

ABSTRAK

Kallitus Hendri Gulo, Nim 4202210002 (2024). Analisis Bioetanol Berbahan Ampas Sagu (*Metroxylon Spp*) Dengan Metode *Separated Hydrolysis And Fermentation (SHF)* Berbantuan Katalis Asam Sulfat (H_2SO_4) Dan Enzimatik

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis yield dan karakteristik bioetanol yang dihasilkan dari ampas sagu (*Metroxylon spp*) dengan menggunakan metode hidrolisis terpisah yang dibantu katalis asam sulfat (H_2SO_4) dan enzim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode hidrolisis enzimatik menghasilkan yield bioetanol tertinggi sebesar 56,6%, sedangkan hidrolisis menggunakan asam sulfat menghasilkan yield yang lebih rendah, yaitu 33%. Karakteristik fisik bioetanol yang dihasilkan dari hidrolisis enzimatik memiliki Densitas 0,8577 gr/mL dan viskositas 1,09 Cp, sementara bioetanol dari hidrolisis dengan asam sulfat memiliki Densitas 0,8955 gr/mL dan viskositas 1,01 Cp. Pengukuran kadar etanol menggunakan spektrofotometri UV-Vis menunjukkan bahwa bioetanol dari hidrolisis enzimatik memiliki kadar etanol sebesar 12,416%, sementara kadar etanol dari hidrolisis dengan asam sulfat sebesar 5,926%. Analisis FT-IR menunjukkan bahwa sampel bioetanol dari hidrolisis dengan asam sulfat memiliki intensitas gugus fungsi CH, CH_3 , dan CO yang lebih rendah dibandingkan dengan hasil hidrolisis enzimatik. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode hidrolisis enzimatik lebih efektif dalam menghasilkan bioetanol dengan karakteristik yang lebih baik dibandingkan metode hidrolisis menggunakan asam sulfat.

Kata Kunci : Ampas sagu, Bioetanol, Hidrolisis Asam Sulfat, Enzimatik

ABSTRACT

Kallitus Hendri Gulo, Nim 4202210002 (2024). Analysis of Bioethanol Made from Sago Pulp (*Metroxylon Spp*) by *Separated Hydrolysis And Fermentation (SHF)* Method Assisted by Sulfuric Acid Catalyst (H_2SO_4) And Enzymatic.

This research aims to analyze the yield and characteristics of bioethanol produced from sago waste (*Metroxylon spp*) using separate hydrolysis methods assisted by sulfuric acid (H_2SO_4) and enzymatic catalysts. The results show that the enzymatic hydrolysis method produced the highest bioethanol yield at 56.6%, while hydrolysis with sulfuric acid resulted in a lower yield of 33%. The physical characteristics of bioethanol from enzymatic hydrolysis showed a density of 0.8577 g/mL and a viscosity of 1.09 Cp, whereas bioethanol from sulfuric acid hydrolysis had a density of 0.8955 g/mL and a viscosity of 1.01 Cp. Ethanol content measured by UV-Vis spectrophotometry revealed that bioethanol from enzymatic hydrolysis had an ethanol content of 12.416%, while bioethanol from sulfuric acid hydrolysis had an ethanol content of 5.926%. FT-IR analysis indicated that bioethanol samples from sulfuric acid hydrolysis exhibited lower intensities of functional groups CH, CH_3 , and CO compared to those from enzymatic hydrolysis. This study concludes that the enzymatic hydrolysis method is more effective in producing bioethanol with better characteristics than hydrolysis using sulfuric acid.

Keywords :Sago waste, Bioethanol, Sulfuric Acid Hydrolysis, Enzymatic.