



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

ANALISIS KADAR ETANOL PADA VARIAN RASA TEH KOMBUCHA DENGAN METODE STANDAR INTERNAL MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS

SITI SAFIRA ADAWIYAH KOMARUDIN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Analisis Kadar Etanol pada Varian Rasa Teh Kombucha dengan Metode Standar Internal Menggunakan Kromatografi Gas” 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 2021

Siti Safira Adawiyah Komarudin
J3L118051



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



RINGKASAN

SITI SAFIRA ADAWIYAH KOMARUDIN. Analisis Kadar Etanol pada Varian Rasa Teh Kombucha dengan Metode Standar Internal Menggunakan Kromatografi Gas. *Analysis of Ethanol Content on Flavour Variants of Kombucha Tea using Internal Standard Method by Gas Chromatography*. Dibimbing oleh OBIE FAROBIE dan MOHAMAD NASHIH ULWAN.

Teh telah dikenal luas dan banyak dikonsumsi oleh berbagai masyarakat karena memiliki khasiat yang baik bagi tubuh. Oleh karena itu, kini masyarakat mulai berinovasi dengan bahan dasar teh yang difermentasi menggunakan sejenis kultur yang disebut *Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast* (SCOBY) atau kultur kombucha. Kombucha dikenal dengan khasiatnya yang dapat menyehatkan tubuh seperti antioksidan, antibakteri, memperbaiki mikroflora usus, meningkatkan ketahanan tubuh, dan menurunkan tekanan darah. Akan tetapi, kadar etanol yang dihasilkan melalui fermentasi perlu dicermati titik kritis kehalalannya.

Kadar etanol pada teh kombucha dapat dianalisis menggunakan instrumen kromatografi gas dan metode standar internal karena kemudahan analisis, sensitivitas, akurasi, pengukurannya cepat, dan jumlah sampel yang dibutuhkan hanya sedikit. Selain itu, metode standar internal dapat mengoreksi ketidakpastian sumber serta kesalahan saat analisis seperti matriks atau kondisi ketika injeksi sampel. Penentuan kadar etanol dilakukan menggunakan standar internal propanol sesuai SNI 8965 Tahun 2021 karena sifatnya yang hampir sama dengan analit pada sampel. Senyawa volatil pada sampel dipreparasi secara distilasi dan dianalisis menggunakan detektor ionisasi nyala. Kondisi kromatografi gas pada analisis kadar etanol menggunakan mode operasi *split* dan suhu terprogram dengan gas pembawa berupa helium.

Sampel yang dianalisis memiliki delapan varian rasa meliputi *pure bliss*, *berry kisses*, *lemon blush*, kunyit asem, beras kencur, *ginger kisses*, *mindful mojito*, dan *pineapple basil*. Sampel teh kombucha varian *berry kisses* memiliki kadar etanol tertinggi, yaitu 1,07 %b/b dengan rerata waktu retensi sebesar 6,800 menit karena adanya tambahan gula pada konsentrat kombucha yang memengaruhi fermentasi. Sementara, sampel teh kombucha varian *ginger kisses* memiliki kadar etanol terendah, yaitu 0,49 %b/b dengan rerata waktu retensi sebesar 6,817 menit karena terdapat senyawa antimikroba yang diduga menghambat aktivitas khamir. Hasil kadar etanol telah memenuhi keberterimaan hasil yang ditetapkan SNI 8965 Tahun 2021.

Data yang diperoleh kemudian menjadi dasar pengambilan keputusan mengenai status kehalalan kombucha sesuai Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 10 Tahun 2018. Di samping itu, kadar alkohol pada teh kombucha perlu dicermati dari segi kesehatan. Konsumsi teh kombucha bagi ibu hamil dan ibu menyusui perlu dihindari karena sistem pencernaan pada bayi yang belum sempurna. Bagi anak, konsumsi teh kombucha juga perlu diperhatikan karena organ hati yang belum bisa melakukan metabolisme etanol secara efisien dapat mengakibatkan anak keracunan alkohol.

Kata kunci : etanol, kombucha, kromatografi gas, metode standar internal



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 apa pun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021¹
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.



ANALISIS KADAR ETANOL PADA VARIAN RASA TEH KOMBUCHA DENGAN METODE STANDAR INTERNAL MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS

SITI SAFIRA ADAWIYAH KOMARUDIN



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
2021**

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 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: M. Agung Zaim Adzkiya, S.Si., M.Si.



Judul Laporan : Analisis Kadar Etanol pada Varian Rasa Teh Kombucha dengan Metode Standar Internal Menggunakan Kromatografi Gas

Nama : Siti Safira Adawiyah Komarudin
NIM : J3L118051

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Eng. Obie Farobie, 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, M.Ec.
NIP 196106181986091001



Tanggal Ujian : 30 Juli 2021

Tanggal Lulus :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.