



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PENENTUAN KADAR METIL FORMAT PADA PEMBUATAN ASAM FORMAT DENGAN MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS

HASNA MARIAH



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 “Penentuan Kadar Metil Format pada Pembuatan Asam Format dengan 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 2022

Hasna Mariah
J3L119052



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



RINGKASAN

HASNA MARIAH. Penentuan Kadar Metil Format pada Pembuatan Asam Format dengan Menggunakan Kromatografi Gas. (*Determination of Methyl Formate Levels in the Manufacture of Formic Acid Using Gas Chromatography*). Dibimbing oleh HARRY NOVIARDI dan FIQRI RAMDANI FEBRIANSYAH.

Asam format diproduksi secara industri menggunakan bahan baku karbon monoksida (CO) dan metanol (CH₃OH) dengan bantuan katalis kalium metoksida (KOCH₃). Reaksi awal yang terjadi, yaitu karbonilasi metanol yang menghasilkan senyawa metil format. Metil format (mf) adalah cairan tak berwarna dan transparan yang larut dalam air dan sebagian besar larut dalam pelarut organik, mudah menguap dengan titik didih 31,7°C pada tekanan atmosfer. Kadar metil format perlu dilakukan analisis sebagai syarat *Quality Plan* dari PT. Sintas Perdana Kurama (sebesar > 90,0%) yang akan mempengaruhi kadar dari asam format. Metil format dianalisis menggunakan instrumen kromatografi gas (KG) dengan detektor ionisasi nyala (*flame ionization detector*/FID). Analisis dengan kromatografi gas ini dipilih karena memiliki banyak keuntungan, yaitu jauh lebih unggul dalam hal kecepatan, sensitivitas, selektivitas dapat digunakan untuk analisis kualitatif dan kuantitatif terhadap mikrosampel berupa gas, zat padat, atau zat cair.

Sampel poin (SP) diambil dari empat titik lokasi sampel yaitu kolom distilasi metil format (SP7), kolom *recycle* (SP9), tangki penampungan (SP10) dan Kolom distilasi asam (SP14). Tujuan dilakukan analisis menggunakan KG ialah mengidentifikasi keberadaan metil format dan menganalisis kadar sampel yang akan mempengaruhi produk asam format yang dihasilkan dengan metode normalisasi area. Kondisi KG pada analisis menggunakan metode *split* rasio (1:50), dengan suhu kolom konstan, dan gas pembawa helium.

Seluruhan sampel yang dianalisis mengandung metil format karena memiliki rentang waktu retensi yang mendekati 2,883. Analisis semikuantitatif pada SP7, SP9, SP10 dan SP14 diperoleh kadar metil format berturut-turut sebesar 97,12 %; 97,40 %; 96,67 %; dan 96,02 %. Hasil tersebut telah memenuhi *Quality Plan* PT. Sintas Kurama Perdana (min. 90%). Sehingga hasil kadar yang diperoleh menunjukkan bahwa sampel metil format layak digunakan untuk proses pembuatan asam format.

Kata kunci :kromatografi gas, metil format, presisi



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



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.

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.



PENENTUAN KADAR METIL FORMAT PADA PEMBUATAN ASAM FORMAT DENGAN MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI GAS

HASNA MARIAH



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



**Judul Laporan Akhir : Penentuan Kadar Metil Format pada Pembuatan Asam
Format dengan Menggunakan Kromatografi Gas**

**Nama : Hasna Mariah
NIM : J3L119052**

Disetujui oleh

**Pembimbing :
Harry Noviardi, S.Si, M. Si.**



Diketahui oleh

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

Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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



Tanggal Ujian: 25 Juli 2022

Tanggal Lulus: 12 AUG 2022