

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan semakin langka dan mahalnya bahan bakar fosil, serta meningkatnya populasi manusia yang sangat kontradiktif dengan kebutuhan energi bagi kelangsungan beraktifitas ekonomi manusia dan sosialnya. Permintaan energi di dunia khususnya indonesia tetaplah mengandalkan pada sumber daya energi non-hayati yaitu bahan bakar fosil yang sebagian besar disuplai oleh minyak bumi. Kondisi ini tidaklah aneh mengingat indonesia dikenal luas sebagai salah satu eksportir minyak bumi sehingga masyarakat sangat menggantungkan pemenuhan kebutuhan energinya pada minyak bumi. Namun melihat kecenderungan yang ada, diperkirakan ketergantungan terhadap jenis bahan bakar tersebut akan semakin besar. Padahal cadangan minyak bumi indonesia semakin terbatas sehingga suatu saat tak akan sanggup memenuhi permintaan pasar. Melihat kondisi tersebut, pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional untuk mengembangkan sumber energi alternatif sebagai pengganti BBM (Kemendagri, 2007:4).

Namun dengan adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, mengingat kekayaan alam indonesia yang berlimpah maka dapat kita manfaatkan. Salah satunya adalah pemanfaatan nira siwalan sebagai bahan pembuatan bioethanol yang nantinya bisa dimanfaatkan sebagai bahan bakar, baik murni atau dicampur dengan bahan bakar premium. Pada awalnya berbasis bahan tetes tebu,

namun semakin berkembang untuk memanfaatkan bahan singkong, sorgum, niraaren, sampai nira siwalan. Maka untuk mengantisipasi banyaknya permintaan bahan bakar sedangkan kemampuan produksi minyak fosil semakin berkurang dan untuk memenuhi pasar minyak indonesia, maka ada lebih baiknya juga kita mengkaji perkembangan biethanol dari bahan baku nira siwalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar etanol yang terkandung dalam nira siwalan setelah di destilasi.

Bioetanol merupakan etanol yang di hasilkan dari bahan baku tumbuhan melalui proses fermentasi. Bioetanol dapat dibuat dari bahan-bahan bergula atau berpati seperti singkong, tetes tebu, nira aren, nira nipah, nira siwalan, ubi jalar, dan lain-lain. Semua tanaman yang disebutkan diatas merupakan tanaman yang sudah tidak asing lagi, karena mudah ditemukan dan beberapa tanaman tersebut digunakan sebagai bahan pangan.

Nira siwalan sering dimanfaatkan sebagai minuman yang menyegarkan seperti tuak. Dengan kandungan glukosa nira siwalan berkisar antara 8-20%, yang sangat cocok untuk bahan dasar pembuatan bioetanol. Nira segar hanya dapat bertahan maksimal 24 – 36 jam sejak disadap setelah itu nira tersebut akan mengalami perubahan rasa menjadi seperti tuak atau asam. Kejadian ini disebabkan oleh adanya mikroorganisme yang merubah sukrosa menjadi asam, jika dibiarkan begitu saja maka nira akan meragi sendiri dan menjadi tuak dengan kadar etanol 4% (Zenius dkk, 2016).

Dengan adanya pemanfaatan nira siwalan menjadi etanol yang dapat digunakan sebagai bahan bakar minyak pada kendaraan bermotor, hal ini pula dapat membantu masyarakat untuk bisa membuat bioetanol sendiri dengan skala rumahan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang di angkat dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Bagaimana cara pembuatan bahan bakar alternatif bioetanol menggunakan nira siwalan ?
- 2) Berapakah kadar etanol yang di hasilkan dari 5 liter nira siwalan dengan perbandingan campuran ragi pada saat fermentasi ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

- 1) Bahan baku yang digunakan yaitu Nira Siwalan.
- 2) Bahan baku difermentasi selama 4 hari.
- 3) Komposisi campuran fermentasi adalah ragi tape, arang tempurung kelapa, dan kapur sirih.
- 4) Menggunakan destilator dengan volume 5 liter.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini, antara lain :

- 1) Mengetahui proses pembuatan bioethanol dengan bahan dasar nira siwalan.
- 2) Mengetahui persentase (%) kadar etanol pada 5 liter nira siwalan dengan perbandingan campuran ragi pada saat fermentasi .

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, adalah :

- 1) Bagi Perguruan Tinggi

Adapun manfaat bagi Perguruan Tinggi adalah menambah data tentang pemanfaatan nira siwalan sebagai bahan bakar alternatif bioethanol.

- 2) Bagi peneliti

Adapun manfaat bagi peneliti adalah untuk menambah wawasan keilmuan tentang proses pembuatan bioethanol yang menggunakan nira siwalan.

- 3) Bagi Masyarakat

Adapun manfaat bagi masyarakat adalah dengan penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian, pengembangan ilmu pengetahuan bagi masyarakat yang ingin membuat bahan bakar alternatif, dan mengurangi kebutuhan akan bahan bakar fosil, serta masyarakat dapat memanfaatkan lahan perkebunan sebagai taman energi dengan tumbuhan Siwalan.