

## ABSTRAK

Veronika Meiyulina Simatupang, NIM 4183210016 (2022), **Bioetanol Dari Limbah Tongkol Jagung (*Zea mays*) Melalui Immobilisasi Sel.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar bioetanol tertinggi yang dihasilkan melalui proses fermentasi dari limbah tongkol jagung (*Zea mays*) dengan perlakuan variasi jumlah *Saccharomyces cerevisiae* terimmobilisasi dan variasi waktu fermentasi, serta untuk mengetahui pengaruh antara jumlah *saccharomyces cerevisiae* dan waktu fermentasi terhadap kadar etanol yang dihasilkan. Pada uji kadar bioetanol yang dihasilkan dari fermentasi tongkol jagung (*Zea mays*) didapatkan kadar etanol tertinggi adalah sebesar 39,5% dengan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* sebesar 8% dan waktu fermentasi selama 9 hari, yang menunjukkan bahwa semakin banyak *saccharomyces cerevisiae* yang digunakan dan semakin lama waktu fermentasi yang dilakukan maka semakin banyak glukosa yang tereduksi menjadi etanol, tetapi terdapat batas maksimum aktivitas *Saccharomyces cerevisiae*, yang mana pada fermentasi etanol dari tongkol jagung, dapat dilihat pada waktu fermentasi 14 hari kadar etanol yang dihasilkan mengalami penurunan, hal ini dikarenakan fermentasi ini sudah memasuki fase kematian. Dapat diketahui dengan uji ANOVA dan DMRT bahwa pemberian perlakuan variasi konsentrasi sel imobilisasi *Saccharomyces cerevisiae* dan lama waktu fermentasi memberikan pengaruh yang nyata pada kadar etanol yang dihasilkan.

Kata kunci : *Zea mays*, Sel immobilisasi, fermentasi, Bioetanol



## ABSTRACT

Veronika Meiyulina Simatupang, NIM 4183210016 (2022), **Bioethanol From Corn Cob Waste (*Zea mays*) Through Cell Immobilization.**

This study aims to determine the highest levels of bioethanol produced through the fermentation process of corncob waste (*Zea mays*) with the treatment of variations in the amount of immobilized *Saccharomyces cerevisiae* and variations in fermentation time, as well as to determine the effect of the amount of *Saccharomyces cerevisiae* and fermentation time on the ethanol content produced. In the test of bioethanol content produced from fermented corn cobs (*Zea mays*), the highest ethanol content was 39.5% with a concentration of *Saccharomyces cerevisiae* of 8% and a fermentation time of 9 days, which showed that the more *Saccharomyces cerevisiae* was used and the longer it took. When the fermentation is carried out, the more glucose is reduced to ethanol, but the maximum limit of *Saccharomyces cerevisiae* activity, which is in ethanol fermentation from corn cobs, can be seen at 14 days of fermentation the ethanol content produced has decreased, this is because this fermentation enters the fermentation phase dead. It can be seen from the ANOVA and DMRT tests that the variation in the concentration of *Saccharomyces cerevisiae* cells and the length of time for fermentation have a significant effect on the ethanol content produced.

Keywords : *Zea mays*, Immobilized cells, fermentation, Bioethanol

