

ABSTRAK

HIDROLISIS ONGGOK DI BAWAH PENGARUH ULTRASONIKASI MENGHASILKAN GULA REDUKSI DAN UJI FERMENTASINYA MENJADI BIOETANOL

Oleh

LUH GEDE RAI PUTRI SEPTARINI

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari potensi hidrolisis onggok di bawah pengaruh ultrasonikasi untuk menghasilkan gula reduksi, dan fermentasinya menjadi bioetanol. Hidrolisis onggok dilakukan di bawah pengaruh ultrasonikasi pada frekuensi tetap sebesar 40 kHz dan tiga variabel, yakni pH, waktu, dan suhu. Unjuk kerja percobaan diukur berdasarkan kadar gula reduksi yang terdapat dalam hidrolisat sampel, yang ditentukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hidrolisis onggok dengan bantuan ultrasonikasi mampu menghasilkan gula reduksi yang kadarnya dipengaruhi oleh variabel yang digunakan. Kadar gula reduksi tertinggi terdapat dalam sampel yang dihidrolisis pada pH 2 selama 90 menit dan suhu 80 °C, dengan kadar sebesar 801 mg/L. Uji fermentasi terhadap sampel ini menggunakan serbuk kulit kayu raru dan *Saccharomyces cerevisiae* menunjukkan bahwa kedua agen fermentasi ini mampu mengubah gula reduksi hasil hidrolisis onggok. Analisis kadar etanol dengan metode kromatografi gas menunjukkan bahwa *Saccharomyces cerevisiae* mampu menghasilkan bioetanol dengan kadar 0,17% dari filtrat dan 0,26% dari sampel utuh, sedangkan serbuk kulit kayu raru mampu menghasilkan bioetanol dengan kadar masing-masing 0,05% dari filtrat dan 0,004% dari sampel utuh. Secara keseluruhan terlihat bahwa hidrolisat onggok lebih mudah difermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*.

Kata kunci: Onggok, ultrasonikasi, hidrolisis, fermentasi, kayu raru, *Saccharomyces cerevisiae*.