
**KOMPARASI UMUR PANEN PADI (*ORIZA SATIVA*) TERHADAP KUALITAS
GABAH DAN BERAS CIHERANG DI DESA BONGOMEME**

Oleh

Zikra Pangi¹, Rahmiyati Kasim², Ardiyanto Saleh Modjo³^{1,2,3}Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan; Fakultas Pertanian; Universitas Negeri Gorontalo
Jalan prof. Dr.Ing. B.J Habibie; Moutong; Kab Bone Bolango; 96119

Telp. (0435) 821125

Email: rahmiyatikasim@ung.ac.id**Abstrak**

Penentuan waktu umur panen padi adalah yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemanenan, karena ketidaktepatan dalam menentukan waktu panen menyebabkan kehilangan hasil dan menurunkan mutu gabah dan beras. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur panen terhadap karakteristik gabah dan beras. Metode penelitian menggunakan observasi, wawancara, dan pengambilan sampel penggilingan di Desa Bongomeme, Kecamatan Dungaliyo, Provinsi Gorontalo. Penelitian dilakukan bulan maret sampai juli 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor yaitu umur panen padi. Perlakuan umur panen pada penelitian dari 100 hari setelah tanam (P1); 110 hari setelah tanam (P2); 120 hari setelah tanam (P3); 130 hari setelah tanam (P4); perlakuan diulang 3 kali, sehingga diperoleh sebanyak 12 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukan kualitas gabah dan beras di Desa bongomeme mempengaruhi kadar air air gabah, gabah hampa, kadar air beras, beras kepala, beras patah dan butir mengapur, dengan nilai rata-rata kadar air gabah setelah panen 17,1 – 28,7 %; kadar air gabah setelah pengeringan 12,5 – 18,2 %; gabah hampa 4,7- 6,3 %; kadar air beras 12,2-16,4 %; beras kepala 33,7- 48,0 %; beras patah 45,7- 58,0 %; dan butir mengapur 3,3- 6,7 %. Disimpulkan bahwa waktu umur panen padi yang tepat 120 hari setelah panen.

Kata Kunci: Padi; Beras; Umur Panen; Pasca panen**PENDAHULUAN**

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah salah satu tanaman budidaya yang memiliki peran penting bagi kehidupan manusia. Hal ini disebabkan karena padi sebagai bahan pangan utama yang digunakan sebagai sumber tenaga dan sumber karbohidrat bagi sebagian besar penduduk Indonesia (Handono, 2013). Padi yang digiling menjadi beras juga bisa menjadi bahan baku untuk pembuatan beraneka ragam makanan.

Kebutuhan konsumsi pangan mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan jumlah penduduk Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2023 luas tanaman padi diperkirakan mencapai 10,45 juta hektar, kemudian meningkat 0,39% atau sekitar 40,87 ribu hektar. Konsumsi pangan

masyarakat Indonesia untuk produksi beras pada tahun 2022 diperkirakan sebesar 31,54 juta ton, mengalami peningkatan sebesar 184,50 ribu ton atau sekitar 0,59 % jika dibandingkan dengan produksi beras pada tahun 2021 yaitu 31,36 juta ton (BPS, 2022).

Salah satu upaya meningkatkan produksi beras di Indonesia dengan melakukan kegiatan pasca panen dengan benar. Kegiatan pasca panen padi meliputi waktu umur panen, perontokan, pembersihan, pengangkutan, pengeringan, pengepakan dan penggilingan serta distribusi beras. Penerapan teknologi pasca panen seringkali dianggap tidak penting karena anggapan bahwa produktifitas tanaman dimulai sejak tanam hingga panen, sehingga kehilangan hasil pasca panen dianggap tidak berpengaruh terhadap produksi.

Penentuan waktu umur panen padi adalah tahap awal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemanenan, karena ketidaktepatan dalam menentukan waktu panen dapat menyebabkan kehilangan hasil yang besar dan menurunkan mutu gabah dan beras, Choiril (2002). Menurut Prasetyono (2013) rata-rata umur padi (*oryza sativa* L.) yang ditanam petani masih berumur 4 bulan, misalnya varietas ciherang yang dipanen setelah 116-125 hari. Varietas padi ciherang merupakan salah satu varietas yang paling banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia.

Varietas ciherang ini merupakan varietas yang banyak gemari untuk ditanam oleh para petani di Desa Bongomeme. Hal ini disebabkan varietas ciherang mempunyai bobot gabah yang lebih berat selain itu nasi yang pulen dan benih padi dari varietas ini lebih mudah didapatkan di pasar tradisional pada musim padi tiba. Petani di Desa Bongomeme melakukan pemanenan pada saat umur tanaman 110 -120 hari setelah tanam. Keterlambatan pemanenan dialami sebagian petani lebih dari 130 hari setelah tanam yang disebabkan oleh tenaga kerja yang kurang. Oleh karena itu, perlu diketahui pengaruh umur panen padi terhadap karakteristik gabah dan beras varietas ciherang di tingkat petani di Desa Bongomeme yang dilakukan.

METODE PENELITIAN

Bahan dan metode

Penelitian dan pengambilan sampel dilakukan di lahan sawah dan tempat penggilingan Citra di Desa Bongomeme Kecamatan Dungaliyo, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo, sedangkan untuk pengujian kadar air di BPSIP Gorontalo.

a. Kadar air gabah

Kadar air gabah adalah kandungan air yang terdapat di dalam gabah dinyatakan dengan persen, pengujian kadar air gabah dilakukan untuk mengetahui kadar air yang terdapat di dalam gabah. Cara penentuan kadar

air (%) dengan alat *moisture tester* (SNI, 2015). Spesifikasi alat *moisture tester* sebagai berikut:

Model TM : 10
 Daya ukur padi : 8,7%- 40 %
 Tenaga/ baterai : UM-31,5 Vx4
 Ukuran : Px LxT / L x Wx H 189 x 100 x 76
 Berat : 500 g

b. Gabah hampa

Gabah hampa adalah gabah yang tidak berkembang sempurna. Cara penentuan gabah hampa sebagai berikut.

Biji gabah varietas *ciherang* ditimbang 100 gram, pisahkan butir hampa Kemudian ditimbang bobot gabah kosong . dihitung dengan persentase :

$$\text{gabah kosong} = \frac{\text{berat gabah kosong}}{\text{berat sampel}} \times 100 \% \dots (1)$$

c. Kadar air beras

Kadar air adalah jumlah kandungan air didalam butir beras yang dinyatakan dalam satuan persen dari berat beras yang mengandung air tersebut. Cara penentuan kadar air (%) dengan alat *moisture tester* (SNI, 2015).

d. Beras kepala

Beras kepala adalah butir beras dengan ukuran lebih besar atau sama dengan 0,8 bagian dari ukuran beras butir utuh. Cara penentuan beras kepala yaitu dengan mengambil sampel beras giling kemudian ditimbang 100 gram, pisahkan antara beras kepala dan butir patah/menir dengan menggunakan pinset dan kaca pembesar secara visual kemudian bobot beras kepala ditimbang, dihitung dengan persentase sebagai berikut :

$$\text{beras kepala} = \frac{\text{berat beras kepala}}{\text{berat sampel}} \times 100 \% \dots (2)$$

e. Beras patah

Beras patah (*broken*) adalah beras dengan ukuran lebih besar 0,2 sampai dengan lebih kecil 0,8 bagian dari ukuran beras butir utuh. Penentuan beras patah Secara teknis yaitu dengan mengambil sampel beras giling kemudian ditimbang sebanyak 100 gram, Pisahkan antara beras kepala dan beras patah/menir dengan menggunakan ayakan

diameter 1,7 mm atau menggunakan pinset dan kaca pembesar secara visual. Bobot beras patah ditimbang dihitung dengan persentase sebagai berikut :

$$\text{beras patah} = \frac{\text{berat beras patah}}{\text{berat sampel}} \times 100 \% \dots (3)$$

f. Butir Mengapur

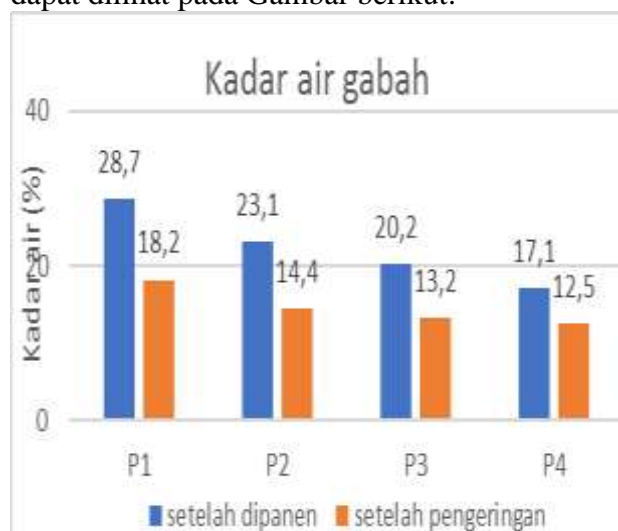
Butir kapur, yaitu butir beras yang separuh bagian atau lebih berwarna putih seperti kapur dan bertekstur lunak yang disebabkan faktor fisiologis. Penentuan butir kapur dilakukan dengan mengambil sampel beras ditimbang sebanyak 100 gram kemudian dipisahkan secara visual dengan menggunakan pinset dan kaca pembesar, setelah bobot butir kapur ditimbang dan dihitung dengan persentase sebagai berikut :

$$\frac{\text{butir kuning atau rusak}}{\text{berat butir kuning atau rusak}} \times 100 \% \dots (4)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar air gabah

Kadar air gabah adalah kandungan air yang terdapat di dalam gabah dinyatakan dalam bentuk persen. Pengujian kadar air gabah dilakukan untuk mengetahui berapa banyak air di dalam gabah. Kadar air gabah ditunjukkan dengan persen. Hasil analisa kadar air pada gabah dengan 4 perlakuan yaitu umur panen dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 5 : Persentase kadar air gabah *ciherang*

Ket : P1= Umur panen 100 hari setelah tanam
P2= Umur panen 110 hari setelah tanam; P3= Umur panen 120 hari setelah tanam; P4= Umur panen 130 hari setelah tanam

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa kadar air tertinggi pada gabah setelah panen dijemur P1 sebesar 28,7 %. Kadar air gabah dengan seiring bertambahnya umur panen semakin menurun, dapat dilihat dari P2 dengan nilai kadar air 23,1 %, untuk P3 memiliki nilai kadar air 20,2 % dan P4 mengalami penurunan kadar air sebanyak 17,1 %. Menurut Sinaga (2023) padi setelah dipanen atau sebelum dijemur secara umum mempunyai kadar air yang cukup tinggi sekitar 20-23 % basis basah pada musim kering dan pada musim dan pada musim hujan sekitar 24-27 % basis basah.

Kadar air gabah setelah pengeringan mengalami penurunan setelah dijemur dibawah sinar matahari. Dilihat dari gambar 4 kadar air P1 sekitar 18,2% mengalami penurunan sampai dengan 12,5 % pada perlakuan P4. Menurut standar SNI (Standar Nasional Indonesia) tingkat kadar air maksimum pada gabah padi untuk dipasarkan atau dan penggilingan 14 %.

Kadar air gabah varietas *ciherang* mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya umur panen. Hal ini sejalan dengan penelitian Fitrianiingsih (2019), Hubungan regresi antara umur panen dengan kadar air gabah panen memiliki kecenderungan polynomial positif, semakin lama umur panen menyebabkan kadar air gabah menurun.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa umur panen padi memberikan pengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap kadar air gabah setelah panen dan setelah pengeringan. Hasil uji lanjut *duncan* menunjukkan perbedaan nyata pada kadar air gabah disetiap perlakuan. Semakin lama umur panen menyebabkan kadar air gabah menurun pada setiap perlakuan.

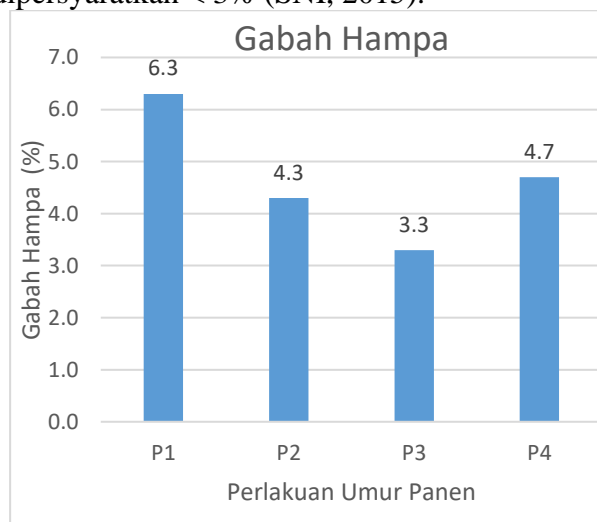
Menurut Budi (2015) kadar air gabah adalah komponen yang mempengaruhi mutu fisik beras giling. Baik buruknya beras yang

dihasilkan saat penggilingan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kadar air dalam gabah. Kadar air yang terlalu tinggi lebih dari 14 %, padi akan terlalu lunak atau lembek sehingga menghasilkan beras patah yang lebih banyak, Fahroji dan hendri (2016). Menurut Utami dan Ulfa (2022), Gabah yang memiliki kandungan air rendah akan mudah hancur, kadar air gabah yang optimal untuk dilakukan penggilingan adalah 14 %.

Dilihat dari kelas mutu berdasarkan SNI 2015 kadar air gabah pada mutu 1,2 dan 3 adalah 14 %, penilitan ini menunjukkan perlakuan P2 termasuk dalam SNI dengan nilai kadar air 14,1 %. Hal ini menunjukkan bahwa umur panen 110 hari setelah sebar cukup baik.

B. Gabah hampa

Gabah hampa adalah gabah yang tidak berkembang sempurna. Gabah hampa dalam SNI harus < 1% untuk mutu medium 1 dan medium 2 <2%, sedangkan medium 3 dipersyaratkan < 3% (SNI, 2015).



Gambar 6. Persentase gabah hampa

Ket : P1= Umur panen 100 hari setelah tanam; P2= Umur panen 110 hari setelah tanam; P3= Umur panen 120 hari setelah tanam; P4= Umur panen 130 hari setelah tanam.

Berdasarkan gambar 6 menunjukkan gabah kosong tertinggi yaitu pada P1 (6,3 %) yang diperoleh dari umur 100 hari sedangkan gabah kosong terendah pada P3 yaitu sebesar (4,3 %) diperoleh dari umur panen 120 hari .

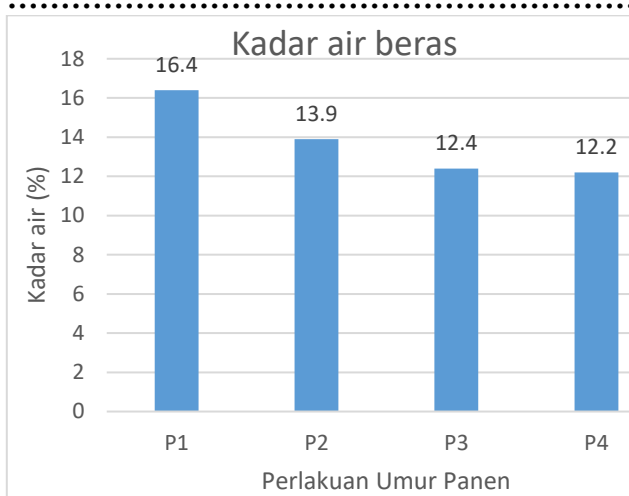
Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian Syafiyullah (2021) pada pemanenan 114 dan 122 hari produksi gabah kosong lebih tinggi dibandingkan pada pemanenan 118 hari.

Perubahan nilai gabah kosong pada umur panen dipengaruhi secara signifikan ($P < 0,05$). Hasil uji *duncan* didapatkan bahwa P2 dan P3 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan P1 dan P4. Nilai gabah kosong tertinggi berada pada umur panen 100 hari memperoleh nilai 6,3 % dan 130 hari mendapatkan nilai 4,7 %. Hal ini diduga karena panen terlalu awal sehingga meningkatkan gabah hampa. Menurut Syarif (2021) panen terlalu awal akan mengakibatkan banyak gabah hampa sedangkan jika di panen terlambat maka akan banyak gabah yang rontok.

Gabah hampa dalam SNI 2015 < 1% untuk mutu medium 1 dan medium 2 <2%, sedangkan medium 3 dipersyaratkan < 3%. Penelitian yang dilakukan pada gabah hampa varietas ciherang tidak memenuhi SNI 2015. Krisnawati, (2016) gabah hampa terjadi karena disebabkan karena proses fotosintesis tidak berjalan dengan normal akibat faktor lingkungan seperti suhu rendah serta intensitas cahaya kurang, sehingga fase pengisian gabah terhambat.

C. Kadar Air Beras

Kadar air adalah jumlah kandungan air didalam butir beras yang dinyatakan dalam satuan persen dari berat beras yang mengandung air. Kadar air penting dalam standar beras karena menentukan kondisi kritis dimana mikroorganisme dapat tumbuh dan merusak beras. Kadar air beras dalam SNI harus < 14% untuk mutu premium, medium 1 dan 2, sedangkan medium 3 dipersyaratkan < 15% (SNI, 2015)



Gambar 7. Persentase kadar air beras *ciherang*
Ket : P1= Umur panen 100 hari setelah tanam; P2= Umur panen 110 hari setelah tanam; P3= Umur panen 120 hari setelah sebar; P4= Umur panen 130 hari setelah tanam.

Gambar 7 menunjukkan bahwa seiring dengan bertambahnya umur panen padi *ciherang*, kadar air beras mengalami penurunan. Kadar air terendah pada umur panen 130 hari pada P4 memperoleh nilai 12,2 %, sedangkan kadar air beras tertinggi pada P1 memperoleh nilai 16,4 % dengan umur panen 100 hari.

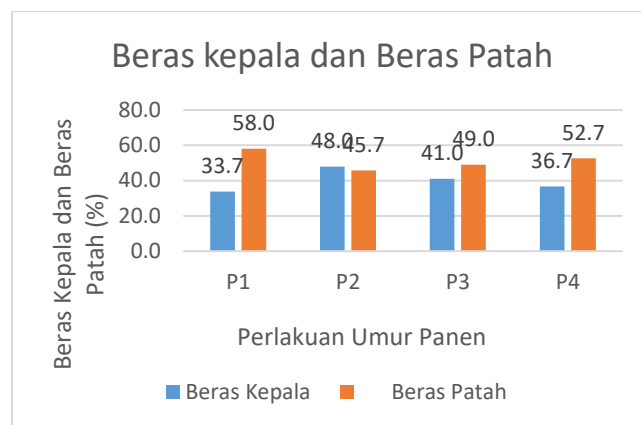
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa umur panen padi memberikan pengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap kadar air beras. Hasil uji lanjut *duncan* menunjukkan bahwa P3 dan P4 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan P1 dan P2. Menurut Ulfa (2014), Turunnya kadar air disebabkan lama pemanenan dan waktu pengeringan sehingga menyebabkan kadar air yang dalam beras menurun karena semakin lama waktu pemanenan dan pengeringan maka akan semakin rendah kadar air.

Berdasarkan SNI 2015 kadar air beras maksimal untuk premium dan medium 1 dan 2 adalah 14%, sedangkan untuk medium 3 adalah 15%. Dari semua perlakuan kadar air beras *ciherang* tidak memenuhi syarat SNI 2015.

D. Beras Kepala dan Beras Patah

Butir beras yang memiliki ukuran 0,8 bagian dari butir beras utuh. Menurut SNI

(2015) menentukan tingkat keutuhan beras setelah proses penggilingan yaitu beras kepala disyaratkan 95% untuk mutu premium dan 78%, 73% dan 60% untuk mutu medium 1, 2 dan 3. Kandungan butir patah menunjukkan adanya ketidakutuhan beras, sehingga beras terlihat seperti hancur. Menurut SNI (2015), butir patah tidak bisa lebih dari 5% untuk mutu premium dan 78%, 73% dan 60% untuk mutu premium 1,2 dan 3.



Gambar 8. Beras kepala dan beras patah *ciherang*

Ket : P1= Umur panen 100 hari setelah tanam; P2= Umur panen 110 hari setelah tanam; P3= Umur panen 120 hari setelah tanam; P4= Umur panen 130 hari setelah sebar

Gambar 8 menunjukkan bahwa beras kepala tertinggi terdapat pada perlakuan P2 yaitu sebesar 48,0%, P3 dengan nilai 41,0 % dan perlakuan P4 yaitu 36,7 %, sedangkan beras kepala terendah terdapat pada P1 yaitu sebesar 33,7 %. Beras patah terendah terdapat pada perlakuan P2 yaitu sebesar 45,7 %, sedangkan beras patah tertinggi pada perlakuan P1 yaitu 58,0 % kemudian pada perlakuan P3 sebesar 49,0 %, dan pada perlakuan P4 memiliki nilai sebesar 52,7 %. Jumlah beras kepala dan beras patah yang dihasilkan pada penelitian ini berbeda beda.

Hasil sidik ragam bahwa komparasi umur panen memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap terhadap beras kepala dan beras patah, sehingga dilakukan uji lanjut *duncan* untuk menunjukkan berbeda nyata

pada masing-masing perlakuan. Hasil analisa *duncan* untuk beras kepala menunjukkan bahwa perlakuan P1, P4 tidak berbeda nyata akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P3. Analisa uji lanjut *duncan* beras patah menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata.

Persentase beras kepala menurun apabila pemanenan dilakukan sebelum dan sesudah 110 hari. Menurut Juliono (2003) penundaan panen akan menurunkan persentase beras kepala dan meningkatkan persentase beras patah. Hal ini disebabkan oleh terjadinya proses *senescence* yang menurunkan kekompakan ikatan granula pati pada jaringan dalam biji.

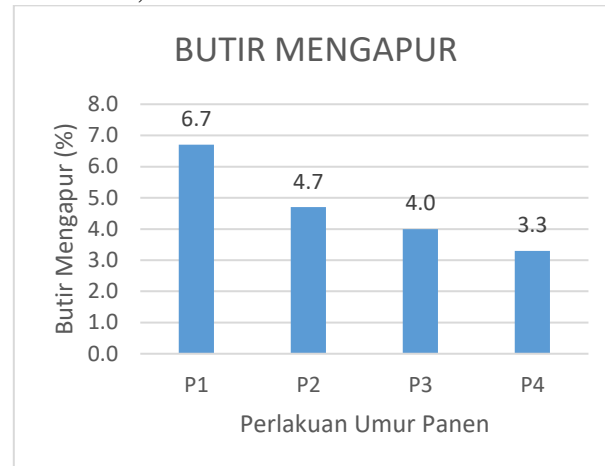
Beras kepala menurun dan beras patah meningkat sejalan dengan kadar air gabah padi *ciherang* pada setiap perlakuan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ulfa (2014) bahwa kadar air yang semakin tinggi maka semakin banyak beras patah dan semakin menurun beras kepala. Hal ini juga didukung oleh Umar (2009) yang menyatakan bahwa kadar air saat digiling akan mempengaruhi beras kepala dan beras patah. Selain itu banyaknya beras patah diduga karena kondisi mesin penggiling yang sudah digunakan sejak tahun 1972, hal ini juga didukung Mekaromah (2022), faktor lain yang menyebabkan beras patah yaitu kondisi mesin dari segi merek dan umur mesin.

Berdasarkan Gambar 8 dapat diketahui bahwa mutu beras kepala dan beras patah yang diamati tidak sesuai dengan kriteria SNI mutu beras. SNI 2015 mempersyaratkan beras kepala maksimal 60 % (untuk kategori mutu medium 3) sedangkan untuk beras patah 30 % (untuk kategori mutu medium 3).

E. Butir Mengapur

Butir mengapur beras merupakan beras yang berwarna seperti kapur serta bertekstur lunak/rapuh. Butir mengapur tidak diizinkan untuk digunakan dalam standar mutu beras. Sedangkan untuk syarat mutu beras medium butir mengapur masih diperbolehkan hingga

2%, 3% dan 5% masing-masing untuk mutu medium I, II dan III.



Gambar 9. Persentase butir mengapur beras *ciherang*

Ket : P1= Umur panen 100 hari setelah tanam; P2= Umur panen 110 hari setelah tanam; P3= Umur panen 120 hari setelah tanam; P4= Umur panen 130 hari setelah tanam.

Gambar 9 menunjukkan bahwa persentase butir mengapur tertinggi terdapat pada P1 dengan masa pemanenan umur 100 hari sedangkan butir mengapur terendah pada perlakuan P4 dengan umur pemanenan 130 hari. Secara umum persentase butir mengapur menurun seiring bertambahnya umur panen.

Perubahan nilai butir mengapur pada umur panen dipengaruhi secara signifikan ($P < 0,05$). Hasil uji *duncan* didapatkan bahwa P2, P3, P4 tidak berbeda nyata tapi berbeda nyata dengan P1. Nilai persentase butir mengapur tertinggi pada perlakuan P1 dengan nilai 6,7 % sedangkan nilai persentase butir mengapur terendah pada perlakuan P4 dengan nilai 3,3 %. Semakin rendah butir mengapur akan semakin baik untuk kualitas beras.

Tingkat pematangan gabah berkorelasi negatif dengan jumlah butir hijau dan kapur. Sesuai dengan teori Sulardjo (2014) bahwa semakin tua tanaman, semakin lama proses pematangan berlanjut, diikuti dengan penurunan kadar air dan butir mengapur, sedangkan pemanenan terlalu awal juga menghasilkan banyak butir hijau dan

mengapur. Berdasarkan kelas mutu SNI 2015 untuk butir mengapur 2%, 3% dan 5% untuk mutu medium 1, 2, dan 3. Gambar 9 dapat diketahui bahwa dengan mengacu pada standar mutu beras SNI 2015, butir mengapur perlakuan P2, P3, dan P4 termasuk ke dalam kategori medium 2 dan 3.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil analisa komparasi terhadap umur panen padi ciherang memberikan pengaruh signifikan pada kualitas gabah (kadar air gabah dan gabah hampa) dan kualitas beras (kadar air beras, beras kepala, beras patah dan butir mengapur).

Saran

Petani dapat mengurangi kehilangan hasil panen dengan melakukan pemanenan dengan tepat waktu. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian tentang kualitas nasi pada komparasi umur panen padi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS. 2023. Luas Panen Dan Produksi Padi di Indonesia 2022. Badan Pusat statistik.
- [2] Budi M.K. 2015. Hubungan Kadar Air Gabah Dengan Mutu Beras Giling Varietas Unggul Di Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. UNLAM. Banjar baru.
- [3] Choiril Maksum, 2002. Survei Pasca Panen Padi. Workshop Kehilangan Hasil Pasca Panen. Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Tanaman Pangan.
- [4] Fahroji dan hendri. 2016. Kinerja Beberapa Tipe Moisture Meter Dalam Penentuan Kadar Air Padi. Jurnal lahan suboptimal. 5(1) : 62-70
- [5] Fitriyaningsih. 2019. Pengaruh tingkat kemasakan terhadap kuantitas hasil dan daya simpan benih padi (*Oriza sativa L.*) varietas inpari sidenuk di PP kerja. *Journal vegetalika*. 8(1): 42-55
- [6] Handono, S. 2013. Hambatan dan Tantangan Penerapan Padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*). *J. Habitat*.4. 11-21.
- [7] Juliano, B.O. 2003. Rice chemistry and Quality. The Phippines
- [8] Krisnawati, A. 2016. Potensi galur harapan padi hibrida di lahan sawah kabupaten malang, provinsi jawa timur. *Buletin plasma nutflah*. 22(1): 21-30
- [9] Mukaromah, S., A Haryonto., 2022. Pengaruh Kadar Air Gabah Terhadap Kinerja Penggilingan Padi. *Jurnal agricultural biosystem engineering*. 81-94
- [10] SNI 2015. Standar Nasional Indonesia beras. SNI 6128:2015. Jakarta (ID): BSN.
- [11] Syafiyullah. 2021. Produksi dan kualitas jerami padi sumber hijauan pakan dengan waktu panen dan dosis pupuk. *Journal ilmu nutrisi dan teknologi pangan*. 19(3): 85-89
- [12] Syarif, 2021. Keragaman Karakter Varietas Lokal Padi Sawah Sumatera Barat Dan Potensinya Dalam Pemuliaan Untuk Daya Hasil Tinggi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat.
- [13] Ulfa dan Rosiana. 2014. Randemen giling dan mutu beras pada beberapa unit penggilingan padi kecil keliling di Kabupaten banyuwangi. Pasca sarjana institut pertanian bogor.
- [14] Umar, S., & Alihamsyah, T. (2014). Mekanisasi Pertanian Untuk Produksi Padi Di Lahan Rawa Pasang Surut. IAARD Press.
- [15] Umar, sudirman. 2009. Pengaruh Sistim Penggilingan Padi Terhadap Kualitas Giling di Sentra Produksi Beras Lahan Pasang Surut. *Jurnal teknologi pangan*.1858-2419.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN