

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bahan Bakar Minyak (BBM) dalam negeri menjadi semakin berkurang, bahkan di beberapa tempat terpencil mengalami kelangkaan pasokan. Oleh karena itu sudah saatnya Indonesia mencari alternatif lain, sumber energi fosil yang sifatnya tidak terbarukan beralih ke sumber energi berbahan baku nabati yang sifatnya terbarukan. Sebagai negara agraris dan tropis Indonesia telah di pengaruhi kekayaan alam yang melimpah dapat digunakan sebagai bioenergi. Selain merupakan solusi menghadapi kelangkaan energi fosil masa mendatang. Bioenergi bersifat ramah lingkungan, dapat diperbaharui, serta terjangkau masyarakat.

Bioetanol adalah cairan biokimia pada proses fermentasi gula dari sumber karbohidrat dengan menggunakan bantuan mikroorganisme dilanjutkan dengan proses destilasi. Sebagai bahan baku digunakan tanaman yang mengandung pati, selulosa dan sukrosa. Dalam perkembangannya produksi bioetanol yang paling banyak digunakan adalah metode fermentasi dan distilasi. Bioetanol dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar minyak tergantung dari tingkat kemurniannya. Bioetanol dengan kadar 95-99% dapat dipakai sebagai bahan substitusi premium (bensin), sedangkan kadar 40% dipakai sebagai bahan substitusi minyak tanah.

Ubi kayu merupakan jenis ubi yang banyak dikonsumsi masyarakat. Ubi kayu merupakan sumber karbohidrat yang paling penting setelah beras, sesuai dengan kemajuan teknologi pengolahan ubi kayu tidak hanya terbatas pada produksi pangan, tetapi merambah sebagai bahan baku industri pellet atau pakan ternak, tepung tapioka pembuatan alkohol, tepung galek, ampas tapioka yang digunakan dalam industri kue, roti, kerupuk, dan lain lain .

Kulit ubi kayu diperoleh dari produksi tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Cranz atau *Manihot utilissima* Phol) merupakan limbah utama pangan di negara-negara berkembang. Semakin luas areal tanaman ubi kayu

diharapkan produksi umbi yang dihasilkan semakin tinggi sehingga semakin tinggi pula limbah kulit yang dihasilkan. Setiap kilogram ubi kayu dapat menghasilkan 15-20% kulit umbi. Kandungan pati kulit ubi kayu yang cukup tinggi, memungkinkan digunakan sebagai sumber bagi mikroorganisme. Presentase kulit ubi kayu yang dihasilkan berkisar antara 8-15% dari berat umbi yang dikupas, dengan kandungan karbohidrat sekitar 50% dari kandungan karbohidrat bagian umbinya.

Berdasarkan uraian di atas kulit ubi kayu merupakan salah satu sumber karbohidrat dan glukosa yang cukup tinggi, sehingga dilakukan penelitian untuk mengetahui kualitas etanol dari limbah tersebut. Maka dari latar belakang tersebut maka penulis mengangkat judul **“Pengaruh Jumlah Proses Destilasi Hasil Fermentasi Limbah Kulit Ubi Kayu Terhadap Kandungan Energi Dengan Metode Destilasi”**.

1.2. Rumusan Masalah

Untuk memperjelas masalah yang akan diteliti maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh jumlah proses destilasi hasil fermentasi limbah kulit ubi kayu terhadap nilai kalorinya.
2. Bagaimana pengaruh jumlah proses destilasi hasil fermentasi limbah kulit ubi kayu terhadap daya yang dihasilkan.
3. Bagaimana pengaruh jumlah proses destilasi hasil fermentasi limbah kulit ubi kayu terhadap torsi yang dihasilkan.

1.3. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan pembahasan pada penelitian ini maka didapatkan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan proses destilasi tiga tingkat dengan suhu reaktor bervariasi 60 °C, 65 °C, dan 70 °C.
2. Untuk mendapatkan bahan bakar alternatif dari fermentasi kulit ubi kayu hanya dilakukan sampai tiga kali destilasi.

1.4. Tujuan penelitian

1. Mengetahui pengaruh jumlah proses destilasi hasil fermentasi limbah kulit ubi kayu terhadap kandungan energi.
2. Mengetahui pengaruh jumlah proses destilasi hasil fermentasi limbah kulit ubi kayu terhadap daya engine motor scopy 2012.
3. Mengetahui pengaruh jumlah proses destilasi hasil fermentasi limbah kulit ubi kayu terhadap torsi engine motor scopy 2012.

1.5. Manfaat penelitian

1. Memberikan wawasan lebih terhadap penulis dalam proses pembuatan bahan bakar cair.
2. Memberikan kontribusi lebih terhadap ilmu pengetahuan
3. Dapat memberi solusi terhadap kelangkaan bahan bakar cair
4. Dapat meningkatkan nilai ekonomis dari limbah kulit ubi kayu

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam menyusun penulisan skripsi ini penulis perlu menjabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan karya ilmiah yang baku, di antaranya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang dasar teori yang dibutuhkan dalam

Pengujian bahan bakar alternatif bioetanol untuk mengetahui jumlah nilai kalor yang dihasilkan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang langkah-langkah yang akan dilakukan oleh penulis untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dan menguraikan tahapan-tahapan yang dilakukan dari awal analisa, pelaksanaan sampai pengambilan keputusan.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan secara teoritis, maupun penjelasan secara kuantitatif, pada bab ini juga menguraikan analisis dari hasil pengolahan data dan pembahasan yang diambil dalam penulisan skripsi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan atau pernyataan singkat hasil pembahasan dan saran penulis terhadap permasalahan yang dibahas dalam penulisan skripsi ini.