



## KAJIAN RENDEMEN DAN MUTU BERAS GILING DARI BERBAGAI MACAM VARIETAS PADI UNGGUL BARU

### STUDY OF RESULT AND QUALITY OF MILLED RICE FROM KIND OF NEW SUPERIR RICE VARIETIES

Alif Waluyo

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

\*Corresponding author: [alifwaluyo@upnyk.ac.id](mailto:alifwaluyo@upnyk.ac.id)

#### ABSTRAK

Temuan varietas unggul padi berumur genjah, sarana irigasi yang baik di dukung penggunaan teknologi produksi memungkinkan panen padi di Indonesia dapat dilakukan 2 sampai 3 kali setahun. Masalah utama dalam penanganan pascapanen padi adalah tingginya kehilangan hasil serta gabah dan beras yang dihasilkan bermutu rendah. Faktor yang mempengaruhi adalah proses penggilingan padi, berdasarkan kapasitas penggilingan padi dibedakan tiga kelompok yaitu penggilingan padi besar, sedang dan kecil (PPB, PPS dan PPK) dari ketiga kelompok penggilingan padi tersebut dilaporkan kehilangan hasil tertinggi adalah kategori PPK. Tujuan penelitian menghitung besarnya rendemen dan mutu beras giling dengan menggunakan peralatan/mesis PPK. Factor yang mempengaruhi hasil kerja penggilingan padi yaitu factor bahan Hasil penelitian menunjukkan kapasitas giling sebesar 8.38 kg/menit, rendemen giling 65.15 % persentase beras kepala 78.3 % persentase berar patah 18.5 % persentase beras menir 4.2 % dan derajat sosoh 88.6 % factor inilah yang harus di ketahui untuk dapat diperbaiki tentang rendemen dan mutu beras giling.

**Kata Kunci:** penggilingan padi, rendemen giling, mutu beras giling

#### ABSTRACT

The findings of superior varieties of early maturing rice, good irrigation facilities supported using production technology allow rice harvesting in Indonesia to be carried out 2 to 3 times a year. The main problem in postharvest handling of rice is the high yield loss and the grain and rice produced are of low quality. The influencing factor is the rice mulling process, based on the rice milling capacity, there are three group namely large, medium and small rice mills (PPB, PPD and PPK), from the three rice mill groups reported the highest yield loss was in the PPK category. The purpose of the study was to calculate the yield and quality of milled rice using PPK equipment/ machines. The factor affects the work of rice milling is the material factor. The result showed that the milling capacity was 8.38 kg/minute, milled yield 65,15 %, percentage of head rice 78,3 %, percentage of broken rice 18.5 %, percentage of groats 4.2 %, and the level of sosoh 88.6 % this is the factor that must be known in order to be able to improve regarding the yield and quality of milled rice.

**Keywords:** rice milling, milled yield, milled quality

## PENDAHULUAN

Penemuan-penemuan varietas unggul padi berumur genjah, sarana irigasi yang baik, didukung penanganan teknologi produksi memungkinkan panen padi di Indonesia dapat dilakukan 2 sampai 3 kali setahun. Setiap varietas padi memberikan hasil giling dan mutu beras giling yang berbeda karena sifat masing-masing pembawaannya (Novi Dewi Sartika, 2018). Teknologi penggilingan padi sangat berpengaruh besar dalam menentukan hasil dan mutu giling yang dihasilkan. Mutu beras ditentukan oleh banyaknya beras utuh, butir beras kepala, beras patah, beras menir, jumlah kotoran, banyaknya gabah yang belum terkupas, batu kerikil, kadar air beras dan banyaknya butiran yang mengapur. Teknologi penggilingan padi berpengaruh dalam menentukan mutu beras yang dihasilkan, factor penyebabnya berasal dari varietas padi yang berpengaruh nyata terhadap rendemen dan susut penggilingan (Novi Dewi S, 2018). Rendahnya mutu beras giling dipengaruhi kondisi varietas padi yang rusak, tingkat kekerasan, kadar air, derajat kemurnian gabah, tehnik penggilingan yang diterapkan dan prosedur yang diterapkan (Budijanto dan Sitanggang 2011). Ada tiga masalah utama kegiatan pascapanen padi yang terkait yaitu panen, pengeringan dan penggilingan, bahkan dilaporkan kehilangan hasil sering terjadi pada kegiatan penggilingan bahkan dilaporkan kehilangan hasil pada kegiatan penggilingan sebesar 3,07.% (Dirjen PPHP, Deptan, 2008). Menurut Partiwiri (2006) menyatakan bahwa besarnya kehilangan selama proses penggilingan juga dipengaruhi oleh factor penggilingan padi. Berdasar kapasitasnya penggilingan padi dibedakan 3 kategori yaitu : Penggilingan Padi Besar (PPB) berkapasitas > 1000 kg/jam, Penggilingan Padi Sedang (PPS) kapasitas antara (700-1000) kg/jam, dan Penggilingan Padi Kecil (PPK) yang berkapasitas ( 300-700) kg/jam.

Menurut Esmay *et. al.* (1996) dinyatakan bahwa maksud dari penggilingan padi adalah memperoleh beras giling dengan cara menghilangkan bagian-bagian yang tak dikehendaki seperti sekam, kulit ari sebagian lapisan endosperm, lebih lanjut menyatakan bahwa tahap awal proses penggilingan adalah menghilangkan lapisan sekam dari kulit beras, Adapun peralatan yang digunakan di tingkat petani sekarang yaitu penggilingan padi kecil (PPK) yang dikerjakan melalui dua tahap pengupasan sekam dengan husker. Sedangkan proses berikutnya adalah penyosohan dengan polisher dalam proses ini beras akan mengalami geseran dan gesekan : antara beras dengan permukaan as pipa, antara butir beras dengan dinding screen, dan antara butir beras dengan butiran beras lainnya. Dalam operasi penggilingan terdapat dua hal penting yang perlu diperhatikan yaitu Rendemen giling total (milling yield) yaitu jumlah beras giling yang diperoleh dari sejumlah gabah yang digiling, sedang lainnya yang dinamakan rendemen beras kepala (head yield) adalah suatu pernyataan yang menggambarkan jumlah beras kepala yang terkandung dalam beras giling. Menurut BULOG, mengatakan standar mutu pengadaan beras dalam negeri (SNI) adalah sebagai berikut : Beras Kepala (head rice) yaitu butir-butir beras utuh dan beras patah yang berukuran lebih besar 6/10 bagian beras utuh, beras patah (broken rice) yaitu beras patah yang berukuran lebih kecil 6/10 bagian beras utuh dengan beras ukuran lebih besar 2/10 bagian beras utuh sedang beras menir (Brower rice) yaitu ukuran beras patah yang lebih kecil dari 2/10 bagian beras utuh. Faktor-faktor yang mempengaruhi operasi penggilingan

adalah varietas, tipe mesin kadar air gabah tingkat kerusakan, tingkat kebersihan dan kemasakan padi. Sedangkan hasil kerja alat pemberas ditentukan oleh kapasitas kerja, total yield, beras kepala, beras patah, beras menir dan derajat sosoh (IRRI, 1998).

## METODE PENELITIAN

Bahan penelitian yaitu padi Gabah Kering Giling (GKG) dengan kadar air KA 14 %, dengan varietas: situbagendit, Inpari 33 dan Inpari 42, yang dilaksanakan musim kemarau 2020 dan musim hujan 2021. Proses penggilingan dilakukan menggunakan PPK masing-masing 25 kg GKG setelah penggilingan hasilnya ditimbang (GKG, beras giling, bekatul). Kemudian diambil 100 gram untuk keperluan analisis /dipisahkan (beras utuh, patah, dan menir). Parameter yang dihitung meliputi : kapasitas giling, rendemen giling, persentase beras kepala, patah, menir dan derajat sosoh, masing-masing diulang 3x dengan rumus perhitungan sbb;

1. Kapasitas Giling (KG) = ( B GKG/T PG)
2. Rendemen Giling (RG) = ( B BG/ B GKG)x 100%
3. Persentase Beras Kepala (P BK) = ( B BK/B SBG)x 100%
4. Persentase Beras Patah (P BP) = ( B BP/B SBG)x 100%
5. Persentase Beras Menir (P BM) = ( B BM/ SBM)x 100%
6. Derajat Sosoh Beras = diperoleh dengan cara membandingkan derajat sosoh beras

Penggilingan dengan derajat sosoh beras DOLOG/BULOG dimana :

- B GKG = Berat Gabah Kering Giling (kg)  
 T PG = waktu penggilingan (menit)  
 B BG = Berat Beras Giling (kg)  
 B BK = Bobot Beras Kepala (gram)  
 B SBG = Berat sampel Beras Giling (gram)  
 B BP = Bobot Beras Patah (gram)  
 B BM = Bobot Beras Menir (gram)

## HASIL DAN ANALISIS

Hasil penelitian pada musim kemarau rerata kapasitas giling dan rendemen giling disajikan Tabel 1.

Tabel 1. Rerata kapasitas giling (kg/menit dan rendemen giling (%))

Kondisi gabah yang digiling	KA (%)	Gbh isi (%)	Gbh hampa (%)	Berat Gabah (kg)	Waktu (mnt)	Berat Beras (kg)	Kap. Giling (kg/mnt)	Rendemen Giling (%)
Situbagendit	13.9	96	4	25	3.02	16.25	8.28	65.0
Inpari 33	13.9	97	3	25	2.95	16.50	8.45	66.0
Inpari 42	13.8	95	5	25	2.90	15.90	8.38	63.6

Tabel 1 menunjukkan bahwa kapasitas Giling tertinggi yaitu varietas inpari 33 sebesar 8.45 kg/menit atau 507kg/jam, sedang rendemen giling tertinggi 66.0 %. Sedangkan hasil musim hujan rerata kapasitas giling dan rendemen giling dapat disajikan Tabel 2.

Tabel 2. Rerata kapasitas giling (kg/jam) dan rendemen giling (%)

Kondisi gabah yang digiling	KA (%)	Gbh isi (%)	Gbh hampa (%)	Berat Gabah (kg)	Waktu (mnt)	Berat Beras (kg)	Kap. Giling (kg/mnt)	Rendemen Giling (%)
Situbagendit	14.1	96	4	25	2.98	15.5	8.38	64.0
Inpari 33	14.0	96	4	25	3.03	16.1	8.25	64.3
Inpari 42	13.9	95	5	25	3.50	15.4	7.98	61.6

Tabel 2 menunjukan bahwa kapasitas giling tertinggi yaitu situbagendit 8.38 kg/menit atau sebesar 502,8 kg/jam sedangkan rendemen giling terbesar yaitu 64.3 %. Hasil penelitian pada musim kemarau rerata persentase beras kepala, beras patah ,beras menir dan derajat soso beras disajikan pada table 3.

Tabel 3. Rerata persentase beras kepala,beras patah,beras menir dan derajat sosoh

Parameter Mutu Beras Giling	Varietas		
	Situbagendit	Inpari 33	Inpari 42
Beras Kepala (%)	77.8	79.3	76.5
Beras patah (%)	19.9	18.6	21.2
Beras menir (%)	2.10	2.02	2.20
Derajat sosoh (%)	87.70	89.20	88.01

Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase beras kepala terbaik varietas inpari 33 yaitu sebesar 79.3 %, persentase beras patah 18.6 % dan persentase beras menir 2.02 %, derajat sosoh terbaik adalah varietas inpari 33 sebesar 89.20 %. Sedangkan hasil penelitian pada musim hujan rerata persentase beras kepala,beras patah, beras menir dan derajat sosoh disajikan pada table 4.

Tabel 4. Rerata persentase beras kepala,beras patah,beras menir dan derajat sosoh

Parameter Mutu Beras Giling	Varietas		
	Situbagendit	Inpari 33	Inpari 42
Beras Kepala (%)	75.8	77.3	76.3
Beras patah (%)	20.1	18.48	19.8
Beras menir (%)	4.10	4.22	3.90
Derajat sosoh (%)	86.70	88.10	87.01

Tabel 4 menunjukan bahwa persentase beras kepala terbaik varietas inpari 33 yaitu 77.3 %,persentase beras patah 18.48 % , beras menir 3.90 % dan derajat sosoh 88.1 %

## PEMBAHASAN

Kapasitas giling hasil penelitian menunjukkan kapasitas giling 507 kg/jam pada musim kemarau dan 478.8 kg/jam musim hujan, hasil kedua musim tersebut masih terdapat pada kisaran yang ada dari PPK yang berlaku di Indonesia yaitu kategori PPK dengan kapasitas ( 300-700) kg/jam, sebenarnya kapasitas giling ini masih bisa ditingkatkan sampai kapasitas maximum 700 kg/jam, factor tinggi rendahnya kapasitas giling ini dipengaruhi kadar air,kualitas GKP(Setyono A,2010).

Rendemen giling yang dihasilkan besarnya bervariasi antara 61.6 % (varietas inpari 42 pada musim hujan) sampai 66% (varietas inpari 33 pada musim kemarau) tinggi rendahnya rendemen antara lain tergantung musimnya,kandungan gabah hampa/gabah isi,varietas,tingkat kemasakan padi, kerusakan bahan, mesin yang digunakan saat operasi (Siswanto N, 2015). Rendemen giling akan dapat bertambah baik sebesar 0,95 % bila proses penggilingan ditambah peralatan /mesin separator (pemisah beras pecah kulit dengan gabah yang belum terkupas sekam ) sehingga rendemen beras itu dapat berkisar 65 % (Tursina A P. dkk, 2013).

Mutu beras giling yang dihasilkan dari proses penggilingan padi dari husker dan polisher berupa campuran beras kepala,beras patah ,beras menir.Sedang kualitas beras yang dihasilkan dapat dinilai dari persentase atau proporsi ukuran betiran beras yang berbeda dalam hal panjang atau tebalnya , bahkan BULOG telah menetapkan standar mutu beras giling untuk pengadaan beras secara Nasional (SNI).Hasil penelitian dari berbagai varietas padi unggul baru pada musim hujan dan kemarau dari PPK menghasilkan persentase beras kepala yang berbeda beda hal ini dapat dilihat persentase beras kepala tertinggi 79,3 (varietas inpari 33) pada musim kemarau dan 77,3 % (inpari 33) pada musim hujan.Secara umum setiap varietas padi akan memberikan mutu beras giling yang berbeda karenasifat masing-masing pembawaanya ( tebal sekam,dimensi butir dsb) Hal ini sesuai penelitian (IRRI,1998) dari berbagai macam varietas padi menghasilkan .mutu giling yang berbeda-beda.Mutu giling selain pesentase beras kepala juga dinilai persentase beras patah dan persentase beras menir, tinggi dan rendahnya kedua nilai tersebut dapat dilihat dari hasil penelitian bahwa persentase beras patah terendah diperoleh 18,6 % (varietas inpari 33 ) pada musim kemarau dan 18,48 % pada musim hujan.Faktor rendahnya mutu beras ini atau tingginya butir patah disebabkan karena tingkat kerusakan bahan, butir rusak (damaged kernel) menyebabkan hasil penggilingan mengandung banyak putir patah, sehingga kandungan beras kepala semakin sedikit dan dapat dirumuskan  $Y = 67,47 - 0,0897$  (IRRI,1998).Selain itu mutu beras giling dapat diketahui cara penanganan pascapanen terutama proses pengeringan, bila pengeringan dapat berjalan lancar atau tidak mengalami penundaan sehingga gabah kering giling dapat dicapai kondisi equilibrium moistuer content (EMC) 14 % dan proses penggilingan berjalan baik maka beras yang dihasilkan akan baik, sehingga persentase beras patah dan beras menir menjadi sedikit/rendah (Waluyo A,2010).

Derajat sosoh yang dihasilkan pada penelitian ini tertinggi 89,2 % (inpari 33) dan terendah 87,7 % (situbagendit) [ada musim kemarau dan musim hujan tertinggi 88,1% (situbagendit) dan terendah 86,7 % (situbagendit) semua nilai ini

masih dibawah standar BULOG yaitu 90 %. Tinggi rendahnya derajat sosoh disebabkan oleh mesin penyosoh karena untuk menghilangkan bekatul dan Lembaga tergantung bersih/kurangnya yang dapat diatur oleh penyetelan mesinnya. Semakin tinggi derajat sosoh maka bobot pada beras akan semakin berkurang dan memungkinkan akan terbentuknya beras patah semakin besar (Hasbullah,dkk 2009).

## KESIMPULAN

1. Kapasitas giling varietas inpari 33= 8.38 kg/menit lebih tinggi dai pada varietas lainnya
2. Rendemen giling varietas inpari 33 = 65.15 lebih tinggi dari pada varietas lainnya.
3. Mutu beras giling varietas inpari 33 dan derajat sosoh inpari 33 = 88.6 % lebih baik dari pada varietas lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budijanto,S dan A.B.Sitanggang. 2011. Produktivitas Dan Proses Penggilingan Padi Terkait Dengan Pengendalian Faktor Mutu Berasnya,Artikel IPB,Bogor.
- Dirjen PPHP,Deptan. 2008. Laporan susut panen dan pascapanen Gabah/Beras Esmay,ML. *et. al.* 1996. Rice Post Production Technology in The Tropics
- Hasbullah,R., dan A.R.Dewi. 2009. Kajian Pengaruh Konfigurasi Mesin Penggilingan Terhadap Rendemen dan Susut Giling beberapa varietas Padi. *Jurnal Teknik Pertanian*. IPB.Vol.23 No.2
- IRRI (*International Rice Research Institute*). 1998. Annual Report 1998. Los Banos
- Novi Dewi Sartika dkk. 2018. Kajian Penggunaan Mesin Penggiling Mobile Terhadap Mutu Beras Untuk Beberapa Varietas Padi Di Kabupaten Sumbawa Barat,*Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*,Vol.6,No.1
- Partiwiri A.W. 2006.Teknologi Penggilingan Padi,Jakarta.PT Gramedia Pustaka Utama.
- Siswanto,N. 2015. Analisis Kinerja Proses Penggilingan Padi dan Mutu Beras Yang Dihasilkan Padi Program Revitalisasi Penggilingan Padi di Kabupaten Sleman.Yogya. Tesis S2 .FTP.UGM.
- Setyono A. 2010. Perbaikan Teknologi Pascapanen Dalam Upaya Menekan Kehilangan Hasil Padi,*Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*, 3(3):212-226
- Tursina Andita Putri dkk. 2013. Kinerja Usaha Penggilingan Padi,Studi Kasus Pada Tiga Usaha Penggilingan Padi Di Cianjur, Jawa Barat.*Jurnal Agribisnis Indonesia*,Vol.1 No.2.
- Waluyo, A. 2010. Kajian Teknis Box Dryer dengan Sumber Panas Campuran Solar dan Premium Untuk Pengeringan Gabah Benih. *Prosiding SEMNAS Ketahanan Pangan dan Energi*, UPNV,Yogyakarta.