

ABSTRAK

PEMANFAATAN EKSTRAK KECAMBAH (*PHASEOLUS RADIATUS L.*) DALAM PEMBUATAN BIOETANOL DARI SINGKONG (*MANIHOT ESCULENTA CRANZ*)

(Andi M. Ilham Saputra, 45 Halaman, 8 Tabel, 13 Gambar, 4 Lampiran)

Bioetanol adalah etanol yang bahan utamanya dari tumbuhan dan umumnya menggunakan proses fermentasi. Sejak zaman dahulu singkong sudah menjadi bahan pangan utama di Indonesia. Tingginya kadar pati dan karbohidrat sekitar 20–32% sebenarnya mampu diolah menjadi salah satu sumber energi alternatif yang biasa dikenal bioetanol. Sedangkan kecambah yang merupakan bahan pangan dengan harga murah dan mudah didapat dapat digunakan sebagai sumber enzim α -amilase, dan sumber nutrisi. Dalam penelitian ini proses yang dilakukan adalah hidrolisis asam dengan asam sulfat, fermentasi, dan destilasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan ekstrak kecambah dengan variasi penambahan (0 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml, dan 400 ml) dan variasi waktu fermentasi (7 hari dan 10 hari) terhadap *bioetanol* yang dihasilkan dan menentukan kondisi produksi yang optimal terhadap mutu *bioetanol* sesuai SNI. Kondisi terbaik dan paling optimal diperoleh pada waktu fermentasi 10 hari dengan penambahan ekstrak kecambah 100 ml dengan nilai densitas 0,917 gr/ml, nilai indeks bias 1,34323 dengan konsentrasi bioetanol 44,78 %. Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kecambah dalam jumlah yang tepat dapat meningkatkan produksi bioetanol.

Kata Kunci : Bioetanol, Fermentasi, Singkong, Kecambah, Hidrolisis Asam

ABSTRACT

UTILIZATION OF SPROUT EXTRACT (*PHASEOLUS RADIATUS* L.) IN MAKING BIOETANOL FROM CASSAVA (*MANIHOT ESCULENTA* CRANZ)

(Andi M. Ilham Saputra, 45 Pages, 8 Table, 12 Figure, 4 Apendices)

Bioetanol is ethanol whose main ingredient is from plants and generally using a fermentation process. Since ancient times cassava has become a major food ingredient in Indonesia. The high starch and carbohydrate content of about 20-32% can actually be processed into an alternative energy source commonly known as bioetanol. Meanwhile, sprouts, which are cheap and easily available food, can be used as a source of enzyme α -amylase, and a source of nutrients. In this study, the processes carried out were acid hydrolysis with sulfuric acid, fermentation, and distillation. This study aims to determine the effect of sprout extract addition with variation of addition (0 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml, and 400 ml) and variation of fermentation time (7 days and 10 days) on bioetanol produced and determine the optimal production conditions for bioetanol quality according to SNI. The best and most optimal conditions were obtained at 10 days fermentation time with the addition of 100 ml sprout extract with a density value of 0.917 gr/ml, refractive index value of 1.34323 with a bioetanol concentration of 44.78%. This study shows that the addition of the right amount of sprout extract can increase bioetanol production.

Keywords: Bioetanol, Fermentation, Cassava, Sprouts, Acid Hydrolysis