

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variants*) nilai sig. yang lebih kecil dari nilai alfa ( $\alpha=0,05$ ) diketahui bahwasanya perlakuan faktor konsentrasi sel immobilisasi *Saccharomyces cerevisiae* berpengaruh nyata terhadap kadar bioetanol hasil fermentasi dari tongkol jagung. Yang mana semakin besar konsentrasi sel immobilisasi *Saccharomyces cerevisiae* maka akan semakin tinggi pula kadar bioetanol yang dihasilkan dari proses fermentasi tongkol jagung. Dapat dilihat dengan pemberian konsentrasi sel *Saccharomyces cerevisiae* terimmobilisasi sebanyak 8% memberikan kadar etanol paling tinggi.
2. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variants*) nilai sig. yang lebih kecil dari nilai alfa ( $\alpha=0,05$ ) diketahui bahwasanya perlakuan faktor waktu fermentasi berpengaruh nyata terhadap kadar bioetanol hasil fermentasi dari tongkol jagung. Dapat diketahui semakin lama waktu fermentasi maka akan semakin besar kadar bioetanol yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan semakin lama waktu fermentasi maka semakin banyak glukosa yang tereduksi menjadi etanol, dapat dilihat kadar tertinggi etanol didapatkan pada waktu fermentasi selama 9 hari, tetapi dalam hal ini terdapat batas maksimum dari mikroba *Saccharomyces cerevisiae*, sehingga pada waktu fermentasi 14 hari terjadi penurunan kadar bioetanol dari fermentasi tongkol jagung yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan pada waktu fermentasi ke 14 hari sel *Saccharomyces cerevisiae* telah mengalami fase kematian.
3. Berdasarkan hasil uji anova dapat diketahui bahwa pemberian perlakuan interaksi antara konsentrasi sel imobilisasi *Saccharomyces cerevisiae* dan lama waktu fermentasi memberikan pengaruh yang nyata pada kadar etanol yang dihasilkan. Pemberian perlakuan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* terimmobilisasi 8 % dan waktu fermentasi selama 9 hari menghasilkan kadar etanol tertinggi sebesar 39,5%.

4. Adapun kadar glukosa yang dihasilkan dari proses hidrolisis tongkol jagung menggunakan HCl pada percobaan pertama sebesar 6,98%, pada percobaan kedua sebesar 6,35% dan percobaan yang ketiga kadar gula reduksi sebesar 7,56%.

## 5.2 Saran

1. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut dengan menganalisis kadar glukosa setelah proses fermentasi.
2. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan instrumen lainnya terhadap hasil fermentasi bioetanol dari limbah tongkol jagung untuk mengetahui senyawa-senyawa apa saja yang dihasilkan dari fermentasi bioetanol ini.

