

Performance Mesin Perontok dalam Mempertahankan Kualitas dan Kuantitas Gabah di Kabupaten Sumbawa Barat

Thresher Engine Performance in Maintaining Grain Quality and Quantity in West Sumbawa Regency

Novi Dewi Sartika¹, Zuhriyah Ramdhani²

¹Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Cordova, Taliwang, Sumbawa Barat, 84355.

²Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Cordova, Taliwang, Sumbawa Barat, 84355.
Email: novidewisartika@gmail.com

ABSTRAK

Perontokan adalah salah satu proses pascapanen yang memiliki pengaruh atas kehilangan hasil padi yang diperoleh para petani. Sejalan dengan perkembangan zaman, alat perontok yang digunakan oleh para petani sudah beralih menggunakan mesin. Permasalahan yang belum dapat dicegah di kalangan para petani adalah ketidapkahaman dan kurangnya kesadaran petani akan susut yang terjadi dalam menggunakan mesin perontok, tidak terkecuali di Kabupaten Sumbawa Barat. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan menghitung besarnya penyusutan selama proses perontokan, menentukan kualitas/mutu gabah yang dihasilkan dari proses perontokan, dan menentukan mesin perontok yang mampu meminimalkan susut yang terjadi. Penelitian ini akan dilakukan di Desa Beru, kabupaten Sumbawa Barat. Perontokan dilakukan dengan merontokkan padi varietas Ciliwung menggunakan dua *power thresher* buatan bengkel tipe silinder terbuka dengan spesifikasi yang berbeda. Susut yang dihasilkan kedua *power thresher* tersebut 1.68% pada *power thresher* A dan *power thresher* B 1.24%. Mutu fisik gabah telah memenuhi SNI 0224-1987 dengan kadar air 14%, gabah hampa 0.474-0.512%, butir merah 0.446-0.234%, butir mengapur 0.982-0.612%, dan varietas lain 0.386-0.074%.

Kata Kunci: Padi; susut mutu; mesin perontok; susut bobot

ABSTRACT

Threshing is one of the postharvest processes that has an influence on the loss of rice yields obtained by farmers. In line with the times, thresher used by farmers has switched to using machines. Problems that cannot be prevented among farmers are the lack of understanding and lack of awareness of farmers about the losses that occur in using threshing machines, including in West Sumbawa Regency. Therefore, this study aims to calculate the amount of depreciation during the threshing process, determine the quality / quality of grain produced from the threshing process, and determine the threshing machine that is able to minimize losses that occur. This research will be conducted in Beru Village, West Sumbawa Regency. Threshing is done by shedding Ciliwung varieties using two power threshers tipe opened drum with different specifications. The resulting shrinkage of the two power thresher is 1.68% in power thresher A and power thresher B is 1.24%. Physical quality of grain has fulfilled SNI 0224-1987 with 14% moisture content, empty grain 0.474-0.512%, red grains 0.446-0.234%, calcified grains 0.982-0.612%, and other varieties 0.386-0.074%.

Keywords: Paddy; quality loss; thresher machine; weight loss

PENDAHULUAN

Padi merupakan salah satu hasil pertanian yang menjadi komoditas utama dalam menyongsong pangan masyarakat Indonesia. Seiring meningkatnya jumlah penduduk, maka produksi padi harus terus ditingkatkan guna memenuhi kebutuhan masyarakat. Meningkatkan produksi padi, tidak hanya dengan memperluas areal pertanaman dan peningkatan teknik budidaya saja, akan tetapi perlu dilakukan penanganan pascapanen yang tepat.

Penanganan pascapanen pada umumnya bertujuan untuk mendapatkan padi dengan mutu tinggi, mengefisienkan tenaga dalam pelaksanaan pemanenan serta memperkecil kehilangan hasil (Shahbazi, 2012). Penanganan pascapanen yang tidak tepat akan mengakibatkan terjadinya susut bobot dan kerusakan biji yang bersumber dari keterlambatan penanganan, kesalahan penanganan maupun penggunaan peralatan yang tidak sesuai. Menurut BPS (2007), total susut bobot padi mencapai 22.54% pada bidang pascapanen. Dengan tingginya susut yang dihasilkan, maka perlu dilakukan perbaikan penanganan pascapanen.

Perontokan adalah salah satu proses pascapanen yang memiliki pengaruh atas kehilangan hasil padi yang diperoleh para petani. Sejalan dengan perkembangan zaman, alat perontok yang digunakan oleh para petani sudah beralih menggunakan mesin. Menurut Chenglong *et al.* (2011) penggunaan mesin perontok (*power thresher*) dapat mengurangi biji rusak dan mengurangi biji yang tidak terontok. Dari hasil penelitian Rokhani (2009), penggunaan *power thresher* dapat mengurangi susut bobot sampai 0.49% pada varietas Ciherang.

Kehilangan hasil akibat ketidaktepatan dalam melakukan perontokan dapat mencapai lebih dari 5%. Penyebab utama terjadinya kehilangan hasil pada saat perontokan padi yaitu kurangnya kehati-hatian para petani dalam bekerja, kecepatan putaran silinder perontok, dan luasan alas terpal/plastik yang digunakan pada saat merontok (Rokhani, 2009). Oleh sebab itu, selama perontokan sebaiknya digunakan alas terpal berwarna gelap, dengan ukuran 8 m x 8 m, dan ada jahitan pinggir dengan diberi lubang interval dua meter serta dilengkapi dengan ring di setiap sudut terpal (Ditjen PPHP, 2007). Beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas dan kinerja kegiatan perontokan padi diantaranya yaitu varietas padi, sistem pemanenan, mekanisme perontokan, penundaan perontokan, serta faktor kehilangan hasil (Herawati, 2008). Adapun faktor yang mempengaruhi kehilangan hasil pada proses pascapanen adalah umur panen, kadar air dan

cara yang digunakan dalam proses pascapanen tersebut.

Selain itu, permasalahan yang belum dapat dicegah di kalangan para petani adalah ketidakpahaman dan kurangnya kesadaran petani akan susut yang terjadi. Keadaan seperti ini hampir terjadi di seluruh wilayah Indonesia, tidak terkecuali di Kabupaten Sumbawa Barat (KSB). Penggunaan mesin perontok pun kurang diperhatikan, ansalkan padi terontok semua itu sudah cukup bagi mereka tanpa memperhatikan banyaknya padi yang tercecer saat perontokan berlangsung. Adapun mesin perontok yang digunakan dalam proses perontokan di KSB yaitu *power thresher* buatan bengkel. Oleh sebab itu, maka perlu dilakukan penelitian tentang *Performance* Mesin Perontok dalam Mempertahankan Kualitas dan Kuantitas Gabah di Kabupaten Sumbawa Barat. Varietas padi yang digunakan dalam perontokan ini adalah varietas Ciliwung. Dengan alasan padi varietas Ciliwung banyak diminati warga KSB karena rasa nasi yang enak, pulen dan kadar amilosa yg baik.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan adalah merontokan padi dengan dua *power thresher* yang berbeda dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) sebanyak 5 kali ulangan. Uji lanjut dilakukan dengan menggunakan beda nyata jujur (BNJ). Pengamatan yang dilakukan berupa susut bobot perontokan dan mutu fisik gabah.

a. Susut Bobot Perontokan

Perontokan mekanis dilakukan pada terpal pengamatan 8 m x 8 m yang di atasnya dihamparkan terpal petani yang biasa digunakan dalam melakukan perontokan padi. Untuk memperoleh susut perontokan (Gambar 1) menggunakan **Persamaan** :

$$ST = \frac{BGT_{pm} + T_1 + T_2}{BGH_{pm} + BGT_{pm} + T_1 + T_2} \times 100 \% \quad (1)$$

Keterangan :

$ST_{perontokan}$: Susut perontokan (%)
BGH_{pm}	: Berat gabah hasil perontokan pada alas petani (kg)
BGT_{pm}	: Berat gabah yang terlempar keluar alas petani (kg)
T_1	: Berat gabah yang tidak terontok dan masih melekat pada jerami (gr)
T_2	: Berat gabah yang terbuang/terbawa kotoran (gr)

Untuk mendapatkan $T_{1mekanis}$ dan $T_{2mekanis}$ digunakan rumus :

$$T_{1mekanis} = \frac{F_{1mekanis}}{\text{Berat sampel brangkasat (1 kg)}} \times B_{mekanis} \quad (2)$$

$$T_{2mekanis} = \frac{C_{1mekanis}}{\text{Berat sampel kotoran (1 kg)}} \times C_{mekanis} \quad (3)$$

Keterangan :

- $B_{mekanis}$: Berat jerami perontokan keseluruhan (kg)
 $C_{mekanis}$: Berat kotoran sisa perontokan keseluruhan (kg)
 $B_{1mekanis}$: Gabah yang dipisahkan dari tangkai padi sampel 1 kg (gr)
 $C_{1mekanis}$: Gabah yang dipisahkan dari sampel kotoran 1 kg (gr)

b. Mutu Fisik Gabah

Mutu fisik gabah yang diamati meliputi kadar air, gabah hampa/kotoran dan benda asing, butir hijau/mengapur, butir kuning/rusak dan butir merah. Pengukuran kadar air dilakukan dengan metode oven dan menimbang sampel sebanyak 5 g dan memanaskannya pada suhu 105 °C. Penentuan gabah hampa/kotoran dan benda asing dilakukan dengan menyiapkan sampel gabah sebanyak 100 gram dan dilakukan pemisahan

secara manual. Selanjutnya gabah hampa/kotoran dan benda asing ditimbang. Sedangkan penentuan butir hijau/mengapur, butir kuning/rusak dan butir merah dilakukan dengan menyiapkan sampel gabah bersih 100 g yang telah dipisahkan dari gabah hampa, kotoran, dan benda asing. Kemudian dikupas kulitnya dengan menggunakan *mini husker*. Timbang beras pecah kulit 50 gram yang terjadi. Pisahkan butir hijau/mengapur, butir kuning/rusak, dan butir merah secara manual kemudian ditimbang.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah padi varietas Ciliwung.

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *power thresher* tipe silinder terbuka dengan spesifikasi teknis disajikan pada Tabel 1, karung, timbangan analitik, timbangan gantung, pinset, kaca pembesar, *moisture tester*, penampi, terpal 8 x 8 m, terpal yang biasa digunakan petani di saat perontokan, plastik, bakul.

Tabel 1. Spesifikasi Teknis *Thresher* secara Mekanis

Kondisi teknis	Spesifikasi	
	<i>Thresher A</i>	<i>Thresher B</i>
Diameter silinder perontok	200 mm	220 mm
Lebar silinder perontok	550-590 mm	550-890 mm
Jumlah baris gigi perontok	6 baris	8 baris
Jumlah gigi tiap baris	ada yang 6 ada yang 7	ada yang 8 ada yang 9
Tinggi gigi perontok	120 mm	100 mm
Diameter puli	200 mm	300 mm
Lebar alat	700 mm	730 mm
Panjang alat	610 mm	1200 mm
Tinggi alat	1400 mm	1270 mm
Daya motor	5.5 HP	5.5 HP
Pemasangan gigi	Selang seling	Selang seling
Motor Penggerak	Bensin 4 tak	Bensin 4 tak
Putaran silinder perontok	500-800 RPM	500-800 RPM
Tinggi <i>hopper</i>	820 mm	850 mm

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Susut Bobot Perontokan

Besar kecilnya susut bobot perontokan bergantung pada banyaknya jumlah gabah yang terlempar keluar alas petani, jumlah padi yang tidak terontok dan jumlah gabah yang terbawah kotoran. Dalam hal ini, produksi padi akan berkurang seiring tingginya susut yang dihasilkan. Menurut Rokhani (2012), bahwa susut dapat ditekan 3-4% dengan menggunakan *power thresher*. Dari kedua *power thresher* yang

digunakan, didapatkan susut sebesar 1.68% pada *power thresher A* dan *power thresher B* sebesar 1.24% (Gambar 1). Susut bobot tersebut telah memenuhi standar SNI 7866-2013, yang menstandarkan susut maksimum 5%. Hasil analisis sidik ragam menyatakan bahwa kedua *thresher* yang digunakan tidak memiliki pengaruh nyata terhadap susut bobot yang dihasilkan ($P\text{-value} > 5\%$).

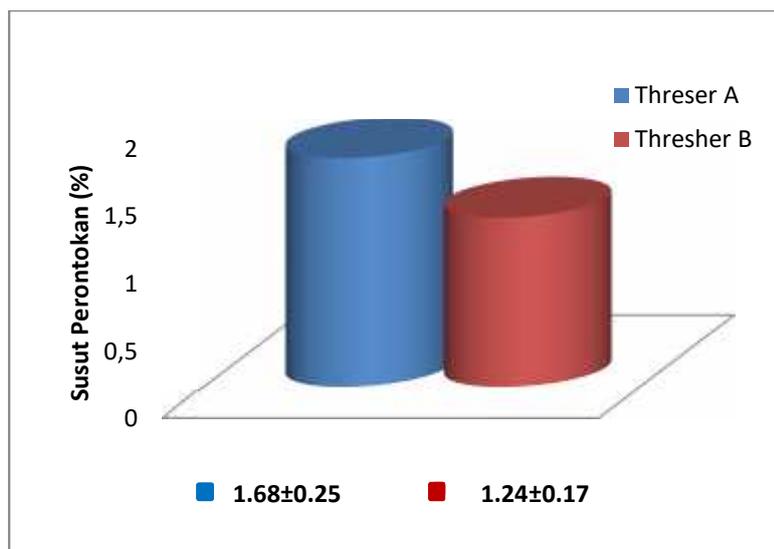
b. Mutu Fisik Gabah

Pengamatan mutu fisik gabah dengan kadar air 14% dari kedua *power thresher* yang digunakan telah memenuhi SNI 0224-1987. Menurut Buckle *et al.* (2009), kadar air sangat mempengaruhi sifat fisik, perubahan kimia dan mikrobiologis bahan pangan yang mengakibatkan bahan pangan cepat rusak. Selain kadar air, mutu

fisik gabah juga dipengaruhi oleh gabah hampa, butir kuning/rusak/mengapur, butir merah, benda asing dan varietas gabah lain. Semua komponen mutu dari hasil pengamatan telah memenuhi SNI 0224-1987. Semakin rendah benda asing, gabah hampa/rusak di dalam campuran gabah maka tingkat kemurnian gabah semakin tinggi. Mutu fisik gabah dapat di lihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Mutu Fisik Gabah

No.	Komponen mutu	Satuan	Thresher	
			A	B
1	Kadar air (maks)	%	14	14
2	Gabah hampa (maks)	%	0.542	0.474
3	Butir kuning/rusak (maks)	%	0.75	0.512
4	Butir mengapur/gabah muda (maks)	%	0.982	0.612
5	Butir merah (maks)	%	0.234	0.446
6	Benda asing (maks)	%	0	0
7	Gabah varietas lain (maks)	%	0.074	0.386



Gambar 1. Susut Bobot Perontokan

KESIMPULAN

Susut bobot yang diperoleh *power thresher* A lebih tinggi (1.68%) dibandingkan *power thresher* B (1.24%). Semua komponen mutu yang diuji telah memenuhi SNI 0224-1987.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2007). Buku Pedoman Survei Gabah Beras. 2007.
- Buckle KA, Edward RA, Fleet GH, Wotton M. (2009). *Ilmu Pangan*. Penerjemah; Hari P, Adiono. Jakarta (ID): Universitas Indonesia Press.
- Chenglong H, Lingfeng D, Qian L, Wanneng Y. (2011). Development of a whole-feeding and automatic rice thresher for single plant. *J Mathematical and Computer Modelling* 58 (2013):684–690.
- Ditjen PPHP Deptan. (2007). Pedoman Teknis Penanganan Pascapanen dan Pemasaran Gabah. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Departemen Pertanian.
- Herawati H. (2008). Mekanisme dan Kinerja pada Sistem Perontokan Padi. *J Litbang Provinsi Jawa Tengah*. 6(196):195-203.
- Rokhani H, Riska I. (2009). Penggunaan Teknologi Perontokan untuk Menekan Susut dan Mempertahankan Kualitas Gabah. *JTEP*. 23(2):111-118.
- Rokhani H, Anggitha R. (2012). Teknik Penanganan Pascapanen Padi untuk Menekan Susut dan Meningkatkan Rendemen Giling. *J Pangan*. 21 (1) : 17-28.
- Shahbazi F. (2012). A Study on the Seed Susceptibility of Wheat (*Triticum aestivum* L.) Cultivars to Impact Damage. *J Agriculture science technology*. 14: 505-512

P. Penulis dkk. / Teknologi Pengolahan Pertanian xx (x) xxxx xxx-xxx