

**STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PENGGUNAAN
SACCHAROMYCESS CEREVISIAE TERHADAP TINGKAT PRODUKSI
BIOETANOL DENGAN BAHAN BAKU TETES TEBU**

AGIS SYAFAREL

INTISARI

Kebutuhan konsumsi energi di Indonesia meningkat hingga mencapai 7 % pertahun namun cadangan minyak bumi di Indonesia semakin sedikit dengan tidak ditemukannya minyak baru. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan upaya untuk menghasilkan energi yang bersifat terbarukan. Biomassa adalah salah satu solusi yang bisa ditawarkan dengan salah satu produknya bioetanol. Bahan baku yang dimanfaatkan menjadi bioetanol adalah tetes tebu. kandungan gula yang terdapat pada tetes tebu berkisar 48–55 % sehingga sangat potensial untuk dijadikan media fermentasi. Bioetanol yang diperoleh dari proses fermentasi tetes tebu masih berupa campuran antara air dengan etanol, campuran larutan tersebut dapat dipisahkan dengan cara destilasi.

Tahap penelitian yang dilakukan yaitu persiapan bahan baku, *pretreatment*, fermentasi, destilasi dan analisa hasil. Variable tetap pada percobaan ini yaitu pH bernilai 5, kadar gula awal 15% dan nutrisi urea, NPK masing-masing 0,4 gram dan 0,5 gram. Fermentasi dilakukan dengan suhu kamar sedangkan pada tahap destilasi suhu pemanas dijaga pada rentang 75-80⁰ C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *yeast* yang paling baik terdapat pada 1 gram dengan menghasilkan etanol sebesar 69,3% sedangkan waktu fermentasi yang paling optimal adalah 2 hari dengan etanol yang dihasilkan sebesar 77%.

Kata kunci: Tetes tebu, Bioetanol, Fermentasi, Destilasi

EXPERIMENTAL STUDY of THE EFFECT of THE USE of THE SACCHAROMYCESS CEREVISIAE to THE LEVEL OF BIOETHANOL PRODUCTION WITH MOLASSES

AGIS SYAFAREL

ABSTRACT

Energy consumption in Indonesia increased up to 7% per year, but oil reserve in Indonesia is getting less, with no new oil discovery. To overcome, this problem it is necessary to produce energy renewable. Biomass is one of the solutions that can be offered by one of its products is bioethanol. The raw material utilized as bioethanol is molasses. The sugar contained in molasses ranges from 48-55%, so it is very potential to be used as fermentation media. Bioethanol obtained from fermentation of molasses is still a mixture of water and ethanol. That solution mixture can be separated by a distillation.

The research phases are the preparation of raw materials, pretreatment, fermentation, distillation and analysis of results. Dependent variable in this experiment is pH-valued 5, the initial sugar content of 15 % and nutrient urea, NPK which is 0,4 grams and 0,5 grams each. Fermentation is done with in room temperature while the distillation stage, the heater temperature is maintained in the range of 75-80°C.

The results show that the addition of yeast is best in 1 gram which results ethanol of 69.3%, while the most optimal fermentation time is 2 days resulting ethanol of 77%.

Keyword: *Molasses, Bioethanol, Fermentation, Distillation*