

Mochamad Khoirul Anam, 2019, **Biokonversi Limbah Kulit Singkong (*Manihot esculenta*) menjadi Bioetanol oleh Variasi Kapang dan Isolat Khamir dari Minuman Brem Sumbawa Menggunakan Metode SHF dan SSF** di bawah bimbingan Dr. Ni'matuzahroh, Dra. dan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes., Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis metode fermentasi, variasi kapang, serta kombinasi jenis metode fermentasi dan variasi kapang hidrolisis terhadap produksi bioetanol. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan rancangan acak faktorial 2 x 4. Faktor pertama adalah metode yang terdiri atas dua jenis metode yaitu SHF dan SSF. Faktor kedua yaitu variasi kapang yang terdiri dari empat variasi yaitu *A.niger* (A), *T.viride* (T), kombinasi *A.niger* dan *T.viride* (AT), dan kontrol. Pengukuran kadar gula pereduksi menggunakan metode Nelson Somogyi dan dianalisis secara deskriptif. Pengukuran kadar etanol menggunakan piknometer yang kemudian hasilnya dikonversi menggunakan tabel *spg* (*spesific gravity*) dan dianalisis secara statistik menggunakan uji *Brown-Forsythe* kemudian dilanjut uji *Games-Howell*. Uji statistik menunjukkan bahwa pada perlakuan jenis metode fermentasi tidak terdapat beda signifikan antar perlakuan. Kemudian, pada perlakuan variasi kapang menunjukkan ada pengaruh antar perlakuan dengan perolehan kadar etanol tertinggi sebesar 1,63% pada perlakuan campuran *A. niger* dan *T.viride* (ATX), dan yang terakhir pada perlakuan kombinasi antara jenis metode fermentasi dan variasi kapang berpengaruh terhadap kadar etanol. Pada perlakuan metode fermentasi SSF dengan menggunakan kombinasi kapang *Trichoderma viride* dan *Aspergillus niger* (SSFATX) menghasilkan kadar etanol dengan nilai paling maksimal, yaitu sebesar 1,85 %.

Kata Kunci: Bioetanol Limbah, Hidrolisis, Isolat Khamir asal Brem Sumbawa, Kapang, Kulit Singkong, Metode Fermentasi

Mochamad Khoirul Anam, 2019, **Biokonversi Limbah Kulit Singkong (*Manihot esculenta*) menjadi Bioetanol oleh Variasi Kapang dan Isolat Khamir dari Minuman Brem Sumbawa Menggunakan Metode SHF dan SSF** *under supervised by Dr. Ni'matuzahroh, Dra., and Drs. Agus Supriyanto, M.Kes., Departement of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.*

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of the fermentation method, variations in the variety of mold, and the combination of fermentation methods and the variety of mold on bioethanol production. This research is experimental type research using factorial randomized design 2 x 4. First factor is type of fermentation method that consist of SHF and SSF method. Second factor are type of molds that consist of four types that are *A.niger* (A), *T.viride* (T), and combination between *A.niger* and *T.viride* (AT), and the last is a control. Measurement of reducing sugar levels using the Nelson - Somogyi method. Measurements of ethanol levels using picnometer and then converted using spg (specific gravity) tables and statistically analyzed using the *Brown-Forsythe* test, and than continue with *Games-Howell* test. Statistical tests showed there is no significant differernce in the type of methods treatment. And then, there are significant differences in the type of molds treatment with 1,63% highest etanol concentration result in the combination between *A.niger* and *T.viride* (ATX) treatment, and the last is in the combination of type of fermentation method and the variety of mold affecting the ethanol content. In the SSF fermentation method treatment using combination of *Trichoderma viride* and *Aspergillus niger* molds (ATX) produced the highest ethanol content (1.85%).

Keywords: Bioethanol, Casava Peel Waste, Fermentation Method, Hydrolysis, Mold, Yeast Isolated from Brem Sumbawa