

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras (Gabah) yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi di Indonesia. Beras sebagai makanan pokok sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya. Sehingga keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat yang dapat mengenyangkan dan merupakan sumber karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi. Padi sebagai tanaman pangan dikonsumsi kurang lebih 90% dari keseluruhan penduduk Indonesia sebagai makanan pokok sehari-hari (Saragih,2001).

Power thresher merupakan mesin perontok padi yang menggunakan sumber tenaga penggerak mesin atau motor. Kelebihan mesin perontok ini dibandingkan dengan alat perontok lain adalah kapasitas kerja lebih besar dan efisiensi kerja lebih tinggi. Penggunaan *power thresher* dapat menekan kehilangan hasil padi 0,8% (Santosa dkk. 2009; Purwadaria dan Sulistiadji 2011).

Tingkat kehilangan hasil panen dan pascapanen disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain cara penanganan dan penggunaan alat panen. Dalam hal ini, Tjahjohutomo (2008) melaporkan bahwa penanganan panen cara petani dengan menggunakan alat konvensional yaitu sabit, perontokkan dengan gebot, pengeringan di lantai jemur, dan penggilingan gabah dengan alat konvensional, menyebabkan susut hasil 21,09%. Bila penanganan panen dan pascapanen tersebut divariasikan, yaitu penggunaan sabit diganti dengan *reaper*, perontokkan dengan gebot diganti dengan *power thresher*, pengeringan di lantai jemur diganti dengan *flat bed dryer*, dan penggilingan gabah dengan *husker* dapat menurunkan susut hasil menjadi 13%. Pada cara petani, kehilangan hasil panen tertinggi (9,52%) terjadi pada tahap panen dengan menggunakan sabit, selanjutnya pada tahap perontokkan (4,79%).

1.2 Tujuan

Mempelajari peranan alat mesin *power thraser* terhadap kehilangan hasil panen padi di pekon Waluyo Jati.

1.3 Kontribusi

Kontribusi dari laporan Tugas Akhir ini diharapkan agar pembaca mendapatkan informasi mengenai Penggunaan Alat Panen (*Power Thresher*) Untuk Menekan Kehilangan Hasil Di Pekon Waluyo Jati Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Panen dan Pascapanen

2.1.1 Pemanenan

Pemanenan merupakan tahapan akhir dari proses budidaya tanaman, dan tahap awal proses pascapanen (Gambar 1). Tahapan pemanenan dimulai dengan penentuan umur panen yang tepat, dimana tanaman sudah mencapai umur optimum untuk dilakukan pemanenan, kemudian fase-fase pemasakan bulir padi, serta penggunaan alat dan cara panen yang paling efektif untuk menghasilkan produk dengan kerusakan relatif kecil dan kapasitas yang besar (Nugraha, 1994).

Pemanenan di tentukan oleh umur panen dan pengamatan teoritis. Umur panen dapat ditentukan berdasarkan pengamatan visual dengan cara mengamati kenampakan padi pada hamparan sawah. Umur panen optimal padi dicapai setelah 90-95% butir gabah pada malai padi berwarna kuning atau kuning keemasan. Padi yang dipanen pada kondisi tersebut akan menghasilkan gabah yang berkualitas sangat baik, dengan kandungan butir hijau dan butir mengapur yang rendah serta rendemen giling tinggi. Penentuan umur panen padi dengan pengamatan teoritis dapat dilakukan dengan cara menghitung berdasarkan hari setelah berbunga rata (hsb) antara 30 - 35 hari setelah berbunga, dan penentuan umur panen berdasarkan kadar air gabah. Umur panen optimum dicapai setelah kadar air gabah mencapai 22-23% pada musim kemarau, dan antara 24-26% kadar air gabah pada musim penghujan (Hadiutomo.K, 2006).

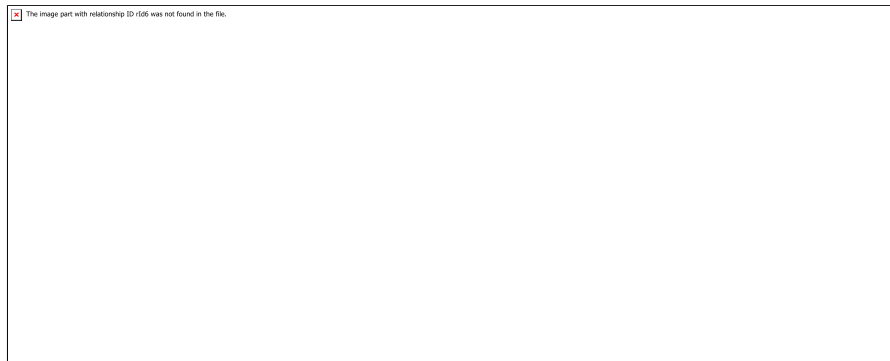
Alat dan cara panen padi cara panen tergantung kepada alat perontok yang digunakan. Cara panen padi varietas unggul baru dengan sabit dapat dilakukan dengan cara potong atas, potong tengah atau potong bawah tergantung cara perontokkannya. Cara panen dengan potong bawah, umumnya dilakukan bila perontokkannya dengan dibanting/ digebot menggunakan pedal thresher. Panen padi dengan cara potong atas atau potong tengah bila dilakukan perontokkannya menggunakan mesin perontok.



Gambar 1. Pemanenan Padi

2.1.2 Penumpukan dan Pengumpulan

Penumpukan dan pengumpulan seperti pada (Gambar 2) merupakan tahap penanganan pascapanen setelah padi dipanen. Ketidaktepatan dalam penumpukan dan pengumpulan padi dapat mengakibatkan kehilangan hasil yang cukup tinggi. Untuk menghindari atau mengurangi terjadinya kehilangan hasil sebaiknya pada waktu penumpukan dan pengangkutan padi menggunakan alas terpal atau plastik. Penggunaan alas atau wadah pada saat penumpukan dan pengangkutan dapat menekan kehilangan hasil mencapai 0,94 – 2,36 % (Setyono,2000).

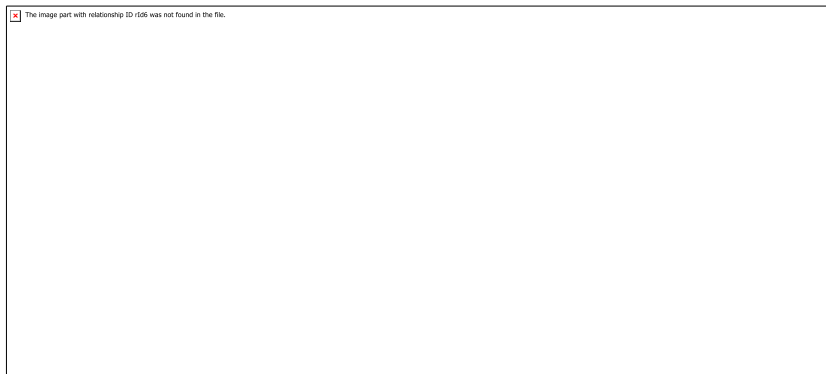


Gambar 2. Penumpukan Padi

2.1.3 Perontokan

Setelah dipanen, gabah harus segera dirontokkan dari malainya seperti pada (Gambar 3). Tempat perontokan dapat langsung dilakukan di lahan atau di halaman rumah setelah diangkut ke rumah. Perontokan ini dapat dilakukan dengan perontok mesin ataupun dengan tenaga manusia (menggunakan alat gebot). Bila menggunakan mesin, perontokan dilakukan

dengan memasukkan malai padi kedalam gerigi alat yang berputar. Sementara perontokan dengan tenaga manusia dilakukan dengan cara batang padi dipukul-pukulkan, malai padipun dapat diinjak-injak agar gabah rontok dengan sendirinya. Untuk mengantisipasi agar gabah tidak terbuang saat perontokan maka tempat perontokan harus diberi alas dari terpal. Dengan alas tersebut maka seluruh gabah diharapkan dapat tertampung. Setelah dirontokkan, butir-butir gabah dikumpulkan di gudang penyimpanan sementara. Gabah tersebut tidak perlu dimasukkan dalam karung, tetapi cukup ditumpuk setinggi maksimal 50 cm (Setyono, 2000).



Gambar 3. Perontokan Padi

2.2 Alat Mesin Panen (*Power Thresher*)

Mesin Perontok Padi (*power thresher*) adalah sebuah mesin yang digunakan untuk merontokkan padi. Mesin ini digunakan untuk membantu pekerjaan petani dalam merontokkan padi untuk memperoleh gabah, dulu petani merontokkan padi dengan cara yang konvensional, yaitu dengan menggeblokan padi ke geblokan padi yang berasal dari papan kayu atau bambu yang disusun seperti segitiga sembarang. Pada masa ini sudah mulai bermunculan inovasi-inovasi baru dalam bidang keteknikan pertanian untuk mempermudah kegiatan dalam pertanian, seperti contohnya mesin perontok *power thresher* (Irwanto, 1983). Mesin *Power Thresher* (Mesin Perontok Padi) adalah jenis mesin perontok yang telah terbukti handal dan sangat cocok dengan berbagai jenis lahan persawahan di Indonesia, ditunjukkan pada Gambar 4. Alat dan Mesin Pertanian (mesin perontok padi) dapat memberi kontribusi yang cukup berarti dalam rangka meningkatkan keuntungan usaha tani padi sawah. Unsur-unsur yang mendukung peningkatan keuntungan adalah kecepatan proses perontokan dan pembersihan sehingga menghemat waktu. Lebih penting lagi *power thresher* terbukti dapat mengurangi kehilangan gabah saat perontokan dan mengurangi kerusakan (pecah) butir gabah sehingga petani memperoleh nilai tambah dalam usaha taninya (Sukirno, 1999).

Spesifikasi *power thresher* :

Penggerak : Mesin bensin 5,5 Hp
Kapastas kerja : 500 kg/jam
Kemampuan pemisahan : 98%
Kerusakan gabah : < 2%
Kebutuhan tenaga : 2-3 orang
Dimensi :
Panjang : 950 mm
Lebar (baki tertutup) : 760 mm
Tinggi (baki tertutup) : 1.380 mm
Berat termasuk engine : 105 kg



Gambar 4. Power Thresher

2.2.1 Komponen Power Thresher

Bagian komponen power thresher Menurut (Purwadi, 1999) komponen dan cara kerja dari mesin power thresher adalah: Kerangka utama terbuat dari besi siku, uk. 40 mm x 40 mm x 4 mm dan plat lembaran baja lunak tebal 1 – 3 mm, merupakan kedudukan komponen lainnya. Silinder perontok terbuat dari besi strip dengan diameter berjajar berkeliling membentuk silinder dengan diameter 30 – 40 cm dan lebar 40 – 60 cm. Di sisi kiri dan kanan ditutup dengan lembaran bulat tebal 2 – 3 mm. Pada besi strip yang melintang tersebut terpasang gigi perontok yang terbuat dari besi as baja 10 mm, panjang 50 – 60 mm diperkuat dengan mur. Jumlah gigi perontok 30 – 88 buah. Diameter poros perontok 25 mm, pada kedua ujung poros diberi bantalan ball bearing yang posisinya duduk pada kerangka utama. Dalam ruang silinder terdapat sirip pembawa, saringan perontok dan pelat pendorong jerami. Sirip pembawa terletak di bagian atas silinder perontok, terletak menempel pada tutup atas perontok. Sirip ini

mengarah ke pintu pengeluaran jerami di sebelah belakang mesin perontok. Terbuat dari plat lembaran dengan tebal 1 – 2 mm. Jaringan perontok terletak di sebelah bawah silinder perontok, terbuat dari kawat baja atau besi baja 0,6 – 8 mm bersusun menjajar, membentuk setengah lingkaran, jarak antar besi baja adalah 18 – 20 mm dan jarak antara ujung gigi perontok dan jaringan minimal 15 mm. Pelat pendorong jerami terpasang pada silinder perontok yang tak terpasang gigi perontok. Bagian ini terbuat dari besi plat tebal 2 – 3 mm dengan ukuran 150 – 150 mm. Ayakan terletak di sebelah bawah saringan perontok, ukuran ayakan 45 mm x 390 mm, terbuat dari plat lembaran tebal 1,5 – 2 mm. Ayakan terdiri dari 2 tingkat. Bagian atas berlubang-lubang dengan ukuran 13 mm x 13 mm dan bagian bawah rata. Ayakan ini bergerak maju mundur dan naik turun melalui sistem as nokken.. Kipas angin terbuat dari plastik dengan jumlah daun kipas 5 – 7 buah. Unit transmisi tenaga, melalui pulley dan V belt dari motor penggerak silinder perontok, kipas angin dan gerakan ayakan type V belt yang digunakan adalah tipe B. Putaran silinder perontok untuk merontokan padi adalah 500 – 600 RPM.

2.3 Alat Perontok Padi Manual (Gebot)

Perontokan padi dengan cara gebot yaitu perontokan padi dengan membantingkan segenggam batang padi pada alat gebot yang terbuat dari kayu atau besi, gebot ditunjukkan pada Gambar 5. Dalam proses perontokan dengan cara gebot tersebut perlu diperhatikan mengenai penggunaan alas terpal untuk menghindari banyaknya gabah yang tercecer akibat ayunan atau terpaan angin pada saat perontokkan.

Prinsip dasar proses perontokan padi adalah bertujuan untuk melakukan pemisahan butir gabah dari tangkai malainya, dengan memakai alat perontok padi tradisional yang masih banyak digunakan petani. Bagian komponen alat gebotan terdiri dari: Rak perontok yang terbuat dari bambu/kayu dengan 4 kaki berdiri diatas tanah, sehingga dapat dipindah-pindahkan. Meja rak perontok terbuat dari belahan bambu/kayu membujur atau melintang dengan jarak renggang 1-2 cm.

Dibagian belakang, samping kanan dan kiri diberi dinding penutup dari tikar bambu, plastik lembaran atau plasti terpal, sedangkan bagian depan terbuka.



Gambar 5. Gebot

