

## RINGKASAN

Fermentasi tape dari Singkong (*manihot utilissima*) dengan pengendalian waktu dan suhu, untuk menghasilkan tape tanpa etanol telah dilakukan di laboratorium Biokimia. Penelitian ini bertujuan menggunakan suhu dan waktu sebagai faktor penting dalam fermentasi, untuk memperoleh produk yang diharapkan. Untuk memperoleh parameter waktu dan suhu dalam mengendalikan fermentasi, perlu dilakukan penentuan waktu pembentukan etanol dan hubungan lajunya terhadap suhu pada fermentasi tape.

Eksperimen dilakukan pada suhu 20°, 25°, 30°C selama 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54 dan 60 jam. Berat, bentuk, jenis singkong serta ragi dikendalikan konstan dan difermentasikan secara anaerob. Analisis etanol dilakukan dengan metode *micro diffusion conway (chromic acid test)* dengan spektrofotometer UV-Vis Shimadzu.

Pengolahan data hasil eksperimen menunjukkan bahwa waktu pembentukan etanol terjadi pada 17,05, 14,32 dan 9,85 jam dari waktu fermentasi untuk suhu 20°, 25°, 30°C. Laju pembentukan etanol menunjukkan kenaikan terhadap peningkatan temperatur fermentasi pada daerah suhu 20° hingga 30°C. Untuk memperoleh produk tape tanpa etanol dilakukan penghentian fermentasi pada waktu pembentukan etanol (17.3.0, 14.19.12, 9.50.24 jam untuk suhu fermentasi 20°, 25° dan 30°C) dengan pengubahan suhu di luar daerah temperatur kerja mikroorganisme.

Hal yang belum dapat diatasi adalah berkurangnya tekstur tape yang lunak sebagai efek terlepasnya CO<sub>2</sub> dari fermentasi

## SUMMARY

Fermentation of *tape* (Indonesian traditional food from cassava) with time's and temperature's controlling in order to produced it without ethanol is done at Biochemistry laboratory of Diponegoro University. This experiment purposed to used temperature and time as important factor in fermentation, to got the expected product. The time of ethanol's formed, relation beetwen temperature and rate of fermentation are needed to know in controlling fermentation.

Experiment is done at 20°, 25° and 30°C for 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60 hours. Weight, shape and kinds of cassava and yeast is controlled constantly, and fermented as anaerobic. Ethanol analysis used micro diffusion Conway methods with UV-Vis Spectrofotometre Shimadzu.

Data of experiment shows that time to formed ethanol are 17.05, 14.32 and 9.85 hours from fermentation time in temperature 20°, 25° and 30°C. The rate of Ethanol formed which showed by time of ethanol's formed, increase at temperature from 20°C to 30°C. In order to produce *tape* without ethanol, fermentation must stopped at time of ethanol's formed by change temperature beyond range of temperature live of microorganism.

In the product, decrement of structure softening as effect of releasing Carbondioxide from fermentation can't prevented.

