

Variasi nitrogen dan hidrolisis enzimatis pada produksi beta glukon saccharomyces cereviciae dengan medium onggok ubi kayu dan onggok umbi Garut = Nitrogen variation and enzymatic hydrolysis for beta glukon production from Saccharomyces cereviciae with Manihot utilissima

Fita Sefriana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20312835&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini memanfaatkan onggok ubi kayu dan umbi garut sebagai medium perkembangbiakan *S. cereviciae* untuk produksi -glukan. Onggok ubi dihidrolisis oleh enzim amiloglukosidase agar menjadi glukosa dan dilanjutkan dengan fermentasi oleh khamir pada medium bernitrogen. Dari penelitian yang dilakukan, konsentrasi glukosa hasil hidrolisis tertinggi untuk onggok singkong didapatkan dengan menambah enzim sebanyak 57,5 mg dengan konversi 95,93% dan untuk onggok garut sebanyak 55 mg enzim amiloglukosidase dengan konversi 64,70%. Produksi *S. cereviciae* tertinggi didapatkan dengan menambahkan jumlah pepton sebanyak 4,75 g untuk onggok singkong dan onggok garut dengan basis 10 gram onggok. Jumlah optimum sel yang didapat dari medium onggok garut adalah $1,61 \times 10^8$ koloni di jam ke 48 dan dari medium 8,50 x 10⁷ koloni di jam ke 48 untuk onggok singkong. Untuk analisa beta glukon menggunakan HPLC, jumlah tertinggi beta glukon didapatkan dengan menambahkan pepton sejumlah 3,99 g pada onggok singkong menghasilkan beta glukon sebanyak 1,20 % dan 4,75 g pepton pada onggok garut menghasilkan beta glukon sebanyak 1,23 %. Pellet beta glukon paling tinggi berhasil diekstrak dari medium onggok ubi kayu variasi ketiga sebesar 1,77 g/L (0,18 % b/v); dari medium umbi garut variasi ketiga sebesar 1,91 g/L (0,19% b/v); dari sel mutan dalam medium sebesar 6,56 g/L (0,66% b/v) dan dari sel liar dalam medium YPG sebesar 1,84 g/L (0,18% b/v).

.....This research utilized Manihot utilissima and Maranta arundinacea waste as a medium of propagation *S. cereviciae* for the production of -glukan. The waste was hydrolyzed by the amyloglukosidase enzyme to became a glucose then followed by fermentation in the nitrogenous medium by *S.cereviciae*. The highest concentration of glucose from hydrolysis was resulted by adding 57.5 mg enzyme for Maranta arundinacea with 95.93% conversion and 50 mg enzyme for Manihot utilissima with 64.70% conversion. For the production of *S. cereviciae*, the highest amount was obtained by adding 4.75 g peptone to all sample. The optimum number of cells was obtained in an amount of 1.61×10^8 colonies at $t = 48$ for Maranta arundinacea waste and 8.55×10^7 colonies at $t = 48$ hours for Manihot utilissima. For beta glukon's production, the highest number was obtained by using 3.99 g peptone for Manihot utilissima with yield 1.20% and by using 4.75 g of peptone for Maranta arundinacea with yield 1.23%. For beta glukon pellet, the highest number was 1.77 g/L (0.18 % b/v) from Manihot utilisima medium and 1.91 g/L (0.19% b/v) from Maranta arundinacea. Mutant cell in YPG medium produced 6.56 g/L (0.66% b/v) beta glukon pellet and wild cell in YPG medium produced 1.84 g/L (0.18% b/v).