

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan bahan bakar semakin meningkat di Indonesia bahkan di dunia, yang kerap digunakan untuk transportasi umum, bahan bakar minyak adalah salah satu kebutuhan primer masyarakat, kebutuhan bahan bakar minyak mengalami kelangkaan hingga saat ini, hal ini dapat terjadi dikarenakan meningkatnya volume kendaraan tiap tahunnya, kelangkaan bahan bakar minyak (fosil) sudah terjadi sejak tahun 1990 dimana produksi minyak bumi di Indonesia mengalami penurunan.

Indonesia sebagai negara yang memproduksi minyak dan gas mengalami penurunan sejak 10 tahun terakhir (Zahriani & Sutjahjo, 2013), sehingga diperlukan energi alternatif seperti bioetanol, bioetanol merupakan bahan bakar alternatif yang kerap digunakan, dimana bahan baku yang digunakan berasal dari bahan pangan berupa buah, ubi, kelapa sawit, jagu dan bahan baku lainnya.

Sumber daya alam di Indonesia sangatlah berlimpah terutama pada lahan pertanian yang dapat dimanfaatkan untuk bahan baku pembuatan bioetanol, hasil pertanian di Indonesia sebagian besar adalah bahan pangan, bahan pangan yang telah digunakan akan menjadi limbah pertanian organik. limbah pertanian merupakan sumber daya alami yang melimpah sehingga kerap ditemui dilingkungan sekitar masyarakat antara lain limbah kulit nanas dan kulit pisang.

Pemanfaatan limbah kulit nanas yang belum maksimal hanya menjadi sampah yang bertumpuk, oleh karena itu perlu dilakukan pemanfaatan limbah kulit nanas menjadi produk yang layak guna dan layak jual, limbah kulit nanas merupakan limbah hasil pangan yang mudah didapatkan, kandungan dalam kulit nanas diantaranya 14% selulosa, 20,2%, hemiselulosa, dan 1,5% lignin, hemiselulosa dan selulosa yang terkandung pada limbah kulit nanas dapat diolah untuk pembuatan bioetanol.

Seperti halnya kulit nanas kulit pisang mengandung karbohidrat yang merupakan syarat suatu bahan baku dapat dijadikan bioetanol, di Indonesia sendiri kulit pisang dapat mencapai hingga 2.354.148,2 ton/tahun (Akhiriani et al., 2014), sangat disayangkan padahal kulit pisang mengandung 18,50% karbohidrat yang dapat dijadikan sebagai bahan baku bioetanol, penggunaan kulit pisang dapat dijadikan alkohol, yang sangat berpotensi untuk dijadikan bahan baku untuk pembuatan bioetanol yang menjadi salah satu bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi yang mengalami kelangkaan.

Penelitian ini menggunakan bahan baku limbah kulit nanas dan kulit pisang sebagai bahan baku pembuatan bioetanol, karna selain mudah didapatkan kedua limbah ini bisa didapat secara gratis, jika dapat dimanfaatkan dengan baik maka dapat menjadi solusi ditengah menurunnya produksi minyak dan dapat menjadi salah satu sumber daya alternatif.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa pembahansan mengenai pembuatan bioetanol yang mengacu pada rumusan masalah di bawah ini:

1. Bagaimana pengaruh kombinasi bahan baku kulit nanas dengan kulit pisang menggunakan mikroorganisme *effective microorganism 4* dan *Saccharomyces cerevicecae* terhadap kadar alkohol bioetanol ?
2. Bagaimana pengaruh kombinasi bahan baku kulit nanas dengan kulit pisang menggunakan mikroorganisme *effective microorganism 4* dan *Saccharomyces cerevicecae* terhadap nilai kalor bioetanol ?
3. Bagaimana pengaruh kombinasi bahan baku kulit nanas dengan kulit pisang menggunakan mikroorganisme *effective microorganism 4* dan *Saccharomyces cerevicecae* terhadap nilai rendemen bioetanol ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi kulit nanas dengan kulit pisang menggunakan mikroorganisme *effective microorganism 4* dan *Saccharomyces cerevicecae* terhadap kadar alkohol bioetanol ?
2. Untuk mempengaruhi pengaruh kombinasi kulit nanas dengan kulit pisang menggunakan mikroorganisme *effective microorganism 4* dan *Saccharomyces cerevicecae* terhadap nilai kalor bioetanol ?
3. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi kulit nanas dengan kulit pisang menggunakan mikroorganisme *effective microorganism 4* dan *Saccharomyces cerevicecae* terhadap nilai rendemen bioetanol ?

1.3.2 Manfaat penelitian

Penelitian ini bermfaat untuk :

1. Meningkatkan dan mengembangkan ilmu terkait energi terbarukan dan bahan bakar alternatif.
2. Memberikan informasi untuk studi selanjutnya mengenai pembuatan bahan bakar alternatif yang memanfaatkan sumber energi dari alam.

3. Meningkatkan pemahaman terkait bahan apa saja yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan bioetanol sebagai bahan bakar alternatif.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan, maka penulisan membatasi ruang lingkup penelitian sebagai acuan dari penelitian ini:

1. Penelitian ini menggunakan bahan baku limbah kulit nanas dan kulit pisang yang diolah untuk menjadi bioetanol.
2. Penelitian ini menggunakan varias massa *Saccharomyces cerevicecae* dan *effective microorganism* 4 yang digunakan pada proses fermentasi.
3. Temperatur yang digunakan pada saat proses destilasi dibawah 80° Celcius.
4. Penelitian ini menggunakan jurnal sebagai acuan proses pembuatan bioetanol.

1.5 Sistematika penulisan

Skripsi dibuat dengan menggunakan sistematis penulisan dan sub bab yang terdiri dari:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab satu berisikan menganai awal dari penelitian ini, yang memberikan informasi mengenai apa saja yang akan dibahas didalam penelitian diantaranya adalah latar belakang penelitian, merumuskan masalah penelitian, tujuan dan manfaat yang diharapkan dari penelitian tersebut, dan Batasan masalah pada penelitian tersebut.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua berisikan landasan teori yang relevan dengan penelitian ini, yang akan digunakan sebagai dasar keilmuan yang akan membantu permasalahan yang terjadi pada penelitian dan memberikan jawaban serta solusi yang relevan untuk proses penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab tiga adalah bagian untuk mengetahui metode penelitian, dimana pada bab ini akan menerangkan langkah-langkah dan proses apa saja yang akan dilakukan selama kegiatan penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat berisi tentang hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan, diantaranya akan berisikan pembahasan mengenai hasil yang didapat setelah melakukan experiment pembuatan bioetanol.

BAB V : PENUTUP

Bab lima adalah bagian penutup dari penelitian ini, bab ini mencakup kesimpulan yang menjawab rumusan masalah pada bab satu dan memberikan saran untuk

peneliti selanjutnya agar menggunakan langkah-langkah yang telah dilakukan pada proses pembuatan bioetanol.