



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

## PENENTUAN KADAR LOGAM Cu DAN Zn DALAM KOPI BUBUK MENGGUNAKAN ICP-OES

RICKY SUHAIMI



**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 mengumumkannya 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 Penentuan Kadar Logam Cu dan Zn dalam Kopi Bubuk Menggunakan ICP-OES 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

Ricky Suhaimi  
NIM J3L118008



**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

RICKY SUHAIMI. Penentuan Kadar Logam Cu dan Zn dalam Kopi Bubuk Menggunakan ICP-OES (*Determination of Cu and Zn Levels in Ground Coffee Using ICP-OES*). Dibimbing oleh ADI SANTOSO dan SITI MARITSA AURORA

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya. Kopi terdiri dari banyak jenis antara lain yang sering dijumpai, yaitu Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*). Kopi Arabika memiliki karakteristik dan cita rasa yang lebih superior dibandingkan dengan kopi robusta. Kopi banyak di gunakan sebagai minuman penyegar karena memiliki cita rasa yang khas, sehingga digemari oleh berbagai lapisan masyarakat di seluruh dunia. Minuman kopi dibuat dari seduhan produk olahan kopi yang sering dijumpai contohnya kopi bubuk. Pada makanan dan minuman sering terdapat unsur-unsur yang tidak mempunyai nilai nutrisi. Adanya unsur tersebut selalu dihubungkan dengan sifat-sifat yang tidak diinginkan dan dapat menjadi beracun sehingga dapat membahayakan kesehatan konsumen. Oleh karena itu, diperlukan syarat-syarat untuk industri makanan dan minuman agar produksinya tidak membahayakan bagi konsumen, sehingga dilakukan pengujian cemaran logam terhadap kopi bubuk sesuai dengan SNI 01-3542-2004.

Penentuan kadar logam Cu dan Zn dalam kopi bubuk dilakukan agar manusia sebagai konsumen dari produk olahan kopi tidak mengalami keracunan atau membahayakan kesehatan ketika mengonsumsi dengan jumlah tertentu. Penentuan kadar logam Cu dan Zn dilakukan dengan menggunakan *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer* (ICP-OES) dengan detektor *Charge Coupled Device* (CCD). Logam Cu dan Zn didestruksi menggunakan metode destruksi basah dengan pelarut HNO<sub>3</sub> 65% sampai asap berwarna kuning hilang atau larutan menjadi jernih, kemudian dianalisis dengan ICP-OES.

Analisis kadar logam Cu dan Zn menggunakan ICP-OES dengan panjang gelombang yang digunakan untuk Cu dan Zn berturut-turut sebesar 327,4 nm dan 213,9 nm. Sampel kopi bubuk yang digunakan ialah Arabika mandailing, Arabika Aceh Gayo, Arabika Jawa. Kadar logam Cu dalam Arabika mandailing, Arabika Aceh Gayo, Arabika Jawa berturut-turut diperoleh sebesar 11,34 ppm; 11,14 ppm; dan 12,50 ppm. Kadar logam Zn dalam Arabika mandailing, Arabika Aceh Gayo, Arabika Jawa masing-masing diperoleh sebesar 6,87 ppm; 6,82 ppm; dan 6,11 ppm. Hasil kadar logam Cu dan Zn yang diperoleh berada di bawah batas maksimum yang telah ditetapkan SNI 01-3542-2004. Penentuan kadar logam Cu dan Zn menggunakan uji *recovery* atau persen perolehan kembali sebagai jaminan mutu yang diperoleh sebesar 96,91% untuk logam Cu dan 95,87% untuk logam Zn.

Kata kunci: destruksi, icp-oes, kopi bubuk, logam

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



© 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.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
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.*



## PENENTUAN KADAR LOGAM Cu dan Zn DALAM KOPI BUBUK MENGGUNAKAN ICP-OES

**RICKY SUHAIMI**

 Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Analisis Kimia

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



#### 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

Penyaji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Sri Mulijani M. Si





Judul Laporan : Penentuan Kadar Logam Cu dan Zn dalam Kopi Bubuk  
Menggunakan ICP-OES

Nama : Ricky Suhaimi

NIM : J3L118008

Disetujui oleh

Pembimbing 1: Prof. Dr. Drs. Adi Santoso, M. Si  
NIP. 195807051989031007



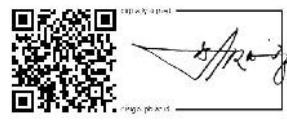
**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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: 23 Juli 2021

Tanggal lulus:

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