

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Rumput gajah dapat menghasilkan etanol karena mengandung selulosa. Cara pembuatan etanol dari rumput gajah yaitu terlebih dahulu selulosa dihidrolisis menjadi glukosa. Kemudian difermentasi menggunakan bakteri *Saccharomyces cerevisiae* dan hasil fermentasi di destilasi pada suhu 80°C.
2. Tempat pengambilan sampel memberi pengaruh terhadap kadar selulosa rumput gajah dengan mengukur pH tanah dari setiap daerah yaitu Lubuk Pakam dengan pH 5,7 dan kadar selulosa 30%; Tuntungan dan Stabat memiliki pH dan kadar selulosa yang sama yaitu pH 4,8 dan kadar selulosa 20%. Jadi dapat disimpulkan bahwa lokasi tempat pengambilan sampel memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan rumput gajah sehingga memiliki perbedaan kandungan selulosa, lignin dan hemiselulosa.
3. Waktu fermentasi berpengaruh terhadap kadar etanol yang dihasilkan yaitu waktu fermentasi 2 hari memiliki kadar sekitar 10-12%; waktu fermentasi 4 hari memiliki kadar sekitar 13-15%; waktu fermentasi 6 hari memiliki kadar yang optimum sekitar 20-30%; waktu fermentasi 8 hari mengalami penurunan sekitar 7-11%. Jadi dapat disimpulkan waktu optimum fermentasi etanol pada rumput gajah menggunakan bakteri *Saccharomyces cerevisiae* untuk menghasilkan kadar etanol paling tinggi yaitu fermentasi 6 hari.
4. Hidrolisis dengan katalis H_2SO_4 memiliki kadar etanol yang lebih rendah dibanding dengan katalis HCl karena HCl terionisasi sempurna di dalam air dan harga pKa HCl lebih rendah sehingga kekuatan asamnya lebih besar sedangkan H_2SO_4 memiliki harga pKa lebih tinggi sehingga kekuatan asamnya lebih rendah sehingga HCl menghasilkan kadar etanol yang lebih tinggi.

5.2 Saran

Berkaitan dengan penelitian ini maka disarankan:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan penggunaan katalis hidrolisis menggunakan enzim sehingga diketahui mana yang lebih optimum untuk memperoleh kadar etanol yang lebih optimum.
2. Perlu dilakukan penelitian tentang jenis ragi yang digunakan supaya fermentasi maksimal sehingga etanol yang dihasilkan memiliki kadar yang tinggi.

