

Pembuatan biobutanol dari tongkol jagung menggunakan Clostridium beijerinckii dengan hidrolisis asam encer dan enzim = Biobutanol production from corncob by Clostridium beijerinckii with dilute acid and enzyme hidrolisis

Adi Khafidh Persada, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345642&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembuatan biobutanol merupakan salah satu langkah pengembangan bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar minyak. Biobutanol dihasilkan dari fermentasi sederhana secara anaerobik oleh bakteri Clostridia dengan kemampuan konversi berbagai macam gula seperti glukosa, fruktosa, manosa, sukrosa, laktosa, pati, dan dextrin menjadi aseton, butanol, dan etanol. Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini adalah tongkol jagung dengan Clostridium beijerinckii NBRC 103909 sebagai kultur bakteri.

Penelitian dilakukan dengan dua metode, yaitu menggunakan H₂SO₄ 1% dan kombinasi enzim (selulase, selobiase, xylanase). Hasil hidrolisis difermentasi secara anaerob selama 72 jam pada suhu 370C.

Hasil fermentasi dianalisis menggunakan spektrofotometri dan kromatografi gas yang dilengkapi dengan flame ionization detector. Hasil perlakuan terbaik adalah menggunakan kombinasi enzim dengan kadar gula reduksi yang dihasilkan sebesar 4,09 % dan konversi butanol yang dihasilkan sebesar 1,4 x 10⁻³ ml/100 gr tongkol jagung.

.....The manufacture of biobutanol is one step development of alternative fuels derived from fossil fuels.

Biobutanol is produced from simple anaerobic fermentation by Clostridia bacteria with the ability to convert various sugars such as glucose, fructose, mannose, sucrose, lactose, starch, and dextrin into acetone, butanol, and ethanol. Raw materials used in this study are corn cob with Clostridium beijerinckii NBRC 103909 as a bacterial culture.

The study was conducted by two methods, namely using 1% H₂SO₄ and combinations of enzymes (cellulase, selobiase, xylanase).

Hydrolysis results fermented anaerobically for 72 hours at a temperature of 370C. Spectrophotometric fermented and analyzed using gas chromatography equipped with a flame ionization detector. Treatment outcome is best to use a combination of enzymes with reduced sugar levels produced by 4.09% and the conversion of butanol produced by 1.4 x 10⁻³ %.