



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

KUALITAS BAHAN BAKAR NABATI JENIS BIODIESEL BERDASARKAN SIFAT KIMIANYA SECARA TITRIMETRI

ANANDA KHAIRUNNISA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022

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



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Kualitas Bahan Bakar Nabati Jenis Biodiesel Berdasarkan Sifat Kimianya secara Titrimetri” 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 ini.

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

Bogor, Juli 2022

Ananda Khairunnisa
J3L219137



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



RINGKASAN

ANANDA KHAIRUNNISA. Kualitas Bahan Bakar Nabati Jenis Biodiesel Berdasarkan Sifat Kimianya secara Titrimetri (*Quality of Biodiesel Types of Biofuels Based on Chemical Properties with Titrimetric*). Dibimbing oleh CHARLENA dan MUH. KURNIAWAN.

Transisi energi saat ini menjadi sebuah strategi yang sedang digalakkan oleh pemerintah Indonesia dalam upaya mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Emisi karbon dioksida (CO₂) merupakan salah satu jenis GRK yang dihasilkan dari proses pembakaran senyawa yang mengandung karbon seperti bahan bakar fosil. Emisi CO₂ dikenal sebagai salah satu penyebab terbesar terjadinya kenaikan suhu bumi, hal tersebut dapat menyebabkan perubahan iklim yang tak menentu sehingga dapat memicu timbulnya masalah kesehatan di kalangan masyarakat hingga ketidakstabilan ekonomi. Oleh sebab itu, peralihan penggunaan bioenergi seperti biodiesel menjadi salah satu upaya dalam mengurangi emisi GRK. Pengujian mutu biodiesel dilakukan berdasarkan sifat kimianya. Terdapat enam parameter uji yang ditentukan, yakni kadar gliserol bebas, gliserol total, bilangan iodium, bilangan penyabunan, bilangan asam, serta kadar metil ester.

Pengujian ini bertujuan untuk menentukan kualitas bahan bakar nabati jenis biodiesel berdasarkan sifat kimianya dengan mengacu pada spesifikasi yang ditetapkan dalam Keputusan Direktur Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (Kepdirjen EBTKE) tahun 2019 No.189 K/10/DJE/2019 serta menentukan kepresisian data yang dihasilkan dari tiap parameter uji mutu. Keenam parameter uji tersebut ditentukan secara titrimetri. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh rata-rata kadar gliserol bebas sebesar 0,0140 %b/b, gliserol bebas sebesar 0,3020 %b/b, bilangan iodium sebesar 11,4281 mg KOH/g minyak, bilangan penyabunan sebesar 241,0340 mg KOH/g minyak, bilangan asam sebesar 1,5658 mg KOH/g minyak, serta kadar metil ester sebesar 97,0536 %b/b. Data yang dihasilkan dari setiap parameter uji mutu yang dilakukan memiliki kepresisian yang baik. Hal tersebut dapat dilihat bahwa seluruh data dari tiap parameter memenuhi keberterimaan presisi keterulangan (*repeatability*) yakni apabila $\%RSD \leq \frac{1}{2} CV$ Horwitz.

Kadar gliserol total dan bilangan asam tidak memenuhi standar karena memiliki kadar di atas batas maksimal yang telah ditetapkan pada Kepdirjen EBTKE 2019 No. 189 K/10/DJE/2019. Ketiga data yang dihasilkan dari setiap parameter uji mutu yang dilakukan memenuhi keberterimaan presisi keterulangan (*repeatability*).

Kata Kunci: Biodiesel, Kepdirjen EBTKE, Presisi.



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.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
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.

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



KUALITAS BAHAN BAKAR NABATI JENIS BIODIESEL BERDASARKAN SIFAT KIMIANYA SECARA TITRIMETRI

ANANDA KHAIRUNNISA



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
2022**

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Drs. Ahmad Sjahriza, M.Si.



Judul Laporan Akhir: Kualitas Bahan Bakar Nabati Jenis Biodiesel Berdasarkan Sifat Kimianya secara Titrimetri

Nama : Ananda Khairunnisa
NIM : J3L219137

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Dra. Charlena, M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies
Diketahui oleh

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

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Tanggal Ujian: 21 Juli 2022

Tanggal Lulus:

12 AUG 2022

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