

RANCANG BANGUN MESIN PENGHANCUR BUAH KETAPANG
(Terminalia Catappa)

SKRIPSI



FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023

RANCANG BANGUN MESIN PENGHANCUR BUAH KETAPANG (*Terminalia Catappa*)

Fiolan wizerli¹, Azrifirwan², Ashadi Hasan²

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang, 25163

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang, 25163

Email : revianoza@gmail.com

ABSTRAK

Alat dan mesin penghancur buah ketapang berfungsi sebagai penghancur buah ketapang menjadi partikel yang lebih kecil. Mesin penghancur buah ketapang dirancang untuk lebih efektif dibandingkan penghancuran tradisional. Tujuan penelitian yaitu menjadikan buah Ketapang menjadi lebih kecil agar mempermudah saat proses pengurangan pembuatan briket. Metode yang digunakan yaitu a) melakukan pengamatan aspek fungsional dan struktural, b) identifikasi karakteristik buah dan proses perancangan, c) menganalisa hasil identifikasi pada setiap perlakuan buah. Tenaga penggerak yaitu motor listrik bertenaga 0,5 HP dengan nilai putar 1400 RPM. Penelitian memberikan perlakuan pada buah yaitu basah, beku, dan kering masing - masing sebanyak 1 kg. Hasil pengujian kinerja didapatkan kapasitas kerja sebesar 14,303 kg/jam. Nilai rata-rata tingkat kebisingan 1 meter 96,25 Db, 2 meter 93,2 dB dan 3 meter 91,95 dB. Nilai rata-rata kadar air buah basah;beku;kering adalah 40,83%;43,07%; dan 37,44%. Nilai frekuensi putar tanpa beban dan dengan beban *pulley* motor 1356,5 rpm dan 1317,1 rpm serta pada *pulley* alat 1116 rpm dan 944,7 rpm. Nilai persentase slip tanpa beban dan dengan beban pada *pulley* motor 3,14% dan 5,92% serta pada *pulley* alat 4,33% dan 11,68%. Nilai rendemen 84,5%. Hasil dari analisis ekonomi rata-rata didapatkan biaya tetap Rp.615.000/tahun, biaya tidak tetap Rp.11012,5/jam sehingga biaya pokok Rp.792,338/kg. Nilai titik impas pada alat ini diperoleh 6.051,456 kg/tahun dengan bekerja selama 53 hari per tahunnya. Desain rancangan telah sesuai ergonomi dan antropometri dengan tinggi kerangka utama sebesar 89,5 cm, tinggi posisi *hopper* sebesar 111,5 cm dan lebar alat sebesar 38 cm sehingga operator nyaman saat menggunakan mesin.

Kata Kunci – Ketapang, penghancuran, mesin listrik, briket, perlakuan, ergonomi.