

ABSTRAK

**PENGARUH WAKTU FERMENTASI DAN MASSA
SACCHAROMYCES CEREVISIAE TERHADAP KUALITAS
PRODUK BIOETANOL DARI KULIT SINGKONG MELALUI
PROSES SIMULTANEOUS *SACCHARIFICATION AND
FERMENTATION (SSF)***

Konsumsi energi terus meningkat seiring dengan bertambahnya pertumbuhan ekonomi sementara persediaan energi di Indonesia masih bergantung pada energi fosil seperti batu bara dan minyak bumi yang terbatas dan tidak dapat diperbarui. Oleh karena itu, pemanfaatan energi baru terbarukan sangat diperlukan untuk mengurangi dampak lingkungan. Kulit singkong merupakan salah satu limbah biomassa yang mengandung lignoselulosa dan pati sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produk bioetanol. Dalam proses fermentasi pembuatan bioetanol ini dengan menambahkan ragi yaitu *Saccharomyces cerevisiae*, penelitian ini bertujuan untuk mencari waktu fermentasi yang optimal melalui proses *simultaneous saccharification and fermentation (SSF)* dan mengetahui bagaimana massa *Saccharomyces cerevisiae* mempengaruhi kualitas bioetanol yang dihasilkan dari kulit singkong melalui proses *simultaneous saccharification and fermentation (SSF)*. Pada penelitian ini dilakukan dua variabel bebas yaitu waktu fermentasi dan ragi. Waktu yang digunakan yaitu 3, 4, 5, 6, dan 7 hari dan untuk massa ragi yaitu 2% dan 4% massa/volume, selanjutnya hasil fermentasi akan dimurnikan melalui proses distilasi. Kemudian bioetanol akan dianalisis menggunakan alat *Gas Chromatography* untuk mengetahui persentase kemurnian bioetanol. Nilai analisa indeks bias tertinggi diperoleh sebesar 1,3510 dengan kadar etanol 56% dan volume distilasi sebanyak 25 ml. Sementara itu, hasil analisa menggunakan GC-MS pada variabel menunjukkan kadar etanol sebesar 48,41%.

Kata kunci: Kulit Singkong, *Simultaneous Saccharification and Fermentation (SSF)*, Bioetanol