

ABSTRAK

PEMBUATAN BIOETANOL DARI KELENGKENG (*Dimocarpus longan*) DAN KULIT SINGKONG (*Manihot esculenta Crantz*) MELALUI PROSES HIDROLISIS ENZIMATIS MENGGUNAKAN ENZIM AMYLASE

Madu Violetta Poppy Andhini, 2025, 83 Halaman, 11 Tabel, 25 Gambar, 4 Lampiran

Bioetanol merupakan bahan bakar nabati yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menggantikan bahan bakar fosil yang tidak dapat diperbarui. Pemanfaatan kelengkeng sebagai bioetanol masih sangat minim digunakan namun mengingat kandungan utama dari kelengkeng yaitu gula alami sangat memungkinkan untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol. Sementara singkong yang biasa dikonsumsi hanya diambil buahnya saja, sedangkan bagian kulit nya hanya dijadikan limbah buah yang dibuang begitu saja, padahal dalam kulit nanas memiliki kandungan gula dan karbohidrat yang cukup tinggi, sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol yang sebelumnya untuk menghasilkan glukosa dilakukan proses hidrolisis enzimatis menggunakan enzim amilase. Enzim amilase dapat memecah rantai karbohidrat dari kulit singkong menjadi glukosa. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan variasi konsentrasi ragi yang terbaik untuk menghasilkan bioetanol dengan konsentrasi ragi 4% selama 10 hari waktu fermentasi maka didapatkan hasil densitas sebesar 0,8213 gr/ml dengan indeks bias sebesar 1,35134 dan kadar bioetanol berdasarkan indeks bias sebesar 60,8%. Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan ragi dalam jumlah yang tepat dapat meningkatkan kualitas hasil produksi bioetanol.

Kata kunci : Kelengkeng, Kulit Singkong, Bioetanol, Enzim Amilase

ABSTRACT

PRODUCTION OF BIOETHANOL FROM LONGAN (*Dimocarpus longan*) AND CASSAVA PEEL (*Manihot esculenta* Crantz) THROUGH ENZYMATIC HYDROLYSIS USING AMYLASE ENZYME

Madu Violetta Poppy Andhini, 2025, 83 Pages, 11 Tables, 25 Figures, 4 Attachment

Bioethanol is a biofuel that can serve as an alternative to non-renewable fossil fuels. The utilization of longan as a bioethanol source is still minimal, but given that the primary component of longan is natural sugar, it is highly suitable as a raw material for bioethanol production. While cassava is typically consumed only for its fruit, the peel is often discarded as waste. However, cassava peel contains significant amounts of sugar and carbohydrates, making it a potential raw material for bioethanol production. Previously, the process of producing glucose involved enzymatic hydrolysis using amylase enzymes. Amylase enzymes can break down the carbohydrate chains in cassava peel into glucose. The results of the study showed that the optimal yeast concentration for producing bioethanol was 4% yeast concentration over a 10-day fermentation period, yielding a density of 0.8213 g/ml, a refractive index of 1.35134, and a bioethanol content of 60.8% based on the refractive index. This study demonstrates that adding yeast in the appropriate amount can improve the quality of bioethanol production.

Keywords: Longan, Cassava Peel, Bioethanol, Amylase Enzyme