

**UJI TEKNIS ALAT PERONTOK PADI SISTEM ENSKOL
RANCANGAN UPTD BMP – TPH BUKITTINGGI**

Oleh

RIWAN SIRAIT

04118012



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2008

UJI TEKNIS ALAT PERONTOK PADI SISTEM ENGKOL RANCANGAN UPTD BMP- TPH BUKITTINGGI

Abstrak

Penelitian tentang uji teknis alat perontok padi sistem engkol rancangan Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Mekanisasi Pertanian - Tanaman Pangan dan Holtikultura (UPTD BMP- TPH) Bukittinggi telah dilaksanakan di areal persawahan Talao Guguk Randah, Bukittinggi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2008 dengan Metode eksperimen dua perlakuan (tenaga penggerak laki- laki dan wanita) dan lima ulangan. Varietas padi yang digunakan sebagai bahan uji padi varietas anak daro

Tujuan penelitian ini untuk menguji teknis alat perontok padi sistem engkol dan analisis ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan kecepatan putaran silinder saat tidak ada beban pada operator laki- laki 180,34 rpm dan operator wanita 166,98 rpm. Pada saat ada beban kecepatan putaran silinder perontok pada operator laki- laki 161,98 rpm dan operator wanita 154,82 rpm. Kapasitas perontokan pada operator laki- laki 66,27 kg/jam, operator wanita 42,10 kg/jam. Persentase gabah tercecer pada operator laki- laki 1,25% dan operator wanita 1,10%. Persentase gabah tidak terontok 0%. Tingkat kebersihan gabah pada operator laki- laki 83,06% dan operator wanita 86,00%. Persentase kehilangan hasil pada operator laki- laki 1,248% dan operator wanita 1,094%. Efisiensi perontokan padi pada operator laki- laki 62,53% dan operator wanita 65,38%.Tingkatan kerja perontokan termasuk dalam kategori pekerjaan sedang dengan kebutuhan tenaga input berkisar antara 0,33 – 0,55 kW. Biaya pokok perontokan operator laki- laki sebesar Rp 128,85,-/kg dengan BEP 15.068,98 kg/thn. Biaya pokok operator wanita Rp 202,82,-/kg dengan BEP 9.574,11 kg/thn.

Dari hasil penelitian alat perontok ini secara teknis sudah dapat diintroduksikan kepada petani. Selanjutnya, hal yang dapat dilakukan adalah memperbesar perbandingan ukuran sproket untuk mendapatkan rpm silinder perontok yang optimum dan modifikasi tutup silinder perontok dan kedudukan gigi perontok agar hasil perontokan diperoleh lebih baik lagi.

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pascapanen hasil pertanian adalah tahapan kegiatan yang dimulai sejak pemungutan (pemanenan) hasil pertanian yang meliputi hasil tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, dan perikanan sampai siap untuk dipasarkan. Hasil utama pertanian adalah hasil pertanian yang merupakan produk utama untuk tujuan usaha pertanian dan diperoleh hasil melalui maupun tidak melalui proses pengolahan.

Adapun yang dimaksud dengan penanganan pascapanen adalah tindakan yang disiapkan atau dilakukan untuk menekan kehilangan hasil pada setiap perlakuan setelah panen sampai siap dipasarkan. Penanganan pascapanen hasil pertanian meliputi semua kegiatan perlakuan dan pengolahan langsung terhadap hasil pertanian yang karena sifatnya yang harus segera ditangani untuk mengurangi kehilangan kuantitatif (susut bobot) dan kehilangan kualitatif (penurunan mutu). Sesuai dengan pengertian tersebut di atas, kegiatan pascapanen meliputi kegiatan pemungutan hasil (pemanenan), pengawetan, pengangkutan, penyimpanan, pengolahan, penggundangan dan standardisasi mutu ditingkat produsen. Khususnya terhadap komoditas padi, tahapan pascapanen padi meliputi pemanenan, perontokan, pengeringan, penggilingan, pengolahan, transportasi, penyimpanan, standardisasi mutu dan penanganan limbah.

Penanganan pasca panen padi merupakan upaya sangat strategis dalam rangka mendukung peningkatan produksi padi. Kontribusi penanganan pasca panen terhadap peningkatan produksi padi dapat tercermin dari penurunan kehilangan hasil, menekan tingkat kerusakan hasil pada saat perontokan padi dan tercapainya mutu gabah/ beras sesuai persyaratan mutu. Agar dapat menunjang usaha penyediaan bahan baku industri khususnya bahan pangan dalam negeri, meningkatkan nilai tambah dan pendapatan, meningkatkan pendapatan petani.

Dalam pascapanen padi pada saat ini kehilangan hasil selama penanganan pascapanen masih tinggi. BPS (2006) kehilangan hasil panen dan pascapanen

mencapai 20,5%, dengan kehilangan pada saat pemanenan 9,52%, perontokan 4,78%, pengeringan 2,13%, penggilingan 2,19%, penyimpanan 1,61% dan pengangkutan 0,19%. Masalah lain adalah rendahnya mutu gabah dan beras yang dihasilkan. Rendahnya mutu gabah disebabkan oleh tingginya kadar kotoran dan banyak bulir kuning mengakibatkan rendahnya rendemen beras giling yang diperoleh. Kadar kotoran dipengaruhi oleh faktor teknis, yaitu cara perontokan. Oleh karena sebagian besar pemanen merontok padinya dengan cara tradisional seperti dibanting (gebot) atau dengan cara diilcs, maka gabah yang diperoleh mengandung kotoran dan gabah hampa cukup tinggi. Sedangkan bulir kuning gabah disebabkan karena penundaan perontokan sehingga gabah dibiarkan bermalam dan menyebabkan bulir kuning.

Kehilangan hasil panen dan rendahnya mutu gabah terjadi pada tahapan pemanenan dan perontokan ini merupakan sasaran utama penelitian pascapanen padi saat ini, yang dititikberatkan kepada penelitian komponen teknologi pemanenan, perontokan sampai kepada rekayasa sistem pemanenan dan perontokan padi.

Banyak usaha yang telah dilakukan untuk memperbaiki perontokan padi. Salah satu usaha yang dilakukan adalah penerapan alat dan mesin perontok padi *power thresher* di kalangan petani. Tetapi penggunaan *power thresher* ini menimbulkan masalah baru dari segi teknis dan sosial ekonomi. Salah satu persoalan penting, yaitu *power thresher* dinilai tidak ekonomis jika hanya melayani satu orang petani, karena harga dan biaya operasional yang tinggi dan tidak sebanding dengan harga hasil produksi padi petani di pasaran. Di samping itu mobilisasi *power thresher* yang sulit, khususnya pada lahan dengan topografi yang berbukit- bukit sehingga dibutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak untuk memindahkan alat tersebut dari satu lahan ke lahan lainnya.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan suatu alat semi mekanis yang konstruksinya sederhana dan dapat dibuat di bengkel- bengkel lokal yang dapat mengurangi biaya operasional dan mudah dalam mobilisasinya tetapi kapasitas dan efektivitas yang besar. Salah satu peralatan pertanian semi mekanis itu adalah *pedal thresher* (alat perontok semi mekanis). Alat perontok padi semi mekanis ada yang mempunyai sistem injak maupun sistem engkol, tetapi kinerja alat belum mencapai

hasil yang memuaskan, karena bobotnya yang masih berat sehingga sulitnya dalam mobilisasi alat, banyaknya gabah yang hilang dan tidak terontok akibat akibat putaran silinder yang tidak sesuai ataupun ruang silinder yang dibiarkan terbuka saat perontokan.

Solusi yang dilakukan untuk merancang dan mengembangkan *pedal thresher* untuk mendapatkan hasil yang lebih baik adalah mengganti material *pedal thresher* dengan material yang lebih ringan, menyederhanakan ukuran dan konstruksi alat dan memperbaharui gigi- gigi perontok. Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Mekanisasi Pertanian- Tanaman Pangan dan Holtikultura (UPTD BMP- TPH) Bukittinggi merancang alat perontok semi mekanis (*pedal thresher*) dengan sistem engkol. Tetapi alat tersebut belum dilakukan pengujian di daerah Sumatera Barat. Sehingga kapasitas dan efektivitas kerja dari alat perontok padi ini belum diketahui secara pasti apabila diterapkan di Sumatera barat.

Berdasarkan hal di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul " Uji Teknis Alat Perontok Padi Sistem Engkol Rancangan UPTD BMP- TPH Bukittinggi".

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menguji teknis dan mengevaluasi alat perontok padi sistem engkol, dan (2) analisis ekonomi terhadap alat perontok padi.

1.3 Manfaat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran solusi yang tepat bagi petani dalam masalah perontokan padi sehingga menguntungkan petani dari segi waktu, biaya dan dapat mengurangi kehilangan gabah pada saat perontokan sehingga mampu meningkatkan pendapatan petani.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mempersiapkan alat perontok untuk operasional dan untuk memeriksa komponen- komponen alat perontok ini apakah ada yang bermasalah atau rusak. Penelitian pendahuluan ini juga dilakukan untuk mempersiapkan bahan uji (padi) sehingga pada penelitian utama tidak terjadi kendala. Hasil penelitian pendahuluan uji teknis alat perontok padi sistem engkol rancangan UPTD BMP- TPH Bukittinggi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penelitian Pendahuluan

Parameter	Keterangan
Berat awal bahan (berat sampel)	50 kg
Kadar air gabah panen	29%
Kadar air gabah setelah perontokan	20%
Panjang pemotongan jerami	58 cm
Panjang malai padi	17 cm
Berat total gabah berdasarkan nisbah gabah dalam 50 kg padi (W_o)	20,63 kg

Dari Tabel 5 di atas berat sampel setiap ulangan perontokan adalah sebesar 50 kg, kadar air awal gabah padi adalah sebesar 29%, kadar air akhir setelah dirontokkan adalah sebesar 20%, panjang pemotongan jerami 58 cm, jumlah gabah yang rusak baik retak dan patah 0%. Kadar air gabah panen cukup tinggi dibandingkan dengan kadar air gabah optimum pada saat pemanenan menurut SNI No : 20- TAN – 1996 yaitu sebesar 21- 27%. Hal ini disebabkan karena pada malam sebelum padi disabit (panen) turun hujan sehingga kadar air padi menjadi cukup tinggi dan pengukuran kadar air ini dilakukan pada saat pagi. Sedangkan kadar air gabah setelah perontokan sebesar 20%. Penurunan kadar air yang cukup cepat ini disebabkan karena selama proses perontokan cuaca cukup panas. Kadar air gabah perontokan ini diukur dengan menggunakan alat *moisture analyzer* setelah gabah dirontokkan.

MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan alat perontok padi sistem engkol ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

5.1.1 Uji teknis alat.

- a. Kapasitas perontokan pada perontokan dengan tenaga penggerak laki- laki sebesar 66,27 kg/jam, tenaga penggerak wanita sebesar 42,10 kg/jam. Kapasitas perontokan padi terbaik terdapat pada perontokan dengan tenaga penggerak laki- laki sebesar 66,27 kg/jam.
- b. Persentase gabah tercecer pada perontokan dengan operator laki- laki sebesar 1,25% dan perontokan dengan tenaga wanita persentase gabah tercecer sebesar 1,10%.
- c. Persentase gabah tidak terontok pada perontokan dengan operator laki- laki dan perontokan dengan operator wanita adalah tidak ada atau 0%.
- d. Tingkat kebersihan gabah padi pada perontokan dengan tenaga penggerak laki- laki sebesar 83,06% dan tingkat kebersihan gabah pada perontokan padi dengan tenaga penggerak wanita sebesar 86,004%. Tingkat kebersihan terbesar terdapat pada perontokan dengan tenaga penggerak laki- laki dan yang terkecil pada perontokan dengan tenaga kerja wanita.
- e. Persentase kehilangan hasil pada perontokan padi dengan tenaga penggerak laki- laki sebesar 1,248% dan pada perontokan dengan tenaga penggerak wanita sebesar 1,094%.
- f. Efisiensi perontokan padi pada perontokan dengan tenaga penggerak laki- laki adalah sebesar 62,53% dan pada perontokan dengan tenaga wanita efisiensinya sebesar 65,38%.
- g. Tingkatan kerja perontokan dengan tenaga penggerak laki- laki adalah sebesar 100 denyut per menitnya dan denyut jantung operator perontokan dengan tenaga

DAFTAR PUSTAKA

- Asnominanda. 1992. *Pengaruh Pemberian Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo*. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Arullo EV, De Padua dan M. Graham. 1976. *Post Harvest Technology*. Ottawa. International development Research Center.
- Aziz farida, 1983. *Masalah Pascapanen Padi*. Bogor. Balai Informasi Pertanian.
- Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian. 2006. *Perontok Padi Model Lipat Mengurangi Susut Panen Padi*. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol 28, No 3, 2006*. Serpong. BBPMP.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2004. *Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Tanaman Terpadu (PTT)*. Jawa Barat . BPTP.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 1989. *Penanganan Pascapanen Komoditi Padi*. Jawa Timur. BPTP.
- Biro Pusat Statistik. 2006. *Sumatera Barat dalam Angka*. Padang. Biro Pusat Statistik Sumatera Barat.
- Chatib, Charmyn. 2006. *Alat dan Mesin Pertanian*. Padang. Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Andalas.
- Christensen, E.H. 1964. *L'Homme au Travail. Serie Securite. Hygiene et Medicine du Travail. No 4*. Geneva. Bureu International du Travail.
- Darmarjati, D. S, H. Suseno dan S. Wijandi. 1981. *Penentuan Umur Panen Optimum Padi Sawah (Oryza sativa. L)*. Sukamandi. Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi.
- Deptan. 2008. Tahap Perontokan Padi. <http://www.Agribisnis.Deptan.go.id/Pustaka%20Perontokan.doc>. [3 November 2008]
- Dewan Standardisasi Nasional. 1996. *RSNI02 – 0831 – 1989 ; RSNI No :20 - TAN – 1996 ; RSNI No : 21- TAN – 1996; RSNI No : 21- TAN – 1996. Cara Uji Unjuk Kerja Mesin Perontok Padi*. Jakarta. DSN.