

PENGARUH KONSENTRASI H₂SO₄ DAN HCl PADA HIDROLISIS TEBU (*Saccharum Officinarum*) TERHADAP KADAR BIOETANOL

Reyhan Muhammad Wahid Fadhilah

Masa pandemi COVID-19 mengakibatkan terjadinya kelangkaan bahan baku pembuatan *hand sanitizer*. Kondisi ini menyebabkan dibutuhkan sumber alternatif lain sebagai bahan baku *hand sanitizer*. Bioetanol merupakan salah satu bahan baku alternatif pengganti alkohol yang dapat digunakan untuk membuat *hand sanitizer*. Tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan selulosa yang dapat digunakan untuk pembuatan bioetanol. Pembuatan bioetanol memerlukan penggunaan asam pekat untuk mempercepat proses hidrolisis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi H₂SO₄ dan HCl pada hidrolisis tebu terhadap kadar bioetanol yang dihasilkan. Penelitian diawali dengan pengumpulan bahan, determinasi tanaman, pembuatan simplisia, hidrolisis simplisia, fermentasi tebu, dan penetapan kadar bioetanol menggunakan metode destilasi. Hasil kadar bioetanol yang dihasilkan setelah difermentasi selama 3 hari adalah pada HCl 1% sebesar 3,1183%, HCl 5% sebesar 5,4728%, H₂SO₄ sebesar 12,2575%, H₂SO₄ sebesar 16,4100%. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *One Way Anova* lalu dilanjutkan dengan uji *post hoc* LSD, hasilnya terdapat perbedaan bermakna antara kadar bioetanol yang dihasilkan antar kelompok yang diberikan konsentrasi asam pekat yang berbeda ($P < 0,05$) dengan taraf kepercayaan 95%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsentrasi asam pekat pada hidrolisis tebu berpengaruh terhadap kadar bioetanol yang dihasilkan.

Kata Kunci: Tebu, bioetanol, asam sulfat, asam klorida, *Saccharomyces cerevisiae*

EFFECT OF CONCENTRATION H₂SO₄ AND HCl ON THE HYDROLYSIS OF SUGARCANE (Saccharum officinarum) ON BIOETHANOL CONTENT

Reyhan Muhammad Wahid Fadhilah

The Covid-19 Pandemic was made scarcity raw material of raw materials for making hand sanitizers. This condition needs for other alternative sources as raw materials hand sanitizer. Bioethanol is one of the alternative raw materials to replace alcohol that can be used to make hand sanitizers. Sugarcane (Saccharum officinarum) is a plant that contains cellulose which can be used for the manufacture of bioethanol. Making bioethanol requires the use of concentrated acid to speed up the hydrolysis process. This study aims to determine the effect of the concentration of H₂SO₄ and HCl on the hydrolysis of sugarcane on the levels of bioethanol produced. The study began with the collection of materials, plant determination, manufacture of simplicia, hydrolysis of simplicia, sugarcane fermentation, and determination of bioethanol content using the distillation method. The results of the bioethanol content produced after being fermented for 3 days were HCl 1% of 3.1183%, HCl 5% of 5.4728%, H₂SO₄ of 12.2575%, H₂SO₄ of 16.4100%. The data obtained were analyzed using the One Way Anova test and then followed by a post hoc LSD test, the result was that there was a significant difference between the levels of bioethanol produced between groups given different concentrations of concentrated acid (P<0.05) with a 95% confidence level. From these results, it can be concluded that the concentration of concentrated acid on the hydrolysis of sugarcane affects the levels of bioethanol produced.

Keywords: Sugarcane, bioethanol, sulfuric acid , hydrochloric acid , Saccharomyces cerevisiae