

Rendemen Giling dan Mutu Beras pada Beberapa Unit Penggiling Padi Kecil Keliling di Kabupaten Banyuwangi

Yield of Milling and Quality of Rice at a Selected Mobile Small Scale Rice Milling Unit in Banyuwangi Regency

Rosiana Ulfa¹, Purwiyatno Hariyadi^{2,3} dan Tjahja Muhandri^{2,3}

¹Program Magister Profesi Teknologi Pangan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor

²Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

³Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology Center (SEAFST Center), LPPM, Institut Pertanian Bogor

Abstract. *Rice is the staple food for Indonesians. Consequently, rice milling services are in great demand by the rice farmers. The need of rice milling service has increased the number of mobile small scale rice milling units (PPK-keliling), especially at the rice production area. The objective of this research was to determine and compare the yield of milling and quality of the resulted rice due to milling process at mobile small scale rice milling (PPK-keliling) and large milling units (PPB) operating in Banyuwangi Regency. About 12 kg of rice grain each were milled at 12 different PPK units. The resulted white rice (milled and polished rice) were weighted and analyzed for its composition with respect to head rice, broken rice, small broken rice, rice chaffs (rice hulls) and rice brans. The yield and quality of the resulted milled rice were then compared with that of rice resulted from large rice milling units (PPB). There was no significant difference in the yield of milling between PPK-keliling ($62.40 \pm 3.23\%$) and PPB ($64.54 \pm 1.21\%$). However, rice quality resulted from PPK-keliling (containing $28.87 \pm 8.76\%$ and $26.34 \pm 9.28\%$ of broken rice and small broken rice, respectively) was significantly lower than that from PPB ($13.50 \pm 3.04\%$ and $11.83 \pm 6.45\%$ of broken rice and small broken rice, respectively). Overall, even though there was no significant different in term of yield between PPB and PPK-keliling, rice resulted from PPK-keliling has lower quality as compared with those of PPB.*

Keywords: *mobile small scale rice milling unit, yield of milling, quality of rice*

ABSTRAK. Beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia. Jasa penggilingan padi merupakan unit usaha yang dibutuhkan oleh masyarakat petani padi. Kebutuhan ini menyebabkan tumbuhnya unit penggiling padi kecil keliling (PPK-keliling), terutama di sentra produksi padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan membandingkan rendemen giling dan mutu beras yang dihasilkan oleh penggiling padi kecil keliling (PPK-keliling) dan penggiling padi besar (PPB), yang beroperasi di Kabupaten Banyuwangi. Sebanyak masing-masing 12 kg gabah digiling pada 12 unit PPK-keliling di lokasi penelitian dan semua hasil penggilingan dilakukan penimbangan. Selanjutnya dilakukan pemisahan beras kepala, beras patah, beras menir, sekam dan bekatul dan masing-masing dilakukan penimbangan. Hasil rendemen giling dan mutu beras giling yang dihasilkan pada PPK-keliling ini kemudian dibandingkan dengan yang terjadi pada unit penggiling padi besar (PPB). Rendemen giling pada PPK-keliling ($62.40 \pm 3.23\%$) tidak berbeda nyata dengan rendemen giling pada PPB ($64.54 \pm 1.21\%$). Perbedaan yang nyata terlihat pada mutu beras yang dihasilkan, dimana PPK-keliling menghasilkan beras dengan kandungan beras patah dan beras menir yang lebih tinggi (berturut-turut adalah $28.87 \pm 8.76\%$ dan $26.34 \pm 9.28\%$) dibandingkan dengan kandungan beras patah dan beras menir dari PPB (berturut-turut adalah $13.50 \pm 3.04\%$ dan $11.83 \pm 6.45\%$). Walaupun antara rendemen giling PPB dan PPK-keliling tidak berbeda nyata, namun beras yang dihasilkan dari PPK-keliling mempunyai mutu yang lebih rendah daripada mutu beras yang dihasilkan dari PPB.

Kata kunci : penggilingan padi keliling, rendemen giling, mutu beras

Aplikasi Praktis: Penelitian ini memberikan informasi yang jelas bahwa unit penggiling padi kecil keliling (PPK-keliling) sulit dihilangkan dari masyarakat, walaupun beras yang dihasilkan tidak memenuhi persyaratan SNI. Keberadaan PPK-keliling perlu diatur dan dibina oleh pemerintah, khususnya mengenai pengembangan standar kelengkapan peralatan bagi PPK-keliling. Hal ini penting dilakukan untuk bisa meningkatkan rendemen dan mutu beras yang dihasilkan.

PENDAHULUAN

Teknik penanganan pascapanen padi yang tepat merupakan salah satu upaya untuk menekan terjadinya kehilangan, sehingga bisa berkontribusi pada peningkatan proses produksi padi. Dalam hal ini, teknik penanganan pasca panen yang baik diharapkan bisa menurunkan tingkat kehilangan dan sekaligus meningkatkan mutu padi dan beras yang dihasilkan. Hal tersebut bisa dilakukan dengan perbaikan tahapan pemanenan, perontokan dan pengeringan (Setyono 2010).

Dirjen PPHP (2008) melaporkan bahwa selama periode 1986-1987 hingga 1995 susut pascapanen padi terutama terjadi pada proses pemanenan (9.52-9.95%) dan proses perontokan (4.87-5.48%). Pada tahun 2008 susut pascapanen untuk proses pemanenan dan perontokan mengalami penurunan tajam, yaitu berturut-turut menjadi 1.57% dan 0.98%. Namun demikian, nilai susut yang tinggi masih terjadi pada tahapan pengeringan dan penggilingan. Pada tahapan penggilingan nilai susut yang terjadi berkisar antara 2.19-3.07% (Tabel 1).

Tabel 1. Data susut pascapanen padi di Indonesia

Tahapan	Susut (%)		
	1986/1987	1995	2008
Pemanenan	9.95	9.52	1.57
Perontokan	5.48	4.87	0.98
Pengangkutan	0.59	0.19	0.38
Penjemuran	1.94	2.13	3.59
Penggilingan	3.54	2.19	3.07
Penyimpanan	0.32	1.61	1.68
Jumlah	21.03	20.51	11.27

Sumber: Deptan (2008)

Menurut Listyawati (2007), penyebab tingginya nilai susut pada proses penggilingan ini disebabkan oleh banyak faktor. Pada tahapan pengeringan gabah pada lantai jemur untuk mendapatkan kadar air gabah kering giling yang optimal, misalnya, sangat dipengaruhi oleh faktor cuaca, ketebalan lapisan gabah, dan kondisi umum penjemuran.

Patiwiri (2006) menyatakan bahwa besarnya kehilangan selama proses penggilingan juga dipengaruhi oleh faktor penggiling padi. Berdasarkan kapasitasnya, penggiling padi dibedakan menjadi tiga kelompok (Widowati (2001), yaitu penggiling padi besar, penggiling padi sedang dan penggiling padi kecil. Penggiling padi besar (PPB) adalah penggiling padi dengan tenaga penggerak besar (> 60 HP) dan kapasitas produksi lebih dari 1000 kg/jam, baik menggunakan sistem kontinyu maupun diskontinyu. PPB sistem kontinyu terdiri dari satu unit penggiling padi lengkap, termasuk mesin pecah kulit, ayakan dan penyosoh, yang beroperasi secara kontinyu memproses gabah menjadi beras giling. Penggiling padi sedang (PPS) adalah penggiling padi dengan tenaga penggerak sedang (40-60 HP) dan kapasitas produksi mencapai 700-1000 kg/jam. Penggiling padi kecil (PPK) adalah penggiling padi bertenaga penggerak kecil (20-40

HP), dengan kapasitas produksi 300-700 kg/jam.

Pada perkembangannya, PPK dibedakan menjadi PPK menetap dan PPK-keliling. Jumlah PPK-keliling terus bertambah, dimana di seluruh Indonesia jumlahnya sebanyak 19.223 unit (BPS 2012). Data BPS pemerintah Kabupaten Banyuwangi dari survei PIPA (Perusahaan Industri Penggilingan Padi) tahun 2012 menyebutkan bahwa, jumlah PPK-keliling di Kabupaten Banyuwangi sebanyak 1.051 unit. Jumlah ini sangat tinggi, yaitu mencapai 5.47% dari keseluruhan PPK-keliling di Indonesia.

Karena skalanya yang kecil dan sifatnya yang tidak menetap (keliling), maka meningkatnya jumlah PPK-keliling menimbulkan kekhawatiran akan bisa meningkatkan besaran susut selama proses penggilingan, terutama jika dibandingkan dengan besaran susut pada Penggiling padi besar (PPB). Di samping itu, pengamatan awal yang dilakukan menunjukkan adanya beberapa praktek pemilik PPK-keliling yang dianggap berpotensi menurunkan rendemen giling. Contoh praktek tersebut adalah kebiasaan menutup saluran pengeluaran beras giling sesaat sebelum mesin dimatikan, sehingga diduga akan mengakibatkan banyak beras tertinggal didalam mesin (baik di saluran maupun di ruang penggiling). Faktor lain yang diduga mempengaruhi rendemen giling pada PPK-keliling adalah praktek penggilingan yang bersifat *batch/diskontinyu*, yang mana perpindahan dari satu tahap proses ke tahap proses yang lainnya dilakukan dengan secara manual menggunakan tenaga manusia. Contoh proses manual ini adalah proses pemasukan gabah atau beras ke dalam bak penampung (*hoper*) mesin penggiling, yang bisa mengakibatkan sejumlah gabah maupun beras yang digiling tercecer dan terbuang. Hal ini berbeda dengan praktek penggilingan pada PPB, dimana proses pemasukan gabah ke mesin penggiling berlangsung secara kontinyu (menggunakan *feeder*) yang akan mengurangi susut bobot.

Perbedaan skala dan praktek-praktek tersebut diduga menjadi salah satu penyebab rendahnya rendemen giling (tingginya susut) selama proses penggilingan pada PPK-keliling. Mesin penggiling pada PPK-keliling umumnya merupakan mesin giling sederhana dan kadar air gabah yang digiling kurang terkontrol. Hal ini diduga menyebabkan mutu beras hasil penggilingan pada PPK-keliling mempunyai mutu yang lebih rendah daripada mutu beras hasil penggilingan pada PPB.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung besaran rendemen beras giling pada penggiling padi kecil keliling (PPK-keliling) dan membandingkannya dengan rendemen beras giling pada penggiling padi besar (PPB). Penelitian ini juga bertujuan untuk membandingkan mutu beras hasil giling pada PPK-keliling dan PPB, di Kabupaten Banyuwangi.

METODOLOGI

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

gabah kering giling (GKG) petani. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini timbangan duduk (manual), timbangan digital (Kinlee), alat pengukur kadar air gabah Rika Moisture Meter TS-7 (Tokyo Rika), terpal, mangkuk, karung, plastik klip, and stopwatch.

Proses Penggilingan Padi

Proses penggilingan padi dilakukan pada 12 buah PPK-keliling dan 3 PPB. Penggilingan pada PPK-keliling dilakukan dengan menggunakan 12 kg gabah kering giling (GKG). Setelah proses penggilingan, bekatul, sekam dan beras giling yang diperoleh masing-masing dimasukkan ke dalam karung terpisah. Proses penggilingan padi pada PPB, dilakukan pada 3 buah PPB, yaitu PPB UD Purwogondo, PT Anugerah Abadi dan UD Hasil Bumi.

Rendemen Giling

Rendemen giling adalah persentase berat giling terhadap berat gabah yang digiling. Penghitungan persentase rendemen giling dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Rendemen giling (\%)} = \frac{\text{Berat beras giling (output)}}{\text{Berat gabah (input)}} \times 100\%$$

Mutu Beras Giling

Dari beras giling yang diperoleh, ditimbang sebanyak 100 gram untuk kemudian secara manual dilakukan pemisahan terhadap beras utuh, beras kepala, beras patah, beras menir, beras berkapur dan gabah utuh (Soerjandoko 2010). Beras utuh, beras kepala, beras patah dan beras menir dibedakan berdasarkan ukuran (Fernandy 2012).

Persen beras kepala. Beras kepala adalah butir beras sehat atau cacat yang memiliki ukuran lebih besar atau sama dengan 75% dari beras utuh. Perhitungan persentase beras kepala dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Beras kepala (\%)} = \frac{\text{Beras kepala (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

Persen beras patah. Beras patah adalah butir beras sehat maupun cacat yang memiliki ukuran lebih besar atau sama dengan 25% tetapi lebih kecil 75% bagian dari beras utuh.

$$\text{Beras patah (\%)} = \frac{\text{Beras patah (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

Persen beras menir. Beras menir adalah butir beras sehat atau cacat yang mempunyai ukuran lebih kecil dari 25% bagian beras utuh.

$$\text{Beras menir (\%)} = \frac{\text{Beras menir (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

Data penunjang lainnya. Untuk menunjang pembahasan beberapa data penunjang berupa data persepsi pengguna PPK diperoleh dengan metoda wawancara. Sebanyak 23 pengguna PPK berhasil diwawancara mengenai alasan memilih menggunakan jasa penggilingan PPK. Selain itu, pengamatan dan pencatatan juga dilakukan ter-

hadap (i) jenis dan tipe alat penggiling yang digunakan PPK; (ii) kapasitas mesin penggiling; (iii) umur dari mesin penggiling; dan (iv) metode pengeringan gabah yang digunakan.

Analisis Data

Teknik pengujian mutu beras yang dilakukan pada penelitian ini sebanyak 2 kali (Soerjandoko 2010). Selanjutnya, data susut pada PPK dan PPB dibandingkan dengan melakukan Uji T menggunakan SPSS Statistical data Analysis v18.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Penggilingan Padi pada PPB

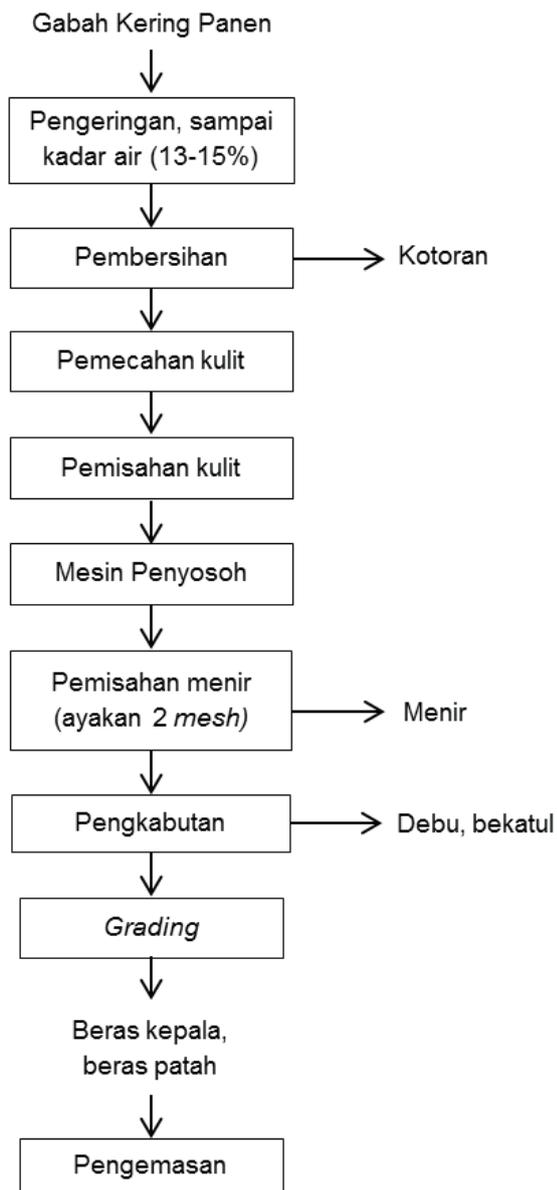
Pada penelitian ini dilakukan pengamatan pada tiga PPB; yaitu penggiling padi UD Purwogondo (Kecamatan Genteng, Kab Banyuwangi) serta penggiling padi PT Anugerah Abadi dan UD Hasil Bumi (Kecamatan Srono, Kab Banyuwangi). Ketiga penggiling padi tersebut mempunyai karakteristik sebagai PPB menurut klasifikasi Widowati (2001), dimana tenaga penggerak lebih dari 60 HP (*Horse Power*) dan kapasitas produksi lebih dari 1000 kg/jam. Sebagai contoh, kondisi penggiling padi besar (PPB) dapat dilihat pada Gambar 1, sedangkan tahapan proses produksi beras giling pada pada PBB bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Kondisi salah satu penggilingan padi besar di Kabupaten Banyuwangi

Proses diawali dengan pembelian gabah kering panen dari petani. Kemudian dilakukan proses pengeringan untuk mencapai gabah kering giling (dengan kadar air 13-15%). Pada musim kemarau, proses pengeringan dilakukan dengan menggunakan lantai jemur, dengan lama pengeringannya sekitar 3-4 hari. Pada musim hujan (umumnya terjadi pada saat panen raya), gabah dikeringkan dengan menggunakan oven pengering bertenaga listrik, pada suhu pengeringan 68°C selama 72 jam.

Selanjutnya, gabah kering yang telah dibersihkan dilakukan proses pecah kulit, yaitu proses penggilingan



Gambar 2. Skema Proses Penggilingan Gabah pada penggiling padi besar.

menggunakan mesin *husker*, *huller* atau *sheller*, untuk kemudian dipisahkan antara sekam gabah dan bulir beras pecah kulit. Proses penggilingan pecah kulit ini berlangsung dengan baik jika gabah yang digiling memiliki kadar air antara 13-15%. Pada kadar air yang lebih tinggi, proses pecah kulit gabah lebih sulit terjadi karena lapisan sekam bersifat liat. Sebaliknya apabila kadar air terlalu rendah, beras pecah kulit mudah patah dan menghasilkan jumlah beras pecah kulit patah dan menir dalam jumlah besar (Patiwiri 2006).

Beras pecah kulit yang dihasilkan kemudian dilakukan proses penyosohan. Proses penyosohan (*polishing*) ini adalah salah satu proses penting dalam proses penggilingan padi untuk menghasilkan bulir beras dengan warna lebih putih. Selain menghasilkan bulir yang lebih putih, proses penyosohan beras juga bisa menyebabkan meningkatnya jumlah beras patah dan menir. Hal ini disebabkan

karena proses penyosohan yang terlalu lama menyebabkan menipisnya bulir beras dan meningkatnya suhu penggilingan, sehingga bisa menyebabkan beras semakin mudah pecah atau patah. Karena itulah maka setelah proses penyosohan, beras dialirkan melalui ayakan getar (berukuran lubang 2 mesh) untuk memisahkan menirnya.

Beras hasil proses penyosohan kemudian dilewatkan mesin pengkabut, yaitu proses membasahi butir-butir beras sosoh dengan kabut, dengan tujuan untuk melepaskan material berupa debu maupun bekatul yang melekat atau berada pada dipermukaan beras. Beras sosoh yang sudah terkabutkan kemudian dilalukan pada mesin *grading*, untuk memisahkan beras berdasarkan ukurannya menjadi beras kepala, dan beras patah. Setelah itu beras yang dihasilkan melalui tahapan pengemasan, dimana beras dikemas sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Data jumlah gabah yang digiling, serta jumlah beras kepala, beras patah, menir dan sekam yang dihasilkan dicatat dan digunakan untuk menentukan besaran susut bobot dan susut mutu selama proses penggilingan pada PPB yang diamati.

Proses Penggilingan Padi pada PPK-Keliling

Penggilingan padi kecil didefinisikan oleh Widowati (2001) sebagai penggiling padi dengan tenaga penggerak 20-40 HP dan kapasitas produksi 300-700 kg/jam. Penggiling padi kecil keliling (PPK-keliling) yang diamati pada penelitian ini adalah penggiling padi kecil yang melakukan usahanya dengan mendatangi menawarkan jasanya kepada petani yang membutuhkan. PPK-keliling hanya menggunakan satu kendaraan yang dirancang khusus dengan menempatkan mesin penggiling padi sebagai *body* dari mobil. Dengan dua mesin utama yaitu pengupas kulit padi di bagian belakang, mesin pembersih atau pemisah beras dan bekatul pada bagian tengah, sedangkan bagian depan digunakan untuk pengendara. Kapasitas giling PPK-keliling pada umumnya < 300-700 kg/jam. Pada prakteknya, PPK-keliling ini rata-rata melakukan penggilingan sebanyak sekitar 300 kg gabah kering per hari (Rinto 2012).

Berbeda dengan PPB, proses pengeringan gabah yang digiling pada PPK-keliling dilakukan oleh petani masing-masing. Umumnya petani melakukan proses pengeringan di bawah sinar matahari sebelum meminta jasa PPK-keliling. Prosedur dan lama proses pengeringan oleh petani sangat beragam, sehingga kadar air gabah juga sangat beragam. Sebagai contoh, kondisi PPK-Keliling dapat dilihat pada Gambar 3, sedangkan skema proses penggilingan padi pada PPK-keliling disajikan pada Gambar 4. Proses penggilingan gabah pada mesin penggiling PPK-keliling dilakukan sebanyak 3-4 kali, sampai konsumen mendapatkan beras dengan tingkat putih yang diinginkan.

Persepsi Masyarakat terhadap PPK-keliling.

Berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara dengan 23 pengguna jasa di lokasi penelitian, diketahui

Tabel 2. Data rendemen giling di unit penggiling padi besar di Kabupaten Banyuwangi

Nama PPB	Merk Mesin		Kondisi Padi yang Digiling		Jumlah Gabah Digiling (ton)	Rendemen (%)	
	Penggiling	Penyosoh	Varietas	Kadar air (%)		Bekatul	Beras Giling
UD Purwogondo, Kecamatan Genteng	Satake	Ichi	Mekonga	14	5.5	15.2	63.6
PT Anugerah Abadi, Kecamatan Srono	Satake	Yon Xiang	Inpari	14	10	15	65.0
UD Hasil Bumi, Kecamatan Srono	Fuso	Ichi	Ciherang	14	1	17	66.0

Tabel 3. Data susut bobot pada 12 unit penggiling padi kecil keliling di Kabupaten Banyuwangi

Pemilik PPK-keliling	Merk Mesin Penggiling	Kondisi Padi yang Digiling		Jumlah Gabah Digiling (kg)	Proporsi Hasil Giling Utama (%)	
		Varietas	Kadar air		Bekatul (%)	Beras Giling (%)
Sogi	Yamato	Ciherang	16%	12	29.17	62.50
		Towuti	16%	12	39.17	60.00
		IR-64	16%	12	41.67	57.50
Selo	Dai Ichi N70	Ciherang	16%	12	33.33	62.50
		Towuti	16%	12	40.83	60.00
Bukhori	Dai Ichi N70	IR-64	16%	12	38.33	60.83
		Ciherang	16%	12	33.33	61.67
Warno	Dai Ichi N70	IR64	14%	12	33.33	64.17
Yanto	Dai Ichi	Towuti	15%	12	33.33	65.00
Jamad	Dai Ichi	Inpari	15%	12	33.33	58.33
Agus	Dai Ichi	IR-64	14%	12	32.50	66.67
Kosim	Dai Ichi	Towuti	15%	12	32.50	66.67
As'ad	Dai Ichi	Towuti	15%	12	38.33	60.83
Pangat	Dai Ichi	Ciherang	15%	12	31.67	66.67
Masrukin	Dai Ichi	Inpari	15%	12	33.33	66.67
Abdul M	Dai Ichi	Inpari	16%	12	41.67	58.33
Rata-rata					34.74	62.40

Tabel 4. Persentase beras kepala, beras patah, beras menir dan beras berkapur pada beras giling hasil penggilingan di penggiling padi besar dan penggiling padi kecil keliling di Kabupaten Banyuwangi (tahun 2013)

Parameter Mutu Beras Giling	Beras yang dihasilkan dari			
	PPB (n=3)		PPK-Keliling (n=12 unit)	
	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran
Beras kepala (%)	69.67±6.10	69.00– 77.00	41.22 ±14.37	20.50 - 58.50
Beras patah (%)	13.50 ±3.04	11.50 – 17.00	28.87 ±8.76	19.50 - 44.50
Beras menir (%)	11.83±6.45	6.50 – 19.00	26.34 ±9.28	14.50 – 45.00
Beras berkapur (%)	4.94 ±0.95	3.50 – 6.00	2.25 ±1.13	1.00 - 5.50

PPB: penggilingan padi besar; PPK: Penggilingan padi kecil

bahwa alasan utama untuk memilih PPK-keliling adalah karena menghemat tenaga. Bagi masyarakat petani yang berada jauh dari tempat PPB atau penggiling menetap lainnya, keberadaan PPK-keliling dianggap lebih ekonomis karena dapat menghemat biaya transportasi untuk menggiling (Gambar 5). Dalam hal ini, PPK-keliling dinilai lebih terjangkau bagi masyarakat yang membutuhkan jasa penggilingan. Konsumen tidak perlu membawa gabah hasil panennya ke pabrik penggilingan yang berarti mengurangi biaya transportasi. Lebih jauh, tarif penggi-

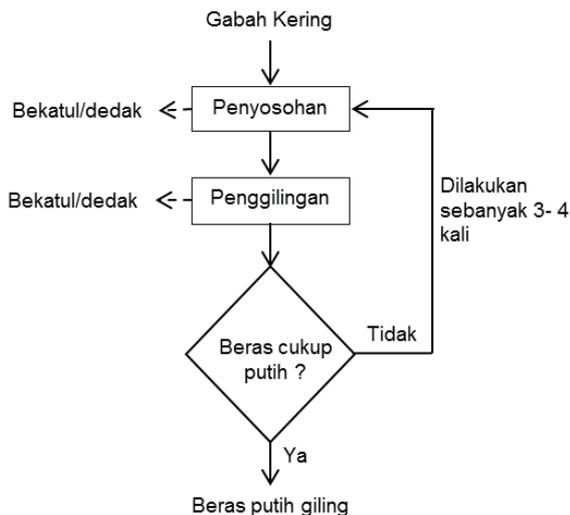
lingan pada PPK-keliling juga relatif murah daripada tarif penggilingan pada penggiling tipe menetap lainnya. Disamping itu, mekanisme pembayaran pada PPK-keliling dianggap praktis dan lebih memudahkan bagi masyarakat, dimana beberapa PPK-keliling bisa dibayar dengan beras dan bekatul hasil dari penggilingan.

Rendemen Giling

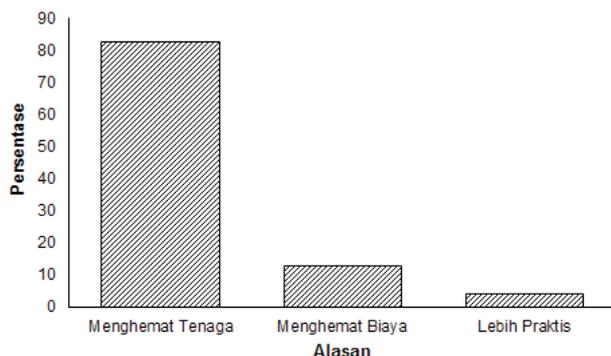
Rendemen giling memberikan indikasi tentang susut bobot. Semakin rendah rendemen giling berarti semakin



Gambar 3. Salah satu penggilingan padi kecil keliling di Kabupaten Banyuwangi



Gambar 4. Skema proses penggilingan gabah pada penggiling padi kecil keliling



Gambar 5. Alasan responden memilih menggunakan penggiling padi kecil keliling

besar susut bobot yang terjadi. Rendahnya rendemen giling (atau tingginya susut bobot) ini disebabkan antara lain karena adanya beras maupun gabah yang tercecer selama penggilingan berlangsung, beras yang tertinggal dalam mesin, serta intensitas penyosohan yang terlalu tinggi sehingga menghasilkan terlalu banyak sekam dan bekatul. Data susut selama proses penggilingan pada PPB dan pada PPK-keliling, berturut-turut, bisa dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Secara umum, rendemen beras giling pada PPB adalah $64.54 \pm 1.2\%$ dan pada PPK-keliling adalah $62.40 \pm 3.23\%$. Nilai rendemen beras giling pada PPK-keliling ini cenderung lebih kecil dibandingkan dengan rendemen beras giling pada PPB. Namun demikian; dengan melakukan uji t (*t-test*, *SPSS*), rata-rata rendemen beras giling ini pada PPB dan PPK-keliling ini tidak memberikan perbedaan yang nyata.

Mutu Beras Giling

Pada dasarnya beras giling yang dihasilkan dari proses penggilingan (dan penyosohan) adalah berupa campuran beras beras utuh, beras kepala, beras patah, dan beras menir. Perbedaan dari beras utuh, beras kepala, beras patah, dan beras menir ditunjukkan pada ukuran butiran beras yang berbeda dalam hal panjang atau tebalnya (Patiwiri 2006). Beras kepala adalah butir beras beras sehat maupun cacat yang memiliki ukuran lebih besar atau sama dengan 75% bagian dari beras utuh. Beras patah adalah butir beras sehat maupun cacat yang memiliki ukuran sama dengan atau lebih besar dari 25% bagian sampai dengan lebih kecil 75% bagian dari beras utuh. Beras menir adalah butir beras sehat maupun cacat yang mempunyai ukuran lebih kecil dari 25% bagian dari beras utuh (Soerjandoko 2010). Mutu beras giling antara lain dibedakan berdasarkan pada persentase atau proporsi beras beras utuh, beras kepala, beras patah, dan beras menir tersebut. Mutu beras yang dihasilkan oleh PPB dan PPK-keliling pada penelitian ini disajikan pada Tabel 4.

Penelitian ini menunjukkan bahwa beras giling dari PPB mempunyai persentase beras kepala sebesar $69.67 \pm 6.10\%$. Hasil ini sesuai dengan laporan dari Susmono dan Damardjati (2000) dalam Widowati (2001), yang menyebutkan bahwa penggiling besar sistem kontinu umumnya menghasilkan beras dengan persentase beras kepala yang tinggi (63-67%). Selanjutnya, sebagaimana terlihat pada Tabel 4, beras yang dihasilkan dari PPK-keliling mempunyai persentase beras kepala yang jauh lebih kecil ($41.22 \pm 14.37\%$) daripada beras yang dihasilkan dari PPB. Uji t (*t-test*, *SPSS*) menyatakan bahwa persentase beras kepala pada PPK-keliling dan PPB ini berbeda secara sangat nyata.

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa persentase beras patah pada beras yang dihasilkan PPK-keliling, yaitu $28.87 \pm 8.76\%$. Persentase beras patah dari PPK-keliling di Kab Banyuwangi ini mirip dengan persentase beras patah dari PPK-keliling di Kabupaten Jombang, Kediri, Mojokerto, Nganjuk dan Pasuruan, yaitu sebesar 26.9% (Budiharti dan Harsono, 2001). Terlihat bahwa persentase beras patah pada beras yang dihasilkan PPK-keliling ($28.87 \pm 8.76\%$) ini jauh lebih besar daripada beras yang dihasilkan PPB ($13.50 \pm 3.04\%$). Uji t menunjukkan bahwa persentase beras patah pada PPK-keliling dan PPB ini berbeda secara sangat nyata.

Hal yang sama juga terlihat untuk beras menir. Beras hasil PPB mempunyai persentase beras menir lebih kecil (11.83 ± 6.45) dibandingkan dengan beras hasil PPK-ke-

liling (26.34 ± 9.28). Uji-t juga menunjukkan bahwa persentase beras menir pada beras hasil PPB berbeda sangat nyata dibandingkan dengan beras hasil PPK-keliling. Secara umum, hal ini berarti bahwa beras yang dihasilkan dari PPK-keliling mempunyai mutu yang lebih rendah daripada mutu beras yang dihasilkan dari PPB. Dalam hal ini beras yang dihasilkan PPK-keliling tidak memenuhi persyaratan SNI.

Besarnya persentase beras patah dan beras menir pada beras yang dihasilkan PPK-keliling ini diduga disebabkan oleh proses pengeringan yang kurang sempurna. Dari Tabel 3 bisa diketahui bahwa kadar air gabah yang digiling pada PPK-keliling berkisar antara 14-16%. Tingginya kadar air gabah yang digiling pada PPK-keliling disebabkan karena proses pengeringan yang dilakukan umumnya adalah pengeringan dengan menggunakan lantai jemur dengan bantuan sinar matahari. Pengeringan demikian memerlukan waktu yang lebih lama dan sangat tergantung dengan kondisi sinar matahari (Listyawati 2007). Kadar air gabah yang lebih tinggi juga menyebabkan proses penggilingan berjalan lebih lama karena kulit sekam dari gabah masih liat, akibatnya suhu beras akan meningkat dan akan meningkatkan jumlah beras patah dan beras menir yang dihasilkan (Patiwiri 2006). Hal ini berbeda dengan kadar air gabah pada PPB, dimana pada umumnya PPB menggunakan mesin pengering sehingga kadar air gabah akan dapat dikendalikan dengan lebih baik, untuk mencapai kadar air sekitar 14%. Pada kadar air sekitar 14%, gabah akan lebih mudah mengalami proses pelepasan kulit sekam dan tidak memerlukan waktu terlalu lama untuk proses penyosohan, sehingga jumlah beras patah dan menir menjadi minimum.

KESIMPULAN

Tidak ada perbedaan rendemen giling yang nyata pada PPB dan PPK-keliling. Rendemen giling pada PPB adalah sebesar 64.54%, sedangkan rendemen giling pada PPK-keliling adalah 62.40%. Namun demikian, terdapat perbedaan yang signifikan pada mutu beras yang dihasilkan pada PPB dan PPK-keliling, dimana beras yang dihasilkan dari PPK-keliling mempunyai mutu yang lebih rendah daripada mutu beras yang dihasilkan dari PPB. Beras yang dihasilkan pada PPK-keliling mempunyai beras patah dan beras menir berturut-turut sebesar $28.87 \pm 8.76\%$ dan $26.34 \pm 9.28\%$. Beras yang dihasilkan pada PPB mempunyai beras patah dan beras menir sebesar, berturut-turut, $13.5 \pm 3.04\%$ dan $11.83 \pm 6.44\%$. Dalam hal ini beras yang dihasilkan PPK-keliling tidak memenuhi persyaratan SNI.

Keberadaan PPK-keliling tumbuh di masyarakat karena PPK-keliling dianggap lebih praktis karena sifatnya yang keliling dan mendatangi masyarakat, sehingga dianggap lebih menghemat tenaga dan biaya. Namun demikian, keberadaan PPK-keliling ini hendaknya bisa diatur dan dibina, sehingga bisa meningkatkan mutu beras yang dihasilkan. Disarankan bahwa kedepan untuk dikembangkannya standar kelengkapan peralatan bagi penggiling padi kecil keliling (PPK-keliling) dalam melakukan usahanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2012. Direktori Perusahaan Penggilingan Padi di Banyuwangi.
- [Deptan] Departemen Pertanian. 2008. Susut Pascapanen Padi Indonesia. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pengembangan Hasil Pertanian.
- [Deptan] Departemen Pertanian. 2012. Indonesia Butuh Tambahan Tujuh Juta Ton Beras. Badan Ketahanan Pangan Nasional.
- Budiharti U, Harsono. 2001. RMU Keliling, Agribisnis baru pengolahan beras. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 23(5):7-9.
- Fernandy G. 2012. Peningkatan Kualitas Fisik Gabah melalui Proses Pengeringan dengan Zeolit 3A pada Fluidized Bed Dryer [tesis]. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.
- Listyawati. 2007. Kajian Susut Pasca Panen dan Pengaruh Kadar Air Gabah Terhadap Mutu Beras Giling Varietas Ciherang (Studi Kasus di Kecamatan Telagasari, Kabupaten Karawang) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Patiwiri AW. 2006. Teknologi Penggilingan Padi. Jakarta (ID): PT Gramedia Pustaka Utama.
- Rinto. 2012. Mobil Selepan Padi. [diunduh 2013 Feb 18]. Tersedia pada :<http://teknologipascapanen.blogspot.com/2012/01/mobil-selepan-padi.html>.
- Setyono A. 2010. Perbaikan Teknologi Pascapanen Dalam Upaya Menekan Kehilangan Hasil Padi. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* 3(3):212-220.
- Soerjandoko RNE. 2010. Teknik Pengujian Mutu Beras Skala Laboratorium. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. *Buletin Teknik Pertanian* Vol 15. No.2: 44-47.
- Widowati S. 2001. Pemanfaatan Hasil Samping Penggilingan Padi dalam Menunjang Sistem Agroindustri di Pedesaan. *Buletin Agrobio* 4(1):33-38.
-
- JMP03-14-008 - Naskah diterima untuk ditelaah pada 20 Maret 2014. Revisi makalah disetujui untuk dipublikasi pada 5 April 2014. Versi Online: <http://jurnalmutupangan.com/index1.php?view&id=4>