



RINGKASAN

NISA FAUZIAH. Pembuatan Bioetanol dari Limbah Agar Rumput Laut (*Gracilaria sp.*) dengan Hidrolisis Enzimatis. Production of Bioethanol from Seaweed (*Gracilaria sp.*) Agar Waste by Enzymatic Hydrolysis. Dibimbing oleh TRIVADILA dan INA WINARNI

Bioetanol merupakan etanol yang terbuat dari biomassa. Kandungan bahan baku yang dapat digunakan untuk menghasilkan bioetanol yaitu pati, selulosa, dan gula. Limbah agar rumput laut memiliki kandungan selulosa yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil bioetanol. Tingginya limbah produksi agar dari bahan baku rumput laut menjadi salah satu alasan pemanfaatannya untuk bahan baku bioetanol. Selulosa yang terkandung dalam limbah agar rumput laut terlebih dahulu dikonversi menjadi gula pereduksi, kemudian menghasilkan etanol. Percobaan ini bertujuan untuk memperoleh bioetanol berasal dari limbah agar rumput laut dengan hidrolisis enzimatis dan pengukuran kadar gula pereduksi sebagai parameter terhadap kadar etanol yang dihasilkan.

Bioetanol diproduksi melalui tahapan hidrolisis, fermentasi dan pemurnian. Hidrolisis dapat dilakukan secara enzimatis dan kimiawi. Berdasarkan praktik kerja lapangan dilakukan hidrolisis secara enzimatis dengan menggunakan temperatur rendah dan enzim selulase. Gula pereduksi menjadi parameter untuk menentukan kadar etanol yang diperoleh. Analisis gula pereduksi dilakukan setelah melalui proses hidrolisis dengan metode asam 3,5-dinitrosalisilat (DNS). Secara umum, kadar gula pereduksi berbanding lurus dengan kadar etanol yang akan diperoleh. Fermentasi dilakukan dengan bantuan khamir *Saccharomyces cerevisiae*. Etanol yang diperoleh diuji kadarnya menggunakan alkoholmeter dan kromatografi gas. Kadar etanol tertinggi diperoleh pada pembuatan bioetanol dengan menggunakan substrat sebanyak 30 gram, yaitu sebesar 9% yang diukur dengan alkoholmeter dan 10.56% yang diukur dengan kromatografi gas.

Kata kunci : bioetanol, hidrolisis enzimatis, limbah agar rumput laut

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.