

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI JAMUR SELULOLITIK DARI
LIMBAH PADAT BIOETANOL YANG BERASAL DARI
SINGKONG (*Manihot utilissima* Steenis.)**

Ulfanuri Fajri Muharromi¹, Yani Suryani², Anggita Rahmi Hafsari³

Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

ABSTRAK

Pada proses produksi bioetanol, dihasilkan limbah yaitu sebesar 90% dari larutan fermentasi. Limbah padat bioetanol mengandung asam sianida (HCN) 5,8177 mg/Kg, air 95,21%, abu 0,39%, protein 8,16%, serat kasar (selulosa) 5,45%, lemak kasar 2,06% dan karbohidrat 83,94%. Kandungan selulosa pada limbah padat bioetanol merupakan karbohidrat dalam bentuk polisakarida. Karbohidrat merupakan sumber karbon yang paling penting untuk nutrisi jamur. Sehingga karbohidrat dalam bentuk serat kasar (selulosa) yang terdapat pada limbah padat bioetanol, diduga merupakan sumber adanya jamur selulolitik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis jamur dan jamur selulolitik yang terdapat pada limbah padat bioetanol yang berasal dari singkong (*Manihot utilissima* Steenis.). Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Media yang digunakan untuk membiakan dan mengisolasi jamur adalah medium *Potato Dextrose Agar*. Isolasi jamur dilakukan dengan menggunakan metode *dilution series* dan metode *pour plate* dan untuk identifikasi dengan metode *Moist Chamber*. Untuk mengetahui jamur selulolitik menggunakan medium selektif *Carboxy Methyl Cellulose*. Identifikasi jamur dilakukan berdasarkan kepada karakterisasi makroskopis dan mikroskopis. Pada penelitian ini didapatkan 10 isolat jamur yaitu dari genus *Aspergillus* sp. 1, *Aspergillus* sp. 2, *Aspergillus* sp. 3, *Aspergillus niger*, *Cladosporium* sp., *Mucor* sp., *Penicillium* sp. 1, *Penicillium* sp. 2, *Rhizopus* sp. dan *Trichoderma viride*. Hasil uji aktivitas enzim selulase menunjukkan bahwa 9 dari 10 isolat jamur memiliki kemampuan degradasi selulosa.

Kata kunci: *dilution series*, jamur selulolitik, limbah padat bioetanol, *Moist Chamber*, *pour plate*.

ABSTRACT

In the bioethanol production process of waste generated that is equal to 90% of the fermentation solution. The solid bioethanol waste containing cyanide (HCN) 5.8177 mg/kg, water 95.21%, ash 0.39%, protein 8.16%, crude fiber 5.45%, crude fat 2.06%, and carbohydrates 83,94%. The content of cellulose in the solid bioethanol waste is a polysaccharide carbohydrate. Carbohydrates are the most important carbon source for fungal nutrition. So the carbohydrates in the form of crude fiber (cellulose) contained in solid bioethanol waste is thought to be the source of cellulolytic fungi. The study aims was to determine the type of fungus and cellulolytic fungi contained in solid bioethanol waste in the cassava (*Manihot utilissima* Steenis.). The research was conducted using the descriptive analysis method. The medium used for culturing and isolate the fungus is medium *Potato Dextrose Agar* (PDA). Isolation of fungi with *dilution series* and *pour plate* method on PDA medium and identification of fungi with the *Moist Chamber* method. To find out cellulolytic fungi used selective medium *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC). Identification of fungi made to based on macroscopic and microscopic characterization. In this study obtained 10 isolates of the fungus from the genus *Aspergillus* sp 1., *Aspergillus* sp 2., *Aspergillus* sp 3., *Aspergillus niger*, *Cladosporium* sp., *Mucor* sp., *Penicillium* sp 1., *Penicillium* sp 2., *Rhizopus* sp. and *Trichoderma viride*. The results of cellulase enzyme activity assay showed that 9 from 10 isolates of the fungus has the capability of cellulose degradation.

Key words: *dilution series*, cellulolytic fungi, *Moist Chamber*, solid bioethanol waste, *pour plate*.

