



PEMBUATAN BIOETANOL DARI LIMBAH AGAR RUMPUT LAUT (*Gracilaria sp.*) DENGAN HIDROLISIS ENZIMATIS

© 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:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

NISA FAUZIAH



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Pembuatan Bioetanol dari Limbah Agar Rumput Laut (*Gracilaria sp.*) dengan Hidrolisis Enzimatis” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor

Bogor, Agustus 2020

Nisa Fauziah
J3L117126



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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:

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

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



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.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB yang wajar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





PEMBUATAN BIOETANOL DARI LIMBAH AGAR RUMPUT LAUT (*Gracilaria sp*) DENGAN HIDROLISIS ENZIMATIS

NISA FAUZIAH



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya pada

Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© 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:

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

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



Halaman penguji pada ujian laporan akhir

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

Penguji pada ujian laporan akhir : Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Pembuatan Bioetanol dari Limbah Agar Rumput Laut
(*Gracilaria sp.*) dengan Hidrolisis Enzimatis
Nama : Nisa Fauziah
NIM : J3L117126

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Trivadila, S.Si., M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi: Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 30 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020