

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Produk bioetanol yang dihasilkan memiliki karakteristik warna yang jernih dan terang serta memiliki bau khas etanol, tidak terdapat kotoran atau endapan. Viskositas sebesar 0,01401, densitas 0,7853, Nilai kalor 5.196,3496 cal/g, indeks bias 1.3625 serta kadar bioetanol yang diperoleh sebesar 62% Berdasarkan karakteristik yang didapat, produk hasil konversi molasses menjadi bioetanol dengan menggunakan EM4 sebagai khamir rata-rata sudah sesuai dengan standar SNI.
2. Keadaan pH dan waktu fermentasi mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme untuk membantu penguraian glukosa dalam proses fermentasi. Semakin asam kondisi pH fermentasi semakin lama pula mikroba untuk menguraikan glukosa menjadi etanol. Hal ini berbanding pula dengan energi yang digunakan, semakin banyak energi yang dibutuhkan semakin banyak pula nutrient yang digunakan.
3. Diperoleh besarnya Yield yaitu pada pH 4 (2 hari) sebesar ; 2.75%, pH 4 (3 hari) sebesar ; 3.57%, pH 4 (4 hari) sebesar; 2.55%. Pada pH 4,5 (2 hari) sebesar 2.02%, pH 4,5 (3 hari) sebesar 3.93%, pH 4,5 (4 hari) sebesar 3.21%. Dan pada pH 5 (2 hari) sebesar 1.30%, pH 5 (3 hari) sebesar 2.44%, pH 5 (4 hari) sebesar 2.27%. Secara keseluruhan, yield yang diperoleh paling besar yaitu pada pH 4,5 dengan waktu fermentasi 3 hari.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian ini penulis menyarankan untuk :

1. Melakukan distilasi refluks untuk mendapatkan kadar etanol yang lebih tinggi lagi
2. Perlu dilakukan analisis penggunaan energi untuk mengetahui konsumsi energi dalam proses pembuatan bioetanol dengan cara distilasi bertingkat
3. Perlu dilakukan uji unjuk kerja pada mesin bensin untuk memastikan bioetanol dari molase yang menggunakan EM4 dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif.