

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Gula merupakan salah satu komoditas strategis dalam perekonomian Indonesia. Komoditas ini juga menjadi salah satu sumber kebutuhan bahan pokok masyarakat yang mempunyai sumber kalori yang besar. Luas areal lahan penanaman gula pada periode 2007-2009 sekitar 400 ribu ha (Mulyadi, 2009). Pentingnya Industri gula berbasis tebu juga dapat dilihat dari Sumber Daya Manusia yang terlibat yaitu dengan jumlah tenaga kerja yang terlibat mencapai 1.3 juta orang dan sekitar 900 ribunya adalah petani ([www.litbang.deptan.go.id](http://www.litbang.deptan.go.id)).

Seiring dengan pertambahan populasi penduduk, pada tahun-tahun mendatang kebutuhan gula dalam negeri diperkirakan akan terus meningkat. Pada tahun 2009 dengan populasi 225 juta jiwa dan rata-rata konsumsi gula 12 kg per kapita, kebutuhan gula untuk konsumsi langsung mencapai 2.7 juta ton dan konsumsi tidak langsung 1.1 juta ton. Tingkat konsumsi gula saat ini masih jauh di bawah *saturation level* yang umumnya dicapai negara-negara maju (30-55 kg/kapita/tahun). Pada tahun 2010 kebutuhan gula Indonesia diproyeksikan mencapai 4.15 juta ton atau naik rata-rata 3.87 per tahun. Kesenjangan antara kebutuhan dan produksi gula domestik tampaknya masih akan terus berlangsung. Pada saat ini, kesenjangan itu sekitar 32 dari kebutuhan konsumsi dan diatasi dengan impor gula. Dalam kondisi keterbatasan devisa dan kecenderungan harga gula dunia yang meningkat, impor gula akan menimbulkan beban berat bagi perekonomian nasional di masa depan. Atas dasar itu, maka upaya peningkatan produksi dalam negeri merupakan pilihan kebijakan yang rasional sejauh upaya itu dapat dipertanggungjawabkan dari segi efisiensi penggunaan sumber daya (Mulyadi, 2009).

Dengan posisinya yang penting dan sejalan dengan revitalisasi sektor pertanian, maka industri gula berbasis tebu juga perlu melakukan berbagai upaya sehingga sejalan dengan revitalisasi sektor pertanian. Hal ini berarti industri gula berbasis tebu perlu melakukan berbagai perubahan dan penyesuaian guna meningkatkan produktivitas dan efisiensi, sehingga menjadi industri yang kompetitif, mempunyai nilai tambah yang tinggi dan memberikan tingkat kesejahteraan yang memadai kepada para pelakunya, khususnya petani.

Peningkatan produksi pada industri gula dapat dilakukan dengan melaksanakan kegiatan ekstensifikasi lahan dan efisiensi produksi. Pelaksanaan program ekstensifikasi lahan sebagai solusi peningkatan produksi pada saat ini tentu cukup mendapatkan hambatan dengan semakin sedikitnya lahan garapan, sehingga usaha peningkatan produksi lebih ditekankan pada usaha efisiensi produksi.

Usaha efisiensi produksi industri gula yang telah dilaksanakan saat ini yaitu dengan program revitalisasi pabrik dan mesin produksi gula. Program tersebut umumnya menyertakan alat-alat mekanik yang lebih modern dalam usaha produksi gula. Program ini mencakup usaha industri secara keseluruhan yaitu dari hulu (budidaya) hingga hilir (pengolahan).

Program revitalisasi produksi yang menyertakan alat-alat mekanik, selain memberikan manfaat yang menguntungkan dalam usaha produksi juga ada kelemahan pada beberapa aspek. Guna meningkatkan kualitas fungsi dan efisiensi alat tersebut tentu dibutuhkan pengembangan dan perbaikan alat. Sebagai contoh yaitu usaha pengembangan dan perbaikan pada alat kepras tebu.



Menurut data dari Ditjen Bina Produksi Pertanian dan P3GI tahun 2001, proporsi areal tanaman tebu kepras meningkat dari 31 pada tahun 1979 menjadi 67.9 pada tahun 1996 (Rosadi *et al*, 2004). Hal ini menunjukkan bahwa salah satu usaha yang bisa dilakukan untuk mencukupi kebutuhan gula nasional adalah dengan meningkatkan produktivitas tebu kepras.

Alat kepras tebu ada dua jenis, yaitu alat kepras tebu traktor tangan dan alat kepras tebu traktor roda empat. Alat kepras tebu traktor tangan dapat dioperasikan pada tanah ringan, sedang dan berat dengan tenaga 10 HP dan kapasitas kerja 6.5 – 7.5 ha/jam. Sedangkan untuk alat kepras tebu traktor roda empat mempunyai kapasitas dan tenaga yang bervariasi, tergantung dari spesifikasi masing-masing. Alat ini biasanya digunakan untuk skala besar seperti di pabrik gula.

## 1.2 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memodifikasi dan menguji kinerja prototipe mesin kepras tebu dan untuk mengetahui hasil pertumbuhan tebu setelah dikepras dengan mesin tersebut. Mesin kepras tebu yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin kepras tipe pisau rotari yang menggunakan tenaga putar dari PTO traktor roda empat.

## 1.3 MANFAAT

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. memperoleh informasi besarnya torsi yang dibutuhkan untuk mengepras tunggul tebu dengan mesin kepras tebu tipe pisau rotari
2. mengetahui hubungan antara kecepatan putar pisau dengan sudut pisau dalam pengeprasan tunggul tebu menggunakan mesin kepras tebu tipe pisau rotari
3. menganalisa permasalahan dan memberikan solusi dalam membangun mesin kepras tebu tipe pisau rotari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.