



Apakah kualitas Beras itu?

Kualitas beras adalah suatu kombinasi dari karakteristik fisik dan kimia yang dibutuhkan untuk penggunaan tertentu oleh pengguna tertentu

Karakteristik Kualitas

Genetic	Acquired
• Karakteristik kimia seperti temperatur gelatinisasi, konsistensi gel, dan aroma	• Kadar air
• Ukuran dan bentuk biji	• Warna dan chalkiness
• bulk density	• purity
• Konduktivitas thermal	• kerusakan
• Keseimbangan kadar air	• biji retak
	• biji belum matang
	• karakteristik yang berhubungan dengan penggilingan (head rice recoveries, whiteness and milling degree)

Paddy rice characteristics

- Kadar air
- Derajat kemurnian / Degree purity
- Varietal purity
- Dimensi biji
- Biji retak
- Biji belum matang
- Biji rusak



Milled rice characteristics

Karakteristik Fisik

- Derajat sosoh
- Whiteness
- Translucency
- Panjang biji
- Benda asing
- Beras kepala
- Chalkiness

Chemical characteristics

- Kandungan Amylose
- Suhu Gelatinisasi
- Konsistensi Gel



DERAJAT SOSOH

Adalah tingkat terlepasnya lapisan bekatul, lembaga dan sedikit endosperm dari butiran beras.

Penilaian derajat sosoh:

1. Perhitungan berat katul yg terlepas setelah proses penyosohan
2. Menggunakan pembandingan standar derajat sosoh beras, secara visual dengan bantuan alat kaca pembesar
3. Menggunakan alat Satake Milling Meter MM-1C atau whiteness meter



Whiteness

Kombinasi dari

- Karakteristik sifat fisik varietas
- Manajemen pasca panen
- Derajat sosoh



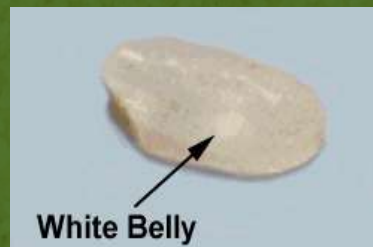
Beras Kepala

- Jumlah biji utuh setelah penggilingan
- Merupakan perolehan banyaknya beras kepala yg dihasilkan dari pemisahan BG dengan menggunakan alat Rice Grader atau manual (pengayakan).
- Persentase Beras Kepala merupakan perbandingan berat Beras Kepala yg diperoleh dengan berat Beras Giling



PENAMPAKAN / Grain appearance (Chalkiness)

Ditentukan oleh adanya opacity endosperm, yaitu bagian mengapur pada punggung butiran (White back); mengapur pada bagian perut butiran (White belly); atau mengapur pada bagian tengah butiran beras (White center).



Penentuan penampakan butiran beras dilakukan secara visual dengan nilai/skor terhadap intensitas/persentase kapur (grain opacity). Nilai/skor 0 – 9 dihitung dari rata-rata 20 butir beras utuh.

Nilai / Skor	Bagian yang mengapur (%)
0	0
1	< 10
5	10 – 20
9	> 20

- Chalky pada padi merupakan bagian dari biji yang berwarna lebih putih karena ada pati yang tidak berkembang secara sempurna. Dan chalky ini merupakan titik kelemahan yang menyebabkan biji mudah hancur ketika di giling, sehingga dapat menurunkan perolehan beras kepala. Chalky padi juga memiliki penampilan dan kualitas yang tidak diinginkan konsumen.
- Dua hal yang diketahui menyebabkan chalkiness dalam butir adalah genetika varietas padi dan suhu yang tinggi. Sayangnya, petani tidak bisa mengelola tanaman padi mereka untuk mengurangi chalkiness biji-bijian, karena mereka tidak dapat melakukan apa pun untuk mengubah suhu, sehingga petani hanya bergantung pada varietas padi.

www.Wikipedia.org

Panjang Biji

- Rasio panjang terhadap lebar tergantung dari varietas
- Japonica: pendek dan tebal/bulat
- Indicia: panjang dan lebih tipis



www.Wikipedia.org

UKURAN DAN BENTUK BERAS

Ukuran (Size) beras adalah panjang butiran beras yang diukur antara dua ujung butiran beras utuh, menggunakan alat Micrometer

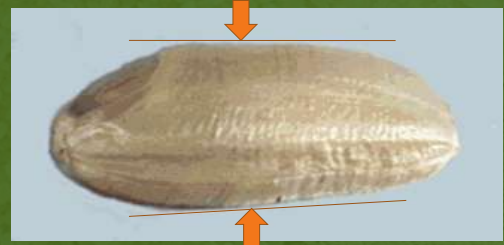
Penentuan ukuran (panjang) beras, dihitung dari rata-rata panjang 20 butir beras utuh (satuan panjang mm).



Klasifikasi Ukuran/Panjang Beras:

	Ukuran (mm)
• Sangat Panjang.....	> 7,50
• Panjang.....	6,61 – 7,50
• Medium.....	5,51 – 6,60
• Pendek.....	< 5,50

- Bentuk (Shape) beras ditentukan oleh nilai rasio Panjang (P) dan Lebar (L) (Rasio P/L) butiran beras. Untuk Lebar butiran beras diukur antara punggung dan perut beras utuh, menggunakan alat Micrometer.
- Lebar butiran beras dihitung dari rata-rata lebar 20 butir beras utuh (satuan mm).



Klasifikasi Bentuk Beras:

Rasio P/L

- Ramping (Slender)..... $> 3,0$
 Medium..... $2,1 - 3,0$
 Bulat (Bold)..... $\leq 2,0$

Kandungan Benda Asing

- Kemurnian berhubungan dengan keberadaan benda asing di antara biji.
- Benda asing meliputi bahan selain padi termasuk batu, biji gulma, tanah, jerami, tangkai dan sekam



Karakteristik kimia beras sosoh

Temperatur
Gelatinisasi

Konsistensi
Gel

Kadar
Amilosa

KADAR AMILOSA

Kadar amilosa \Leftrightarrow tingkat kepulenan nasi.

Semakin tinggi kadar amilosa, maka makin rendah tingkat kepulenan nasinya.

www.Wikipedia.org

Kadar Amilosa

Klasifikasi

- Waxy (1-2%)
- Non waxy (>2%)
- Very low (2-9%)
- Low (10-20%)
- Intermediate (20-25%)
- High (25-30%)
- High amylose
- High volume expansion, dry and flaky during cooking, hard upon cooling



www.Wikipedia.org

Amylose Content

	25-30% amylose content is classified as High	HIGH
Intermediate amylose rice is preferred in most rice-growing areas of the world except where low - amylose japonicas are grown	20-25% amylose content is classified as Intermediate.	MEDIUM
10-20% amylose content is classified as Low	LOW	

10%

20%

30%

SUHU GELATINISASI

Suhu gelatinisasi beras adalah karakter untuk menunjukkan lamanya waktu yang diperlukan memasak beras menjadi nasi.

Penentuan sifat suhu gel beras dilakukan dengan metode perendaman beras dalam larutan alkali, kemudian diukur tingkat kerusakannya dengan pemberian nilai/skor kerusakan (skor 1 - 7)

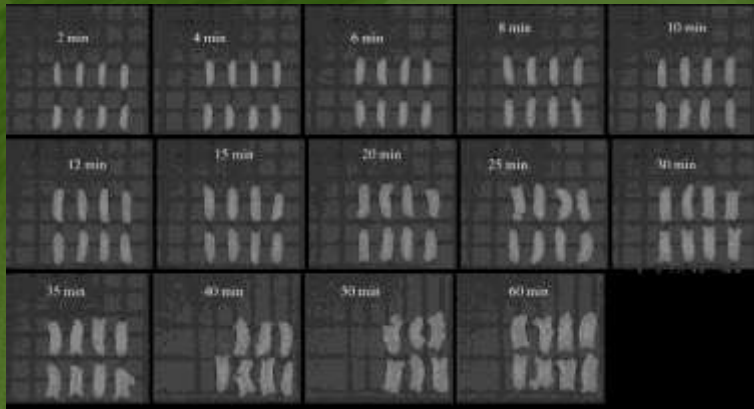


Hubungan Nilai Kerusakan Alkali dg Suhu Gel

Nilai / Skor	Klasifikasi	Suhu
1 - 3	Tinggi	> 74 °C
4 - 5	Sedang	70 – 74 °C
6 - 7	Rendah	< 70 °C

KONSISTENSI GEL

- Sifat konsistensi gel beras adalah karakter yang dapat menunjukkan/meng-indikasikan tekstur daripada nasi setelah dingin.
- Penentuan sifat konsistensi gel dilakukan dengan metode cepat, yaitu dengan mengukur panjang gel yang terbentuk dalam tabung reaksi yg diletakkan mendatar setelah didiamkan selama 1 jam.



Konsistensi Gel



Tender or tough? Gel consistency makes the difference.

Jika	Maka
Konsistensi Gel keras	Nasi cenderung kurang lengket. Konsistensi gel yang lebih keras berhubungan dengan nasi yang lebih keras dan fenomena ini jelas beras memiliki kadar amilosa tinggi
Konsistensi Gel lunak	Nasi memiliki derajat kehalusan yang lebih tinggi → pulen

Classification	Length of gel (mm)
Hard	27-35
Medium Hard	36-40
Medium	41-60
Soft	61-100

KETERAWANGAN (TRANSLUCENCY)

- Adalah tingkat kebeningan butiran beras yang dalam hal ini banyak dipengaruhi oleh tingkat pengapuran (kenampakan) dari beras utuhnya.
- Penentuan keterawangan beras dilakukan dng menggunakan alat Satake Milling Meter (satuan pembacaan %)



Mutu Nutrisi

- Beras sebagai makanan pokok lebih berfungsi sebagai sumber karbohidrat. Namun demikian beras juga memiliki unsur nutrisi yang diperlukan tubuh manusia, antara lain:

- Protein
- Serat Pangan
- Vitamin (B1, B2, B6)
- Mineral (Na, Fe, Ca, Zn)



Rehidrasi Beras

Rehidrasi pati adalah proses penyerapan air kembali ke dalam bahan kering atau pati yang sebelumnya telah mengalami gelatinisasi. Pati yang telah mengalami gelatinisasi tersebut dapat di keringkan, tetapi pati tersebut tidak memiliki sifat-sifat sebelum mengalami gelatinisasi dan masih mampu menyerap air dalam jumlah yang besar. Dengan demikian prinsip rehidrasi sama dengan proses gelatinisasi, sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi rehidrasi sama dengan faktor-faktor yang mempengaruhi gelatinisasi, yaitu, suhu, ukuran partikel, konsentrasi, pH, dan komponen lainnya seperti gula, lemak, asam lemak, dan protein.

Butiran pati yang telah di keringkan sampai kadar air 8-9 persen dari berat bahan akan cepat mengalami rehidrasi ketika dicampurkan dengan air mendidih. Dan produk cepat masak mengalami rehidrasi apabila butiran pati mempunyai ukuran yang lebih kecil serta di tambah air mendidih pada kisaran 190°F – 210°F (73,5-116,7°C).

- Rehidrasi pada beras terjadi pada beras cepat saji/beras instan yaitu beras yang sudah di olah terlebih dahulu dan di keringkan. Proses rehidrasi terjadi pada saat proses pemasakan, yaitu ketika beras instan di rendam dengan air panas.
- Metode pengukuran rehidrasi adalah dengan melakukan penimbangan sebelum dan sesudah di masak, dan daya rehidrasi merupakan rasio dari masa air yang di serap terhadap masa awal bahan.

