

PRODUKSI BIOETANOL DARI SABUT KELAPA MELALUI METODE *SIMULTANEOUS SACCHARIFICATION AND FERMENTATION (SSF)*

(Rossa Meilinda, 2026, 34 Halaman, 10 Tabel, 9 Gambar)

Sumber energi terbarukan diperlukan sebagai alternatif pengganti bahan bakar fosil, terutama minyak bumi yang jumlahnya semakin menipis akibat pemakaian yang terus meningkat dan kurang terkendali. Kondisi ini mendorong pentingnya pengembangan energi alternatif yang lebih ramah lingkungan berkelanjutan. Salah satu sumber energi alternatif yang memiliki potensi besar adalah bioetanol. Bioetanol didefinisikan sebagai bahan bakar berbasis alkohol yang diproduksi dari biomassa terbarukan melalui proses biokimia seperti hidrolisis dan fermentasi gula oleh mikroorganisme. Pada penelitian ini digunakan limbah sabut kelapa yang berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi salah satu upaya untuk mengurangi penumpukan limbah hasil pertanian. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ragi *Saccharomyces Cerevisiae* dan waktu fermentasi dengan metode *Saccharification Simultaneous Fermentation (SSF)* dalam produksi bioetanol dari limbah sabu kelapa. Pada penelitian ini, diatur variasi ragi *Saccharomyces Cerevisiae* pada konsentrasi 2%, 3%, 4%, 5% dan 6%. Sedangkan, waktu fermentasi 4 hari dan 6 hari. Dengan menggunakan bahan baku limbah sabut kelapa 5 kg. hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ragi dan lama fermentasi memberikan pengaruh terhadap produksi bioetanol.

Kata Kunci : Bioetanol, Sabut kelapa, *Simultaneous Saccharification and Fermentation (SSF)*

ABSTRACT

**BIOETHANOL PRODUCTION FRO COCONUT FIBER THROUGH
METODE SIMULTANEOUS SACCHARIFICATION AND
FERMENTATION (SSF)**

(Rossa Meilinda, 2026, 34 Pages, 10 Tables, 9 Pictures)

*Renewable energy is needed as an alternative to fossil fuels, particularly petroleum, whose reserves are continuously declining due to increasing and uncontrolled consumption. This condition highlights the importance of developing environmentally friendly and sustainable alternative energy sources. One promising alternative energy source is bioethanol. Bioethanol is defined as an alcohol-based fuel produced from renewable biomass through biochemical processes such as hydrolysis and sugar fermentation by microorganisms. In this study, coconut coir waste was utilized as a potential raw material to reduce the accumulation of agricultural waste. The objective of this research was to determine the effect of *Saccharomyces cerevisiae* yeast concentration and fermentation time using the Simultaneous Saccharification and Fermentation (SSF) method on bioethanol production from coconut coir waste. The yeast concentration was varied at 2%, 3%, 4%, 5%, and 6%, while the fermentation time was set at 4 and 6 days. A total of 5 kg of coconut coir waste was used as the raw material. The results showed that variations in yeast concentration and fermentation time affected bioethanol production.*

Keywords: Bioethanol, Coconut Coir, Simultaneous Saccharification and Fermentation (SSF).