
P1 (1 Hari)	9,170 a
P2 (2 Hari)	9,168 a
P3 (3 Hari)	9,168 a

Keterangan : Angka rata -rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan huruf kapital yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Menurut Lesmayanti et al. (2003), penundaan perontokan selama satu hingga dua hari cenderung menyebabkan penurunan kadar air gabah secara bertahap. Namun, jika penundaan berlangsung lebih dari dua hari, gabah berisiko terkontaminasi oleh kelembapan jerami dan berada dalam lingkungan dengan suhu relatif tinggi, terutama pada bagian dalam tumpukan gabah.

Hasil analisis lebih lanjut menunjukkan adanya interaksi antara penundaan perontokan dan lama pengeringan pada perlakuan R3P3. Perlakuan ini memperlihatkan perbedaan yang signifikan pada kadar air gabah setelah proses pengeringan. Detail hasil pengukuran dapat dilihat secara lengkap pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa terdapat interaksi antara penundaan perontokan dan lama pengeringan terhadap kadar air gabah setelah pengeringan. Pada kombinasi

perlakuan P1 (pengeringan selama 1 hari) dan R1 (penundaan perontokan 1 hari), kadar air gabah setelah pengeringan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan R2 (penundaan 3 hari) dan R3 (penundaan 6 hari). Demikian pula, pada perlakuan P2 (pengeringan 2 hari) dengan R1 (penundaan 1 hari), kadar air gabah setelah pengeringan masih menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan R2 dan R3. Selain itu, kombinasi P3 (pengeringan 3 hari) dan R3 (penundaan 3 hari) juga memperlihatkan perbedaan kadar air setelah pengeringan dibandingkan R1 dan R2.

Perbedaan ini kemungkinan dipengaruhi oleh kebutuhan tanaman terhadap hormon pertumbuhan pada fase vegetatif, yang tinggi. Dengan demikian, pengaturan perlakuan penundaan perontokan dan pengeringan yang tepat dapat memengaruhi kondisi fisiologis

gabah, termasuk kadar air, sehingga hasil pengeringan dapat dioptimalkan.

Tabel 7. Pengaruh Penundaan perontokan dan Waktu Pengeringan Terhadap Kadar Air setelah Panen dan Kadar Air setelah Pengeringan.

Perlakuan	P1	P2	P3
R1	9,13 b B	9,10 a B	9,07 a A
R2	9,07 a A	9,09 a A	9,05 a A
R3	9,07 a A	9,07 a A	9,14 b B

Beras Kuning

Hasil analisis menunjukan perlakuan antara penundaan perontokan dan waktu pengeringan belum terjadi

interaksi terhadap beras kuning. Hasil analisis lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Penundaan Perontokan dan Waktu Pengeringan Terhadap Beras Kuning.

Perlakuan	Beras Kuning
R ₁ (1 Hari)	0,005 A
R ₂ (3 Hari)	0,028 A
R ₃ (6 Hari)	0,042 A
P ₁ (1 Hari)	0,041 a
P ₂ (2 Hari)	0,005 a
P ₃ (3 Hari)	0,029 a

Keterangan : Angka rata -rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan huruf kapital yang sama pada baris yang sama menunjukan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 8, terlihat bahwa perlakuan penundaan perontokan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap kadar beras kuning. Hal ini kemungkinan disebabkan karena penundaan perontokan dan lama pengeringan yang diterapkan masih berada pada tahap yang tidak kritis. Peningkatan jumlah butir kuning umumnya dipengaruhi oleh kenaikan suhu dan kelembapan, yang dapat mempercepat kerusakan gabah (Juliano,

2003). Iswari (2012) menambahkan bahwa kenaikan suhu ini terutama disebabkan oleh aktivitas respirasi gabah dan pertumbuhan mikroorganisme selama penundaan perontokan.

Selain itu, perlakuan lama pengeringan juga tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap kadar beras kuning. Namun, jika pengeringan gabah tertunda, kualitas beras dapat menurun. Gabah dengan kadar air tinggi dan kondisi lembab mengalami respirasi

lebih cepat, yang dapat menyebabkan butir gabah mengalami pembusukan, jamur, perkecambahan, atau reaksi browning enzimatis, sehingga beras berwarna kuning atau kuning kecoklatan.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Iswari dan Sastrodipuro (1996), yang menunjukkan bahwa penundaan perontokan dapat meningkatkan jumlah butir kuning dan beras patah serta menurunkan rendemen giling. Dalam studi tersebut, perontokan langsung menghasilkan beras patah hanya 3,52%, butir kuning 0,45%, dan rendemen giling 70,17%. Namun, jika

perontokan ditunda hingga 15 hari, kualitas beras menurun drastis dengan beras patah mencapai 60,44%, butir kuning 67,78%, dan rendemen giling menurun menjadi 62,54%.

Rendemen Giling

Analisis data menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara perlakuan penundaan perontokan dan lama pengeringan terhadap rendemen giling. Hasil analisis statistik yang lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Pengaruh Penundaan Perontokan dan Waktu Pengeringan Terhadap Rendemen Giling.

Perlakuan	Rendemen Giling
R1 (1 Hari)	0,683 A
R2 (3 Hari)	0,677 A
R3 (6 Hari)	0,596 A
P1 (1 Hari)	0,652 a
P2 (2 Hari)	0,647 a
P3 (3 Hari)	0,647 a

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan huruf kapital yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 11, perlakuan penundaan perontokan maupun lama pengeringan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap rendemen giling. Dalam penelitian ini, rendemen giling gabah dipengaruhi secara utama oleh kualitas gabah itu sendiri.

4. KESIMPULAN DAN SARAN Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh jarak tanam dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt), dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara jarak tanam dan pemberian pupuk kandang sapi terhadap komponen pertumbuhan maupun hasil jagung manis. Namun, jarak tanam memberikan pengaruh

mandiri terhadap indeks luas daun (ILD), sedangkan pupuk kandang sapi berpengaruh secara mandiri terhadap bobot tongkol per tanaman, bobot tongkol per petak, dan panjang tongkol berkelobot pada jagung manis kultivar Bonanza.

2. Jarak tanam 50 × 50 cm (J1) menghasilkan indeks luas daun tertinggi dengan nilai ILD sebesar 1,21. Sementara itu, pemberian pupuk kandang sapi 20 ton/ha (S3) menghasilkan bobot tongkol per petak tertinggi, yaitu 4,0–4,3 kg/petak atau setara dengan 6,6–7,2 ton/ha.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis dapat menyarankan sebagai berikut :

1. Disarankan untuk menggunakan jarak tanam 50 × 70 cm dan pupuk kandang sapi 20 ton/ha untuk meningkatkan

pertumbuhan serta hasil jagung manis kultivar Bonanza.

2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan variasi jarak tanam dan dosis pupuk kandang sapi yang berbeda, serta pada lokasi dan musim tanam yang berbeda, guna memperoleh rekomendasi yang lebih optimal bagi pertumbuhan dan hasil jagung manis kultivar Bonanza..

DAFTAR PUSTAKA

- Alviyani, Elsiyatri Budi. 2012. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Beras Putih (*Oryza Sativa* L. "Ciherang") dan Ekstrak Etanol Beras Hitam (*Oryza Sativa* L. "Cibeusi") dengan Menggunakan Metode DPPH (1,1 Diphenyl-2Picrylhidrazyl) dan Formulasinya dalam Bentuk Gel. Bandung. Universitas Islam Bandung.
- Andoko, Agus. 2008. Budi daya padi secara organik. Penerbit Swadaya. Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 2007. Buku Pedoman Survei Gabah Beras. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- BB Padi. 2008. Mekongga. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Dalam <https://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/varietas-padi/inbrida-padi-sawah-inpari/mekongga>. Diakses tanggal 08 Maret 2022
- BB Padi. 2020. Distribusi benih padi 2019. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Dalam <https://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/distribusi-benih>. Diakses tanggal 08 Maret 2022
- BSN. Sistem Manajemen Mutu – Persyaratan SNI 19-9001-2001. Jakarta; Badan Standarisasi Nasional: 2000.
- Hasbi, 2012. Perbaikan Teknologi Pascapanen Padi di Lahan Sub Optimal. Jurnal Lahan Sub Optimal, Volume 190-195.
- Hasbullah, R, & Dewi, A. R. 2012. Teknik Penanganan Pascapanen Padi untuk Menekan Susut dan Meningkatkan Rendemen Giling (Post Harvest Handling Technique to Reduce Losses and Increase the Milling Yield). Jurnal Pangan, 21(1), 17-28.
- Hasyim, s, & fauzia, l. 2013. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah (studi kasus: desa medang, kecamatan medang deras, kabupaten batu bara). Journal of agriculture and agribusiness socioeconomics, 2(4), 15053.
- Heni, t. 2016. Komoditas pertanian sub sektor tanaman pangan. Komoditas pertanian sub sektor tanaman pangan.
- Herawati. H. 2008. Mekanisme dan kinerja pada sistem perontokan padi. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah, Vol.6 No.2
- Juliano, B.O. 2003. Rice Chemistry and Quality. PhilRice, the Philippines
- Iswari, K. 2012. Kesiapan teknologi panen dan pasca panen padi dalam menekan kehilangan hasil dan meningkatkan mutu beras. Jurnal Litbang Pertanian, 31(2), 2012.
- Iswari, K. dan D. Sastrodipuro. 1996. Pengaruh penundaan perontokan terhadap sifat dan mutu beras. Jurnal Penelitian Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara 15(3): 186–193.
- Lesmayati, S, & Hasbullah, R. 2013. Pengaruh Waktu Penundaan dan Cara Perontokan terhadap Hasil dan Mutu Gabah Padi Lokal Kultivar Karang Dukuh di Kalimantan Selatan. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, 16(3).
- Lo, K. W. K, Cheung, T. H, Yim, S. F, & Chung, T. K. H. 2002. Hysteroscopic dissemination of endometrial carcinoma using carbon dioxide and normal

- saline: A retrospective study. *Gynecologic Oncology*, 84(3), 394–398.
- Manful J, Fofana M. 2010. Praktik pascapanen dan kualitas beras di Afrika Barat. Coraf/wecard. 2nd Science Week. 24-29 Mei 2010, Cotonou, Benin.
- Mejio, D.J. 2008. An overview of rice postharvest technology: Use of small metallic for minimizing losses. *Agricultural Industries Officer, Agricultural and Food Engineering Technologies Service, FAO, Rome. FAO Corporate Document Repository*. p. 1-16.
- Nugraha, S. 2008. Penentuan umur panen dan sistem panen. *Informasi Ringkas Bank Pengetahuan Padi Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor.
- Nugraha, S. 2012. Inovasi teknologi pascapanen untuk mengurangi susut hasil dan mempertahankan mutu gabah/beras di tingkat petani.
- Nugraha, S. 2015. Metode menekan kehilangan hasil padi. Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian Jl. Tentara Pelajar, 12.
- Nugraha, S. 2008. Keterlambatan Perontokan Padi. *Informasi Ringkas Bank Pengetahuan Padi Indonesia 2008*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Nugraha, S. Sudaryono, R. Rachmat dan S. Lubis 1999. Pengaruh keterlambatan perontokan padi terhadap kehilangan dan mutu hasil. *Seminar Ilmu Pertanian Wilayah Barat*. Universitas Sriwijaya. Palembang, 20-21 Oktober 1999. B2.7-1- 8.
- Nugraha, S, & Thahir, R. 2016. Keragaan Kehilangan Hasil Pascapanen Padi pada 3 (Tiga) Agroekosistem. *Buletin Teknologi Pasca Panen*, 3(1), 42-4
- Nugraha, S, A. Setyono dan Sutrisno, 1999. Perbaikan penanganan pascapanen padi melalui penerapan teknologi perontokan. *Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV*. Bogor, 22-24 November 1999.
- Nugraha, S, A. Setyono, dan D.S. Damardjati. 1990. Pengaruh keterlambatan perontokan padi terhadap kehilangan dan mutu. *Kompilasi Hasil Penelitian 1988/1989, Pascapanen*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Partohardjono, S. 2002. A Review of Empirical Studies on Post-Harvest loss in Rice. *Executive Workshop on Rice Post-Harvest*. Jakarta, 15-16 Agustus 2002
- Phillips, S, Mitfa, R, & Wallbridge, A. 1989. Rice yellowing during drying delays. *Journal of Stored Products Research*, 25(3), 155–164.
- Purwono dan H, Purnamawati. 2007. *Budidaya Delapan Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2020. *Outlook Komoditas Pertanian Padi*. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian.
- Rachmat, R, S. Lubis, S. Nugraha, dan R. Thahir. 2002. Teknologi penanganan gabah basah dengan model pengeringan dan penyimpanan terpadu. *Majalah Pangan Media Komunikasi dan Informasi XI*(39): 57–63
- Ramadiansyah, I. At, 2021. Pengaruh waktu penundaan pengeringan terhadap kualitas gabah padi (*oryza sativa* l.) Kultivar inpari 36 di kab pinrang, sulawesi selatan (doctoral dissertation, universitas hasanuddin).
- Rawung, H, Ratulangi, U. S, & Ratulangi, U. S. 2015. Susut panen dan pascapanen padi gogo Kultivar burungan (Studi Kasus

- di Desa Molonggota Kecamatan Gentuma Raya Kabupaten Gorontalo Utara). *Cocos*, 6(9).
- Rumiati dan Soemardi. 1982. Evaluasi asil penelitian peningkatan mutu padi dan palawija. *Risalah Tanaman Pangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor
- Santosa, Azrifirwan, dan F.E. Putri. 2009. Sistem informasi alat dan mesin panen dan pascapanen tanaman pangan di Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Jurnal Enjiniring Pertanian* VII(1): 59–70.
- Setyono, A. 2010. Perbaikan teknologi pascapanen padi dalam upaya menekan kehilangan hasil padi. *Pengembangan inovasi pertanian* 3(3), 2010.
- Supartha, i, wijana, g, & adnyana, g. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik Pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, 1(2), 98–106.
- Suparyono, dan Setyono, A. 1993 *Padi*. PT penebar Swadaya. Jakarta
- Swastika, D. K. S. 2012. Teknologi panen dan pascapanen padi: kendala adopsi dan kebijakan strategi pengembangan.
- Utama, M. Zulman Harja. 2015 *Budidaya Padi Pada Lahan Marjinal*. Penerbit CV. ANDI OFFSET. Yogyakarta
- Wijaya. 2018. *Perancangan Percobaan Bidang Pertanian*. CV. Aksarasatu.
- Yuriansyah, Y. 2017. Milled Rice Quality Evaluation of Some Hope Strain Rice Field Rice (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(1).
- Zulmi, R. 2011. Pengaruh Luas Lahan, Tenaga Kerja, Penggunaan Benih Dan Pupuk Terhadap Produksi Padi di Jawa Tengah Tahun 1994-2008. *Skripsi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Diponegoro*. Semarang.

