



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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.

Bogor Agricultural University

VALIDASI METODE PENETAPAN KADAR MERKURI DALAM TEKSTIL BERDASARKAN SNI 7334:2019 DENGAN *MERCURY ANALYZER*

ICHA FARAH AURALIA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Validasi Metode Penetapan Kadar Merkuri dalam Tekstil Berdasarkan SNI 7334:2019 dengan *Mercury Analyzer*” 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, Agustus 2021

Icha Farah Auralia
J3L118152



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



RINGKASAN

ICHA FARAH AURALIA. Validasi Metode Penetapan Kadar Merkuri dalam Tekstil Berdasarkan SNI 7334:2019 dengan Mercury Analyzer. (*Validation Method of Determining Mercury Content in Textil Based on SNI 7334:2019 with Mercury Analyzer*). Dibimbing oleh MOHAMMAD KHOTIB.

Regulasi mengenai syarat mutu produk tekstil telah diatur dalam SNI 7617:2013 tentang persyaratan zat warna azo, kadar formaldehid dan kadar logam terekstraksi dan juga diatur dalam SNI 8914:2020. Selain itu juga kualitas produk tekstil ditinjau dari tidak adanya cemaran logam, seperti logam merkuri (Hg). Kontaminasi logam berat dari industri tekstil bersumber terutama dari proses “*dyeing*” dan “*printing*”, sedangkan proses-proses lainnya masih sangat mungkin. Logam juga dihasilkan dari beberapa sumber dalam proses tekstil diantaranya berasal dari benang, suplai air bersih, bahan kimia (agen) oksidasi dan pereduksi, elektrolit, asam dan basa, pewarna dan pigmen, beberapa proses penyelesaian, herbisida dan pestisida, serta bahan kimia perawatan (*maintenance*). Percobaan dalam penetapan kadar logam merkuri (Hg) kali ini merujuk pada SNI 7334:2019 alat yang digunakan sesuai SNI untuk uji merkuri adalah ICP-OES, ICP-MS dan AAS-uap dingin, sedangkan dengan perbedaan alat yang digunakan, dimana alat yang digunakan adalah *mercury analyzer* maka perlu dilakukan validasi.

Validasi penetapan kadar merkuri (Hg) dilakukan berdasarkan SNI 7334:2019, parameter yang dilakukan ialah linieritas, akurasi, presisi, LoD dan LoQ. Penentuan linearitas dilakukan dengan mengukur serapan deret standar dan membuat kurva kalibrasi, syarat keberterimaan yaitu koefisien korelasi dan determinasi $> 0,99$. Akurasi, presisi, LoD dan LoQ dilakukan dengan *spike method* dimana syarat keberterimaan akurasi menurut SNI 7334:2019 sebesar 80-115% sedangkan AOAC 2016 sebesar 40-120%, syarat keberterimaan presisi repeatabilitas $SBR (\%) < 2/3 CVH$ dan presisi antara dengan uji t. Penentuan kadar merkuri (Hg) dilakukan dengan cara sampel di ekstrak dengan larutan keringat, syarat keberterimaan kadar atau nilai ambang batas merkuri adalah 0,02 mg/kg.

Validasi metode penentuan kadar merkuri dengan *mercury analyzer* mengacu pada SNI 7334:2019 telah dilakukan parameter linieritas, akurasi, presisi, LoD dan LoQ, didapat koefisien korelasi 0,998 dan koefisien determinasi 0,9989. Pengukuran akurasi didapat persen akurasi dalam rentang 92,59% sampai 112,24%. Presisi repeatabilitas menghasilkan $SBR (\%) < 2/3 cvh$ yaitu $6,3665 < 13,6203$. Presisi antara didapat hasil bahwa t tabel tidak berbeda nyata. Limit deteksi dan kuantifikasi merkuri berturut – turut sebesar 0,0007 mg/kg dan 0,0022 mg/kg. Kadar merkuri (Hg) dalam sampel tidak terdeteksi. Nilai-nilai tersebut memenuhi syarat keberterimaan yang telah ditetapkan sehingga metode tersebut tervalidasi dan dapat diterapkan di laboratorium.

Kata kunci : *mercury analyzer*, merkuri , tekstil, validasi.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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.

Bogor Agricultural University



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.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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.

Bogor Agricultural University

VALIDASI METODE PENETAPAN KADAR MERKURI DALAM TEKSTIL BERDASARKAN SNI 7334:2019 DENGAN *MERCURY ANALYZER*

ICHA FARAH AURALIA



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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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.

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Dra. Charlena, 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.

Judul Laporan : Validasi Metode Penetapan Kadar Merkuri dalam Tekstil
Berdasarkan SNI 7334:2019 dengan *Mercury Analyzer*

Nama : Icha Farah Auralia
NIM : J3L118152

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Mohammad Khotib, S.Si, M.Si



Diketahui oleh

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

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



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



Tanggal Ujian: 7 Agustus 2021

Tanggal Lulus: