

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan luas lebih dari 3 juta hektar, Indonesia memiliki perkebunan karet terbesar di dunia. Perkebunan karet memiliki kemampuan untuk menghasilkan barang lain, seperti biji karet yang bisa dipergunakan menjadi sumber minyak biji karet, selain komoditas utamanya, karet. Satu hektar tanaman karet (sekitar 500 pohon) yang berusia lebih dari sepuluh tahun bisa menghasilkan lebih dari lima ton biji, menunjukkan potensi biji karet yang sangat besar sebagai sumber minyak nabati. Sekitar 1,5 ton minyak dapat dihasilkan per hektar jika kandungan lemak biji karet adalah 32%. Lebih dari 4,5 juta liter biodiesel bisa dihasilkan setiap tahunnya saat biji karet dipergunakan menjadi sumber bahan baku. Pengelolaan biji karet, termasuk pengelolaan pasca panen, belum terorganisasi dengan baik hingga saat ini. Rendahnya hasil minyak dapat disebabkan oleh kerusakan biji yang berhubungan pada rendahnya kandungan minyak yang terjadi akibat manajemen pasca panen yang buruk.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan teknik pengolahan yang berdaya guna tinggi, seperti mengupas kulit biji untuk mengekstraksi inti biji dan kemudian mengekstraksinya untuk mengekstraksi minyak mentah. Dari minyak biji karet yang dihasilkan, selanjutnya dihasilkan biodiesel. Selain

kondisi operasi yang tepat, diperlukan teknologi hemat energi untuk mencapai operasi produksi biodiesel yang efektif. Menurut hasil penelitian yang dilaksanakan pada reaktor alir tangki berpengaduk, (Mulyadi dan Wahyudi, 2006), mencapai konversi metil ester sebesar 87%, yang tergolong cukup rendah. Reaktor sistem sirkulasi geser adalah salah satu dari beberapa inisiatif pengoptimalan proses yang sedang berlangsung yang bertujuan untuk mencapai konversi yang lebih besar. Konversi 92% merupakan tingkat konversi yang cukup tinggi yang dapat dihasilkan reaktor ini (Mulyadi dkk.,2009).

Dengan kapasitas berkisar antara 2 hingga 60 ton, PT. REAM telah menerapkan teknik ini pada skala industri (Mulyadi dan Heru, 2007). Namun, pada ranah industri, teknik ini bisa menangani sejumlah tantangan, termasuk keaslian produk yang relatif rendah dan keterbatasan adaptasi reaktor terhadap bahan masukan dengan berbagai asam lemak bebas. Teknologi yang digunakan dalam proses produksi biodiesel perlu ditingkatkan karena masih terdapat beberapa kekurangan pada skala industri. Elemen desain yang tetap kecil, hemat energi, serbaguna untuk beragam bahan baku, mudah digunakan, serta memiliki hasil dan kemurnian yang tinggi menjadi dasar untuk peningkatan tersebut.

Penggunaan hidrolisis dipilih karena kebutuhan energinya yang rendah dan kemudahan penggunaannya. Oleh karena itu penulis melakukan

penelitian dengan judul “Uji Alat Pres Hidrolik Untuk Memperoleh Minyak Nabati Dari Biji Pohon Karet” Penelitian ini bertujuan guna menemukan cara kerja pemungutan minyak biji karet dengan baik.

1.2 Identifikasi Permasalahan

Mempertimbangkan latar belakang tersebut, dengan demikian pengujian alat pres biji-bijian dibuat berdasarkan permasalahan sebagai berikut:

1. Alat ekstrak yang sudah ada penggunaannya dan sudah dipublikasikan.
2. Proses atau hasil pengepresan biji-bijian yang belum efektif.

1.3 Batasan Masalah

Dalam rumusan masalah tersebut, batasan masalah yang bisa dibahas yakni :

1. Pengumpulan data dilakukan dengan melalui penggunaan alat pres hidrolik.
2. Alat pres hidrolik yang digerakkan secara manual.

1.4 Rumusan Masalah

Agar mendapatkan rata rata yang dihasilkan pada alat pres hidrolik bisa direduksi melalui metode menggunakan dongkrak hidrolik dengan kapasitas yang cukup untuk beban yang akan dipres. Maka dari itu pada pengujian ini bisa dilaksanakan perancangan mesin pres hidrolik, persiapan bahan dan percobaan terhadap biji karet yang telah diolah untuk mengetahui

rata rata yang dihasilkan saat sebelum dimanfaatkan menjadi tolak ukur pembuatan alat pres pada sektor pertanian.

1. Bagaimanakah cara kerja alat pres hidrolik untuk memperoleh minyak nabati dari biji pohon karet?
2. Bagaimanakah hasil rata-rata dari uji alat pres hidrolik untuk memperoleh minyak nabati dari biji pohon karet?

1.5 Tujuan

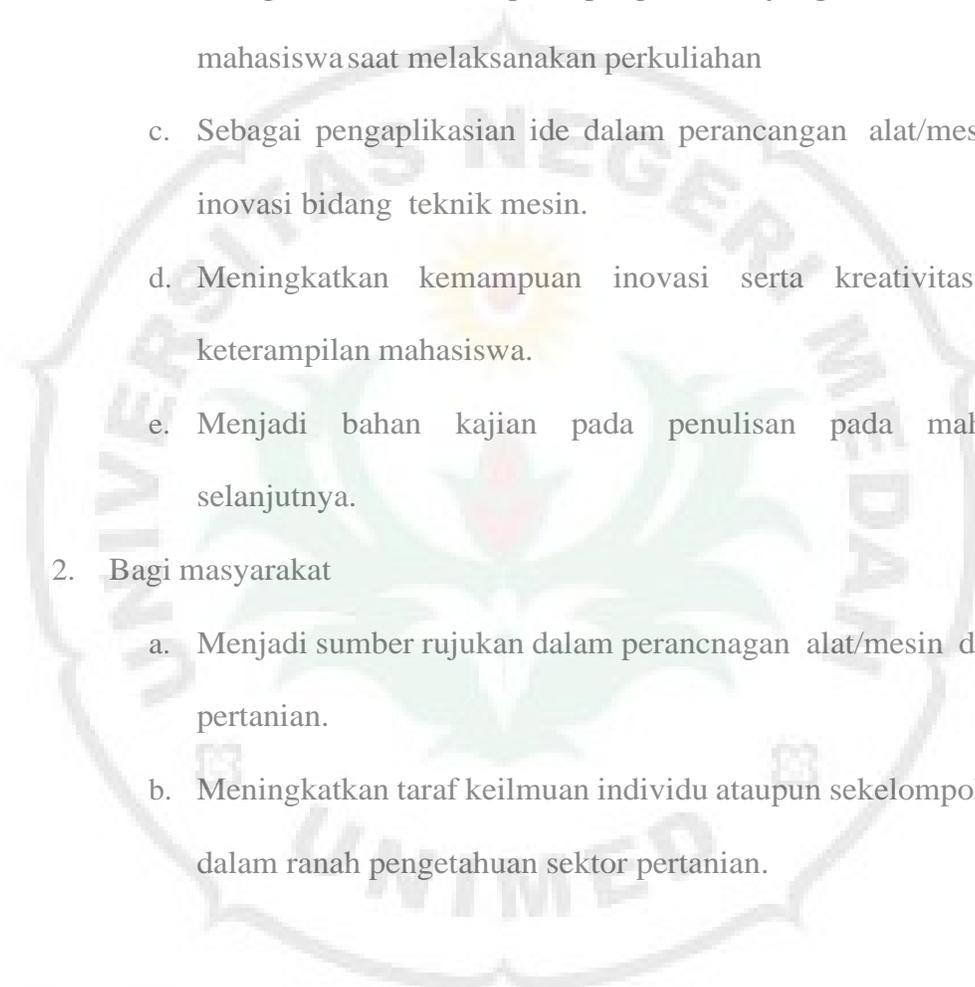
Secara akademis tujuan penulisan Tugas Akhir ini yakni guna terpenuhinya salah satu syarat menyelesaikan program Diploma III di Universitas Negeri Medan. Tujuan yang harus dicapai dari uji alat pres hidrolik untuk pengambilan minyak biji pohon karet yakni :

1. Guna mendapatkan cara penggunaan alat pres hidrolik untuk memperoleh minyak nabati dari biji pohon karet.
2. Untuk mengetahui hasil rata rata minyak yang diperoleh dari uji alat pres hidrolik untuk memperoleh minyak nabati dari biji pohon karet.

1.6 Manfaat

Adapula yang menjadi manfaat dari pengujian alat pres hidrolik untuk pengambilan minyak biji pohon karet yakni :

1. Bagi Mahasiswa:
 - a. Sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Ahli Madya Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Medan.

- 
- b. Sebagai sarana menerapkan pengetahuan yang sudah didapatkan mahasiswa saat melaksanakan perkuliahan
 - c. Sebagai pengaplikasian ide dalam perancangan alat/mesin dan inovasi bidang teknik mesin.
 - d. Meningkatkan kemampuan inovasi serta kreativitas, serta keterampilan mahasiswa.
 - e. Menjadi bahan kajian pada penulisan pada mahasiswa selanjutnya.
2. Bagi masyarakat
 - a. Menjadi sumber rujukan dalam perancangan alat/mesin di sektor pertanian.
 - b. Meningkatkan taraf keilmuan individu ataupun sekelompok orang dalam ranah pengetahuan sektor pertanian.

THE
Character Building
UNIVERSITY