POLA KONFIGURASI PENGGILINGAN PADI KECIL DAN IMPLIKASI TERHADAP RENDEMEN DAN MUTU BERAS GILING

Sigit Nugraha dan Suismono

Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian
Jl. Tentara Pelajar 12, kampus Cimanggu-Bogor
e-mail: sinug817@ Yahoo.Com

ABSTRAK

Konversi gabah menjadi beras berfluktuasi dengan trend menurun antara 5-6%. Penyebab utama adalah umur penggilingan padi, dimana 32% diantaranya berumur lebih dari 15 tahun dan menerapkan system penyosohan satu phase. Diperkirakan sebesar 65% sebaran penggilingan padi di Indonesia adalah penggilingan padi kecil (PPK), sehingga konversi gabah menjadi beras didominasi oleh peran penggilingan padi kecil, Status penggilingan padi kecil dengan kinerja yang kurang maksimal, dengan rendemen yang kecil perlu dilakukan revitalisasi dalam rangka mendukung keberhasilan program peningkatan swasembada beras nasional. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pola konfigurasi penggilingan padi kecil (PPK) terhadap rendemen dan mutu beras giling. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan melakukan uji coba dan pengamatan kinerja PPK yang telah ditentukan respondennya. Uji coba dan pengamatan kinerja PPK dilaksanakan pada 18 PPK, di 18 Kecamatan, pada 6 wilayah kabupaten/kota di sentra produksi padi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Pengambilan sampel 1 kg gabah kering giling dan ½ kg beras giling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konfigurasi penggilingan padi yang diterapkan akan berpengaruh terhadap besarnya rendemen dan mutu beras giling yang dihasilkan. Kadar air gabah kering giling 13,17-13,55% untuk Jawa Tengah dan kadar air gabah kering giling antara 13,47-13,62% untuk Jawa Timur. Potensi peningkatan rendemen 3,21-3,42% untuk Jawa Barat, 2,67-3,61% untuk Jawa Tengah dan antara 1,57-3,77% untuk Jawa Timur, dengan kandungan butir beras pecah 18,27-26,04% untuk Jawa Barat, 14,19-25,64% untuk Jawa Tengah dan antara 20,25-26,20% untuk Jawa Timur.

Kata kunci: penggilingan, rendemen, mutu beras,

ABSTRACT

Paddy conversion into rice fluctuates with declining trend between 5-6%. Main cause is age of rice mill, which 32% of them aged over 15 years and applying one phase milling system. Estimation showed that 65% of rice mill are small rice mill so paddy conversion is dominated by role of small rice mill. Small rice mill in less performance, low yield need to be revitalized in order to support success of increase national rice self-sufficiency program. Purpose of this study is to determine implication of pattern of small rice mill configuration to yield and quality of milled rice. Method of the study is conducting performance tests and observations of small rice mill. Performance testing and observation conducted in 18 small rice mill in 18 sub-districts in 6 districts in rice production centers in West Java, Central Java and kg of milled rice. The results showed that applied configuration affect to yield and East Java. Sampling is conducted in observed small rice mill to 1 kg of grain and ½ quality of milled rice. Dry milled grain moisture content is about from 13.17 to 13.55% for Central Java whereas moisture content of them between 13.47 to 13.62% for East Java. Potential increasing yield from 3.21 to 3.42% for West Java, from 2.67 to 3.61% for Central Java and between 1.57 to 3.77% for East Java, with broken rice content from 18.27 to 26,04% for West Java, from 14.19 to 25.64% for Central Java and from 20.25 to 26.20% for East Java.

Keyword : *milling, milling recovery, rice quality*

PENDAHULUAN

Produksi padi yang dapat dicapai pada tahun 2010 adalah sebesar 65,98 juta ton dari lahan panen seluas 13,12 juta Ha (Irawan, 2004; Deptan, 2009), sehingga telah terjadi peningkatan produktivitas sebesar 0,61%. Di beberapa daerah sentra produksi padi, peningkatan produksi sudah mulai terkendala dengan fenomena pelandaian produksi yang terjadi pada tanaman padi, dan juga mulai terjadi penurunan pada konversi gabah menjadi beras. Konversi gabah menjadi beras berfluktuasi dengan trend menurun antara 5-6% dalam piriode 1949-2003 (Ditjentan, 2005), sedangkan pada piriode 2005-2007 hanya menurun 0,46%. Penyebab utamanya adalah peralatan penggilingan padi yang telah berumur, dimana 32% diantaranya berumur lebih dari 15 tahun dan menerapkan system penyosohan satu pass (BPS,2008). Disamping keterbatasan kemampuan petani dalam menangani hasil panen padi dengan produktivitas yang makin tinggi. Diperkirakan sebesar 65% sebaran penggilingan padi di Indonesia diisi oleh penggilingan padi kecil (Perpadi, 2009), sehingga konversi gabah menjadi beras didominasi oleh peran penggilingan padi kecil, Status penggilingan padi kecil dengan kinerja yang kurang maksimal, dengan rendemen yang kecil perlu dilakukan revisi dalam rangka mendukung keberhasilan program peningkatan beras nasional.

Beras adalah bagian dari butir padi yang masih terbungkus sekam, dan merupakan produk utama dalam proses penggilingan padi. Bagian dari sekam

berkisar antara 16-18% dari bobot gabah, selebihnya adalah kariopsis. Kariopsis terdiri dari 1-2% perikarp, 4-6% aleuron bersama kulit biji, 2-3% embrio dan 89-94% endosperm yang mengandung zat pati. Klasifikasi mutu beras terutama ditentukan oleh kadar air, derajat sosoh, beras patah/beras kepala, butir mengapur, butir kuning, butir rusak, butir merah, butir gabah dan benda asing. Keberhasilan proses pengupasan bila kualitas beras yang dihasilkan dapat memenuhi klasifikasi mutu yang ditentukan. Mutu gabah dan beras dipengaruhi oleh berbagai aspek antara lain ; (1) ukuran, berat, keseragaman dan penampakan umum, (2) derajat sosoh dan mutu giling, (3) kebeningan, pengapuran dan warna, (4) karateristik tanak, rasa/aroma dan prosesing, dan (5) kebersihan, keutuhan (soundness) dan kemurnian (webb 1990). Mutu beras yang dihasilkan penggilingan sangat beragam, mulai dari mutu satu sampai dengan mutu lima. Hal ini karena dipengaruhi oleh beberapa faktor (seperti : varietas, kadar air, dan mutu gabah kering giling) dan factor eksternal (seperti : jenis mesin penggilingan padi, prosedur kerja/ pengelolaan, ketrampilan tenaga kerja),

Rendemen giling sangat tergantung pada bahan baku gabah, varietas, derajat kematangan, cara penanganan gabah awal (pre handling) serta tipe dan konfigurasi atau susunan mesin penggilingan (Rokhani, 2007). Dimensi ukuran dan bentuk gabah akan sangat menentukan rendemen giling yang dihasilkan maupun mutu berasnya. Menurut Kunze dan Calderwood (2004), gabah yang mempunyai ukuran panjang akan menghasilkan persentase rendemen dan beras kepala yang lebih tinggi dibandingkan beras yang berukuran pendek. Beras yang dijemur pada ketebalan kurang dari 2 cm akan menyebabkan keretakan yang tinggi sehingga beras kepala yang dihasilkan lebih rendah (Nugraha, 2000). Rendemen giling yang dihasilkan oleh penggilingan padi kecil dengan konfigurasi H-P (husker-polisher) rata-rata hanya mencapai 55,71% dengan kandungan beras kepala 74,25% (Hadiutomo, 2006). Menurut Thahir (2002) dengan kandungan sekam antara 21-25% dan lapisan aleuron 6-7% pada butiran gabah maka rendemen beras pecah kulit (BPK) ideal antara 75-79% dan rendemen giling antara 68-73%. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pola penggilingan padi yang dapat menghasilkan rendemen tinggi dengan kualitas beras hasil giling yang baik.

Kata kunci: penggilingan, rendemen,mutu beras

BAHAN DAN METODA

Penelitian dilakukan di 3 Propinsi Sentra produksi padi, yaitu Propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Dari setiap Propinsi diambil 2 kabupaten, yaitu untuk Propinsi Jawa Barat diambil kabupaten Karawang dan kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Tengah diambil Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Grobogan sedangkan untuk Propinsi Jawa Timur, diwakili Kabupaten Bojonegoro dan Kabupaten Jember, sedangkan dari masing-masing kabupaten diambil 3 kecamatan, dan setiap kecamatan diwakili oleh 1 penggilingan padi kecil (PPK).

Kegiatan penelitian dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu: (1) observasi/ survey lapangan untuk mendapatkan informasi terkait dengan asal-usul sampel gabah, penanganan dan pengeringan dari sampel tersebut yang akan digiling, dan (2) kegiatan uji coba dan pengamatan kinerja PPK yang telah ditentukan respondennya. Total lokasi yang menjadi sampel uji coba dan pengamatan kinerja PPK terdiri atas 18 PPK, di 18 Kecamatan, pada 6 wilayah kabupaten/kota di sentra produksi padi. Pengambilan sampel gabah dilakukan sebelum uji coba penggilingan dilakukan, kemudian beras giling yang dihasilkan dari penggilingan juga diambil sampel masing-masing 1 kg gabah dan ½ kg beras giling.

Untuk melihat mutu gabah awal dan mutu beras giling yang dihasilkan maka dilakukan analisis terhadap parameter mutu gabah dan mutu beras yang dilakukan di Instalasi Laboratorium Karawang. Parameter yang diamati untuk mutu gabah yaitu: kadar air, gabah hampa dan kotoran, butir hijau mengapur dan butir kunig rusak (SNI 01-0224-1987). sedangkan untuk mutu beras parameternya yaitu derajat sosoh, beras kepala, beras pecah dan menir, butir mengapur, butir kuning dan butir rusak (SNI 6128:2008). serta rendemen giling yang diperoleh (Perpadi, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Penggilingan Padi Kecil (PPK)

Yang digolongkan dengan penggilingan padi kecil (PPK) adalah penggilingan dengan kapasitas produksi beras antara 500 – 100 kg/jam. Konsep konfigurasi dari PPK ini juga berbeda antar 1 penggilingan dengan penggilingan yang lainnya. Penggilingan padi yang paling sederhana yaitu dimana antara proses pemecah kulit dan proses penyosohan terintegrasi menjadi satu kesatuan yang disebut dengan penggilingan satu pass. Model penggilingan jenis ini masih umum dan bahkan berkembang pada saat ini di Wilayah Kabupaten Jember propinsi Jawa Timur. Model penggilingan ini sebetulnya kurang baik digunakan untuk menghasilkan mutu dan rendemen pada proses penggilingan. Dengan satu kesatuan antara pemecah kulit dan proses penyosohan akan berakibat pemaksaan proses terjadinya beras giling, hal ini akan berakibat terhadap tingginya persentase beras pecah, menir serta kandungan kotoran pada beras giling.

Model Penggilingan padi kecil (ppk) yang ke dua yaitu model penggilingan 2 pass, dimana proses pemecah kulit untuk menghasilkan beras pecah kulit (PK) dan proses penyosohan untuk menghasilkan beras giling (BG) terpisah. Penggilingan dengan konfigurasi ini dapat menghasilkan beras giling dengan kualitas yang lebih baik, kualitas beras lebih cerah, bersih dengan rendemen giling yang lebih tinggi. Penggilingan dengan konsep konfigurasi 2 pass ini lebih mudah untuk dilakukan inovasi teknologi agar dihasilkan beras dengan kualitas yang lebih baik, dengan rendemen giling yang meningkat (Tjahyohutomo et al, 2004).

Mutu Gabah Yang Diproses Penggilingan Padi

Selain dipengaruhi mutu bahan (gabah) awal sebelum proses giling, tolok ukur yang digunakan untuk menilai sebuah unit penggilingan padi yaitu besarnya rendemen beras giling yang dapat dihasilkan maupun tingkat kualitas dari beras gilingnya. Makin sempurna konfigurasi penggilingan akan menghasilkan rendemen giling yang besar dengan kualitas beras yang baik. Kehilangan hasil selama proses penggilingan yang berupa gabah yang terbawa sekam, beras maupun menir yang terbawa ke dalam bekatul memberikan potensi terhadap penurunan rendemen giling yang akan dihasilkan

Menurut Nugraha (2012), kadar air dan suhu pada proses penggilingan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kualitas gabah, terutama terbentuknya butir beras pecah dan menir. Alizadeh et. al., (2011) melaporkan bahwa kadar air gabah yang baik untuk proses penggilingan maksimal 14%, Hasil analisis terhadap mutu gabah yang berasal dari PPK dari ke 3 prppinsi yaitu Propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur ditunjukkan pada Tabel 1. Dari Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa gabah kering giling (GKP) yang dipersiapkan untuk proses penggilingan pada kondisi kering dan layak untuk diproses yaitu pada kadar air antara 13,15 – 13,25% dari Propinsi Jawa Barat, 13,76-13,82% dari Propinsi Jawa Tengah, 13,80 – 13,92% dari Propinsi Jawa Timur. Pada kondisi kadar air tesebut selama proses penggilingan gabah tidak mudah patah sehingga dapat dihindari besarnya butir patah dan menir pada beras gilingan yang dihasilkan.

Makin sempurna konfigurasi penggilingan akan dapat menekan terjadinya kehilangan hasil selama proses penggilingan berlangsung.akan menghasilkan rendemen giling yang besar dengan kualitas beras yang baik. Selain kadar air, factor yang dapat mempengaruhi besarnya rendemen dan kualitas beras yang dihasilkan yaitu persentase gabah baik atau gabah bernas yang terkandung dalam bahan tersebut. Hal ini juga akan sejalan dengan persentase besarnya kandungan gabah hampa di dalam bahan gabah yang akan diproses, Persentase gabah bernas 96,15-97,11% Propinsi Jawa Barat, 95,07-96,15% Propinsi Jawa Tengah dan antara 92,34-94,61% Propinsi Jawa Timur

Tabel 1. Kualitas gabah hasil pengamatan pada penggilingan padi kecil (PPK) di Kabupaten Karawang dan Cianjur Jawa Barat, Kabupaten Cilacap dan Grobogan Jawa Tengah, Kabupaten Bojonegoro dan Jember Jawa Timur.

Lokasi PPK		Mutu gabah, (%)		
Propinsi	**Kabupaten**	**Kadar air**	**Gabah isi**	**Gabah hampa/kot**
Jawa Barat	Karawang	13,15	96,15	3,85
	Cianjur	13,25	97,11	2,89
Jawa Tengah	Cilacap	13,82	95,07	4,93
	Grobogan	13,76	96,15	3,85
Jawa Timur	Bojonegora	13,92	94,61	5,39
	Jember	13,80	92,34	7,66

Mutu Hasil Dari Proses Pemecah Kulit

Proses pengupasan gabah untuk menghasilkan beras pecah kulit (BPK) yang lazim disebut dengan proses husking dimana biji gabah akan dikupas dan dipisahkan antara butir beras pecah kulit dan sekamnya. Kualitas dari proses ini dapat ditunjukkan dengan melihat tingkat pengupasan yang dapat dihasilkan yaitu banyaknya beras pecah kulit maupun sisa gabah yang tidak dapat dikupas. Dalam praktek di lapangan di tingkat penggilingan biasanya hanya dilihat jumlah gabah yang belum dapat dikupas dan tidak memperhatikan kualitas beras pecah kulitnya seperti fraksi beras pecah kulit utuh maupun beras pecah kulit yang menjadi butir pecah dan menir. Hasil prosesing beras pecah kulit dari beberapa sentra produksi padi dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 tersebut menunjukkan bahwa gabah parameter yang diukur dalam prosesing beras pecah kulit yaitu terdiri dari persentase beras pecah kulit, persentase butir gabah yang belu dapat terkupas pada proses tersebut maupun persentase sekam yang tercampur pada hasil proses pecah kulit. Hasil Analisis menunjukkan bahwa ppk dari karawang dan cianjur propinsi Jawa Barat. masih terdapat gabah yang belum terkupas antara 2,27% - 3,23%,

Gabah kering giling (GKP) yang dipersiapkan untuk proses penggilingan pada kondisi kering dan layak untuk diproses yaitu pada kadar air antara 13,15 – 13,25% dari Propinsi Jawa Barat, 13,76-13,82% dari Propinsi Jawa Tengah, 13,80 – 13,92% dari Propinsi Jawa Timur. Pada kondisi kadar air tesebut selama proses penggilingan gabah tidak mudah patah sehingga dapat dihindari besarnya butir patah dan menir pada beras gilingan yang dihasilkan.

Hasil analisis mutu beras pecah kulit (BPK) menunjukkan bahwa pada penggilingan padi kecil di provinsi Jawa Barat, beras pecah kulit (BPK) yang dihasilkan dari kabupaten Karawang dan Cianjur berkisar antara (2,27- 3,28%). Dengan persentase sekam yang masih tercampur ke dalam beras pecah kulit antara 0,57-0,62%. Dengan konfigurasi penggilingan 2 phase sederhana yaitu 1 unit husker dan 1 unit polisher, dimana proses pecah kulit dilakukan secara berulang tanpa pemisahan antara fraksi beras pecah kulit dan gabahnya. Hasil analisis mutu beras pecah kulit (PK) menunjukkan bahwa pada PPK di provinsi Jawa Tengah menunjukkan bahwa fraksi beras pecah kulit yang dihasilkan terdiri dari 95,89- 96,86% beras pecah kulit, 2,77-3,37% bitir gabah dan 0,34-0,74% sekam. Hasil analisis mutu beras pecah kulit (PK) menunjukkan bahwa pada PPK di provinsi Jawa Timur menunjukkan bahwa fraksi beras pecah kulit yang dihasilkan terdiri dari 91,70 - 97,50% beras pecah kulit, 1,74-7,71% butir gabah dan 0,59-0,76% sekam.

Tabel 2. Kualitas beras pecah kulit hasi pengamatan pada penggilingan padi kecil (PPK) di di Kabupaten Karawang dan Cianjur Jawa Barat, Kabupaten Cilacap dan Grobogan Jawa Tengah, Kabupaten Bojonegoro dan Jember Jawa Timur.

Lokasi PPK		Komponen mutu beras pecah kulit, (%)		
Propinsi	**Kabupaten**	**Beras PK, (%)**	**Butir gabah, (%)**	**Sekam, (%)**
Jawa Barat	Karawang	96,15	3,28	0,57
	Cianjur	97,11	2,27	0,62
Jawa Tengah	Cilacap	96,86	2,77	0,34
	Grobogan	95,89	3,37	0,74
Jawa Timur	Bojonegora	91,70	7,71	0,59
	Jember	97,50	1,74	0,76

Rendemen, Kapasitas Giling dan Potensi Peningkatan Rendemen

Tinggi rendahnya rendemen giling banyak ditentukan berbagai factor antara lain ditentukan oleh varietas padi, kualitas gabah yang diproses dan konfigurasi penggilingan padi yang digunakan serta cara mengoperasikan penggilingan tersebut.Hasil penelitian ditunjukkan pada Tabel 3. terdapat potensi perbedaan rendemen yang cukup besar antara rendemen yang terukur dilapangan dengan rendemen yang terukur di lapangan, hal ini banyak dipengaruhi oleh konfigurasi dari penggilingan padi kecil tersebut maupun cara mengoperasikan oleh para operator penggilingan. Potensi peningkatan rendemen giling di Propinsi Jawa Barat masih berkisar antara 3,21-3,42%, Jawa Tengah antara 2,67-3,61% dan Jawa Timur antara 1,67 – 3,77% (Tabel 3).

Tabel 3. Rendemen, kapasitas penggilingan dan potensi peningkatan rendemen giling hasil pengamatan pada penggilingan padi kecil (PPK) di Kabupaten Karawang dan Cianjur Jawa Barat, Kabupaten Cilacap dan Grobogan Jawa Tengah, Kabupaten Bojonegoro dan Jember Jawa Timur.

Lokasi PPK		Rendemen (%)		Kapasitas giling (kg/jam)	Potensi peningkatan rendemen giling (%)
Propinsi	**Kabupaten**	**Lab.**	**Lapang**		
Jawa Barat	Karawang	65,43	62,01	179,91	3,42
	Cianjur	68,19	64,98	225,35	3,21
Jawa Tengah	Cilacap	66,50	62,89	172,89	3,61
	Grobogan	66,83	64,16	167,45	2,67
Jawa Timur	Bojonegora	65,27	61,50	284,73	3,77
	Jember	63,67	62,00	238,64	1,67

Mutu Beras Hasil Giling

Mutu beras hasil giling ditentukan oleh kandungan butir beras utuh, butir beras pecah/patah, kandungan butir mengapur, kuning dan rusak serta derajat sosoh yang bisa dicapai untuk dapat mencapai klas mutu tertentu menurut SNI 6128 : 2008.(BSN,2008). Mutu beras banyak dipengaruhi oleh bahan baku gabah yang dihasilkan sesuai penanganan pascapanen yang telah dilakukan oleh petani, mulai kadar air (Alizadeh et al, 2011), umur panen optimum, saat panen, cara panen, cara dan perilaku dalam melakukan perontokan padi untuk menghasilkan gabah (Nugraha et al, 1998). Kecepatan proses perawatan dan pengeringan gabah akan berpengaruh terhadap kualitas beras giling yang dihasilkan. Keterlambatan proses perontokan padi, perawatan gabah dan keterlambatan dalam melakukan pengeringan gabah akan berpengaruh terhadap mutu beras gilingnya dan derajat sosoh beras (Pan et al, 2007). Menurut Nugraha et.al. (1999), penundaan perontokan padi dapat menurunkan kualitas gabah karena adanya proses pembusukan oleh jamur dan proses reaksi enzimatis yang menyebabkan beras berwarna kuning.

Proses penggilingan yang dilakukan di penggilingan padi kecil (PPK) telah dilakukan pada kadar air yang cukup. Kisaran kadar air gabah kering giling antara 12,83-13,35% untuk Jawa Barat, kadar air GKG 13,17-13,55% untuk Jawa Tengah dan kadar air gabah kering giling antara 13,47-13,62% untuk Jawa Timur (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil analisis mutu beras giling yang berasal dari beberapa penggilingan padi kecil (PPK) di Kabupaten Karawang dan Cianjur Jawa Barat, Kabupaten Cilacap dan Grobogan Jawa Tengah, Kabupaten Bojonegoro dan Jember Jawa Timur.

Lokasi PPK		Mutu Beras Giling, (%)					
Propinsi	**Kabupaten**	**Kadar air**	**Butir Patah**	**Butir kapur**	**Butir rusak**	**Sekam**	**Whieness**
Jawa Barat	Karawang	13,35	26,04	0,97	0,45	0,00	47,18
	Cianjur	12,83	18,27	1,12	0,25	0,00	45,11
Jawa Tengah	Cilacap	13,55	25,64	1,30	1,15	0,00	43,41
	Grobogan	13,17	14,19	1,83	1,23	0,00	44,22
Jawa Timur	Bojonegoro	13,62	26,29	4,41	0,64	0,00	41,30
	Jember	13,47	20,25	6,12	3,34	1,03	37,18

Mutu beras giling yang dihasilkan penggilingan kecil dari ke 3 Propinsi menghasilkan beras giling dengan kandungan butir beras pecah beach yang masih cukup besar yaitu antara 18,27-26,04% untuk Jawa Barat, 14,19-25,64% untuk Jawa Tengah dan antara 20,25-26,20%. Hasil pengamatan pada proses penggilingan menunjukkan bahwa titik kritis proses terjadi pada proses pemecah kulit, dimana hamper semua penggilingan tidak memfungsikan separator atau ayakan gabah dengan beras pecah kulit yang tersedia. Proses pecah kulit dilakukan dengan pengepresan yang kuat dan rata-rata dilakukan 2 kali atau lebih, hal ini menyebabkan besarnya kandungan butir beras pecah.

Komponen mutu beras seperti butir beras mengapur dan butir beras rusak, adalah komponen yang terbawa pada saat budidaya yang banyak ditentukan banyak oleh teknik budidaya maupun bawaan dari varietas asalnya, seperti sifat genetis dari varietas padi yang mempunyai kandungan butir kapur yang bervariasi (Cheng, 2003).

Whitenes merupakan parameter tingkat keputihan beras yang diukur menggunakan intrumen ukur yang disebut dengan *whitenessmeter* dengan skala keputihan $Ba(SO)_4$ dimana skala tertinggi adalah 64%. Hasil analisis menunjukkan bahwa sampel gabah dari Jawa Barat mempunyai tingkat keputihan besar paling tinggi yaitu 47,18 untuk beras Karawang dan 45,11 untuk sampel beras dari ppk Cianjur. Tingkat keputihan beras yang berasal dari Jawa Tengan sebesar 43,41% untuk beras yang berasal dari Cilacap dan 44, 22% untuk beras yang berasal dari PPK Grobogan. Sedangkan untuk beras yang berasal dari Jawa Timur menghasilkan tingkat keputihan sebesar 41,30% untuk beras yang berasal dari PPK kabupaten Bojonegoro dan sebesar 37,18% untuk beras yang berasal dari kabupaten Jember (Tabel 4).

Sekam merupakan bahan sisa dalam proses penggilingan padi, sekam yang tercampur ke dalam komponen beras akan merusak mutu dan citra dari beras tersebut walaupun sangat kecil jumlahnya. Pada penggilingan kecil dengan konfigurasi 2 phase tidak terlihat adanya campuran sekam ke dalam beras, namun untuk konfigurasi penggilingan 1 phase umumnya beras giling yang dihasilkan akan tercampur sekam. Hal ini disebabkan pada penggilingan 1 phase tidak ada pemilahan proses antara proses pemecah kulit dan proses penosohan. Hal ini terlihat dari beras giling yang dihasilkan dari penggilingan kecil konfigurasi 1 phase walaupun dapat menghasilkan rendemen giling yang lebih besar yaitu 62% (Tabel 2) namun beras giling yang dihasilkan masih tercampur dengan sekam dan dedak halus sebesar 1,03% (Tabel 4)

KESIMPULAN

Hampir semua penggilingan padi kecil belum secara aktif memfungsikan separator yang dimiliki, pada proses pemecah kulit dilakukan secara berulang-ulang sehingga beras yang dihasilkan banyak kandungan beras pecah. Kadar air gabah kering giling 13,17-13,55% untuk Jawa Tengah dan kadar air gabah kering giling antara 13,47-13,62% untuk Jawa Timur. Rendemen yang dihasilkan masih rendah dibandingkan dengan potensi rendemen penggilingan laboratorium. Potensi peningkatan rendemen 3,21-3,42% untuk Jawa Barat, 2,67-3,61% untuk Jawa Tengah dan antara 1,57-3,77%. Mutu beras giling yang dihasilkan bervariasi antara dengan kandungan butir beras pecah 18,27-26,04% untuk Jawa Barat, 14,19-25,64% untuk Jawa Tengah dan antara 20,25-26,20% Jawa Timur.

DAFTAR PUSTAKA

Alizadeh, M. R., Dabbaghi, A., Rahimi-Ajdadi, F. 2011. Effect of final paddy moisture content on breaking force and milling properties of rice varieties. Elixir Agriculture 36 (2011) 3186-3189.

Badan Pusat Statistik. 2008 Laporan Survei Susut Panen dan Pascapanen gabah/beras Tahun 2005, 2006 dan 2007. Kerjasama BPS, Pusdatin, Ditjen Tanaman Pangan dan Badan Litbang Pertanian 2008.

BSN. Sistem Manajemen Mutu – Persyaratan SNI 6128:2008. Badan Standarisasi Nasional 2008. Jakarta

Cheng, W., Zhang, G., Zhao, G., Yao, H., Xu, H. 2003. Variation in Rice Quality of Different Cultivars and Grain Positions as affected by Water Management. Field Crop Research 80 (2003) 245 – 252.

Deptan. 2009. Database Produksi Tanaman Pangan. http://database.deptan.go.id. Diakses 29 November 2009.

Ditjen P2HP. 2005. Agribisnis Perberasan Berbasis Penggilingan Padi. Pertemuan Penggilingan Padi dan Pengusaha Beras Nasional, Bandung 13-15 Juli 2005. 19hal.

Hadiutomo, K. 2006. Kumpulan beberapa kajian tentang kehilangan hasil pada berbagai tahapan kegiatan pascapanen padi: http://agribisnis.deptan.go.id. diakses tg 27 Januari 2011

Irawan, B. 2004. Dinamika Produktivitas dan Kualitas Budi Daya Padi Sawah. Dalam Kasryno dkk. (Ed). Ekonomi Padi dan Beras Indonesia. Badan Litbang Pertanian, Jakarta.:179-199.

Nugraha, S., S.J. Munarso, Suismono dan A. Setyono. 1998. Tinjauan Tentang Rendemen Beras Giling dan Susut Pascapanen: Masalah sekitar Rendemen Beras Giling, Susut dan Pemecahannya. Balai Penelitian Tanaman Padi.

Nugraha, S., A. Setyono dan Sutrisno, 1999. Perbaikan penanganan pascapanen padi melalui penerapan teknologi perontokan. Simposium Penelitian tanaman pangan IV. Bogor, 22-24 November 1999.

Nugraha, 2012. Inovasi Teknologi Penanganan Pascapanen Padi Untuk Mengurangi Susut Hasil dan Mempertahankan Mutu Gabah dan Beras di Tingkat Petani. Buletin Teknologi Pasapanen Vol 8. Nomor 2 Tahu 2012

Pan, Z., Amaratunga, K. S. P., Thompson, J. F. 2007. Relationship between rice sample milling conditions and milling quality. American Society of Agricultural and Biological Engineers. Vol. 50(4): 1307-1313.

Perpadi. 2009. Meningkatkan rendemen dan kualitas beras giling melalui revitalisasi system penggilingan padi rakyat. http://www. parpadi.or.id. [12 Maret 2010]

Rokhani, 2007. Gerakan nasional penekanan susut pascapanen suatu upaya menanggulangi krisis pangan. Agrimedia 2007. Vol 12. P 21-30

SNI Gabah : 01-0224:2008 Gabah. Badan Standarisasi Nasional (BSN. 1987).

SNI Beras : 6128:2008. Badan Standarisasi Nasional (BSN, 2008)

Setyawati, J., R. Thahir dan S. Lubis, 1996. Mempelajari jenis-jenis pemoles pada penggilingan beras. Laporan Tahunan Balai penelitian Tanaman Padi. Sidik, M. 2006. Prospect of Rice Production and Food Security in East Asia. Lokakarya Nasional Peningkatan Dayasaing Beras Nasional Melalui Perbaikan Kualitas, Jakarta 13-14 September. Perum BULOG, PERTETA dan PERPADI.:17hal.

Setyono, A., Suismono, Jumali, Sutrisno. 2006. Studi penerapan teknik penggilingan unggul mutu untuk produksi beras bersertifikat inovasi teknologi padi menuju swasembada beras berkelanjutan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Buku II. P. 647-652.

Tjahyoutomo, R., Handaka, Harsono dan Teguh Wikan Widodo. 2004. Pengaruh konfigurasi mesin penggilingan padi rakyat terhadap rendemen dan mutu beras giling. Jurnal Enjiniring Pertanian, BB Mektan. Vol. II(1)p23.

Thahir, R., R. Rachmat dan Suismono. 2008. Pengembangan Agroindustri Padi. Dalam Suyamto dkk. (Ed). Padi Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. BB-Padi, Subang. p. 34-76.

Thahir, R. 2005. Peningkatan Kinerja Penggilingan Padi. Makalah disampaikan pada Pertemuan Penggilingan Padi Nasional, Direktorat Jendral P2HP. Bandung, 13-15 Juli 2005. 13p.

Kunze , O.R. and D.L. Calderwood. Rough rice drying moisture adsorption and desorption. In Campagne, E.T ed. Rice: Chemistry and Technology. Third Edition. American Association of Cereal Chemisstc, In. USA 2004.p.223-226.

Lampiran

Lampiran 1. Standar mutu beras giling berdasarkan SNI No. 01-6128-1999

1. Syarat umum

   ✓ Bebas hama dan penyakit.

   ✓ Bebas bau apek, asem atau bau asing lainnya.

   ✓ Bebas dari campuran bekatul

   ✓ Bebas dari tanda-tanda adanya bahan kimia yang berbahaya

2. Persyaratan Khusus

Komponen Mutu	Mutu Gabah (%)				
	I	II	III	IV	V
Derajat sosoh (min)	100	100	100	95	85
Kadar air (maks)	14	14	14	14	15
Butir kepala (min)	100	95	84	73	60
Butir utuh	60	50	40	35	35
Butir patah (maks)	0	5	15	25	35
Butir menir (maks)	0	0	1	2	3
Butir merah (maks)	0	0	1	3	5
Butir kuning/rusak (maks)	0	0	1	3	5
Butir mengapur (maks)	0	0	1	3	5
Benda asing (maks)	0	0	0.02	0.05	0.02
Butir gabah (maks)	0	0	1	2	3
Campuran Var. lain (maks)	5	5	5	10	10