

Pembuatan biobutanol dari kertas dengan fermentasi anaerob menggunakan bakteri *Clostridium beijerinckii* = Biobutanol production from paper by anaerobic fermentation using *Clostridium beijerinckii* bacteria

Aditya Sigit Prasetya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345641&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia memiliki ketergantungan yang cukup tinggi terhadap bahan bakar fosil dalam pemenuhan kebutuhan energi. Akan tetapi, penurunan ketersediaan bahan bakar fosil membuat perlunya pengembangan energi terbarukan, salah satunya adalah biobutanol. Biobutanol adalah sumber energi alternatif yang sangat potensial karena tidak menyebabkan korosi, tidak menyerap air, dan mempunyai angka oktan yang hampir sama dengan bensin. Biobutanol dihasilkan dari fermentasi sederhana secara anaerob oleh bakteri *Clostridium beijerinckii* yang dapat merubah berbagai macam monosakarida menjadi aseton, butanol, dan etanol (ABE).

Pada penelitian ini, sumber glukosa diperoleh dari kertas. Kertas dihidrolisis dengan menggunakan dua metode, yaitu menggunakan H₂SO₄ 1% dan kombinasi enzim (selulase, selobiase, silanase). Hasil hidrolisis difermentasi secara anaerob selama 72 jam pada suhu 37°C. Butanol yang dihasilkan adalah sebanyak 0,0000295 ml/gram kertas.

.....Indonesia is highly dependent on fossil fuels to fulfill energy needs. However, availability of fossil fuel resources is decreasing. This has stimulated the development of alternative renewable resources to substitute fossil fuels, for example biobutanol. Biobutanol is an alternative energy source with huge potential because it does not cause corrosion, non-hygroscopic, and has similar octane number as gasoline. Biobutanol is produced from anaerobic fermentation using *Clostridium beijerinckii* bacteria that can change various monosakarida into acetone, butanol, and ethanol (ABE).

In this study, the source of glucose obtained from paper. Paper hydrolyzed by using two methods, using 1% H₂SO₄ and combinations of enzymes (cellulase, cellobiase, xylanase). Hydrolysis results is fermented in anaerobic chamber for 72 hours at temperature 37°C. The result of butanol production is 0.0000295 ml/gram paper.