

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketapang (*Terminalia Catappa* L) tergolong famili *Combretaceae* yang merupakan tumbuhan yang banyak terdapat pada tepian pantai dan sering menjadi sebagai pohon peneduh (Weerawatanakorn M, 2015). Buah dari pohon ketapang ini yaitu buah batu dengan bentuk bulat telur yang memiliki warna hijau-kuning-ungu atau merah kemerahan jika telah matang dan didalamnya ada biji yang bisa dimakan saat mentah maupun dimasak (Kustyawati, 2009). Batangnya bisa berliku-liku ataupun lurus dan memiliki tinggi antara 25 sampai 45 m dan diameter 50 sampai 150 cm (Marques MR, 2011).

Ketapang (*Terminalia Catappa*) merupakan suatu jenis pohon pantai dan pohon tropis dengan penyebaran yang cukup luas di Indonesia. Ketapang tersebar dari Sumatera sampai Papua. Ketapang bisa hidup pada dataran rendah sampai dataran tinggi. Ketapang juga bisa tumbuh di Hutan primer maupun sekunder, hutan campuran *Dipterocarpaceae*, hutan rawa, hutan pantai, hutan jati atau sepanjang sungai (Whitmore *et al.*, 1997). Buahnya merupakan buah yang memiliki biji dengan panjang 5-7 cm dan lebarnya 3-5,5 cm.

Ketapang mempunyai banyak manfaat. Daun dan kulit ketapang bermanfaat untuk pewarna hitam yang biasa dugunkan untuk tinta. Biji ketapang bisa dimakan mentah atau dimasak, biasanya lebih enak dari biji kenari, dan dipakai sebagai pengganti biji amandel (*almond*) dalam kue. Biji ketapang juga mempunyai manfaat untuk menjaga gula darah, mencegah adanya oksidasi berbahaya, dan juga untuk menurunkan gula darah. Manfaat lain dari biji ketapang yaitu untuk pembuatan briket.

Berdasarkan penelitian sebelumnya Yuska (2020), Briket yang di hasilkan dari buah ketapang menghasilkan nyala api yang bagus, dengan warna nyala api yang kebiruan. Kondisi yang paling baik dan efektif dalam pembuatan briket buah ketapang adalah pada tekanan pengempaan 400 Psi dan perekat tepung porang. Briket termasuk salah satu contoh bioarang yang energinya banyak namun pemanfaatan briket belum maksimal. Briket merupakan bahan bakar yang

kandungannya tinggi dan dapat digunakan sebagai pengganti minyak atau gas, minimal nilai kalor yang terkandung dalam briket yaitu 5000 kalori/gram menurut SNI 01-6235-2000. Dapat dikatakan bahwa briket adalah salah satu alternatif energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan jika minyak bumi semakin menipis. Saat ini permintaan ekspor briket semakin tinggi. Tercatat dari tahun 2003 permintaan briket arang di salah satu perusahaan eksportir di Sulawesi Tengah adalah sebesar 1.800 ton per tahun. (Muhammad, *et al.*, 2004).

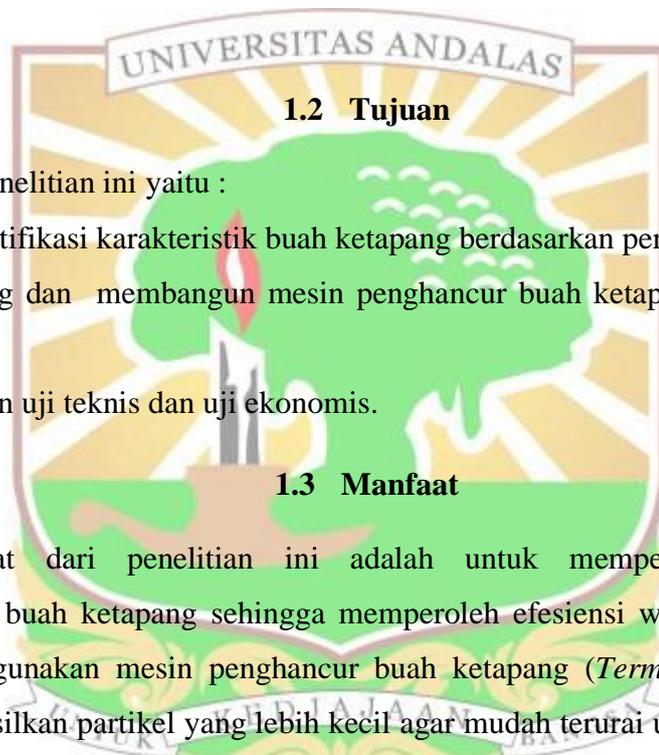
Menurut pengamatan peneliti tanaman ketapang (*Terminalia Catappa. L*) susah untuk di hancurkan, karena buah ketapang memiliki tekstur buah yang tebal dan alot. Pengarangan akan lama jika buah tersebut masih berukuran normal. Maka dari itu dibutuhkan alat yang bisa mengubah ukuran buah menjadi pertikel yang lebih kecil, agar memudahkan proses pengarangan. Biasanya buah ketapang hanya menjadi limbah yang tidak bermanfaat. Untuk itu perlu adanya pengolahan sumberdaya terbarukan dari ketapang. Buah ketapang akan di hancurkan untuk di jadikan bahan briket.

Pengupasan ketapang masih di lakukan secara tradisional dengan menggunakan parang atau dengan cara dipukul dengan batu. Ketapang yang di gunakan ketapang yang sudah tua atau kering. Sebagian masyarakat juga menggunakan gunting yang tajam dan keras untuk membuka buah seperti gunting pipa PVC (*Polyvinyl Chloride*) dan gunting Plat besi. Berdasarkan pengamatan peneliti yang dilakukan di lapangan didapatkan beberapa permasalahan yaitu :

1. Susahnya penghancuran buah ketapang karena buah ketapang di lapiasi cangkang lalu di balut dengan serabut yang tebal dengan tekstur yang alot.
2. Penghancuran buah ketapang masih di lakukan dengan cara tradisional dengan cara menokok buah ketapang dengan batu hingga hancur.
3. Membutuhkan tenaga dan waktu yang banyak untuk membuka 1 buah ketapang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian diawali dengan melakukan pra-penelitian yang mengukur GMD (*Geometric Mean Diameter*) dan *Force*

Gauge sebagai rujukan gambaran dimensi alat yang dibuat. Peneliti memberikan perlakuan awal pada buah yang akan di hancurkan, perlakuan tersebut seperti membersihkan dan merendam buah ketapang terlebih dahulu selama 1 hari. Selanjutnya dengan membekukan buah ketapang selama 1 hari dengan suhu -8°C . Masing – masing perlakuan dilakukan dengan berat 1 kg. Mesin yang telah dirancang oleh peneliti ini dapat menghancurkan buah ketapang menjadi partikel–partikel yang lebih kecil dan mengurangi waktu dalam penghancuran serta meminimalisir kecelakaan dalam bekerja. Maka dari itu penulis mengangkat judul “**Rancang bangun mesin penghancur buah ketapang (*Terminalia catappa* L.)**”.



1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengidentifikasi karakteristik buah ketapang berdasarkan perlakuan.
2. Merancang dan membangun mesin penghancur buah ketapang (*Terminalia Catappa*).
3. Melakukan uji teknis dan uji ekonomis.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mempermudah proses penghancuran buah ketapang sehingga memperoleh efisiensi waktu dan tenaga dengan menggunakan mesin penghancur buah ketapang (*Terminalia Catappa*) dapat menghasilkan partikel yang lebih kecil agar mudah terurai untuk pembuatan briket dan mudah dalam proses pengarangan buah ketapang.