PENAMPAKAN MUTU FISIK GABAH DI SENTRA PRODUKSI PADI DI KALIMANTAN BARAT

Jhon David H¹ dan Mimin Yulita Kusumaningrum²

¹*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat.*

Jl. Budi Utomo No. 45, Siantan, Pontianak Utara, Siantan Hulu, Kalimantan Barat.

²*BPTP Papua Barat.*

Jl. Basecamp Komplek Perkantoran Arfai, Manokwari, Papua Barat

e-mail: jhondavidsilalahi@yahoo.com

ABSTRAK

Mutu fisik gabah dan kadar air gabah sangat mempengaruhi rendemen dan mutu beras giling yang akan dihasilkan. Jika gabah yang akan digiling mencapai kadar air yang optimum (14%), maka akan diperoleh rendemen dan mutu beras giling yang baik pula, hal ini pengeringan gabah yang tepat sangat menentukan. Pengetahuan petani akan pentingnya standar SNI Gabah adalah sangat mutlak, adalah menjadi tujuan dari penelitian ini. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan disentra produksi beras yang dimulai dari Maret-Agustus 2017. Perlakuannya adalah dengan cara introduksi GHP sesuai dengan SOP dan cara petani/kebiasaan setempat, dan diulang 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perlakuan GHP, gabah yang dihasilkan memenuhi persyaratan SNI 01-6128-2008 baik mutu I, II dan III, sedangkan dengan cara petani belum memenuhi persyaratan SNI 01-6128-2008.

Kata kunci: gabah, SNI, Mutu dan pasca panen

PENDAHULUAN

Mutu gabah secara nasional sudah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) yaitu Standar Nasional Indonesia SNI 01-6128-2008. Berdasarkan SNI tersebut mutu gabah diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) kelas mutu, yaitu mutu I, mutu II, dan mutu III (Badan Standarisasi Nasional, 2008). Standar mutu gabah mempunyai hubungan langsung dengan harga jual produk yang dihasilkan. Sekurang-kurangnya standar mutu tersebut memberikan jaminan harga bagi produsen untuk produk yang ditawarkan. Mutu pasar secara objektif lebih ditentukan oleh sifat fisik dan penampakan produk yang dihasilkan, seperti gabah yaitu kadar air, gabah hampa, butir rusak/butir kuning, butir mengapur (gabah muda), butir merah, dan benda asing. Usaha perbaikan dan peningkatan mutu gabah merupakan hal yang harus dilakukan agar tidak terjadi kehilangan hasil, baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Nur Asni dan Dewi Novalinda, 2016)

Mutu gabah dan kadar air gabah sebelum digiling dapat mempengaruhi rendemen dan mutu beras giling yang dihasilkan. Bila gabah yang akan digiling mencapai kadar air yang optimum maka akan diperoleh rendemen dan mutu beras giling yang baik pula. Oleh sebab itu perlu adanya pengeringan gabah yang tepat hingga mencapai kadar air optimum tersebut.

Menurut Webb dan Calderwood (1977) dalam Wadsworth (1994), kadar air gabah berkaitan erat dengan rendemen beras kepala dan derajat gilingnya. Dalam percobaannya, Webb dan Calderwood ini melakukan penggilingan pada berbagai varietas beras dengan

berbagai range kadar air (6-18%). Gabah dengan kadar air yang berbeda ini kemudian digiling dengan menggunakan alat penggiling yang telah diatur pada tekanan yang berbeda-beda, untuk mendapatkan empat derajat giling yang berbeda (well milled, reasonably well milled, lightly milled, dan undermilled). Gabah dengan kadar air rendah (6-10%) lebih tahan terhadap penggilingan pada setiap setting penggilingan dibandingkan dengan gabah dengan kadar air tinggi (14-16%). Selain itu gabah dengan kadar air rendah membutuhkan tekanan yang lebih tinggi daripada gabah dengan kadar air tinggi agar didapatkan beras dengan derajat giling/derajat sosoh yang tinggi pula. Pada derajat sosoh yang sama, gabah dengan kadar air yang tinggi menghasilkan rendemen beras kepala yang lebih tinggi 1-3% dibandingkan dengan rendemen beras kepala yang dihasilkan oleh gabah dengan kadar air rendah.

Banyak faktor yang menentukan mutu beras seperti mutu beras giling, rendemen, mutu gabah dan kehilangan bobot. Mutu beras ditentukan oleh mutu gabah sewaktu digiling, derajat sosoh, kondisi penggilingan dan penanganannya serta sifat varietas (Soemardi dan Thahir, 1991). Mutu giling merupakan salah satu faktor penting yang menentukan mutu beras. Mutu giling mencakup berbagai ciri, yaitu rendemen beras giling, rendemen beras kepala, persentase beras pecah, dan derajat sosoh beras. Sebagian besar beras yang beredar di beberapa daerah di Indonesia memiliki derajat sosoh 80% atau lebih dan persentase beras kepala lebih besar dari 75% dan mengandung butir patah kurang dari 30%. Berbagai faktor yang meliputi keadaan lingkungan, panen hingga penanganan lepas panen mempengaruhi mutu giling di samping faktor genetik (Haryadi, 2006).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di daerah sentra produksi kabupaten Sambas, di 2 Kecamatan, kecamatan, Semparuk dan Pemangkat, pada bulan Maret-Agustus 2017, Analisa mutu gabah yang dihasilkan dilakukan di Laboratorium Pascapanen Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalbar. Teknologi panen dan pascapanen yang dilakukan meliputi panen, perontokan, pengeringan, pembersihan dan pengemasan gabah. Sebagai perlakuan adalah teknologi pascapanen padi yang biasa dilakukan petani (teknologi *existing*) dan dibandingkan dengan teknologi pascapanen secara GHP (teknologi introduksi). Data yang diamati adalah komponen mutu gabah sesuai dengan standar Nasional Indonesia (SNI) 01-6128-2008 yaitu kadar air (%), gabah hampa (%), butir rusak+kuning (%), butir mengapur (butir muda)(%), butir merah (%), dan kotoran/benda asing (%). Mutu gabah yang dihasilkan baik dengan teknologi petani maupun teknologi introduksi (GHP) dianalisa dengan cara perhitungan sebagai berikut:

Analisa Mutu Fisik Gabah:

- Timbang 100 g biji gabah, kemudian ukur kadar air gabah (%) dengan alat moisture tester
- Pisahkan butir hampa, butir mengapur (butir muda), butir rusak + kuning, butir merah dan kotoran (benda asing)
- Hitung butir hampa dengan rumus: butir hampa = berat butir hampa/100 g x 100%

- Hitung butir mengapur (muda) dengan rumus = berat butir mengapur/100 g x 100%
- Hitung butir rusak + kuning dengan rumus = berat butir kuning/rusak/100 g x 100%
- Hitung butir merah dengan rumus butir merah = berat butir merah/100 g x 100%
- Hitung kotoran (benda asing) dengan rumus kotoran = kotoran/100 g x 100%
- Bandingkan dengan tabel standar mutu SNI 01-6128-2008 (Tabel 1)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanenan padi dilaksanakan dengan 2 tahapan, pertama dengan cara petani dan dengan introduksi teknologi yang selanjutnya di sebut cara GHP. Masing-masing pemanenan dilaksanakan pada jam 06.00 WIB yaitu pada saat kadar air gabah sudah menurun. Panen cara GHP yaitu panen pada saat matang optimal yang ditandai dengan 90-95% gabah pada malai telah menguning, dan sebagian daun bendera telah mengering. Sampel tanaman adalah petak ubinan (5m x 5m) pada rumpun yang seragam. Alat panen yang digunakan adalah sabit yang tajam (secara manual) dengan cara memotong batang padi bagian atas (potong atas). Perontokan cara GHP yaitu perontokan dilakukan segera setelah panen (KA 18-21%) dengan dengan alat *power thresher* dan dialasi dengan terpal ukuran 8m x 8m. Padi yang dirontok adalah padi yang baru dipanen, mempunyai ukuran potongan jerami yang seragam dan belum mengalami penundaan perontokan. *Power thresher* diletakkan tepat di pinggir alas perontok yang digunakan. Arah keluarnya gabah hasil perontokan harus mengikuti arah. Untuk teknologi pengeringan dengan pengeringan alami/sinar matahari yang berlokasi di lahan sawah atau pinggir jalan, dengan rata-rata ketebalan 3-5 cm. Pembalikan dilakukan sekali 2 (dua) jam. Pengeringan dianggap sudah selesai bila kadar air gabah sudah mencapai 13-14%. Gabah hasil pengeringan dibersihkan kembali dengan cara ditampi. Gabah yang telah bersih dimasukkan kedalam karung yang telah dilapisi karung plastik.

Tabel 1. Introduksi teknologi dan cara petani

No	Tahapan Kegiatan	Inovasi Teknologi/GHP	Cara Petani
1	Panen	Umur panen	Kebiasaan
2	Alat Panen	Sabit Bergeriri	Ani-ani, Sabit biasa
3	Perontokan	Power thresher	Injak-injak, Gebot
4	Pengeringan	Sinar Matahar dengan ketebalan 3-5 cm dan setiap 2 jam dibolak-balik	Sinar Matahari dengan tidak merata ketebalan gabah
5	Pembersihan Gabah	Tampi	Tampi
6	Penyimpanan gabah	Kadar air maks 14% dan dimasukkan dalam kemasan karung 50 kg dan disimpan dengan alas kayu	Penyimpanan dilakukan di gudang tertutup dan tanpa alas kayu
7	Pengemasan	Kemasan kaleng untuk bibit dan kemasan karung bersih untuk di jual	Kemasan karung yang telah digunakan berulang kali

Dari tabel, Menunjukkan bahwa dengan penerapan tahapan panen sampai penyimpanan dengan cara GHP/introduksi teknologi, mutu gabah yang dihasilkan akan memenuhi kriteria SNI kelas I, sedangkan dengan cara petani/kebiasaan setempat, maka

mutu gabah yang dihasilkan belum memenuhi kriteria SNI SNI 01-6128-2008, baik mutu I, mutu II, maupun mutu III, karena petani masih belum mengadopsi panen dan pascapanen yang baik dan benar.

Tabel 2. Mutu gabah dengan Cara GHP dan cara petani

Komponen Mutu	LEVEL MUTU				
	I	II	III	GHP	PETANI
Kadar Air (%) Maks	14,0	14,0	14,0	14,0	17,1
Butir Hampa (%) Maks	1,0	2,0	3,0	2,1	5,4
Butir rusak+kuning (%) Maks	2,0	5,0	7,0	2,1	10,5
Butir kapul/gabah muda (%) Maks	1,0	5,0	10,0	1,5	12,1
Butir merah (%) Maks	1,0	2,0	10,0	1,0	11,3
Benda asing (%) Maks	-	0,5	4,0	0,5	5,3

Kadar air 14% merupakan kadar air dimana gabah cukup stabil, artinya tidak mudah terjadi penyerapan air kembali, sehingga kenaikan kadar air terjadi cukup lambat. Pada kadar air 14% ini gabah cukup aman disimpan apabila pengaruh lingkungan tidak merusak, karena panas yang dihasilkan akibat respirasi butiran maupun jasad renik tidak cukup untuk menaikkan suhu dan lembab butiran (Damardjati dan Purwani, 1991). Menurut Fardiaz (1992), kadar air bahan pangan kurang dari 14-15%, misalnya pada beras dan sereal, dapat menghambat atau memperlambat pertumbuhan kebanyakan khamir. Beras dengan kadar air 14% ini pada suhu yang sama dapat disetarakan dengan Rh 75.6% (Wratten and Kendrick (1970) dalam Kunze et al., 2004).

Selain itu pada kadar air lebih dari 15%, laju respirasi gabah meningkat cukup cepat, sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada butir gabah, misalnya terbentuk butir kuning yang akan mengganggu mutu giling dan organoleptik dari beras itu sendiri Bailey (1940) dalam Siebenmorgen dan Meullenet, (2004). Pada peningkatan kadar air di atas 14%, respirasi akan meningkat secara bertahap hingga mencapai kadar air kritik yang dapat mempercepat laju respirasi dan suhu biji juga cenderung meningkat. Peningkatan respirasi dalam biji selama penyimpanan dapat juga disebabkan oleh kegiatan cendawan (terutama spesies *Aspergillus* dan *Penicillium*), yang umumnya terinfestasi dalam lapisan pembungkus biji (Damardjati, 1988).

Nugraha dkk, (1998), mengungkapkan pengeringan tanpa memperhatikan ketebalan penjemuran, frekuensi pembalikan gabah dan alas jemur, dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas gabah. Salah satu komponen mutu gabah untuk persyaratan kuantitatif SNI adalah kadar air. Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa kadar air gabah yang dihasilkan pada perlakuan GHP adalah 14,0%, dan ini sudah memenuhi persyaratan mutu SNI. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan secara GHP pengeringan dilakukan dengan ketebalan 3-5cm dan pembalikan sekali 2 jam, sehingga panas pada gabah terserap secara merata dan sempurna dan mencapai kadar air sekitar 14% pada hari ketiga. Pada perlakuan cara petani kadar air yang diperoleh lebih tinggi lagi yaitu 17,1%, sehingga tidak memenuhi persyaratan mutu SNI. Hal ini disebabkan pengeringan gabah dengan cara petani dengan ketebalan penjemuran yang tidak merata bahkan perlakuan pembalikan gabah masih sangat

minim (2-3 kali sehari), dan juga kapasitas padi yang melebihi kapasitas penjemuran. Pengeringan cara petani biasanya akan mencapai kadar air 14%, membutuhkan 5-6 hari.

Selama pengeringan sebaiknya gabah dibalik setiap 2 jam untuk mencegah terjadinya kenaikan suhu. Pengeringan gabah dapat menghasilkan gabah dengan mutu yang kurang baik apabila gabah yang dijemur ini mengalami fluktuasi suhu yang tidak tetap. Perubahan suhu yang cukup drastis, misalnya setelah terkena panas, gabah ini terkena hujan, maka mutu gabah ini akan berkurang dan akan menghasilkan beras giling dengan persentase beras kepala yang berkurang (Siebenmorgen, 1994).

Penentuan umur panen yang tepat pada kondisi matang optimum, sangat mempengaruhi mutu gabah. Pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa dengan cara GHP, butir hampa dan butir mengapur berada pada kisaran masing-masing 2,1 dan 2,1, sedangkan dengan cara petani butir hampanya sekitar 5,4% dan butir mengapur 10,5%, dan tidak memenuhi standar SNI. Kamil (1979), mengatakan bahwa, panen padi dilakukan pada kondisi matang optimum yaitu stadia tertentu dalam perkembangan buah dimana semua syarat proses kematangan terpenuhi secara sempurna. Pada kondisi ini gabah sudah matang dengan sempurna, sehingga butir hampa, butir mengapur/butir muda hampir tidak ada atau sedikit.

Menurut Matz (1965), kadar air dapat mempengaruhi tekstur dan elastisitas pada makanan. Hal ini disebabkan karena adanya interaksi antara air dengan komponen struktural dari protein dan karbohidrat yang akan meningkatkan ataupun menurunkan elastisitas dan kekakuan dari bahan pangan. Berdasarkan hal tersebut, kemungkinan hal yang menyebabkan gabah dengan kadar air 12% memiliki persentase menir terbanyak dibandingkan dengan gabah dengan kadar air 14% dan 16% adalah karena pada kadar air 12% elastisitas gabah berkurang, sehingga gabah menjadi lebih keras dan mudah patah.

Butir hampa ataupun bobot gabah yang berkurang atau tidak sesuai dengan bobot yang diharapkan dapat disebabkan karena kondisi setelah pembungaan yang tidak menguntungkan, misalnya karena kurangnya unsur-unsur hara yang tersedia (Taslim, H et al., 1989). Selain itu menurut Damardjati (1979), pemanenan yang dilakukan pada kematangan yang tidak tepat akan menghasilkan penurunan mutu giling dan rendemen beras. Beras yang dipanen sebelum masak akan banyak mengandung gabah hampa, butir kapur, dan beras pecah yang tinggi. Pengamatan di lapangan bahwa, sebagian besar pertanaman padi sudah dipanen sebelum waktunya karena pengaruh musim penghujan dan adanya serangan hama kepinding tanah (*Scotinophara coarctata*). Hama diperkirakan menjadi penyebab meningkatnya jumlah gabah hampa karena hama ini menyerang butiran-butiran gabah, sehingga gabah menjadi hampa.

Butir kuning adalah butir utuh dan atau patah yang sebagian atau keseluruhan bijinya berwarna kuning. Penyebab utama warna kuning dari biji tersebut adalah adanya peragian, pembusukan, atau pertumbuhan jamur karena kurang sempurnanya proses pengeringan gabah setelah panen. Gabah dari hasil panen musim hujan yang tidak sempat segera dikeringkan akan banyak menghasilkan butir kuning (Damardjati dan Purwani, 1991).

Perlakuan dengan cara GHP, butir kuning berada pada kisaran 2.1 dan memenuhi standar SNI. Menurut Ayap et al.(2001), beras yang memiliki butir kuning $\leq 2\%$ dapat digolongkan ke dalam beras Premium.

Butir hijau dan butir mengapur pada gabah menunjukkan pengaruh lingkungan dan pengelolaan. Jarak tanam yang kurang rapat akan memperbanyak jumlah anakan yang akan membentuk tunas tunas lambat dan pada akhirnya menyebabkan kematangan padi tidak serempak sehingga persentase butir hijau meningkat. Hal ini akan menyebabkan daun saling menutupi sehingga proses fotosintesis dan proses pemasakan biji tidak sempurna karena sinar matahari yang dibutuhkan terhalang oleh daun (Damardjati dan Purwani, 1991).

Menurut Setyono et al. (1998), faktor penyebab kehilangan hasil panen diantaranya karena banyak gabah rontok saat pemotongan padi dan pengumpulan, banyak malai padi yang tertinggal saat pengumpulan potongan malai padi, banyak gabah yang tercecer pada saat perontokan dengan cara digebot, dan perontokan yang kurang bersih, sehingga masih banyak butir gabah yang masih menempel pada malainya.

KESIMPULAN

Mutu gabah fisik yang diperlihatkan pada daerah sentra produksi padi dengan cara introduksi GHP akan memenuhi standar SNI 01-6128-2008 baik dari Muti I, II dan III. Mutu gabah dengan cara petani, tak satupun memenuhi unsur mutu SNI, baik kadar airnya, butir hampa, butir kuning maupun benda asing. Perlu diseminasi massal dan massif kepada kelompok tani guna memenuhi standar SNI 01-6128-2008

DAFTAR PUSTAKA

- Ayap, J.N.B., R.E Valdez., E.D. Antolin., M.B. Guloy., P.A. Tibayan., D.V Aquino., M.J.C. Ablaza., and M.V. Romero. 2001. Grain quality profile of hybrid rice lines and parentals. Dalam: E.D. Redona and M.G. Gaspar (ed.). Proceeding of the 2nd national workshop on hybrid rice: Hybrid rice in the Philippines: Progress and new horizons. P. 88-92.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2008. Standar Mutu Gabah SNI 01-6128-2008. Jakarta
- Bailey. C. G. 1940. The handling and storage of cereal grains and flaxseed. *Cereal Chem.* 72:304-307
- Damardjati, D.S. 1979. Pengaruh tingkat kematangan padi (*Oryza sativa* L.) terhadap sifat dan mutu beras. Tesis M.S. Institut Pertanian Bogor (Tidak dipublikasikan).
- Damardjati, D. S. 1988. Struktur kandungan gizi beras. Dalam: Ismunadji, M., S.Partohardjono, M.Syam, A. Widjono. Padi-Buku 1. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Hal: 103- 159

- Damardjati, D.S dan E.Y. Purwani. 1991. Mutu beras. Dalam: Padi-Buku 3. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan I. PAU Pangan dan Gizi IPB bekerja sama dengan PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Haryadi. 2006. Teknologi Pengolahan Beras. Yogyakarta: UGM Press.
- Kamil, Jurnalis. 1979. Teknologi Benih. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang Indonesia.
- Kunze, O.R., Yubin L., Finis T.W. 2004. Physical and mechanical properties of rice. Dalam: Champagne, E.T. (ed). Rice: Chemistry and technology. Third Edition. American Association of Cereal Chemists, Inc, USA. Hal : 191-218
- Matz, S.A. 1965. Water in Foods. The AVI Publishing Company, Inc., USA.
- Nugraha, U.S., S.J. Munarso, Suismono dan A. Setyono. 1998. Tinjauan tentang rendemen beras giling dan susut pascapanen: 1. Masalah sekitar rendemen beras giling, susut dan pemecahannya. Makalah. Balai Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. (Unpublished). 15 Hal.
- Nur Asni dan Dewi Novalinda, 2016. Prosiding Seminar Nasional Membangun Pertanian Modern dan Inovatif Berkelanjutan Dalam Rangka Mendukung MEA, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor
- Siebenmorgen. 1994. Moisture content and head rice yield. Dalam: Marshall, E.W and James I. Wadsworth. ed. Rice Science and Technology. Marcel Dekker, Inc, USA. Hal : 353-377
- Siebenmorgen, T.J., Meullenet, J-F. 2004. Impact of drying, storage, and milling on rice quality and functionality. Dalam: Champagne, E.T. (ed). Rice: Chemistry and technology. Third Edition. American Association of Cereal Chemists, Inc, USA. Hal: 301-325.
- Setyono, A., Sutrisno dan S. Nugraha. 1998. Uji coba kelompok jasa pemanen padi di daerah Subang. Makalah Balai Penelitian Tanaman Padi. Sukamandi. (Unpublished). 15 Hal.
- Soemardi dan R. Thahir, 1991. Penanganan Pasca Panen Padi dalam Padi Buku 3 Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor
- Taslim, H., S. Partohardjono, dan Djunainah. 1989. Bercocok tanam padi sawah. Dalam: Ismunadji, M., M. Syam dan Yuswadi. Padi Buku 2. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Hal: 363-375.
- Wadsworth, J.I. 1994. Degree of milling. Dalam: Marshall, E.W and James I. Wadsworth. ed. Rice Science and Technology. Marcel Dekker, Inc, USA. Hal: 139-151

Wratten, F. T., and Kendrick, J.H. 1970. A further treatment of hygroscopic equilibrium of rough rice and soybean at elevated temperature. (Abstr.) page 38 in: Proc. Rice Tech. Working Group. 13th. Texas Agricultural Experiment Station, Colege Station, TX.

Webb, B. D., and Calderwood, D.L. (1977). Relationship of moisture content to degree of milling in rice. *Cereal Foods world*, 22(9) :484.