

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini Indonesia belum dapat melepaskan ketergantungan terhadap energi fosil dan sebagian dari energi tersebut harus diimpor dari negara lain. Melalui Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional, Pemerintah telah menetapkan bauran energi nasional tahun 2025 dengan peran minyak bumi sebagai energi akan dikurangi dari 52% saat ini hingga kurang dari 20% pada tahun 2025. Pada tahun 2025 itu pula, energi alternatif diharapkan mulai mengambil peran yang lebih penting dengan menyuplai 17% terhadap bauran energi nasional, termasuk di dalamnya *biofuel* atau bahan bakar nabati (BBN) ikut memasok sebesar 5%.

Bioetanol sebagai bahan campuran (aditif) dari bensin sering disebut dengan gasohol ED10. Gasohol ED10 merupakan campuran antara bensin dengan 10% bioetanol murni. Gasohol ED10 memiliki angka oktan 92 yang hampir setara dengan pertamax yang memiliki nilai oktan 92-95. Bioetanol mempunyai beberapa kelebihan dibanding dengan bahan bakar minyak bumi. Bioetanol merupakan cairan hasil proses fermentasi gula dari sumber karbohidrat (pati) menggunakan bantuan mikroorganisme. Produksi bioetanol dari tanaman yang mengandung pati atau karbohidrat, dilakukan melalui proses konversi karbohidrat menjadi gula (glukosa).

Pati merupakan bahan utama yang dihasilkan oleh tumbuhan untuk menyimpan kelebihan glukosa (sebagai produk fotosintesis) dalam jangka panjang. Singkong karet (*Manihot glaziovii*) mempunyai kadar karbohidrat (pati) sebesar 98,47%. Ini merupakan angka yang potensial guna pengolahan amilum menjadi etanol. Amilum atau pati yang berbentuk polisakarida dapat dihidrolisis menjadi glukosa dalam kadar yang tinggi melalui pemanasan. Glukosa inilah yang selanjutnya difermentasi untuk menghasilkan etanol. Singkong karet (*Manihot glaziovii* Muell) adalah salah satu jenis atau varietas singkong pohon yang mengandung senyawa beracun yaitu asam sianida (HCN) berkadar tinggi,

sehingga tidak diperjualbelikan dan kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Karena berukuran lebih besar, dengan daun yang juga lebih lebar dan lebat, maka potensi singkong karet untuk berfotosintesis juga lebih besar dibanding dengan singkong biasa, dimana dapat menghasilkan ubi dengan berat hampir empat kali lipat dibandingkan singkong biasa. Singkong karet sangat layak dijadikan bahan baku pembuatan etanol dikarenakan ketersediannya sebagai bahan baku cukup aman, dan dalam proses penelitian ini bahan – bahan yang di butuhkan tidaklah sulit untuk di cari seperti Singkong Karet (*Manihot Glaziovii*) yang sangat melimpah yang terdapat di Desa Kupang Kecamatan Bondowoso.

Bioetanol merupakan cairan hasil proses fermentasi gula dari sumber karbohidrat (pati) menggunakan santuan mikroorganisme. Produksi bioetanol dari tanaman yang mengandung pati atau karbohidrat, dilakukan melalui proses konversi karbohidrat menjadi gula (glukosa). Pada hidrolisis enzimatis dikenal ada dua metode yaitu SHF dan SSF. Metode SSF menjadi sangat penting untuk di kembangkan karena dapat mempersingkat proses pembuatan bioetanol (Marques,2007).

Salah satu alternatif yang dapat di gunakan dalam memanfaatkan pati yang terkandung dalam singkong karet (*Manihot glaziovii*). Singkong karet merupakan salah satu jenis singkong pohon yang mengandung senyawa beracun, yaitu asam sianida (HCN), sehingga tidak di perjualbelikan dan kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Tanaman singkong karet ini dapat menghasilkan ubi dengan berat hampir empat kali lipat dibandingkan singkong biasa sehingga apabila di jadikan bahan baku pembuatan bioetanol sangat layak dari segi ketersediaanya, artinya untuk ketersediaan sebagai bahan baku cukup aman. Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui kadar etanol pada Singkong karet (*Manihot Glaziovii*) dengan menggunakan destilator sederhana 5 liter, dan penelitian ini belum pernah di lakukan sebelumnya, oleh karena itu peneliti memilih judul ”Pemanfaatan Singkong Karet (*Manihot Glaziovii*) Sebagai Bioetanol Menggunakan Destilaor Sederhana 5 Liter”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat di rumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara pembuatan bioetanol menggunakan singkong karet (*manihot glaziovii*) ?
2. Berapa kadar bioetanol yang terkandung pada singkong karet (*manihot glaziovii*) ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Menggunakan spesies singkong karet (*manihot glaziovii*).
2. Menggunakan destilator dengan volume 5 liter.
3. Melalui tahapan hidrolisis, fermentasi dan destilasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini, antara lain :

- a. Mengetahui proses pembuatan bioethanol singkong karet (*manihot glaziovii*).
- b. Mengetahui kandungan kadar etanol pada singkong karet (*manihot glaziovii*)

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi Perguruan Tinggi

Adapun manfaat bagi Perguruan Tinggi adalah menambah data tentang pemanfaatan singkong karet (*manihot glaziovii*) dijadikan bahan pembuatan etanol.

- b. Bagi Peneliti

Adapun manfaat bagi peneliti adalah untuk menambah wawasan keilmuan tentang proses pembuatan bioethanol singkong karet (*manihot glaziovii*).

c. Bagi Masyarakat

Adapun manfaat bagi Masyarakat adalah memberikan referensi proses pembuatan bioetanol dari bahan singkong karet (*manihot glaziovii*) dan mengetahui pemanfaatan singkong karet (*manihot glaziovii*) sebagai etanol.