

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keberadaan bahan bakar minyak (BBM) yang merupakan bahan bakar berbahan fosil sudah menjadi suatu kebutuhan utama masyarakat dunia. Seiring dengan semakin tingginya tingkat kebutuhan, pasokan bahan bakar fosil pun makin menipis. Menipisnya persediaan bahan bakar fosil sebagai sumber energi adalah ancaman bagi keberlangsungan hidup manusia di dunia. Hal ini disebabkan karena bahan bakar fosil adalah sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui (*nonrenewable resources*) yang jumlahnya terbatas di alam, sehingga dapat habis dan tidak dapat diperbarui. (Adesya dkk,2014)

Melihat keadaan tersebut dan adanya bahan baku yang melimpah yang bisa digunakan sebagai solusi alternatif menggunakan bahan bakar yang berasal dari sumber daya alam yang dapat diperbarui. Di Riau khususnya kabupaten Bengkalis banyak terdapat perkebunan sagu dan singkong serta banyak terdapat limbah dari sagu dan singkong tersebut. Melihat potensi yang ada maka akan dilakukan percobaan pembuatan bioetanol secara fermentasi. Bioetanol yang diperoleh biasanya masih bercampur dengan air, sehingga diperlukan suatu alat distilasi untuk mendapatkan bioetanol yang murni.

Bioetanol merupakan etanol yang diproduksi dari tumbuh-tumbuhan dengan menggunakan mikroorganisme melalui proses fermentasi. Mikroorganisme yang paling banyak digunakan dalam fermentasi adalah *Saccharomyces cerevisie* (ragi roti) karena harganya murah dan lebih mudah didapat (Kartika dkk, 1992). Etanol atau etil alkohol C_2H_5OH adalah cairan bening tak berwarna, yang terurai secara biologis (*biodegradable*), memiliki toksisitas rendah dan tidak menimbulkan polusi udara yang besar apabila terjadi kebocoran. Kelebihan bahan bakar nabati (BBN) selain dapat diperbarui (*renewable*) juga bersifat ramah lingkungan, dapat terurai (*degradable*),

mengurangi efek rumah kaca, serta kontinuitas bahan bakunya terjamin (Hambali dkk, 2007).

Bioetanol berwujud cairan yang dihasilkan dari proses fermentasi gula dari sumber karbohidrat dengan bantuan mikroorganisme. Bahan baku pembuatan bioetanol ini dibagi menjadi tiga kelompok yaitu: bahan sukrosa (nira, tebu, nira nipah, nira kelapa, nira aren, dan sari buah mete), bahan berpati (bahan yang mengandung pati atau karbohidrat seperti tepung ubi, tepung ubi ganyong, sorgum biji, jagung, cantel, sagu, ubi kayu, ubi jalar, dan lain-lain, dan bahan berselulosa/lignoselulosa (tanaman yang mengandung selulosa/serat seperti kayu, jerami, batang pisang, dan lain-lain (Puji lestari dkk,2007)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam program ini adalah:

1. Bagaimana pembuatan alat distilasi bioetanol?
2. Bagaimana pengaruh bioetanol terhadap lingkungan?
3. Bagaimana cara memanfaatkan limbah sagu dan singkong sebagai bahan baku bioetanol?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka masalah penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut.

1. Tidak mengetahui kadar etanol.
2. Kapasitas ketel distilasi yaitu 20 Liter
3. Fermentasi menggunakan ragi tapai.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini membandingkan hasil distilasi ampas sagu dan kulit singkong.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai pengetahuan pembuatan bioetanol

2. Meningkatkan nilai manfaat dan nilai ekonomis limbah sagu dan singkong yang kurang dimanfaatkan oleh masyarakat.
3. Sebagai pengkayaan dan pengembangan teknologi bioetanol untuk digunakan sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil.



