



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# ANALISIS KONSENTRASI NO<sub>2</sub> DALAM UDARA AMBIEN DI PASAR KLIWON TEMANGGUNG DENGAN METODE *GRIESS-SALTZMAN* SNI 7119-2:2017

NADA ALIFIANINGTYAS



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

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 laporan akhir berjudul Analisis Konsentrasi NO<sub>2</sub> dalam Udara Ambien di Pasar Kliwon Temanggung dengan Metode *Griess-Saltzman* SNI 7119-2:2017 adalah benar 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.

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

Bogor, Juni 2020

*Nada Alifianingtyas*  
J3L217178



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



## RINGKASAN

NADA ALIFIANINGTYAS. Analisis Konsentrasi  $\text{NO}_2$  dalam Udara Ambien di Pasar Kliwon Temanggung dengan Metode *Griess-Saltzman* SNI 7119-2:2017. *Analysis of  $\text{NO}_2$  Concentration in Ambient Air at Pasar Kliwon Temanggung using Griess-Saltzman Method SNI 7119-2:2017*. Dibimbing oleh FARIDA LAILA.

Kendaraan bermotor mengeluarkan emisi yang mengandung zat pencemar pengganggu komposisi udara normal. Zat pencemar terbanyak dalam emisi kendaraan bermotor adalah gas nitrogen dioksida ( $\text{NO}_2$ ) yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. BLH Kabupaten Temanggung pada tahun 2016 memantau kualitas udara ambien dengan hasil konsentrasi  $\text{NO}_2$  tertinggi sebesar  $55,49 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  berlokasi di Pasar Kliwon Temanggung yang dilaporkan dalam buku laporan tahunan Basis Data Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Temanggung Tahun 2016. Nilai tersebut masih dibawah baku mutu udara ambien untuk parameter  $\text{NO}_2$  di Provinsi Jawa Tengah berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jawa Tengah Nomor 8 Tahun 2001 yang bernilai maksimum  $316 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ , tetapi tetap perlu dilakukan pemantauan kualitas udara secara rutin. Pengujian konsentrasi  $\text{NO}_2$  dalam udara ambien dilakukan dengan metode uji sesuai SNI 19-7119.2-2005 dan SNI 7119.2:2017 tentang cara uji kadar  $\text{NO}_2$  dalam udara ambien dengan metode *Griess-Saltzman* menggunakan spektrofotometer sinar tampak setelah melakukan verifikasi metode terlebih dahulu agar data yang dihasilkan valid.

Metode *Griess-Saltzman* adalah reaksi kolorimetri yang sederhana, murah, sangat sensitif dan kuantitatif. Prinsip metode ini adalah gas  $\text{NO}_2$  dijerap oleh larutan penjerap *Griess-Saltzman* membentuk senyawa *azo dye* berwarna merah muda yang stabil dalam 15 menit dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 550 nm. Parameter-parameter yang dilakukan untuk memverifikasi metode tersebut adalah linieritas, batas deteksi (LoD), batas kuantitasi (LoQ), batas linieritas (LoL), presisi, dan akurasi. Pengukuran sampel dapat dilakukan setelah metode terverifikasi dengan tahapan pembuatan kurva kalibrasi, pengambilan sampel di Pasar Kliwon Temanggung menggunakan *impinger*, dan penentuan konsentrasi  $\text{NO}_2$  sampel.

Hasil verifikasi metode pada parameter linieritas diperoleh nilai  $r$  sebesar 0,99999, nilai LoD dan LoQ metode berturut-turut diperoleh sebesar  $2,5 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  dan  $8,3 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ , nilai LoL diperoleh sebesar  $20 \mu\text{g}$   $\text{NO}_2$ , parameter presisi diperoleh nilai %RSD pada konsentrasi rendah, tengah, dan tinggi berturut-turut sebesar 2,1; 1,0; dan 0,5 %, serta parameter akurasi diperoleh nilai %R pada konsentrasi rendah, tengah, dan tinggi berturut-turut sebesar 100,6; 99,9; dan 99,4 %. Nilai-nilai tersebut memenuhi semua syarat keberterimaan pada SNI 7119-2:2017, sehingga metode terverifikasi dan dapat diterapkan untuk analisis di laboratorium secara rutin. Konsentrasi  $\text{NO}_2$  di Pasar Kliwon Temanggung diperoleh sebesar  $7,47 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  yang masih dibawah konsentrasi yang sebelumnya diuji pada tahun 2016 dan nilai baku mutu udara ambien Provinsi Jawa Tengah.

Kata kunci :  $\text{NO}_2$ , pencemaran udara, verifikasi



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020  
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 yang wajar

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.

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



# ANALISIS KONSENTRASI NO<sub>2</sub> DALAM UDARA AMBIEN DI PASAR KLIWON TEMANGGUNG DENGAN METODE *GRIESS-SALTZMAN SNI 7119-2:2017*

**NADA ALIFIANINGTYAS**

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  
2020**

© 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.



Halaman pengujian pada ujian laporan akhir

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Pengujian pada ujian laporan akhir : Dr. Mega Safithri, S.Si., 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 Akhir : Analisis Konsentrasi NO<sub>2</sub> dalam Udara Ambien di Pasar  
Kliwon Temanggung dengan Metode *Griess-Saltzman*  
SNI 7119-2:2017

Nama : Nada Alifianingtyas  
NIM : J3L217178

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Farida Laila, 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, Dip.Ag.Ec., M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 22 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020

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:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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