

Kajian Rendemen dan Mutu Giling Beras di Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan

Assessment on Milling Yield and Milling Quality of Milled Rice in Kota Baru District, South Kalimantan Province

Zahrotul Hikmah Hassan

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No.12, Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu, Bogor 16114
e-mail: hikmah_f@yahoo.com

Diterima : 28 Agustus 2014

Revisi : 16 September 2014

Disetujui : 18 September 2014

ABSTRAK

Proses penggilingan merupakan faktor yang sangat menentukan besarnya susut hasil maupun kualitas beras yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat rendemen dan mutu giling beras yang dihasilkan oleh beberapa unit penggilingan padi di Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Evaluasi dilakukan terhadap 51 sampel gabah kering (terdiri dari 2 varietas unggul, 14 lokal pasang surut, dan 5 lokal gunung/gogo) yang berasal dari 51 unit penggilingan padi yang ada di 11 kecamatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rendemen Beras Pecah Kulit (BPK) dan Beras Giling (BG) rata-rata sebesar 73,88 persen dan 66,60 persen. Varietas lokal gogo/gunung memiliki rendemen BPK maupun BG tertinggi, masing-masing sebesar 76,07 dan 68,07 persen. Analisis mutu beras hasil penggilingan menunjukkan bahwa persentase beras kepala, beras patah, dan menir dari beras giling varietas unggul masing-masing adalah 58,10; 27,04; dan 10,14 persen. Persentase beras kepala, beras patah dan menir untuk beras giling varietas lokal pasang surut masing-masing adalah 66,96; 23,91; dan 8,32 persen. Sedangkan persentase beras kepala, beras patah dan menir untuk beras giling varietas lokal gogo/gunung masing-masing adalah 57,86; 26,64; dan 11,62 persen. Kadar air gabah rata-rata yaitu 13,74 persen untuk varietas unggul, 14,12 persen untuk lokal pasang surut, dan 13,34 persen untuk lokal gogo/gunung. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa semua perusahaan penggilingan dikategorikan dalam Penggilingan Padi Kecil (PPK), dengan kapasitas penggilingan rata-rata sebesar 0,47 ton per jam. Inovasi teknologi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan rendemen dan kualitas beras giling di wilayah ini dengan mengintroduksi penggunaan mesin *paddy separator* dan mesin *paddy cleaner*. Selain itu, perbaikan *mindset* petani dan manajemen usaha yang baik perlu dilakukan melalui pelatihan, magang dan studi banding.

kata kunci : rendemen, mutu, beras pecah kulit, beras giling

ABSTRACT

Rice Milling is one of the factors that determines the post-harvest losses and the quality of the milled rice. This study is carried out in Kotabaru district of South Kalimantan province to assess 51 samples of milled rice (consists of two high yielding varieties, 14 local tidal swamp varieties, and 5 local upland varieties) taken from 51 units of the existing rice milling units in 11 sub-districts in Kotabaru district. The results show that the average yield of brown rice and milled rice are 73,88 and 66,60 percents, respectively. The local upland/mountain varieties have the highest brown rice and milled rice yield, which are 76,07 and 68,07 percents, respectively. Analysis on the quality of the milled rice produced from high yielding varieties is 58,10, 27,04, and 10,14 percents of head rice, broken rice and min, respectively. The quality of the milled rice produced from local tidal swamp varieties is 66,96 percents, 23,91 percents, 8,32 percents of head rice, broken rice and min, respectively. While the quality of the milled rice produced from local upland varieties is 57,86, 26,64, 11,62 percents of head rice, broken rice and min, respectively. The average of the grain moisture content is 13,74 percents for high yielding varieties, 14,12 percents for local tidal swamp varieties, and 13,34 percents for local upland varieties. The assessment on the existing rice milling unit show that all the existing rice milling companies are categorized as small scale rice milling units (RMU), with a milling capacity of 0,47 tons per hour. These results suggest that technological innovations might be introduced or implemented to increase the level of yield and quality of milled rice and the introduction of the use paddy separator and paddy cleaner. In addition, improvements of farmer mindset and business management need to be done through training, internships and study visit.

keywords: rice milling yield, quality, brown rice, milled rice

I. PENDAHULUAN

Beras merupakan komoditas strategis yang berperan penting dalam perekonomian dan ketahanan pangan nasional, karena beras merupakan bahan pangan pokok yang utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Masalah utama yang banyak dihadapi oleh petani di Indonesia dalam penanganan panen dan pascapanen padi adalah masih tingginya tingkat kehilangan hasil atau susut serta masih rendahnya mutu gabah dan beras yang dihasilkan. Besarnya kehilangan hasil panen dan pasca panen akibat dari ketidaksempurnaan selama penanganan pasca panen pada tahun 1996 dilaporkan mencapai 20,51 persen (BPS, 1996). Sementara pada tahun 2007 angka ini turun menjadi 10,82 persen (BPS, 2008).

Meskipun usaha penggilingan beras semakin luas dan berkembang, namun tingkat rendemen giling dari tahun ke tahun mengalami penurunan secara kuantitatif. Pada akhir tahun 70-an, nilai rendemen giling rata-rata nasional mencapai 70 persen. Namun pada tahun 1985 turun menjadi 65 persen, dan turun lagi menjadi 63,2 persen pada tahun 1999. Pada tahun 2000, tingkat rendemen giling paling tinggi hanya 62 persen, bahkan sering dilaporkan bahwa kenyataan di lapangan masih di bawah 60 persen (Budiharti, dkk., 2006b).

Hal serupa juga terjadi di Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Kehilangan hasil akibat penanganan panen dan pascapanen yang kurang tepat juga masih cukup tinggi yakni sekitar 12,77 persen dari produksi yang dihasilkan (Dinas Pertanian Kabupaten Kotabaru, 2007). Nilai ini memang masih dibawah nilai rata-rata tingkat kehilangan hasil di Provinsi Kalimantan Selatan sebesar 17 - 18 persen (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Selatan, 2007). Hal ini antara lain disebabkan oleh terbatasnya kemampuan petani dalam penyediaan alat pascapanen yang memadai.

Selain tingkat kehilangan hasil yang tinggi, tingkat kualitas beras yang dihasilkan oleh penggilingan padi yang ada di Indonesia, termasuk di Kalimantan Selatan, pada umumnya juga relatif masih rendah. Berbagai upaya untuk memperbaiki sistem penanganan pascapanen padi telah banyak dilakukan dengan tujuan

untuk mengurangi atau menekan kehilangan hasil, memperbaiki kualitas gabah dan beras, dan meningkatkan rendemen giling, kualitas hasil giling serta harga jual beras. Selain itu, meningkatnya tingkat kesejahteraan masyarakat yang berdampak pada semakin meningkatnya permintaan konsumen akan beras berkualitas juga turut mendorong dilakukannya upaya-upaya yang mengarah pada penurunan tingkat kehilangan hasil dan perbaikan mutu beras. Oleh karena itu, agar konsumen mendapatkan jaminan mutu beras yang dibeli di pasaran maka dalam perdagangan beras harus diterapkan sistem standardisasi mutu beras. Di Indonesia, standar mutu beras ini diatur dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) mutu beras giling (SNI 01-6128-2008). Untuk memperoleh sertifikat hasil uji, maka pengujian mutu beras harus dilakukan di laboratorium uji yang terakreditasi (Suismono, 2002).

Proses penggilingan sebagai salah satu tahapan dalam penanganan pascapanen padi memiliki peran yang penting dan turut menentukan tingkat rendemen dan kualitas beras giling yang dihasilkan (Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, 2007). Dari 20,51 persen kehilangan hasil panen dan pasca panen padi akibat dari ketidaksempurnaan penanganan pasca panen, kehilangan hasil yang terjadi pada tahapan penggilingan mencapai 2,04 persen (BPS, 1996). Penelitian oleh Setyono, dkk., 2006 menunjukkan bahwa total kehilangan hasil padi/gabah di Kalimantan Selatan adalah sebesar 17 - 18 persen, dimana kehilangan hasil di tahap penggilingan sebesar 2,2 persen (Setyono, dkk., 2006). Apabila secara nasional selama penanganan pascapanen kehilangan hasil dapat ditekan sebesar 1 persen saja, maka usaha tersebut dapat meningkatkan produksi gabah sebesar 0,5 juta ton GKG atau sekitar 0,3 juta ton beras. Oleh karena itu, peningkatan kinerja dan efisiensi penggilingan beras merupakan upaya strategis yang mampu memberikan kontribusi pada peningkatan rendemen dan kualitas produk beras giling (Patiwiri, 2006).

Berdasarkan SNI 6128: 2008, mutu beras dapat dikelompokkan menjadi 4 kelas, yaitu mutu I, mutu II, mutu III, dan mutu IV. Pengelompokan ini didasarkan pada sebelas komponen kualitas beras yang meliputi derajat

Tabel 1. Persyaratan Kuantitatif Mutu Beras Giling Sesuai SNI 01-6128-2008

No	Komponen kualitas	Satuan	Mutu				
			I	II	III	IV	V
1	Derajat sosoh (minimal/min)	%	100	100	100	95	85
2	Kadar air (maksimal/maks)	%	14	14	14	14	15
3	Beras kepala (min)	%	100	95	84	73	60
4	Butir utuh (maks)	%	60	50	40	35	35
5	Butir patah (maks)	%	0	5	15	25	35
6	Butir menir (maks)	%	0	0	1	2	5
7	Butir merah (maks)	%	0	0	1	3	3
8	Butir kuning/rusak (maks)	%	0	0	1	3	5
9	Butir mengapur (maks)	%	0	0	1	3	5
10	Benda asing (maks)	%	0	0	0,02	0,05	0,2
11	Butir gabah (maks)	Btr/100g	0	0	1	2	3

Sumber : Badan Standardisasi Nasional, 2008.

sosoh, kadar air, persentase beras kepala, beras utuh, beras patah, butir menir, butir merah, butir kuning/rusak, butir mengapur, benda asing, dan persentase butir gabah (Tabel 1) (BSN, 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi secara kuantitatif rendemen dan mutu beras yang dihasilkan oleh *Rice Milling Unit* (RMU) di Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan, melakukan klasifikasi RMU di Kabupaten Kotabaru Propinsi Kalimantan Selatan berdasarkan rendemen dan mutu beras yang dihasilkan, serta merancang dan menyusun kebijakan teknis dan manajemen untuk meningkatkan rendemen dan mutu beras di daerah ini.

II. METODOLOGI

2.1. Lokasi

Kegiatan penelitian di lakukan dengan metode survei dan analisa di laboratorium. Survei dilakukan di 51 unit penggilingan padi (RMU) yang ada di 11 kecamatan di Kabupaten Kotabaru (Kecamatan Pulau Laut Utara, Kecamatan Pulau Laut Selatan, Kecamatan Pulau Laut Tengah, Kecamatan Pulau Laut Timur, Kecamatan Pulau Laut Barat, Kecamatan Pulau Laut Kepulauan, Kecamatan Kelumpang Hilir, Kecamatan Kelumpang Hulu, Kecamatan Hampang, Kecamatan Pamukan Selatan, Kecamatan Kelumpang Selatan), pada tahun 2011. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan sekunder dari instansi/lembaga/perorangan yang terkait.

2.2. Teknik Pengujian Sampel

Sampel yang dianalisis adalah gabah kering/beras yang diperoleh dari ke-51 unit penggilingan padi tersebut yang meliputi 16 varietas, terdiri dari 2 varietas unggul (Ciherang dan Situbagendit) dengan jumlah sampel 16, dan 14 varietas lokal (9 macam padi lokal pasang surut dengan jumlah sampel 23, yaitu Siam Unus, Siam Kerdil, Siam Kristal, Siam Ayu, Siam Banjar, Siam Pandak, Siam Jurut, Siam Kapuas, Siam Sarai, dan 5 macam padi gunung/gogo dengan jumlah sampel 12, yaitu Buyung, Sabay, Santik, Sesak Jalan dan Gedagai), sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Pascapanen BPTP Kalimantan Selatan dengan mengacu pada metode yang dikembangkan oleh Laboratorium Mutu Beras Balai Besar (BB) Padi, Sukamandi (Soerjandoko, 2010) (Gambar 1). Parameter pengujian meliputi rendemen dan mutu beras pecah kulit serta rendemen dan mutu beras giling. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisa untuk menjawab tujuan dari penelitian ini. Data hasil analisa mutu beras yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan persyaratan mutu SNI 6128: 2008 (Tabel 1).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Kotabaru sebagai salah satu kabupaten di Kalimantan Selatan memiliki posisi yang cukup strategis, terletak pada 2°20' - 4°21' Lintang Selatan dan 115°15' - 116°30', dengan

Tabel 2. Sebaran Sampel Gabah/Beras Berdasarkan Varietas

No	Varietas	Kategori	Jumlah sampel	
			(n)	(%)
1	Ciherang	Unggul	15	29
2	Situ Bagendit	Unggul	2	4
3	Siam Uhus	Lokal pasang surut	1	2
4	Siam kerdil	Lokal pasang surut	5	10
5	Siam Kristal	Lokal pasang surut	3	6
6	Siam Ayu	Lokal pasang surut	3	6
7	Siam Banjar	Lokal pasang surut	2	4
8	Siam Pandak	Lokal pasang surut	6	12
9	Siam Juruk	Lokal pasang surut	1	2
10	Siam Kapuas	Lokal pasang surut	1	2
11	Siam Sarai	Lokal pasang surut	1	2
12	Buyung	Lokal gunung/gogo	5	10
13	Sabay	Lokal gunung/gogo	2	4
14	Santik	Lokal gunung/gogo	1	2
15	Sesak Jalan	Lokal gunung/gogo	2	4
16	Gedagai	Lokal gunung/gogo	1	2
			51	100

wilayah seluas 9.422,46 km², terbagi menjadi 20 kecamatan dengan jumlah penduduk 3.496.125 jiwa (BPS Kalimantan Selatan, 2010).

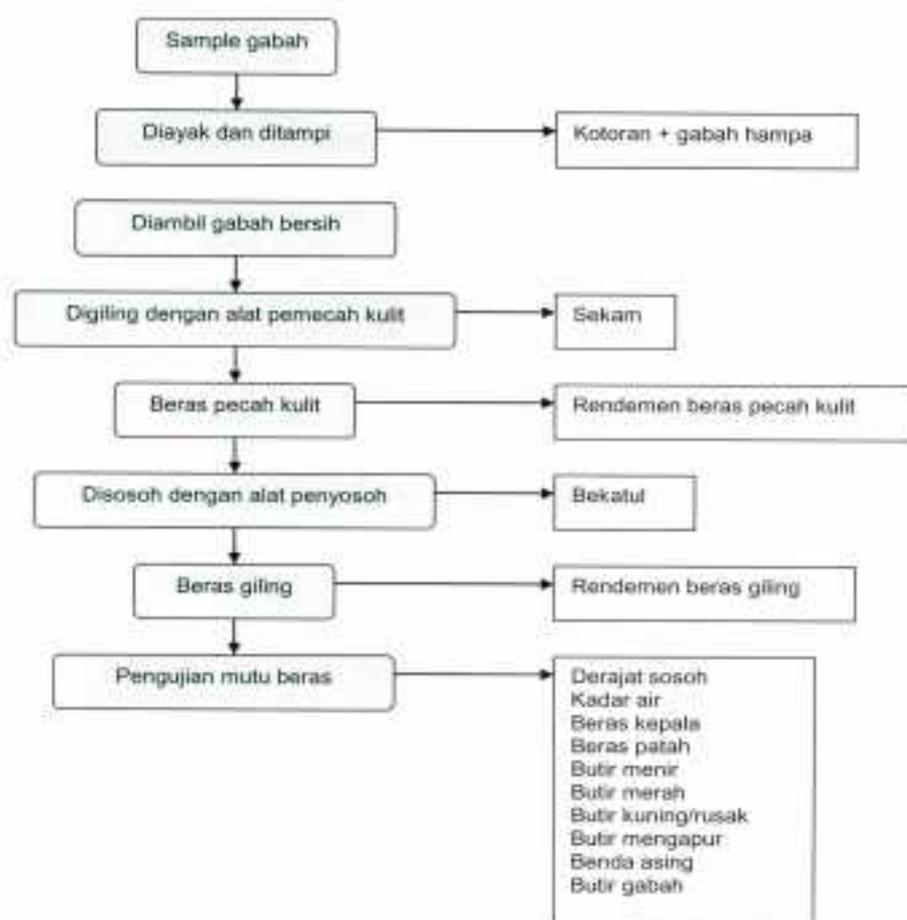
Pertanian sebagai sektor utama dalam pembangunan perekonomian di Kabupaten Kotabaru bertujuan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Jenis komoditas tanaman pangan yang menjadi produk andalan dan memiliki produksi terbesar di Kabupaten Kotabaru adalah tanaman padi sawah dengan hasil yang cukup baik. Pada tahun 2009 tercatat produksi padi di Kabupaten Kotabaru sebesar 76.541 ton dengan luas areal tanam mencapai 18.236 hektar (ha), dan produktivitas rata-rata mencapai 4,24 ton/ha (BPS Kotabaru, 2010). Rata-rata produktivitas ini lebih tinggi dari rata-rata produktivitas provinsi Kalimantan Selatan sebesar 3,93 ton/ha (BPS Kalimantan Selatan, 2010). Selain padi sawah, pada beberapa daerah dataran tinggi diusahakan juga padi ladang yang meliputi areal seluas 5.150 ha (28 persen dari total luas areal tanam), dengan rata-rata produktivitas sebesar 1,97 ton/ha.

3.2. Profil RMU

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan terhadap 51 unit penggilingan padi yang ada di 11 kecamatan di Kabupaten Kotabaru, diperoleh data bahwa sebagian besar usaha penggilingan padi yang ada relatif masih baru, dimana sebanyak 41 (80,39 persen) unit penggilingan

padi memulai usahanya setelah tahun 2000, sedangkan selebihnya yaitu 10 (19,61 persen) unit penggilingan padi memulai usahanya pada tahun 1978 - 1997. Sebanyak 41 (80,39 persen) usaha penggilingan padi dimiliki langsung oleh pendiri usaha, 2 (3,92 persen) unit merupakan usaha warisan, dan selebihnya 8 (15,69 persen) unit adalah usaha lain-lain (bantuan pemerintah, milik kelompok, ataupun milik pihak ketiga). Dari aspek usia mesin, sebanyak 32 (62,74 persen) unit penggilingan memiliki mesin berumur ≤5 tahun, 8 (15,69 persen) unit penggilingan memiliki mesin berumur antara 5 - 10 tahun, dan selebihnya 11 (21,92 persen) berumur >10 tahun. Sehingga dapat dikatakan bahwa sebagian besar mesin penggilingan padi yang digunakan relatif masih baru.

Sebanyak 21 (41,18 persen) unit penggilingan merupakan tipe penggilingan *one pass* dan 30 (58,82 persen) merupakan tipe penggilingan *two pass*. Sebanyak 34 (66,67 persen) unit penggilingan hanya melakukan 1 kali proses pengupasan kulit, 14 (26,53 persen) melakukan 2 kali proses pengupasan kulit, dan 3 (6,12 persen) unit penggilingan melakukan 3 kali proses pengupasan kulit. Sebanyak 63,89 persen perusahaan penggilingan hanya melakukan 1 kali penyosohan atau disebut dengan penggilingan padi 1 phase (*single pass*), dan 36,11 persen melakukan 2 kali tahap penyosohan atau merupakan tipe penggilingan



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

2 phase (*two pass*). Sebanyak 25,53 persen menggunakan tipe alat mesin penggilingan padi diskontinyu yaitu penggilingan padi dengan pengangkutan gabah dari proses satu ke proses yang lain secara manual, dan 74,47 persen menggunakan tipe alat mesin penggilingan padi kontinyu; yaitu penggilingan padi dengan pengangkutan gabah dari satu proses ke proses lain dilakukan secara mekanik dengan alat *pocket elevator*. Hampir semua unit penggilingan (96 persen) dikategorikan dalam yang Penggilingan Padi Kecil (PPK), yaitu penggilingan padi dengan kapasitas produksi <0,75 ton gabah per jam. Hanya 4 persen RMU yang memiliki kapasitas produksi sebesar 1 ton per jam.

3.3. Analisis Rendemen dan Mutu Beras Giling

3.3.1. Analisis Rendemen

Gambar 2 menunjukkan data rendemen beras pecah kulit dan beras giling dari ketiga

kelompok varietas (kelompok varietas unggul, kelompok varietas lokal pasang surut, dan kelompok varietas lokal gogo/gunung). 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, dkk., 2003).

Dari hasil survey yang dilakukan diperoleh hasil bahwa rendemen Beras Pecah Kulit (BPK) cukup bervariasi antara 67,50 - 78,20 persen dengan nilai rata-rata ($72,12 \pm 2,13$) persen untuk kelompok varietas unggul, antara 66,00 - 80,60 persen dengan nilai rata-rata ($73,44 \pm 3,71$) persen untuk kelompok varietas lokal pasang surut, dan antara 55,40 - 85,60 persen dengan nilai rata-rata ($76,07 \pm 4,91$) persen untuk kelompok varietas lokal gunung/gogo. Sementara itu, rendemen Beras Giling

nilai rendemen beras giling dipengaruhi juga oleh karakteristik dan kualitas gabah, cara dan alat penggilingan, teknik budi daya, serta agro ekosistem pertanaman padi (Budiharti, dkk., 2006a). Bila dilihat dari KA GKG sampel (Tabel 3), terlihat bahwa sampel gabah memiliki kadar air yang optimal pada saat proses penggilingan, yaitu berkisar antara 13,34 - 14,12 persen, sehingga mampu diperoleh rendemen yang cukup tinggi. Selain itu ketepatan umur panen atau tingkat kematangan ideal bulir



Gambar 2. Hasil Rendemen Beras Pecah Kulit dan Beras Giling

(BG) berkisar antara 58,00 - 71,40 persen dengan nilai rata-rata ($65,48 \pm 4,34$) persen untuk kelompok varietas unggul, antara 60,00 - 75,60 persen dengan nilai rata-rata ($66,24 \pm 4,29$) persen untuk kelompok varietas lokal pasang surut, dan antara 45,00 - 81,00 persen dengan nilai rata-rata ($68,07 \pm 10,21$) persen untuk kelompok varietas lokal gunung/gogo (Gambar 2). Namun demikian, analisa statistik terhadap rendemen beras pecah kulit dan rendemen beras giling tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara kelompok varietas unggul, kelompok varietas lokal pasang surut, dan kelompok varietas lokal gogo/gunung, pada tingkat kepercayaan 95 persen.

Nilai rendemen beras giling yang diperoleh pada penelitian ini jauh lebih tinggi bila dibanding rendemen rata-rata penggilingan padi kecil pada umumnya di Indonesia yang hanya sebesar 55,71 persen ataupun rendemen rata-rata penggilingan padi kecil di Jawa yang hanya sebesar 61,4 persen (Budiharti, dkk., 2006a). 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 penyetulan blower penghisap, penghembus sekam dan bekatul. Penyetulan 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 (Milati dan Susi, 2009; Nugraha, dkk., 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).

3.3.2. Analisis Mutu Gabah dan Beras

Pada Tabel 3 ditampilkan data hasil pengujian mutu gabah dan beras giling dari

Tabel 3. Mutu Beras Giling 3 Kelompok Varietas (Kelompok Varietas Unggul, Kelompok Varietas Lokal Pasang Surut, dan Kelompok Varietas Lokal Gogo/Gunung), Kotabaru, 2011

Kelompok varietas	Nilai	KA gabah (%)	KA beras (%)	BK (%)	BP (%)	BM (%)	BMr (%)	BKn (%)	BKp (%)	BA (%)	BG (butir/100gr)
Unggul	Rata-rata	13,74	13,02	58,10	27,04	10,14	0,00	0,38	1,14	0,07	2,35
	Std. deviasi	1,73	1,47	7,46	4,33	1,87	0,00	0,59	0,64	0,16	3,62
	Minimal	10,00	10,80	46,87	19,43	6,31	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00
	Maksimal	16,50	15,00	74,12	36,10	12,88	0,00	1,63	2,10	0,60	14,00
Lokal pasang surut	Rata-rata	14,12	12,81	66,96	23,91	8,32	0,00	0,09	0,58	0,00	0,53
	Std. deviasi	0,96	1,14	6,12	3,46	2,18	0,00	0,21	0,58	0,00	0,90
	Minimal	12,80	11,00	53,62	20,33	4,61	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00
	Maksimal	16,40	14,60	73,59	30,13	11,29	0,00	0,82	2,06	0,02	2,00
Lokal gunung/gogo	Rata-rata	13,34	12,56	57,86	26,64	11,62	0,02	0,34	1,13	0,08	2,43
	Std. deviasi	1,39	1,06	6,02	4,89	3,93	0,08	0,46	0,72	0,11	3,65
	Minimal	11,50	10,70	48,54	20,94	6,89	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00
	Maksimal	14,80	14,60	71,88	38,61	20,58	0,30	1,42	2,63	0,30	11,00

Tabel 4. Hasil Pengujian Mutu Beras Giling dari 16 Varietas (2 Varietas Unggul, 9 Varietas Lokal Pasang Surut, dan 5 Varietas Lokal Gogo/Gunung), Kotabaru, 2011

No	Varietas	KA gabah (%)	Derajat seras (%)	KA beras (%)	Butir kepala (%)	Butir patok (%)	Butir merah (%)	Butir merah (%)	Butir kuning (%)	Butir mengapur (%)	Benda asing (%)	Butir gabah (butir/100gr)
Padi unggul												
1	Cibering	13,59	*	12,80	57,53	27,51	10,09	0,00	0,43	1,36	0,08	3,00
2	Sinogendit	16,00	*	14,25	62,33	23,51	10,56	0,00	0,00	1,82	0,01	0,00
Padi lokal pasang surut												
3	Siam sara	13,50	*	13,30	71,30	20,34	7,96	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
4	Siam kerdil	14,05	*	13,65	61,39	27,59	10,98	0,00	0,24	0,99	0,00	0,50
5	Siam kristal	16,40	*	14,60	61,30	27,21	11,09	0,00	0,33	0,91	0,00	0,00
6	Siam aya	13,67	*	12,00	65,28	24,64	8,46	0,00	0,13	0,44	0,00	1,00
7	Siam banjar	13,50	*	13,70	53,62	30,13	10,11	0,00	0,13	1,16	0,00	1,00
8	Siam pandak	13,30	*	12,50	71,93	21,32	8,28	0,00	0,00	0,49	0,00	1,00
9	Siam jurai	13,75	*	11,80	71,84	20,92	7,11	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
10	Siam kapuas	13,50	*	13,80	71,28	21,20	7,29	0,00	0,00	0,21	0,02	0,00
11	Siam sara	13,25	*	11,50	69,72	22,44	7,62	0,00	0,00	0,21	0,00	1,00
Padi lokal gogo/gunung												
12	Buyang	13,19	*	12,24	57,97	27,15	10,66	0,00	0,35	1,36	0,02	3,00
13	Saboy	13,30	*	12,55	53,50	28,30	12,35	0,00	0,15	1,05	0,25	3,00
14	Santik	13,45	*	13,10	54,95	27,19	14,58	0,00	0,55	1,34	0,08	3,00
15	Sesak jalan	13,70	*	12,80	66,89	23,73	8,24	0,15	0,21	0,38	0,14	2,00
16	Gedugi	13,50	*	11,40	59,61	24,32	9,86	0,00	0,25	0,84	0,00	0,00

51 sampel yang diklasifikasikan menjadi 3 kelompok varietas, yaitu kelompok varietas unggul, kelompok varietas lokal pasang surut, dan kelompok varietas lokal gogo/gunung. Sedangkan pada Tabel 4 disajikan data hasil pengujian mutu gabah dan beras giling untuk tiap varietas. Dari Tabel 3 terlihat bahwa kadar air gabah (KA GKG) sampel dari varietas unggul berkisar antara 10 - 16,5 persen, dengan nilai rata-rata sebesar $(13,74 \pm 1,73)$ persen; kadar air gabah (KA GKG) sampel dari varietas lokal pasang surut berkisar antara 12,8 - 16,4

persen dengan nilai rata-rata sebesar $(14,12 \pm 0,96)$ persen; sedangkan kadar air gabah (KA GKG) sampel dari varietas lokal gogo/gunung berkisar antara 11,5-14,8 persen dengan nilai rata-rata sebesar $(13,34 \pm 1,39)$ persen. Kondisi kadar air gabah ini sudah pada kondisi optimal untuk dilakukan penggilingan, sebab kadar air optimum untuk proses penggilingan padi adalah berkisar antara 13,2 - 14 persen (Wijaya, 2009). Kadar air gabah yang lebih rendah dari 13,2 persen atau lebih tinggi dari 14 persen akan menurunkan prosentase hasil beras kepala.

Gabah pada kadar air yang relatif terlalu rendah/kering akan menyebabkan banyaknya gabah yang retak, sehingga meningkatkan jumlah beras patah saat penggilingan. Demikian pula sebaliknya, gabah dengan kadar air terlalu tinggi/basah akan mengakibatkan gabah relatif lunak, sehingga menyebabkan tingginya beras patah saat penyosohan. Sehingga dengan kata lain, kualitas gabah yang digiling akan berpengaruh pada kualitas beras yang dihasilkan (Wijaya, 2009).

Analisis terhadap 51 sampel beras hasil proses penggilingan menunjukkan bahwa kualitas beras giling yang dihasilkan dari kelompok varietas unggul adalah ($58,10 \pm 7,46$) persen beras kepala, ($27,04 \pm 4,33$) persen beras patah dan ($10,14 \pm 1,87$) persen menir; dari kelompok varietas lokal pasang surut adalah ($66,96 \pm 6,12$) persen beras kepala, ($23,91 \pm 3,46$) persen beras patah dan ($8,32 \pm 2,18$) persen menir, dan dari kelompok varietas lokal gogo/gunung adalah ($57,86 \pm 6,02$) persen beras kepala, ($26,64 \pm 4,89$) persen beras patah dan ($11,62 \pm 3,93$) persen menir (Tabel 3).

Data hasil pengujian mutu beras giling untuk setiap varietas menunjukkan bahwa beberapa varietas dari kelompok varietas lokal pasang surut seperti Siam unus, Siam pandak, Siam jurut dan Siam kapuas, memiliki persentase beras kepala yang cukup tinggi, yaitu lebih dari 70 persen (Tabel 4). Dengan demikian hampir seluruh varietas dari kelompok varietas lokal pasang surut masuk dalam mutu kelas V. Sedangkan sebagian besar varietas yang termasuk dalam kelompok varietas lokal gogo/gunung pada umumnya memiliki persentase beras kepala yang rendah, yaitu kurang dari 60 persen, sehingga tidak masuk ke dalam kelas mutu (Tabel 4). Demikian juga halnya dengan padi unggul varietas Ciherang yang tidak masuk dalam kelas mutu karena memiliki persentase beras kepala yang rendah, yaitu 57,53 persen. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Susanty (2006) tentang identifikasi kualitas beras lokal di Kalimantan Selatan yang menunjukkan bahwa mutu beras lokal yang beredar di pasaran paling tinggi hanya mencapai mutu IV, disebabkan karena rendahnya beras kepala dan tingginya butir menir (Susanty, 2006).

Besarnya persentase beras kepala, beras patah dan menir merupakan parameter penting untuk mutu beras giling. Mutu beras giling yang dihasilkan dari proses penggilingan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jenis varietas (Damardjati dan Purwani, 1991), kadar air gabah kering panen maupun gabah kering giling (Mudjisihono, 1994; Setyono, dkk., 2008), faktor prapanen (lokasi pertanaman padi, teknik budidaya, pemupukan, dsb) (Soerjandoko, 2010; Umar, dkk., 1988), penanganan pascapanen (proses pengeringan, pengemasan, dan kondisi penyimpanan), serta kondisi mesin penggiling dan teknik penggilingan (Setyono, dkk., 1993; Suismono, dkk., 2003; Umar, 2011). Beras dari varietas yang sama namun dari lokasi yang berbeda menghasilkan persentase beras kepala yang berbeda (Soerjandoko, 2010). Pengeringan gabah dengan suhu yang tinggi dapat menyebabkan beras menjadi getas dan mudah patah pada saat dilakukan penggilingan. Selain itu penyimpanan yang tidak sesuai dengan kelembaban dan suhu yang mendukung akan menyebabkan gabah menjadi busuk dan hal ini berpengaruh juga terhadap mutu beras (Suismono, dkk., 2003).

3.4. Analisis Mesin Penggilingan

Kajian terhadap mesin penggiling gabah dilakukan untuk melakukan evaluasi kinerja mesin penggiling terhadap rendemen dan kualitas beras yang dihasilkan. Berdasarkan analisis deskriptif dari hasil survey terhadap 51 perusahaan penggilingan gabah di 11 kecamatan di Kabupaten Kotabaru (Pulau Laut Utara, Pulau Laut Selatan, Pulau Laut Tengah, Pulau Laut Timur, Pulau Laut Barat, Pulau Laut Kepulauan, Kelumpang Hilir, Kelumpang Hulu, Hampang, Pamukan Selatan, Kalumpang Selatan), diperoleh hasil bahwa hampir semua (96 persen) perusahaan penggilingan yang ada dikategorikan dalam Penggilingan Padi Kecil (PPK), dengan kapasitas penggilingan rata-rata sebesar $0,47 \pm 0,19$ ton per jam (kisaran 0,17 - 0,7 ton/jam). Hanya 2 (4 persen) penggilingan yang tergolong dalam Penggilingan Padi Menengah (PPM). Penggilingan Padi Kecil (PPK) dicirikan dengan kapasitas produksi < 0,75 ton per jam dengan konfigurasi mesin penggilingan padi hanya terdiri dari mesin pecah kulit (*husker*) dan mesin penyosoh beras (*polisher*) (H-P). Sedangkan Penggilingan Padi Menengah

(PPM) dicirikan dengan kapasitas produksi 0,75 - 3 ton per jam (Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, 2010). Tidak dilengkapinya mesin penggiling dengan mesin separator menyebabkan rendemen yang dihasilkan rendah dan mutu beras yang dihasilkan kurang baik. Selain itu, penggilingan padi kecil biasanya hanya melakukan 1 kali penyosohan atau disebut dengan penggilingan padi 1 phase.

Berdasarkan hasil ini maka 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). Pada konfigurasi penggilingan padi yang menggunakan separator, tekanan roll karet pada husker saat proses pengupasan bisa dikurangi untuk mengurangi resiko beras patah pada proses lanjut. Meskipun akibatnya jumlah gabah yang tidak terkupas menjadi lebih tinggi (30 - 40 persen), akan tetapi kemudian gabah tersebut dipisahkan oleh separator dan masuk kembali ke husker untuk proses pengupasan ulang. 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, dkk., (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, dkk., 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, dkk., 2006b).

Selain introduksi inovasi teknologi tersebut, perbaikan teknologi pasca panen yang lebih menyeluruh, sampai pada pengemasan dan pemasaran, serta penerapan sistem manajemen mutu juga mutlak diperlukan untuk menjamin mutu beras yang dihasilkan. Selain itu, perubahan *mindset* petani serta manajemen dan pengelolaan usaha yang baik perlu dilakukan melalui pelatihan, magang dan studi banding, sehingga kemampuan petani dalam melakukan praktek-praktek penanganan pascapanen yang tepat untuk menghasilkan beras yang bermutu dapat terus diperbaiki dan ditingkatkan. Adanya jaminan mutu pada produk beras dapat memberikan nilai tambah pada beras giling yang dihasilkan dan mampu meningkatkan margin pendapatan yang diterima oleh petani.

IV. KESIMPULAN

Pertama, besarnya rendemen beras giling yang diperoleh rata-rata adalah sebesar (65,48±4,34) persen untuk varietas unggul, (66,24±4,29) persen untuk varietas lokal pasang surut, dan (68,07±10,21) persen untuk varietas lokal gogo/gunung.

Kedua, mutu beras giling yang dihasilkan dari varietas unggul adalah (58,10±7,46) persen beras kepala, (27,04±4,33) persen beras patah

dan (10,14±1,87) persen menir; dari varietas lokal pasang surut adalah (66,96±6,12) persen beras kepala, (23,91±3,46) persen beras patah dan (8,32±2,18) persen menir, dan dari varietas lokal gogo/gunung adalah (57,86±6,02) persen beras kepala, (26,64±4,89) persen beras patah dan (11,62±3,93) persen menir.

Ketiga, sebagian besar perusahaan penggilingan yang ada (96 persen) dikategorikan dalam penggilingan padi kecil (PPK), dengan kapasitas penggilingan rata-rata sebesar (0,47±0,19) ton per jam.

Keempat, 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).

Kelima, perbaikan *mindset* petani dan manajemen usaha yang lebih baik perlu terus disampaikan kepada petani melalui pelatihan, magang dan studi banding.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Pertanian Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan yang telah mendanai kegiatan penelitian ini, juga kepada BPTP Kalimantan Selatan yang telah membantu pelaksanaan kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

BPS. 1996. Survei susut pascapanen MT. 1994/1995 Kerjasama BPS, Ditjen Tanaman Pangan, Badan Pengendali Bimas, Bulog, Bappenas, IPB, dan Badan Litbang Pertanian. Badan Pusat Statistik, Jakarta.

BPS. 2008. Laporan Hasil Survei Susut Panen Dan Pascapanen Gabah Beras Tahun 2005 – 2007. Badan Pusat Statistik, Jakarta.

BPS. 2010. Kalimantan Selatan Dalam Angka 2010. Badan Pusat Statistik Propinsi Kalimantan Selatan, Banjarmasin.

BPS. 2010. Kotabaru Dalam Angka 2010. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotabaru, Kotabaru.

BSN. 2008. Standar Nasional Indonesia Beras Giling. SNI 6128:2008. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta. 9 hlm.

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.

Damardjati, D.S. dan Purwani, E.Y. 1991. Mutu Beras. hlm. 875-885. Dalam E. Soenarjo, D. S. Damardjati, dan M. Syam (Ed.). *Padi*. Buku 3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

Dinas Pertanian Kabupaten Kotabaru. 2007. Laporan tahunan Dinas Pertanian Kabupaten Kotabaru Tahun 2007. Dinas Pertanian Kabupaten Kotabaru, Kotabaru.

Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Selatan, 2007. Laporan tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Selatan Tahun 2007. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Selatan, Banjarbaru.

Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. 2007. Pedoman Teknis Penanganan Pascapanen dan Pemasaran Gabah. Departemen Pertanian RI.

Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. 2010. Pedoman Teknis Pengembangan Revitalisasi Penggilingan Padi Kecil. Kementerian Pertanian RI.

Milati, T. dan Susi. 2009. Mutu Giling Beberapa Varietas Gabah Lepas Panen. *Ziraa'ah* Vol. 24 No 1, 2009: 61-67.

Mudjishono. 1994. *Prosedur Analisa untuk Mutu Gabah dan Beras*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi, Jawa Barat.

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.

Numansyah, D. 2009. *Meningkatkan Rendemen dan Kualitas Beras Giling Melalui Revitalisasi Sistem Penggilingan Padi Rakyat*. Dalam <http://perpadian.or.id/>.

Patiwiri, A.W. 2006. *Teknologi Penggilingan Padi*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Santika, A. dan Aliawati, G. 2007. Teknik Pengujian Tampilan Beras Untuk Padi Sawah, Padi Gogo, dan Padi Pasang Surut. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 12 No. 1, 2007: 19-23.

Setyono, A., Kusbiantoro, B., Jumali, Wibowo, P. dan Guswara, A. 2008. Evaluasi Mutu Beras di Beberapa Wilayah Sentra Produksi Padi. *Prosiding Seminar Nasional Padi 2008*.

Setyono, A., Tahir, R., Soeharmadi dan Nugraha, S. 1993. Perbaikan Sistem Pemanenan Padi untuk

Meningkatkan Mutu dan Mengurangi Kehilangan Hasil. *Media Penelitian Sukamandi* No. 13 hal 1-4.

- Setyono, A., Sutrisno, dan Nugraha, S. 2006. Teknologi Penanganan Pascapanen Padi, Hasil-hasil Penelitian BB-Pascapanen Berkenaan dengan Kehilangan Hasil Padi Pada Saat Panen dan Pascapanen. *Workshop Pengukuran Kehilangan Hasil Padi*, Jakarta 19-20 September 2006.
- Soerjandoko, R.N.E. 2010. Teknik Pengujian Mutu Beras Skala Laboratorium. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 15, No. 2, 2010: 44-47.
- Suismono, Setyono, A., Indrasari, S.D., Wibowo, P. dan Las, I. 2003. *Evaluasi Mutu Beras Berbagai Varietas Padi di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Jawa Barat.
- Suismono. 2002. Standardisasi Mutu Untuk Perdagangan Beras di Indonesia. *Majalah Pangan* 39(XI): 37-47.
- Susanty. 2006. *Identifikasi Kualitas Beras Lokal di Kalimantan Selatan*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Umar, S. 2011. Pengaruh Sistem Penggilingan Padi terhadap Kualitas Giling di Sentra Produksi Beras Lahan Pasang Surut. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(1):9-17.
- Umar, S., Noor, H. Dj., dan Herawati I. 1988. Pengaruh Pemupukan Terhadap Mutu Beras Padi Pasang Surut. *Prosiding Seminar Penelitian Pasca Panen Pertanian*. p. 91-96. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Deptan, Bogor, 1-2 Februari 1988.
- Wijaya. 2009. *Pengaruh Kadar Air Terhadap Mutu Fisik Beras Giling*. Dalam <http://faperta-usnwgati.com/>.

BIODATA PENULIS :

Zahirotul Hikmah Hassan, lahir di Pekalongan, 1 April 1977 menyelesaikan S1 tahun 1999 jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gajah Mada, Jogjakarta, menyelesaikan S2 pada program Magister Manajemen Agribisnis, Universitas Gajah Mada, Jogjakarta, pada tahun 2001, dan program master bidang Keamanan Pangan (*Food Safety*), Wageningen University, Belanda, pada tahun 2009.