

Pretreatment dan hidrolisis tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan metode steaming dan enzimatik

Sitorus, Rudy Surya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284645&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan bioetanol dari material lignoselulosa adalah dengan mengkonversi seluruh polisakarida yang ada menjadi monosakarida dengan memanfaatkan berbagai jenis enzim. Pada penelitian ini menggunakan metode steaming dan enzimatik. Steaming bertujuan untuk menghilangkan lignin yang dapat menghambat kinerja enzim dalam memecah polisakarida menjadi monosakarida, sehingga menyebabkan hidrolisis tidak optimal.

Rumusan masalah dalam seminar ini antara lain, mencari waktu optimum yang diperlukan untuk melakukan hidrolisis, ukuran terbaik dari TKKS agar diperoleh glukosa terbanyak dari hasil hidrolisis, suhu optimum hidrolisis, dan yang terakhir adalah komposisi enzim yang terbaik pada saat hidrolisis.

Metode pengujian pada penelitian ini meliputi uji komposisi (uji lignin dan uji selulosa) dan uji kadar glukosa. % Glukosa tertinggi yang diperoleh dari hidrolisis enzim selulase adalah pada kondisi suhu 50°C, pH 5 dan ukuran TKKS 63pM dengan o/o yield sebesar 6.808% dari berat kering TKKS dan untuk enzim selulase pada kondisi 37°C, pH 5 dan ukuran TKKS 63pM dengan o/o yield sebesar 3.693% dari 0.5 gr berat kering TKKS. Dan untuk kombinasi kedua enzim, % Glukosa tertinggi yang diperoleh dari kombinasi enzim selulase dan enzim selulase dengan perbandingan 2 : 1 yang memberikan yield sebesar 3.561% dari 0.5 g berat kering TKKS.

.....Development of bioethanol from lignocellulosic materials is to convert all existing polysaccharides into monosaccharides by utilizing various types of enzymes. In this study using Steaming and enzymatic methods. Steaming aims to remove lignin, which can inhibit the access of enzymes in the breakdown of polysaccharides into monosaccharides, thus causing hydrolysis is not optimal.

Formulation of the problem in this seminar, among others, to find the optimum time required to perform the hydrolysis, the best measure of glucose TKKS order to obtain most of the results of hydrolysis, the optimum temperature hydrolysis, and the last is the best composition of the enzyme during hydrolysis.

Testing methods in the study include composition test (test of lignin and cellulose test) and test glucose levels. Highest Glucose obtained from the enzyme hydrolysis selulase is at 50°C temperature conditions, pH 5 and 63pM TKKS size with the o/o yield of 6808% of dry weight for the enzyme cellulase TKKS and conditions 37 ° C, pH 5 and 63pM TKKS size with the yield of 3693% of 0.5 g dry weight TKKS. And for the combination of the two enzymes, the highest % Glucose obtained from the combination of cellulase and enzymes selulase 2:1 which gives yield of 3561/for 0.5 g dry weight TKKS.