

ABSTRAK

Bubur pisang mengandung amilase, maltase dan glukoamilase yang dapat digunakan untuk sakarifikasi pati. Untuk dapat memanfaatkan enzim-enzim ini dalam campuran kasar, tanpa pemurnian masing-masing enzim pada proses yang mahal atau panjang, tetapi tetap menghilangkan senyawa-senyawa inhibitor enzim seperti senyawa fenolik, bubur pisang diamobilkan dalam butiran Ca-alginat. Sistem amobil *Musa paradisiace* var. Barangan digunakan untuk hidrolisis pati jagung, singkong dan kentang, pada kondisi temperatur, pH, dan agitasi optimal yang diperoleh dari studi sebelumnya menggunakan pati sagu (*Metroxylon sp.*). Pada penelitian ini, ditentukan konsentrasi substrat optimum untuk hidrolisis pati terlikuifikasi dari jagung, tapioca, dan kentang, dengan menentukan nilai konstanta Michaelis-Menten (K_M), dan mengasumsikan bahwa konsentrasi optimal untuk reaksi adalah dua kali dari nilai K_M . Penelitian ini juga menentukan waktu optimal untuk proses sakarifikasi. Konsentrasi gula pereduksi ditentukan dengan metode Nelson-Somogyi, dan konsentrasi glukosa ditentukan dengan metode *Glucose Oxidase - Parahydroxybenzene Sulphonate Aminoantipyrine Peroxydase (GOD-PAP)*. Nilai K_M untuk sakarifikasi dari pati terlikuifikasi jagung, singkong dan kentang, secara berturut-turut adalah 1,9%, 4,9%, dan 0,5%. Waktu sakarifikasi optimum untuk pati jagung adalah 108 jam, singkong 72 jam, dan kentang 84 jam. Rendemen dihitung sebagai persen gula reduksi atau glukosa yang diperoleh dari berat pati semula. Rendemen gula pereduksi adalah 47%, 31% dan 68% untuk masing-masing pati jagung, singkong dan kentang. Rendemen glukosa adalah 28%, 4% dan 39% untuk masing-masing jagung, singkong dan kentang. Rendemen tertinggi diperoleh dari pati kentang, yang lebih tinggi secara nyata ($p < 0,05$) dari pati jagung, ataupun kentang.

which were extracted from potato starch, which was a

starch was used as a source of starch.

ABSTRACT

Banana pulp contains amylase, maltase and glucoamylase, that can be utilized for the saccharification of starch. To utilize these enzymes as a crude mixture, without expensive and lengthy purification of the individual enzymes, but ridding the enzymes of endogenous inhibitors such as phenolic substances, the banana pulp was immobilized in Ca-alginate. The immobilized system of *Musa paradisiaca* var. Barangan was used to hydrolyze maize, tapioca, and potato starch at optimal temperature, pH and agitation conditions obtained from a previous study on sago (*Metroxylon sp.*) starch. In this study, we determined the optimum substrate concentration for hydrolysis of liquefied maize, tapioca and potato starch, by determining the Michaelis-Menten Constant (K_M), assuming that optimal concentration for the reaction would be twice the K_M value. This study also determined the optimal time for saccharification. Concentrations of reducing carbohydrates was determined using the Nelson-Somogyi method, and concentrations of glucose was determined using the Glucose Oxidase-Parahydroxybenzene Sulphonate Aminoantipyrine Peroxydase (GOD-PAP) method. K_M values for saccharification of liquefied maize, tapioca and potato starch were respectively 1.9%, 4.9%, and 0.5%. Optimum saccharification times for maize was 108 hours, tapioca was 72 hours, and potato starch was 84 hours. Yields were calculated as percentages of reducing sugar or glucose obtained from the original weight of starch. The yields of reducing sugar was 47%, 31% and 68% for maize, tapioca, and potato starch respectively. The yields of glucose was 28%, 4%, and 39% for maize, tapioca, and potato starch respectively. Highest yields were obtained from potato starch, which was significantly higher ($p < 0,05$) than yields obtained from maize or tapioca.

Indakchana, Maret 2002

Sam Pongdon

Titania T. Nugroho, PhD

Ch. Anil Dablaty, MS.

Wahyuni, SS.