

KARAKTERISTIK MUTU BERAS DI BERBAGAI PENGGILINGAN PADA SENTRA PADI DI KALIMANTAN BARAT

Jhon David H^{1*)} dan Tietyk Kartinaty²⁾

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Pontianak, Kalimantan Barat

^{1*)}Jhondavidsilalahi@yahoo.com

²⁾Tietik_1977@yahoo.com

Ringkasan

Mutu beras secara umum dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 6128:2015, mutu beras giling meliputi kriteria rendemen beras kepala, rendemen beras giling, persentase beras pecah, dan derajat sosoh. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi mutu beras di berbagai penggilangan padi dan hubungannya dengan standar mutu beras konsumsi di Kalimantan Barat. Penelitian dilakukan pada tahun 2018 dengan objek penelitian unit penggilangan padi, kemudian dilanjutkan analisa karakteristik mutu beras di laboratorium. Lokasi penelitian merupakan sentra utama penghasil beras yaitu Kabupaten Sambas dan Kubu Raya. Komponen mutu yang di amati meliputi meliputi, ukuran dan bentuk beras, kadar air, derajat sosoh/derajat putih, persentase beras kepala, butir pecah, butir menir, butir kuning-rusak, dan butir mengapur). Hasil penelitian di dua Kabupaten menunjukkan mutu yang relatif sama, kadar air <14%, bentuk butiran ramping (rasio p/l:3,0-3,4), berukuran panjang (6.6-6,8 mm), persentase beras kepala (>65%), berwarna putih (derajat sosoh >90%), butir patah <28%, menir <2%, butir mengapur <4%, butir kuning-rusak <5%, tingkat kepulenan nasi sedang (kadar amilosa 21-23%) dengan tekstur nasi sedang (konsistensi gel 56~60 mm), dan kadar protein 7%. Pemahaman akan pentingnya tentang mutu beras di tingkat penggilangan masih relatif rendah. Diperlukan sosialisasi standar dan labeling komponen mutu beras secara intensif sehingga pemilik penggilangan padi termotivasi meningkatkan mutu beras..

Kata kunci: RMU, mutu beras, SNI, padi

CHARACTERISTICS OF RICE QUALITY IN VARIOUS MILLING IN SENTRA PADDY IN WEST BORNEO

Abstract

Rice quality is generally influenced by genetic and environmental factors. In accordance with the Indonesian National Standard (SNI) 6128: 2015, the quality of milled rice includes the criteria for head rice yield, yield of milled rice, percentage of broken rice, and degree of morale. The aim of the study was to identify the quality of rice in various rice grains and its relationship with the quality standards of rice consumption in West Borneo. The study was conducted in 2018 with the object of research in the rice milling unit, then continued to analyze the characteristics of rice quality in the laboratory. The research location is the main rice producing center, Sambas Regency and Kubu Raya. The components of quality observed included covering, size and shape of rice, water content, degree of white / white degree, percentage of head rice, broken grains, grains, yellow-damaged grain, and calcifying grains). The results of the research in two districts showed relatively the same quality, water content <14%, slender granular form (p / l ratio: 3.0-3.4), long size (6.6-6.8 mm), percentage of head rice (> 65%), white (morph > 90%), broken grain <28%, mined <2%, whitewashed <4%, yellow-broken grain <5%, medium fluffier rice rate (amylose content 21-23 %) with medium rice texture (gel consistency of 56 ~ 60 mm), and protein content of 7%. Understanding the importance of the quality of rice at the grinding level is still relatively low. Intensive socialization of standards and labeling of rice quality components is needed so that rice mill owners are motivated to improve the quality of rice

Keywords: RMU, rice quality, SNI, rice

PENDAHULUAN

Beras adalah bagian bulir padi (gabah) yang telah dipisahkan dari sekam. Sebagaimana bulir sereal lain, bagian terbesar beras didominasi oleh pati, serta mengandung vitamin, mineral, protein, dan air. Beras terdiri dari berbagai macam varietas, dan semua varietas ini agar menjadi beras yang dapat dikonsumsi, tentunya harus melalui penggilingan. Teknologi penggilingan padi dapat dilakukan secara bertahap yaitu sistem penggilingan proses gabah menjadi beras pecah kulit hingga beras sosoh. Salah satu penyebab tingginya persentase beras patah ialah saat penggilingan dan penyosohan di RMU yang umumnya belum menerapkan sistem jaminan mutu, bahkan sebagian besar belum mengetahui standar mutu

beras, sehingga beras yang dihasilkan bermutu rendah (Handayani *et al*, 2013).

Kerusakan endosperm selama proses penggilingan akan memberikan rendemen beraskapala yang rendah, penurunan derajat sosoh maupun penurunan nutrisi melebihi batas yang diinginkan. Rendahnya mutu beras hasil gilingan dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu: kondisi varietas padi yang digiling rusak, bentuk geometris padi, tingkat kekerasan, kualitas gabah yang diindikasikan dengan kadar air tinggi, derajat kemurnian padi (adanyakontaminasi fisik pada padi yang akan digiling), padi yang telah retak di dalamnya, teknologi penggilingan yang digunakan, sistem penggilingan serta prosedur penggilingan (Budijanto *et al*, 2011).

Menurut Patiwiri (2006) kadar air gabah kering giling rendah yang digiling oleh penggilingan padi minimal 13% sedangkan kadar air tinggi pada gabah kering giling maksimal 15%. Pengaruh kadar air gabah kering giling tinggi dapat mengakibatkan kerusakan rol pemecah kulit, yang akan berakibat ausnya silinder penyosoh semakin cepat. Berdasarkan kondisi tersebut, adanya teknologi dalam penggilingan padi skala kecil akan berpengaruh terhadap mutu beras yang dihasilkan.

Kualitas beras dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti mutu fisik, mutu tanak (*cooking quality*), dan mutu rasa (*eating quality*) (Damardjati, 1995). Mutu tanak dan mutu rasa dipengaruhi oleh

kandungan amilosa, suhu gelatinisasi dan konsistensi gel. Mutu rasa berbeda dengan aspek mutu lainnya. Mutu fisik dan mutu tanak dinilai secara objektif menggunakan instrumen, sedangkan mutu rasa ditentukan secara objektif dan subjektif. Suherman (1999), karakteristik umum yang banyak mempengaruhi mutu beras di pasaran adalah (1) ukuran dan bentuk, (2) derajat sosoh, (3) keterawangan, (4) kebersihan dan kemurnian, (5) kepulenan dan aroma, kemudian dilanjutkan oleh (Anonim, 2003), yang menyebutkan bahwa dikarenakan beras dikonsumsi dalam bentuk butiran utuh, maka sifat fisik beras seperti ukuran, bentuk, keseragaman dan penampakan sangat berperan dalam mutu

Tabel 1. Syarat Mutu Beras Sesuai SNI 6128: 2015

No	Komponen Mutu	Satuan	Kelas Mutu			
			Premium	1	2	3
1.	Derajat sosoh (min) 80	(%)	100	95	90	
2.	Kadar air (maks) 15	(%)	14	14	14	
3.	Butir kepala (min) 60	(%)	95	78	73	
4.	Butir patah (maks) 35	(%)	5	20	25	
5.	Butir menir (maks)	(%)	0	2	2	5
6.	Butir merah (maks)	(%)	0	2	3	3
7.	Butir kuning/ rusak (maks)	(%)	0	2	3	5
8.	Butir mengapur (maks)	(%)	0	2	3	5
9.	Benda asing (maks) 0,2	(%)	0	0,02	0,05	
10.	Butir gabah (maks) (butir/ 100g)		0	1	2	3

Sumber: SNI 6128: 2015

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada tahun 2018 di Kabupaten Sambas dan Kuburaya yang merupakan sentra produksi beras. Penelitian diawali dengan survei ke unit-

unit penggilingan padi dan pedagang beras. Di masing-masing kabupaten dipilih 40 unit penggilingan padi dan 10 pedagang beras pasar tradisional. Beras yang paling sering digiling dan konsumsi diambil

secara acak, kemudian dilakukan pengamatan/pengukuran sesuai dengan SNI beras. Persyaratan kualitas beras pengadaaan dalam negeri BULOG tahun 2015 digunakan sebagai pembanding standar mutu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

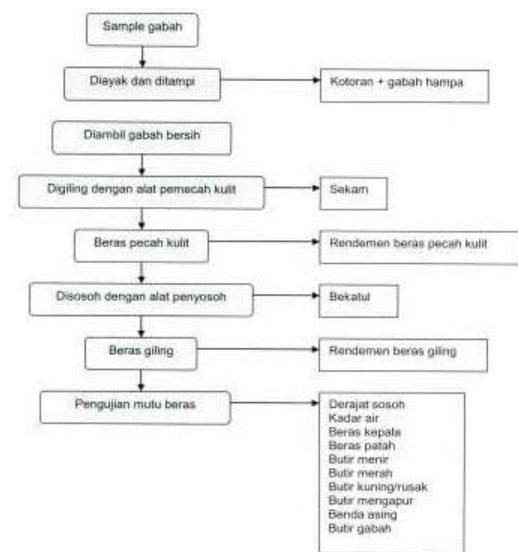
Profil RMU

Berikut hasil survei yang dilakukan terhadap unit penggilingan padi di dua Kabupaten yaitu kabupaten Sambas dan Kubu Raya (Tabel 1).

Tabel 2. Profil RMU Pada Daerah Sentra Padi di Kabupaten Sambas dan Kubu Raya

No.	Kriteria	Sambas (unit)	Kuburaya (Unit)
a. Umur Mesin			
1.	< 5 Tahun	25	20
2.	5- 10 tahun	12	18
3.	> 10 tahun	3	2
b. Kepemilikan			
1.	Warisan	8	10
2.	Beli sendiri	20	19
3.	Bantuan	12	11
d. Type RMU			
1.	single phase	6	10
2.	double phase	34	30
f. Kapasitas Mesin			
1.	0.7 t/jam (PPK)	14	27
2.	0.7 - 3 ton/jam (PPM)	22	18
3.	> 3ton/jam (PPB)	2	5

Dari aspek umur mesin penggilingan padi, 52.5 % (42 unit) penggilingan padi dilapangan masih relatif baru, rata rata pemakaiannya di bawah 5 tahun (tahun operasi penggilingan 2012), disusul dengan pemakaian 5-10 tahun 37.5 % (30 Unit) dan terakhir 5 % (5 unit) yang berumur lebih dari 10 tahun. Sedangkan kepemilikan penggilingan padi 22.5 % (18 unit) merupakan warisan, 48.7% (39 unit) merupakan hasil pembelian sendiri, 28.75 5 (23 unit) merupakan bantuan dari pemerintah, perseorangan aspirasi.



Gambar 1. Pengujian Rendemen dan Mutu Beras (Laboratorium Mutu Beras BB Padi, Sukamandi) (Soerjandoko, 2010).

Tabel 3. Persentase Profil RMU di Kabupaten Sambas dan Kubu Raya, Kalimantan Barat

Lokasi	Umur RMU (tahun)			Type RMU		Pembersihan Gabah		Kapasitas Rmu (t/j)		
	< 5	5-10	>10	Single pas	Double pas	Ya	tidak	0.7	0.7-3	
>3										
Sambas %	62.5 %	30 %	7.5%	15 %	85 %	55 %	45 %	35 %	55 %	5
Kuburaya 12.5%	50 %	45 %	5 %	25 %	75 %	45 %	55 %	67.7%	45%	

Di Kabupaten Sambas, RMU yang beroperasi di lapangan 85 % merupakan tipe *Double Pass*, dan sisanya merupakan *single pass*, sedangkan di Kabupaten Kuburaya RMU yang digunakan sehari-hari 75 % merupakan *Double pass*, dan sisanya 25 % merupakan *single pass*. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kabupaten tersebut mampu memproduksi beras dengan kualitas seperti yang dipersyaratkan dalam SNI perberasan, kualitas berasnya sangat layak.

Rangkaian unit penggilingan padi di dua kabupaten pada umumnya terdiri dari pemecah kulit gabah (*husker*) dan penyosoh (*polisher*). Dalam pengoperasian di lapangan, ada RMU yang menggunakan tipe *double pass* terdiri dari alat pemecah kulit dengan *rubber roll* dan alat penyosoh berjenis friksi dengan menggunakan silinder besi. Sedangkan tipe "*single pass*" adalah RMU yang hanya terdiri dari satu *polisher* atau penyosoh yang berfungsi ganda sebagai pemecah kulit dan sebagai penyosoh. Proses penggilingan *single pass* dengan cara langsung memasukkan gabah ke mesin penyosoh dan biasanya diulang 2-3 kali, sehingga kualitas beras yang dihasilkan kurang baik dan rendemen beras rendah

Dengan rendahnya tingkat kemurnian gabah yang diserahkan petani kepada pemilik penggilingan serta tidak

dilakukannya pembersihan awal pada proses penggilingan gabah maka akan berpengaruh terhadap besarnya rendemen beras giling. Apabila cara penanganan pasca panennya tidak dilakukan dengan cara yang tepat dan benar akan terjadi penurunan mutu gabah di lapangan sebagai konsekuensinya akan menurunkan harga gabah di pasar (Mudjisihono *et al.*, 1997).

Kapasitas mesin di kedua wilayah tersebut, umunya 0.7 – 3 ton/jam, 55 % (Sambas), 45% (Kubu Raya), menurut penggolongan dari direktorat tanaman pangan, RMU yang beroperasi merupakan Penggilingan Padi Menengah (PPM). Hal sesuai dengan fakta dilapangan bahwa gabah yang diserap dari petani, tidak perlu menunda-nunda penggilingan lagi.

Rangkaian sistem penggilingan padi yang lengkap dapat meminimalkan kehilangan atau susut selama proses perubahan dari gabah menjadi beras. Susut yang sedikit selama proses perubahan dari gabah menjadi beras dapat meningkatkan rendemen penggilingan. Penggilingan padi yang lengkap tidak hanya meningkatkan rendemen tetapi juga kualitas dari beras yang dihasilkan (Hasbullah dan Dewi, 2009) serta dapat menghemat energi dan mengurangi emisi (Golmohammadia *et al.*, 2015). Mutu beras yang berkualitas baik merupakan tuntutan utama konsumen di

masa sekarang dan akan datang. Konsumen berani membayar lebih terhadap kualitas beras yang bermutu tinggi dengan harga yang pantas sesuai kualitas, petani tidak lagi takut akan jatuhnya harga beras di pasaran (Warisno *et al.*, 2014)

Beras pecah kulit (*brown rice*) adalah beras yang dihasilkan setelah biji gabah mengalami proses pengulitan dan hanya terkupas bagian kulit luar (sekam)-nya, sebelum melalui proses penyosohan. Sedangkan beras giling (*milled rice*) adalah beras pecah kulit yang seluruh atau sebagian dari kulit arinya telah dipisahkan dalam proses penyosohan. Pada umumnya, semakin tinggi rendemen beras pecah kulit, maka rendemen beras giling yang dihasilkan juga semakin tinggi. Rendemen beras pecah kulit diperoleh dari perbandingan antara bobot beras pecah kulit yang dihasilkan dengan bobot gabah contoh awal dikalikan seratus persen. Sedangkan rendemen beras giling diperoleh dari perbandingan antara bobot beras giling yang dihasilkan dengan bobot gabah contoh awal dikalikan seratus persen (Suismono *et al.*, 2003).

Karakteristik Mutu Fisik Beras di Penggilingan

Rendemen beras kepala merupakan persyaratan utama dalam penetapan mutu gabah, karena akan menentukan jumlah berat beras yang dihasilkan dan nilai ekonomis beras. Rendemen beras kepala mempunyai keragaman yang besar yang tergantung pada berbagai faktor yaitu varietas, jenis biji, butir kapur, cara budidaya, faktor lingkungan, perlakuan lepas panen yang dimulai sejak pemanenan, perontokan, pengeringan, penyimpanan, hingga penggilingan.

Rendemen total beras giling dipengaruhi juga oleh faktor diatas serta ditentukan oleh perbandingan sekam, kulit ari, dan bagian *endosperm*. Semua karakter mutu tersebut akan menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap beras (Pattiwiri, 2006).

Satu unit penggilingan terdiri dari mesin pengupas kulit dan mesin penyosoh ditambah dengan ayakan dan pembersih yang masing-masing terpisah. Mesin penggiling yang dipakai adalah tipe rol karet yang biasa disebut *mollen* buatan RRC, terdiri dari dua buah *roll* atau silinder yang digerakkan dari satu sumber putaran yang berasal dari motor penggerak. Motor penggerak yang biasa dipakai adalah merek "Kubota" atau "Yanmar" buatan Jepang dengan bahan bakar solar. Ada unit usaha yang memakai satu motor penggerak untuk sekaligus memutar mesin penggiling dan mesin penyosoh, tetapi ada juga yang memakai satu mesin penggerak untuk setiap mesin penggiling dan penyosoh.

Selain dipengaruhi oleh varietas, besarnya padi saat panen juga turut mempengaruhi tinggi rendahnya rendemen yang dihasilkan. Kehilangan pada tahapan penggilingan juga umumnya disebabkan oleh ketidaktepatan dalam penyetelan blower penghisap, penghembus sekam dan bekatul. Penyetelan yang tidak tepat dapat menyebabkan banyak gabah yang terlempar ikut ke dalam sekam atau beras yang terbawa ke dalam dedak. Hal ini menyebabkan rendemen giling rendah (Miilati dan Susi, 2009; Nugraha *et al.*, 2005). Selain itu, agroekosistem juga mempengaruhi kehilangan hasil pada tahap penggilingan. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa kehilangan hasil pada tahapan penggilingan di agroekosistem

padi lahan irigasi sebesar 2,16 persen, pada agroekosistem padi lahan tadah hujan sebesar 2,35 persen dan pada

agroekosistem padi lahan pasang surut sebesar 2,60 persen (Santika dan Aliawati, 2007).

Tabel 4. Karakteristik mutu fisik beras di tingkat penggilingan padi Kabupaten Sambas dan Kuburaya

Karakteristik fisik	Sambas (n=40)	Kuburaya (n=40)
Bentuk beras		
Panjang beras (mm)	6,7 ± 0,2	6,8 ± 0,4
Rasio panjang/lebar	3,3 ± 0,3	3,5 ± 0,7
Mutu beras giling		
Kadar air (%)	13,2 ± 0,5	13,8 ± 1,1
Derajat putih	36,5 ± 3,4	35,8 ± 3,8
Beras kepala (%)	71,3 ± 1,2	70,7 ± 2,5
Beras patah (%)	20,9 ± 2,5	17,4 ± 1,8
Menir (%)	2,3 ± 0,3	2,8 ± 1,4
Butir mengapur (%)	0,2 ± 0,7	0,5 ± 0,5
Butir kuning/rusak (%)	1,0 ± 1,4	0,8 ± 1,7
Butir merah (%)	0,8 ± 1,7	0,3 ± 1,2
Butir gabah (%)	0,7 ± 1,9	1,0 ± 1,7

Sumber : Data Primer, 2018

Derajat sosoh yang ditentukan pada standar perdagangan beras berkisar antara 85-100%. Nilai yang identik dengan pengukuran derajat sosoh adalah derajat putih yang dapat diukur secara kuantitatif menggunakan *milling meter*. Nilai derajat putih berbanding lurus dengan derajat sosoh beras. Semakin tinggi nilai derajat putih, makin tinggi pula tingkat derajat sosohnya (Lamberts *et al.*, 2007). Tingkat derajat putih diukur dari banyaknya lapisan dedak/bekatul dan lapisan *silver skin* yang terlepas dari butiran beras. Tingkat derajat putih beras menurut Bergman *et al.* (2006) juga banyak dipengaruhi oleh kekerasan, ukuran dan bentuk, kedalaman lekukan butiran beras, dan ketebalan lapisan bekatul. Sebagai perbandingan, nilai derajat putih menurut standar beras di tingkat pasar dan impor negara Jepang adalah > 39% (Anonim,

2006). Dari nilai derajat putih di atas dapat dikatakan bahwa beras dari unit penggilingan padi di dua memiliki derajat sosoh yang baik karena mempunyai nilai derajat putih 35-46, atau identik dengan derajat sosoh 90-100% (Tabel 4).

Unit penggilingan padi lebih menyukai varietas yang memiliki rendemen giling dan persentase beras kepala yang tinggi. Tinggi rendahnya persentase beras kepala dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain varietas, tipe butiran, butir mengapur, teknik budidaya, pengeringan, penyimpanan, dan teknik penggilingan (Dipti *et al.*, 2002). Ada korelasi tidak langsung antara beras kepala dengan derajat putih beras giling seperti telah diuraikan di atas. Secara keseluruhan, persentase beras kepala di dua kabupaten tersebut termasuk tinggi (>70%).

Butir mengapur dan butir kuning/rusak dari beras giling yang diidentifikasi masih memenuhi persyaratan, rata-rata di bawah 1,0% (Tabel 4). Nilai maksimum persentase butir kapur dan butir kuning/rusak beras giling pengadaan dalam negeri adalah 3%. Tinggi rendahnya butir mengapur maupun butir kuning/rusak dipengaruhi oleh kualitas gabah yang diproses. Gabah yang belum masak optimum atau tidak matang serempak, dan terjadinya fermentasi gabah akibat terlambatnya proses pengeringan

menyebabkan beras giling yang dihasilkan mengandung kapur, berwarna kuning, dan ada bercak hitam. Salah satu penelitian menyatakan bahwa bagian mengapur (*chalky*) sering terbentuk karena kondisi perubahan iklim selama pengisian biji, dan diperkirakan suhu tinggi sebagai faktor penyebabnya (Lisle *et al.*, 2000). Suhu tinggi pada saat stadia pengisian biji akan mempercepat laju pengisian cairan pati, akibatnya terbentuk ruang-ruang udara di antara granula pati di dalam endosperm (Umemoto *et al.*, 1995).

Tabel 5. Fisikokimia beras di tingkat pedagang beras di Kabupaten Sambas dan Kuburaya.

Fisiko-kimia	Sambas	Kuburaya
Kadar amilosa (%)	22,2 ± 2,4	23,1 ± 2,8
Konsistensi gel (mm)	51,0 ± 2,8	55,0 ± 3,2
Kadar protein (%)	7,3 ± 3,4	8,1 ± 2,5

Selain amilosa, konsistensi gel juga merupakan salah satu karakter yang menentukan mutu rasa (*eating quality*). Konsistensi gel beras merupakan karakter yang akan menunjukkan tekstur nasi setelah dingin. Beras yang didapatkan pada pedagang beras pada dua kabupaten rata-rata memiliki konsistensi gel sedang (nilai 53 mm) dengan variasi nilai 48-68 mm (Tabel 5). Sifat konsistensi sedang tersebut menunjukkan bahwa nasi memiliki tekstur sedang (tidak keras dan tidak lunak). Karakteristik konsistensi gel beras seperti ini lebih dominan diturunkan oleh sifat genetik padi.

Menurut Singh *et al.* (2003), perbedaan tekstur antar varietas terkait erat dengan perbedaan kandungan amilosa, perbandingan rantai panjang dan pendek molekul amilopektin, serta struktur granula pati. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Reddy *et al.* (1993), yang

menyatakan bahwa beras dengan kadar amilosa tinggi dan memiliki amilopektin rantai panjang cenderung mempunyai tekstur nasi yang keras. Sebaliknya, beras yang memiliki kadar amilosa rendah dan amilopektin rantai pendek cenderung mempunyai tekstur nasi yang lunak. Karakter fisikokimia (*cooking & eating quality*) juga dipengaruhi oleh komponen protein (*nutrition quality*) beras. Menurut Ishima *et al.* (1984), protein beras dinyatakan sebagai komponen sekunder yang ikut menentukan *eating quality*, yaitu akan mempengaruhi tekstur nasi. Beras dengan kadar protein yang tinggi cenderung menghasilkan nasi yang keras. Ong dan Blanshard (1995) juga melaporkan bahwa semakin panjang rantai amilopektin dan makin tinggi kandungan amilosa akan memberikan kondisi yang sesuai bagi terjadinya inter atau intra-interaksi antara molekul pati dengan

komponen lain, seperti protein dan lemak. Keadaan sebaliknya untuk struktur beras yang memiliki rantai amilopektin pendek. Kadar protein beras dari unit penggilingan padi berkisar antara 8-9%

Mesin Penggilingan Padi

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Balai Besar Pengembangan Mekanisasi pertanian tahun 2003 menunjukkan bahwa konfigurasi (susunan komponen) mesin penggilingan gabah berpengaruh terhadap rendemen dan kualitas beras giling. Rendemen beras giling yang dihasilkan dari mesin penggiling berkonfigurasi H-P rata-rata hanya sebesar 55,71 persen dengan kualitas beras giling yang dihasilkan adalah 74,25 persen beras kepala dan beras patah dan menir sebesar 15 persen. Penambahan mesin separator akan dapat meningkatkan rendemen sebesar 0,94 persen, sedangkan penambahan mesin *paddy cleaner* (pembersih gabah) akan meningkatkan rendemen sebesar 0,95 persen dari rendemen rata-rata sebesar 55,71 persen. Penambahan pembersih gabah dan separator secara bersama-sama pada konfigurasi H-P dapat meningkatkan rendemen sebesar 1,9 persen. Dari hasil penelitian lain dilaporkan bahwa rendemen beras giling yang dihasilkan dari mesin penggiling berkonfigurasi C-H-S-P rata-rata sebesar 59,69 persen dan mampu menghasilkan beras giling dengan mutu beras yang dihasilkan adalah 75,73 persen beras kepala dan beras patah dan menir sebesar 12,52 persen (Nurmansyah, 2009). Studi yang dilakukan oleh Budiharti *et al.* (2006a) melaporkan bahwa rata rata rendemen beras giling yang dihasilkan oleh penggilingan padi kecil yang berkonfigurasi sederhana Husker-Polisher

sebesar hanya 61,4 persen dengan beras kepala dan utuh 76 persen. Sedangkan rata-rata rendemen beras giling yang dihasilkan oleh penggilingan padi kecil percontohan (*pilot*) dengan konfigurasi Husker-Separator-Polisher adalah sebesar 65,8 persen, dengan beras kepala dan utuh 78 persen (Budiharti *et al.*, 2006a). Dalam studi yang lain dilaporkan bahwa rata-rata rendemen yang dihasilkan pada konfigurasi Pengupas gabah-Pemoles beras (HP) adalah 65,3 persen, konfigurasi Pengupas gabah-Separator-Pemoles beras (HSP) adalah 66,3 persen dan Pembersih gabah-Pengupas gabah-Separator-Pemoles beras (CHSP) adalah 67,2 persen. Dengan persentase beras utuh dan kepala untuk masing-masing konfigurasi tersebut adalah 77,5 persen; 77,6 persen dan 81 persen (Budiharti *et al.*, 2006b).

KESIMPULAN

- 1). Hasil survei/ identifikasi mutu fisik beras, di dua kabupaten Sambas dan Kuburaya menunjukkan mutu beras di penggilingan padi, relatif sama dengan SNI 6128 2015, dan dikelompokkan dalam kategori Beras Medium I, dalam memiliki butiran kering, panjang, dan ramping, berwarna putih, persentase beras kepala tinggi, tingkat kepulenan dan tekstur nasi sedang.
- 2). Pemahaman dan kesadaran tentang mutu beras di tingkat penggilingan sudah mulai faham akan pentingnya menghasilkan beras yang berkualitas, namun masih diperlukan sosialisasi standar dan labeling komponen mutu beras secara intensif agar memiliki nilai jual yang lebih baik.
- 3). Inovasi teknologi yang mungkin dilakukan untuk meningkatkan tingkat

rendemen dan kualitas beras giling adalah introduksi penggunaan mesin separator (pemisah beras pecah kulit dengan gabah yang belum terkupas) dan mesin cleaner (pembersih gabah).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2003. Concepts of rice quality. Rice Quality Workshop 2003. www.plansciences.ucdavis.edu/rice/Quality/2003/QualityConcepts.pdf. 22 p. 9/1/2006. Diakses tanggal 10 Nopember 2018.
- Anonim. 2006. Rice grain quality: determining the physical characteristics of milled rice. www.knowledgebank.irri.org/grainQuality_loband/module_5/04.htm. 4/12/2006. Diakses tanggal 8 Januari 2019.
- Badan Standarisasi nasional (BSN) 2015. *Stadar Nasional Beras 6128:2015*. Jakarta.
- Bergman, C., Ming-Hsuan Chen, J. Delgado, and N. Gipson. 2006. Kernel form: rice grain quality. USDA-ARS-RiceResearch Unit Rice Quality Program. <http://beaumont.tamu.edu/eLibrary/StudiRiceContest/2006/RiceGrainQuality>. March 2006. Diakses tanggal 7 Desember 2018.
- Budiharti, U., Harsono dan Gultom, R. J. 2006a. Perbaikan Konfigurasi Mesin Pada Penggilingan Padi Kecil Untuk Meningkatkan Rendemen Giling Padi. Balai Besar Mekanisasi Pertanian Serpong.
- Budiharti, U., Tjahjohutomo, R., Harsono, Handaka, Gultom, R.J. 2006b. Rekayasa Model Mekanisasi Penggilingan Padi untuk Meningkatkan Rendemen Beras. Balai Besar Mekanisasi Pertanian Serpong.
- Budijanto, S., dan Sitanggang A.B 2011. Produktivitas Dan Proses Penggilingan Padi Terkait Dengan Pengendalian Faktor Mutu Berasnya. *Artikel. IPB. Bogor* Vol. 20 No. 2: 141-152.
- Damardjati, D.S. 1995. Karakterisasi sifat dan standardisasi mutu beras sebagai landasan pengembangan agri-bisnis dan agroindustri padi di Indonesia. Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian. 52p.
- Dipti, S.S, S.T. Hossain, M.N. Bari, and K.A. Kabir. 2002. Physicochemical and cooking properties of some fine rice varieties. Asian Network for Scientific Information. Pakistan Journal of Nutrition 1(4):188-190.
- Golmohammadia, M., Assara, M., Rajabi-Hamaneha, M., & Hashemi, S.J. (2015). Energy efficiency investigation of intermittent paddy rice dryer: Modeling and experimental study. *Food and Bioproducts Processing* 94, 275–283.
- Hasbullah, R., & Dewi, A.R. (2009). Kajian Pengaruh Konfigurasi Mesin Penggilingan terhadap Rendemen dan Susut Giling beberapa Varietas Padi. *Jurnal Teknik Pertanian*. Vol. 23 No. 2.
- Handayani, Alfina, Sriyanto, Sulistyawati Ita 2013. Evaluasi Mutu Beras dan Tingkat Kesesuaian Penangannya (Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar). *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah* Vol. 11 No.1.
- Ishima, T., H. Taira, and K. Mikoshiba. 1984. Effect nitrogenous fertilizer application and protein content in milled rice on organoleptic quality of

- cooked rice. In S. Kawamura *et al.* 2003. Development of an automatic rice-quality inspection system. *Computer and Electronics in Agriculture* 40.
- Lamberts, L., Els De Bie, G.E. Vandeputte, W.S. Veraverbeke, V.Derycke, W. De Man, and J.A. Delcour. 2007. Effect of miling colour and nutritional properties of rice. *Food Chemistry* 100:1496-1503.
- Lisle, A.J., M. Martin, and M.A. Fitzgerald. 2000. Chalky and translucent rice grains differ in starch composition and structure and cooking properties. *Cereal Chemistry* 77:627-632.
- Mudjisihono R., A. Setyono dan Sutrisno, 1997. Evaluasi Sistem Pemanenan Padi Tabela di Lokasi SUTPA, Kecamatan Lendah, Kabupaten Kulon Progo, Belum dipublikasi : 19 hal.
- Miilati, T. dan Susi. 2009. Mutu Giling Beberapa Varietas Gabah Lepas Panen. *Ziraa'ah* Vol. 24 No 1,2009: 61-67.
- Nugraha, S., Setyono, A. dan Damardjati, D.S. 2005. Pengaruh Keterlambatan Perontokan Padi Terhadap Kehilangan dan Mutu Pascapanen. *Kompilasi hasil penelitian 1988/1989*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Nurmansyah, D. 2009. Meningkatkan Rendemen dan Kualitas Beras Giling Melalui Revitalisasi Sistem Penggilingan Padi Rakyat. Dalam <http://perpadian.or.id/>.
- Ong, M.H. and J.M.V. Blanshard. 1995. Texture determination of cooked parboiled rice. I. Rice starch amylose and the fine structure of amylopectine. *Journal of Cereal Science* 21:251- 260.
- Reddy, K.R., S.Z. Ali, and K.R. Bhattacharya. 1993. The fine structure of rice starch amylopectin and its relation to the texture of cooked rice. *Carbohydrate Polymers* 22:267-275.
- Santika, A. dan Aliawati, G. 2007. Teknik Pengujian Tampilan Beras Untuk Padi Sawah, Padi Gogo, dan Padi Pasang Surut. *Buletin TeknikPertanian* Vol. 12 No. 1,2007: 19-23.
- Suherman, D. 1999. Peningkatan nilai tambah pada prosesing produk tanaman pangan (beras). *Makalah Seminar Strategi Peningkatan Nilai Tambah Komoditi Tanaman Pangan dan Hortikultura dalam Antisipasi Pasar Global Era Milenium III*. Ditjen Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta. 9p.
- Soerjandoko, R.N.E. 2010. Teknik Pengujian Mutu Beras Skala Laboratorium. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 15, No. 2, 2010: 44-47.
- Singh, N., N.S. Sodhi, M. Kaur, and S.K. Saxena. 2003. Physicochemical, morphological, thermal, cooking and textural properties of chalky and translucent kernels. *Food Chemistry* 82:433-439.
- Umamoto, T., Y. Nakamura, and N. Ishikura. 1995. Activity of starch synthase and the amylose content in rice endosperm. *Phytochemistry* 40:1613-1616.
- Patiwiri, A.W 2006. *Teknologi Penggilingan Padi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Warisno, W., Tamrin, & Lanya, B.. (2014). Analisis mutu beras pada mesin penggilingan padi berjalan di Kabupaten Pringsewu. *Artikel Ilmiah Teknik Pertanian Lampung*, 7- 12.