

## EFEK LAMA PENGERINGAN TERHADAP KADAR AIR GABAH DAN MUTU BERAS KETAN

*Effect of Drying Time on Grain Moisture Content and Quality of Glutinous Rice*

Arfiati Ulfa Utami<sup>1)</sup>, Rosiana Ulfa<sup>1)</sup>

Universitas PGRI Banyuwangi

Jalan Ikan Tongkol No.01 Kertosari Banyuwangi Jawa Timur

\*Korespondensi Penulis: arfiatiuniba@gmail.com

### ABSTRACT

*Glutinous rice is one of many varieties of rice grown in Indonesia. Glutinous rice differs from other varieties due to the higher content of amylopectin. One stages of rice processing that determines the quality characteristics of the rice is drying process. This process can be carried out directly under the sun or under the shade on the drying floor. Otherwise drying process also can be carried out in silo's by utilizing wind gust to reduce the moisture content or the grain. In this study, the grain was dried on a drying floor using a tarp as a base for about 3, 4, 5, 6 and 7 days. The results showed that the grain which was dried for 3 to 4 days had a moisture content of 14%, the longer the grain dried, the water content of the grain will increase about 1-2%. The quality of the grain treated with the variation in drying time, showed that the longer drying time, the lower of whole rice produced and the more broken rice produced. Drying process in 3-4 days shows the percentage of broken rice and very small broken rice is about 21-22% and 1.6 until 1%. While drying at 5-7 days show the percentage of broken rice and very small broken rice is 24-27% and 1.3 until 7.1.*

**Keywords:** *drying, glutinous rice, moisture content*

### PENDAHULUAN

Padi yang bahasa latinnya *Oriza Sativa L.* merupakan tanaman pangan yang penting sebagai makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia termasuk Indonesia. Produksi padi di Kabupaten Banyuwangi pada Tahun 2020 sebesar 470.832,6 ton gabah kering giling (GKG) mengalami kenaikan sebanyak 25.578,8 ton atau 5,74 persen dibandingkan 2019 yang sebesar 445.253,9 ton GKG. Potensi produksi padi pada *subround* Januari-April 2021 diperkirakan sebesar 215.164,8 GKG hal ini mengalami kenaikan sebanyak 98.440,2 ton atau 84,4 persen dibandingkan *subround* yang sama pada 2020 yang sebesar 116.724,6 ton yang dirilis melalui Badan Pusat Statistik (BPS Banyuwangi, 2021). Padi yang sudah waktunya dipanen akan dipetik dan dirontokkan dari tangkainya. Bulir padi yang tertutup kulit dinamakan dengan gabah. Padi yang

dimaksud dalam penelitian ini adalah gabah ketan.

Gabah yang baru dipanen sebaiknya harus segera dikeringkan karena masih memiliki kadar air yang tinggi. Kadar air tinggi mengakibatkan respirasi berjalan cepat, mengundang tumbuhnya jamur, perkecambahan maupun terjadinya reaksi pencoklatan yang dapat berdampak pada penurunan mutu gabah. Kadar air gabah adalah kandungan air yang terdapat di dalam gabah yang dinyatakan dengan persen, pengujian kadar air gabah dilakukan untuk mengetahui kadar air yang terdapat di dalam gabah.

Kadar air merupakan komponen yang mempengaruhi mutu fisik hasil penggilingan. Baik buruknya beras yang dihasilkan saat penggilingan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kadar air dalam gabah (Iswanto *et al.*, 2018). Kadar mempengaruhi proses penggilingan gabah karena bila kadar air terlalu tinggi lebih dari

14%, padi akan terlalu lunak atau lembek sehingga menghasilkan beras yang patah. Selain itu kadar air yang tinggi akan memicu kerusakan gabah akibat proses kimia, biokimia, maupun mikroba sehingga akan menimbulkan pembusukan pada saat penyimpanan (Fahroji dan Hendri, 2016). Hal ini akan berpengaruh terhadap mutu beras ketan itu sendiri.

Beras merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia, masyarakat yang pada mula mengkonsumsi non beras saat ini beralih mengkonsumsi beras sehingga terjadi peningkatan kebutuhan beras dari sisi tingkat konsumsi beras, *trend* yang terjadi selalu mengikuti pertumbuhan jumlah penduduk setiap tahunnya. Data BPS menunjukkan penduduk Indonesia Tahun 2018 diproyeksikan mencapai 265 juta jiwa atau meningkat 12,8 juta jiwa dibanding jumlah penduduk Tahun 2014 yang berjumlah 252,2 juta jiwa. Jika di rata-rata, jumlah penduduk bertambah 3,2 juta jiwa atau tumbuh 1,27 persen pertahun (KEMANTAN,2019).

Beras ketan putih (*Oryza sativa glutinosa*) merupakan salah satu varietas padi yang termasuk dalam famili Graminae. Butir beras sebagian besar terdiri dari zat pati sekitar 80-85% yang terdapat dalam endosperma yang tersusun oleh granula-granula pati yang berukuran 3-10 milimikron. Beras ketan juga mengandung vitamin, mineral, dan air. Dari komposisi kimianya diketahui bahwa karbohidrat penyusun utama beras ketan adalah pati.

Setiap varietas padi ketan memiliki karakter morfologi yang berbeda-beda, ukuran panjang, lebar, tebal, dan bentuk butir beras dilaporkan dapat digunakan sebagai karakter pembeda antar varietas padi. Perbedaan karakter beras dapat digunakan untuk mengetahui adanya dugaan pencampuran beras dalam kepentingan forensic (Hanas *et al.*, 2017). Penggilingan padi merupakan proses pengolahan gabah menjadi beras dengan

batas kadar air 13-14%. Umumnya proses penggilingan padi dapat dipisahkan antara pengolahan gabah menjadi beras pecah kulit (BPK) dan proses penyosohan yakni pengolahan beras pecah kulit menjadi beras sosoh.

Pemisahan proses ini menggunakan alat yang terpisah yakni husker (pemecah kulit) dan whitener (pemutih). Kadar air gabah adalah kandungan air yang terdapat di dalam gabah yang dinyatakan dengan persen, pengujian kadar air gabah dilakukan untuk mengetahui kadar air yang terdapat di dalam gabah. Sehingga dapat diketahui berapa persentase kadar air pada gabah yang sesuai untuk memperoleh mutu fisik yang baik pada beras. Kadar air merupakan komponen yang mempengaruhi mutu fisik beras hasil penggilingan. Baik buruknya beras yang dihasilkan saat penggilingan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kadar air dalam gabah (Budi,2015).

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah alat penggilingan padi kecil, terpal yang digunakan untuk menjemur gabah, alat pengukur kadar air menggunakan *Grain Moisture Meter*, timbangan neraca, kantong plastik, ATK, piring dan label. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah gabah kering panen varietas ketan putih. Gabah ketan putih yang digunakan sebagai bahan baku penelitian diambil di Kecamatan Cluring Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur

### Tahapan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian berawal dari pengambilan sampel gabah kering panen pada varietas ketan sebanyak 45 kg, selanjutnya dilakukan pengeringan selama berturut-turut. Pengeringan terhadap 45 kg ketan selama 3 hari, 4 hari,

5 hari, 6 hari, dan 7 hari. Setelah itu dilakukan penggilingan. Penggilingan merupakan proses yang merubah gabah menjadi beras. Tujuan utama proses penggilingan adalah menghasilkan beras giling, kemudian dilanjutkan dengan tahap pengamatan. Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap (1) karakteristik mutu yang meliputi mutu butir ketan utuh dan mutu butir ketan patah, (2) kadar air gabah kering giling, dan (3) kadar air beras ketan. Tahap terakhir yaitu analisis data

### Rancangan Percobaan

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan pada penelitian ini adalah lama pengeringan dibawah sinar matahari yaitu 3, 4, 5, 6, 7 hari dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati adalah kadar air dari gabah ketan kering giling (GKG), kadar air beras ketan, serta karakteristik mutu dari beras ketan. Analisis regresi polynomial yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara lama pengeringan, kadar air gabah ketan, kadar air beras ketan dengan mutu beras ketan. Regresi polynomial model linier dari regresi polynomial berderajat dua dengan satu variable di bawah ini

$$Y = a + B_X + C_{X^2}$$

Keterangan:

Y =Variabel dependen

X =Variabel independen

A =Konstanta (nilai Y apabila X=0)

b dan c = koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

### Metode Analisis

Kadar air adalah salah satu metode uji laboratorium kimia yang sangat penting dalam industri pangan untuk menentukan kualitas dan ketahanan pangan terhadap kerusakan yang mungkin terjadi. Dalam

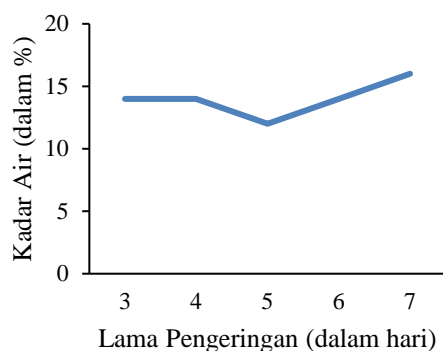
penelitian ini pengukuran kadar air dalam bahan pangan dapat ditentukan dengan metode pengeringan (Ahmad *et al.* 2019). Pengukuran kadar air dalam penelitian ini dilakukan terhadap GKG dari beras ketan. Pengukuran kadar air GKG dilakukan pada saat gabah selesai dijemur dengan menggunakan alat pengukur kadar air gabah. Gabah yang telah dijemur dimasukkan ke dalam mesin yang disebut Grain Moisture Meter, kemudian terdapat kenop untuk memutar yang kemdian akan menunjukkan skala nilai kadar air dari sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Pada dasarnya, kadar air bahan pangan sangat berpengaruh terhadap umur simpan dan karakteristik dari bahan pangan. Kadar air dari produk sereal merupakan faktor utama penentu karakteristik mutu yang dapat meningkatkan atau menurunkan nilai jual ekonomisnya. Semakin tinggi kadar air dari sereal maka resiko penurunan mutu sereal akan semakin besar. Metode penurunan kadar air dari petani di Indonesia kebanyakan masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan menggunakan sinar matahari, selain karena Indonesia berada di wilayah tropis juga karena lebih menghemat biaya daripada menggunakan silo dengan mesin pengering (Syahrul, 2017).

Cara pengukuran kadar air yang dilakukan oleh masyarakat biasanya adalah dengan menggigit butir gabah hingga berbunyi nyaring, yang menandakan bahwa gabah siap diiling. Namun cara ini tidak dapat menjadi patokan bahwa kadar air GKG sudah mencapai 14%. Data kadar air gabah kering giling selama pengeringan adalah sebagai berikut



**Gambar 1** Kadar Air Gabah Kering Giling Varietas Ketan

Berdasarkan **Gambar 1** dapat disimpulkan bahwa kadar air GKG dari ketan yang paling optimal adalah pada lama pengeringan 3-4 hari yaitu sebesar 14%, sesuai dengan penelitian Listyawati (2007), yang menyatakan bahwa gabah dengan kadar air 14% menghasilkan rendemen beras giling dan persentase beras kepala tertinggi. Pada lama pengeringan 5 hari, kadar air dari GKG adalah sebesar 12%, pada tingkat kadar air ini, kemungkinan terjadinya resiko penurunan mutu akibat beras pecah semakin besar. Suhu yang tinggi dan tekanan yang terjadi saat proses penggiling pada kadar air 12% secara tidak langsung akan membuat beras ketan yang dihasilkan akan patah.

Pada lama pengeringan selama 6 hingga 7 hari terjadi peningkatan kadar air pada GKG yang mencapai 16%. Hal ini dikarenakan suhu gabah yang meningkat pada proses pengeringan pada terpal akan menghasilkan uap air yang dapat menyebabkan peningkatan kelembapan. Septian (2016) diketahui bahwa penundaan penggilingan lebih dari 2 hari dapat meningkatkan kelembapan yang berpengaruh terhadap kadar air. Pada penelitian ini juga disebutkan bahwa penggilingan yang dilakukan pada hari ke 7 setelah pengeringan menyebabkan kadar air gabah meningkat sebesar 18%.

## Butir Kepala

Butir kepala adalah butir sehat atau cacat yang memiliki ukuran lebih besar atau sama dengan 75% dari biji utuh. Pada kadar air GKG sebesar 14% diketahui bahwa persentase biji utuh adalah sebesar 90%. Kadar air 14% merupakan kadar air optimal bagi gabah untuk dilakukan penggilingan. Gabah yang memiliki kandungan air rendah akan mudah hancur ketika digiling.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Jhon dan Kartiaty, 2019) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang menentukan tinggi rendahnya persentase beras kepala antara lain varietas, tipe, butiran, butir mengapur, teknik budidaya dan juga pengeringan sebagai salah satunya. **Tabel 1** Menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase dari beras patah yang dihasilkan maka persentase dari beras menir akan semakin kecil.

**Tabel 1** Nilai Karakteristik Mutu Beras Ketan

Karakteristik Mutu	Hasil Analisis Mutu beras				
	3	4	5	6	7
Kadar air GKG (%)	14	14	12	14	16
Biji / beras kepala	77,0	76,7	71	74,5	65,4
Butir patah	21,4	22,3	25	24,2	27,5
Butir Menir	1,6	1	4	1,3	7,1

Keterangan:

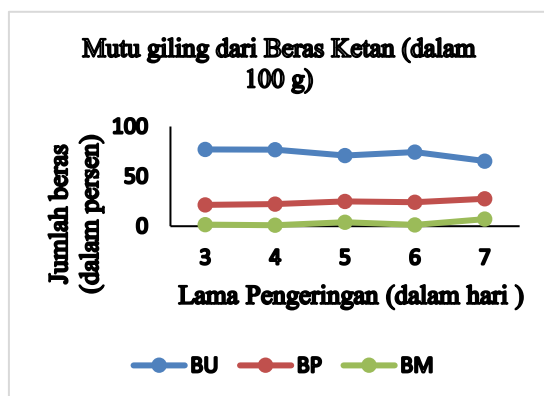
Lama Pengeringan Gabah Ketan pada 3 hari, 4 hari, 5 hari, 6 hari, 7 hari

Penelitian Rosiana (2012), menyebutkan bahwa jumlah beras patah pada penggilingan padi besar sangat kecil, rata-rata kadar air pada GKG di penggilingan padi besar adalah 14%. Hal ini menyebabkan jumlah beras patah yang dihasilkan semakin kecil. Berbeda dengan kondisi pada penggilingan padi kecil keliling

dimana persentase beras patah lebih besar daripada beras utuh.

### Butir Patah

Biji patah adalah butir beras ketan sehat maupun cacat yang memiliki ukuran lebih besar atau sama dengan 25% tetapi lebih kecil dari 75% bagian dari beras utuh. Proses analisis butir patah, dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 100 gram beras ketan giling kemudian memisahkan secara manual butir beras patah kemudian menimbang dan memasukkannya ke dalam rumus persentase beras patah. Presentase beras patah lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 2**



**Gambar 2** Analisa Mutu Giling Beras Patah Pada Ketan Pada Lama Waktu Pengeringan 3, 4, 5, 6, 7 hari (beras utuh = BU, beras patah = BP dan beras menir = M).

Berdasarkan **Gambar 2** diketahui bahwa persentase beras patah naik seiring dengan lama pengeringan. Hal ini disebabkan beras yang terlalu lama dijemur akan mengalami peningkatan kadar air, faktor inilah yang menyebabkan bulir gabah menjadi lebih liat saat mengalami proses penggilingan dan proses pengilangan pun harus dilakukan 2-3 kali untuk mendapatkan beras ketan yang bersih dari sekam dan dedak.

### Butir Menir

Butir menir adalah butir beras sehat atau cacat yang memiliki ukuran lebih kecil 25% bagian dari biji utuh. Analisa beras menir dilakukan dengan mengambil sebanyak 100 gram sampel beras hasil penggilingan kemudian dipisahkn secara manual beras menir, beras patah dan beras utuh untuk kemudian dimasukkan ke dalam rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan selama 7 hari, menghasilkan persentase beras menir yang lebih banyak dibandingkan dengan pengeringan yang dilakukan hanya selama 3-4 hari (**Gambar 2**).

Penyebabnya adalah tingginya kadar air yang menyebabkan bulir gabah memiliki kulit sekam yang lebih alot sehingga penggilingan dilakukan beberapa kali. Proses penggilingan yang dilakukan beberapa kali menyebabkan bulir gabah rapuh dan mudah hancur, inilah yang menyebabkan tingginya persentasi beras patah. Semakin banyak beras patah yang dihasilkan dalam penggilingan maka semakin rendah kualitas dari beras yang dihasilkan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa lama pengeringan dapat digunakan sebagai indikator karakteristik mutu pada beras ketan giling. Lama pengeringan gabah ketan dengan kadar air yang paling optimal adalah pada lama waktu 3 hingga 4 hari dibawah sinar matahari dengan menggunakan lantai jemur yang beralaskan terpal. Derajat sosoh yang menghasilkan persentase beras paling besar adalah pada lama pengeringan 3 hari yaitu sebesar 89.5. Sedangkan untuk parameter mutu, lama pengeringan yang menghasilkan

karakteristik mutu terbaik adalah pada lama pengeringan 3-4 hari.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Banyuwangi. 2021. Luas Panen dan Produksi Padi di Kabupaten Banyuwangi. Dapat diakses melalui <https://banyuwangikab.bps.go.id/pressreleases/2021/04/12/100/luas-panen-dan-produksi-padi-di-kabupaten-banyuwangi-2020.html>
- BSN. 2015. Standar Nasional Indonesia 6128: 2015 tentang Beras. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Budi M.K. 2015. Hubungan Kadar Air Gabah Dengan Mutu Beras Giling Varietas Unggul Di Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. UNLAM. Banjarbaru.
- Daud, Ahmad. Suriati, Nuzulyanti. 2019. Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Jurnal Lutjanus*. 24 (2): 11-16  
<https://doi.org/10.51978/jlpp.v24i2.79>
- H.D Jhon, Kartinyati T. 2019. Karakteristik Mutu Beras di berbagai Sentra Padi di Kalimantan Barat. *Journal Tabaro*. Vol 3(1): 276-286.
- Hanas, D.F., E. Kriswiyanti, I. Ketut. 2017. Karakter morfologi beras sebagai pembeda varietas padi. *Journal Leg. Forensic Science*. 1:23-28.
- KEMENTAN. 2019. Optimis Produksi Beras 2018, Kementan Pastikan Harga Beras Stabil. Dapat diakses <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=2614>
- Listyawati. 2007. Kajian Susut Pasca Panen dan Pengaruh Kadar Air Gabah Terhadap Mutu Beras Giling Varietas Ciherang (Studi Kasus di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Karawang). [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Sepian B. 2016. Pengaruh Kadar Air Gabah dan Kelembapan Simpan Terhadap Perubahan Mutu Beras Giling. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Syahrul, Mirmanto, Ramdoni S. 2017. Pengaruh Kecepatan Udara dan Massa gabah Terhadap kecepatan Pengeringan Gabah Menggunakan Pengereng Terfluidasi. *Jurnal Dinamika Teknik Mesin*. Vol 7(1): 54-59.
- Ulfa R, Hariyadi P, Muhandri T. 2014. Rendemen Giling dan Mutu Beras Pada Beberapa Unit Penggilingan Padi Kecil Keliling di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Mutu Pangan*. 1(1), 26-32.