

**UJI TEKNIS ALAT PEMIPIL JAGUNG (*CORN SHELTER*) PRODUKSI
UPTD BMP-TPH BUKITTINGGI**

OLEH:

**LINDA ARSANI
05 118 033**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

UJI TEKNIS ALAT PEMIPIL JAGUNG (*CORN SHELLER*) PRODUKSI UPTD BMP-TPH BUKITTINGGI

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul "Uji Teknis Alat Pemipil Jagung Produksi UPTD BMP-TPH Bukittinggi telah dilaksanakan di UPTD BMP-TPH Bukittinggi pada bulan Juni 2009. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji teknis serta analisa ekonomi terhadap alat pemipil jagung.

Metoda penelitian yang digunakan adalah metoda eksperimen dengan 3 perlakuan RPM (Rotasi Per Menit) dan 3 kali ulangan pada setiap perlakuan. Jagung yang digunakan yaitu varietas hibrida dengan kadar air 15%. Setiap ulangan menggunakan sampel 25 kg kemudian dilakukan analisa data dengan metoda rata-rata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas terbesar pada 1200 RPM mencapai 1517,14 kg/jam, persentase jagung rusak terkecil pada 1000 RPM (0,226%), persentase biji jagung tercecer terkecil pada 1000 RPM (1,11%), efisiensi terbesar pada 1000 RPM (97,88%), rendemen terbesar pada 1000 RPM (81,73%), tingkat kebersihan biji jagung terbesar pada 1200 RPM (99,34%), persentase susut hasil terkecil pada 1000 RPM (1,110%), kapasitas pemipilan terkoreksi terbesar pada 1200 RPM 1.499,50 kg/jam, debit udara yang dihasilkan terbesar pada 1200 RPM sebesar 3,72 m³/s dan konsumsi bahan bakar paling sedikit pada 1000 RPM mencapai 3,44 liter/jam. Sedangkan analisa ekonomi dengan suku bunga 12%/tahun didapatkan biaya pokok pada kecepatan putaran 1200 RPM sebesar Rp.18,08/Kg dengan analisa BEP sebesar 495,59 kg/thn, NPV sebesar Rp.3.504.561.113,149, B/C ratio sebesar 1,189, dan IRR sebesar 20,14%/tahun.

Berdasarkan analisa ekonomi meliputi BP, BEP, NPV, B/C ratio, dan IRR terhadap kerja alat pemipil, hasil yang terbaik yaitu pada kecepatan putaran 1200 RPM. Dari analisa tersebut, alat pemipil jagung produksi UPTD BMP-TPH Bukittinggi memenuhi kriteria kelayakan usaha.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan manusia yang harus dipenuhi. Pangan diperuntukkan sebagai makanan atau minuman, dan bahan lainnya yang digunakan dalam penyiapan, pengolahan dan pembuatan makanan atau minuman. Salah satu komponen pangan yaitu karbohidrat, dimana kelompok tanaman yang menghasilkan karbohidrat disebut tanaman pangan. Tanaman pangan yang digunakan oleh masyarakat di Indonesia masih terbatas, diantaranya padi, jagung, ubi kayu dan ubi jalar.

Jagung merupakan salah satu tanaman sereal yang tumbuh hampir di seluruh dunia dan merupakan tanaman pangan penting karena mengandung karbohidrat yang tinggi. Selain dijadikan sebagai bahan pangan, jagung juga dijadikan pakan ternak dan industri.

Jagung merupakan komoditas yang mudah rusak, sehingga perlu penanganan yang teliti sejak pemanenan, pascapanen hingga siap dipasarkan. Penanganan pascapanen yang baik dapat menjamin ketersediaan jagung baik kuantitas, kualitas maupun kontinuitasnya. Selain itu, dengan penanganan secara tepat dapat diperoleh jagung yang sesuai dengan standar mutu yang ada.

Penanganan pascapanen bertujuan untuk menekan kehilangan dan kerusakan hasil panen. Kerusakan hasil pertanian dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor dalam (internal) dan faktor luar (eksternal). Kerusakan tersebut mengakibatkan penurunan mutu baik secara kuantitatif maupun kualitatif yang berupa susut berat karena rusak, memar, cacat dan lain-lain.

Pemipilan merupakan salah satu kegiatan dalam penanganan pascapanen jagung yang dapat menentukan mutu jagung selama penyimpanan. Pemipilan adalah melepas biji jagung yang melekat pada tongkolnya. Pemipilan yang baik apabila lembaga tidak tertinggal pada janggelnnya.

Pemipilan jagung umumnya masih dilakukan secara tradisional, dimana metoda tradisional ini bersifat sederhana dan memiliki kendala baik dari segi teknis dan ekonomis. Cara sederhana yang sering dilakukan adalah memipil dengan tangan. Cara ini tidak efektif karena relatif lama dan jumlah pipilan yang dihasilkan sangat

rendah, serta membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Cara lain yang masih bersifat tradisional adalah pemipilan dengan karung dan tongkat. Dibanding pemipilan dengan tangan, hasil pipilan dengan tongkat ini lebih banyak, namun tingkat kerusakannya besar.

Menurut Purwadaria (1988), pemipilan dengan tenaga manusia pada kadar air 17 – 20% mempunyai susut tercecer 0,5 – 4% dengan susut mutu 4%. Dari segi kapasitas dan mutu pipilan, pemipilan secara mekanis memiliki kapasitas pemipilan paling tinggi yaitu 6 – 12 ton/hari serta menghasilkan mutu pipilan paling baik. Sedangkan pemipilan secara tradisional dengan tongkat pemukul memiliki kapasitas 800 kg/hari, dengan pemipil tipe ban 600 kg/hari dan pemipil besi berputar 600 kg/hari.

Dengan semakin berkembangnya teknologi, telah banyak alat pemipil yang dikembangkan untuk memudahkan pekerjaan pemipilan. UPTD BMP-TPH Bukittinggi telah memproduksi alat pemipil jagung dengan tenaga penggerak motor bensin. Dalam pengoperasiannya, alat ini tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak dan konstruksinya sederhana, sehingga memudahkan dalam proses pengoperasian. Alat pemipil ini merupakan rancangan IRR (International Rice Research Institute). Dalam pengujian alat ini digunakan 3 RPM yang berbeda untuk mengetahui kualitas hasil pemipilan.

Berdasarkan uraian di atas dan alat ini belum diuji sebelumnya maka penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul "Uji Teknis Alat Pemipil Jagung (*Corn Sheller*) Produksi UPTD BMP-TPH Bukittinggi".

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan uji teknis alat pemipil untuk mengetahui kapasitas kerja alat pemipil jagung, efisiensi kerja, serta persentase kerusakan dari alat pemipil jagung.
2. Melakukan analisa ekonomis untuk mengetahui biaya pokok, titik impas, (BEP), *Benefit Cost Ratio*, (B/C Ratio), *Net Present Value* (NPV) serta *Internal Rate of Return* (IRR) dari alat pemipil jagung.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji teknis dan analisa biaya alat pemipil jagung produksi UPTD BMP-TPH Bukittinggi, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kapasitas pemipilan terbesar terdapat pada kecepatan putaran 1200 RPM sebesar 1.517,14 kg/jam. Kapasitas pemipilan dipengaruhi oleh kecepatan putar silinder pemipil, kondisi bahan dan juga waktu pemipilan.
2. Persentase biji jagung rusak terkecil berada pada kecepatan putaran 1000 RPM sebesar 0,226%. Rendahnya biji jagung yang rusak disebabkan karena silinder pemipil tidak terlalu kencang berputar.
3. Tidak ada persentase biji jagung yang tidak terpipil pada kecepatan putaran 1000 RPM, kecepatan putaran 1100 RPM maupun kecepatan putaran 1200 RPM. Ini disebabkan karena kadar air jagung cukup kering untuk dipipil yaitu 15% sehingga pada saat pemipilan biji jagung terlepas semua dari tongkolnya.
4. Efisiensi pemipilan terbesar berada pada kecepatan putaran 1000 RPM sebesar 97,88%.
5. Konsumsi bahan bakar terkecil berada pada kecepatan putaran 1000 RPM yaitu sebesar 3,44 liter/jam.
6. Biaya pokok pada kecepatan 1000 RPM sebesar Rp.20,09/kg dengan titik impas sebesar 495,98 kg/thn, pada kecepatan 1100 RPM yaitu sebesar Rp.18,18/kg dengan titik impas sebesar 495,61 kg/thn dan pada kecepatan 1200 RPM Rp.18,08/kg dengan titik impas sebesar 495,59 kg/thn.
7. Dari analisa NPV, B/C ratio dan IRR yang telah dilakukan alat ini memenuhi kriteria kelayakan usaha dimana NPV, B/C ratio dan IRR pada perlakuan I, perlakuan II dan perlakuan III adalah:
 1. Pada kecepatan putaran 1000 RPM NPV sebesar Rp. 3.136.953.220,447, B/C ratio 1,188 dan IRR 20,09%
 2. Pada kecepatan putaran 1100 RPM NPV sebesar Rp. 3.482.785.139,727, B/C ratio 1,189 dan IRR 20,13%
 3. Pada kecepatan putaran 1200 RPM NPV sebesar Rp. 3.504.561.113,149, B/C ratio 1,189 dan IRR 20,14%

DAFTAR PUSTAKA

- Amalendu Chakraverty and R Paul Singh. 2001. *PostHarvest Technology Cereals Pulses Fruits and vegetables*. Science publishers, inc. USA.
- Anonim. 2008. Klasifikasi dan Standar Mutu Jagung. <http://warriek.progressio.or.id>. [13 Desember 2008].
- Anonim. 2009. Prosedur dan Cara Uji Mesin Pemipil Jagung. (<http://www.bpr.asiatan.com>). [15 April 2009].
- Anonim. 2009. *Jagung*. <http://wikipedia.org.id>. [28 Februari 2009].
- Chatib, Charmyn. 2007. *Diktat Kuliah Motor Bakar dan Traktor Pertanian*.
- Hardjosentono, M., Wijoto, E. Rachlan I.W. Badra dan R.D. Tarmana. 1996. *Mesin-Mesin Pertanian*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Firmansyah, I.U, B. Abidin dan Y. Sinuseng. 2008. *Penanganan Pascapanen Jagung*. <http://Balitsereal.Litbang.Deptan.go.id>. [13 Desember 2008].
- Harnyoto. 1995. *Membuat Alat Pemipil Jagung*. Kanisius: Yogyakarta.
- Kartasapoetra. 1989. *Teknologi Penanganan Pascapanen*. Bina Aksara: Jakarta.
- Purwadaria, Hadi K. 1988. *Teknologi Penanganan Pascapanen Jagung*. Deplan FAO, UNDP. Development and Utilization of Post Harvest Tools and Equipment, INS/088/007. Indonesia.
- Purwono dan Heni Purnamawati. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Purwono dan Rudi Hartono. 2006. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Raharjo, Kisdiyani. 2008. *Alat dan Mesin Pemipil dan Penggilingan Jagung*. <http://lptek.Net.Id>. [13 Desember 2008].
- Sarwanto dan Widyastuti. 2002. *Meningkatkan Produksi Jagung*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Subekti, Nuning Argo, Syafrudin, Roy efendi, dan Sri. 2009. *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Tanaman*. <http://Balitsereal.Litbang.Deptan.go.id>. [28 Februari 2009].
- Suprpto dan Rasyid Marzuki. 2002. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Tastra. I. K. 1991. *Pemipil Jagung Type F11.223, untuk Petani Supra Insus Jagung*. Monografi Balittan Malang No. 06 BPTP Malang.