

Rizal Pradana Hariyanto, 2019, **Produksi Etanol oleh *Yeast Indigenous* Brem Sumbawa dari Hasil Hidrolisat Kulit Durian (*Durio zibethinus*) pada Variasi Jenis Kapang menggunakan Metode SHF dan SSF**, dibawah bimbingan Dr. Ni'matuzahroh dan Drs. Salamun, M.Kes., Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jenis kapang, metode fermentasi, dan kombinasi antara variasi jenis kapang dan metode fermentasi dalam menghasilkan kadar etanol. Bahan baku yang digunakan ialah gula reduksi hasil hidrolisis enzimatis oleh *Aspergillus niger*, *Trichoderma viride*, dan campuran antara *Aspergillus niger* dengan *Trichoderma viride* dari limbah kulit durian. Etanol dihasilkan melalui proses fermentasi terhadap gula reduksi hasil hidrolisis tersebut. Biakan *Yeast Indigenous* dari brem Sumbawa yang berperan dalam proses fermentasi. Kelompok perlakuan variasi jenis kapang yang digunakan adalah kontrol, kelompok *Aspergillus niger*, kelompok *Trichoderma viride*, dan campuran antara *Aspergillus niger* dengan *Trichoderma viride*. Metode fermentasi yang digunakan ialah metode SHF dan SSF dengan bantuan *Yeast Indigenous* brem Sumbawa. Data penelitian berupa penghitungan jumlah sel inokulum *Yeast*, *Aspergillus niger*, *Trichoderma viride*, dan campuran *Aspergillus niger* dengan *Trichoderma viride* dengan menggunakan bilik hitung, kadar gula reduksi, berat kering biomassa, dan kadar etanol. Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial 4x2 dengan ulangan sebanyak 3 kali. Data kadar etanol dianalisis statistik dengan uji *Kruskall-Wallis* dan uji *Brown forsythe* dengan dilanjutkan uji *Mann-Whitney* dan *Gomes-howell*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi jenis kapang, metode fermentasi, dan kombinasi antara variasi jenis kapang dengan metode fermentasi berpengaruh terhadap kadar etanol. Kadar etanol tertinggi yang dihasilkan yaitu pada kelompok perlakuan jenis kapang campuran *Aspergillus niger* dengan *Trichoderma viride* dengan menggunakan metode fermentasi SSF yaitu sebesar 0.98 %.

Kata kunci : Etanol, Kulit Durian, *Yeast Indigenous* brem Sumbawa, Fermentasi, *Aspergillus niger*, *Trichoderma viride*

Rizal Pradana Hariyanto, 2019, **Ethanol Production by Indigenous Yeast Sumbawa Brem from the Results of Durian (*Durio zibethinus*) Hydrolisate in Mold Type Variations using the SHF and SSF Method**, under the guidance of Dr. Ni,matuzahroh and Drs. Salamun, M.Kes, Departement of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The aims of this study were to determine the effect of mold variations, fermentation methods, and a combination of mold variations and fermentation methods to produce ethanol. The material used in reducing sugar from enzymatic hydrolysis by *Aspergillus niger*, *Trichoderma viride*, and a mixture of *Aspergillus niger* with *Trichoderma viride* from durian peels waste. Ethanol can be produced through a fermentation process to reduce reduction sugars from the hydrolysis process. Yeast culture from Sumbawa brem can ferment to produce ethanol. The treatment group mold variations used were controls, the *Aspergillus niger* group, *Trichoderma viride* group, and the mixture of *Aspergillus niger* and *Trichoderma viride*. The fermentation methods used in this study is SHF and SSF. The data collected were total cell of yeast inoculums, *Aspergillus niger*, *Trichoderma viride*, and mixture of *Aspergillus niger* with *Trichoderma viride* using haemocytometer, reduced sugar, biomass dry weight, and ethanol percentage. This study used a factorial 4x2 design with three times repetition. Data of ethanol were analyzed statistically by the *Kruskall-wallis* test and *Brown-forsythe* test continued with the *Mann-whitney* test and *Gomes-howell* test. The results showed that mold variations, fermentation methods, and combination of mold variations and the fermentation methods had an effect on ethanol levels. The highest ethanol levels produced was in a mixture of *Aspergillus niger* with *Trichoderma viride* using the SSF method which was 0.98%.

Keywords: Ethanol, Durian Peels, Indigenous Yeast Sumbawa brem, Fermentation, *Aspergillus niger*, *Trichoderma viride*