BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan bakar minyak (BBM) merupakan bahan baku fosil yang tidak dapat diperbarui *(unrenewable)*. Penggunaan BBM yang terus menerus dan cenderung meningkat akibat pertumbuhan penduduk dan industri, sementara cadangan minyak yang semakin menipis dan tidak dapat diperbaharui, sangat potensial menimbulkan krisis energi pada masa yang akan datang. Upaya untuk mengatasi dan mengurangi ketergantungan pada BBM yaitu dengan mencari energi alternatif yang dapat diperbarui *(renewable)*, salah satunya dari minyak tanaman / tumbuhan (Posman, 2003).

Pemerintah Indonesia pada tahun 2006 telah mengeluarkan dua kebijakan tentang energi alternatif. Kebijakan itu adalah Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 5 tentang Kebijakan Energi Nasional dan Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 1 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (BBN) sebagai bahan bakar lain. Pemanfaatan BBN sudah mencapai 2% tahun 2010 dan diharapkan tahun 2025 bioetanol akan menggantikan premium sebesar 5%. Pengurangan konsumsi BBM jenis bensin dengan menambahkan 10% bioetanol atau sering disebut E-10 (Prihandana, 2007:1).

Bioetanol merupakan etanol yang terbuat dari sumber hayati atau lebih tepatnya tanaman yang mengandung pati, gula dan tanaman berselulosa seperti jerami padi. Jerami padi mengandung 39% selulosa dan 27,5%

hemiselulosa (dasar berat kering) yang dapat dihidrolisis menjadi gula sederhana yang selanjutnya dapat difermentasi menjadi bioetanol (Gusmailina, 2010).

Produksi bioetanol dari jerami padi terdiri dari beberapa proses yaitu pretreatment, hidrolisis, fermentasi dan destilasi. Pretreatment dilakukan untuk memecah lignin pada jerami padi, dilakukan pemanasan menggunakan oven dengan suhu 121^0C selama 30 menit, tahap kedua hidrolisis gula komplek menjadi glukosa dengan H_2SO_4 encer pada suhu dan tekanan tinggi. Tahap ketiga fermentasi glukosa menjadi bioetanol dengan penambahan *Saccharomyces cereviciae*, dan tahap terakhir didestilasi untuk memisahkan etanol dari air. Dari rangkaian proses tersebut akan dihasilkan bioetanol berkadar kemurnian 99,5 % yang dapat dimanfaatkan sebagai campuran bahan bakar yang ramah lingkungan (Sindhuwati, 2012). Pada penelitian Restu (2010) yang menggunakan jerami, diperoleh bahan bakar "Jeli Bioetanol" yang mempunyai kadar etanol dibawah 95% sehingga tidak dapat larut dalam bensin sedangkan etanol yang dimanfaatkan sebagai BBN adalah alcohol murni yang bebas alkohol *(anhydrous alcohol)* dan berkadar lebih dari 99,5%.

Penelitian Sa'diyah (2009), menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ragi berpengaruh terhadap kadar alkohol hasil fermentasi tetes tebu (molase). Kadar alkohol tertinggi sebesar 8,327% yaitu pada konsentrasi ragi 0,8g/L, sedangkan kadar alkohol terendah adalah 1,351% pada konsentrasi ragi 0,09g/L.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian tersebut akan sangat bermanfaat apabila dapat memanfaatkan jerami padi menjadi produk yang memiliki mutu tinggi, karena kandungan hemiselulosa yang dimiliki jerami padi berpotensi sebagai bahan alternatif dalam pembuatan etanol, dengan perlakuan konsentrasi ragi yang berbeda yaitu 0,50g/100ml dan 0,75g/100ml.

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, agar masalah yang diteliti tidak meluas, maka perlu diadakan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Subyek penelitian adalah pemberian konsentrasi ragi (0,50g/100ml dan 0,75g/100ml).
2. Obyek penelitian adalah kadar bioetanol dari jerami padi.
3. Parameter penelitian ini adalah kadar etanol pada masing – masing perlakuan dan ulangan.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang serta pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu berapakah kadar bioetanol yang dapat diperoleh dari perbandingan konsentrasi ragi yang berbeda hasil fermentasi jerami padi ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar bioetanol yang dapat diperoleh dari perbandingan konsentrasi ragi yang berbeda pada fermentasi jerami padi .

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Memberi informasi pada masyarakat khususnya petani bahwa jerami padi dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol sebagai energi alternatif pengganti bahan bakar fosil (BBM) yang ramah lingkungan.
2. Memberikan nilai lebih terhadap jerami padi di bidang energi.