

HIDAYATULLAH

**PENETAPAN KADAR NITRIT DAN NITRAT DALAM ROLADE
DAGING SAPI DI PASAR GARUT KOTA SECARA
SPEKTROFOTOMETRI SINAR TAMPAK (*VISIBLE*)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

2017

**PENETAPAN KADAR NITRIT DAN NITRAT DALAM ROLADE
DAGING SAPI DI PASAR GARUT KOTA SECARA
SPEKTROFOTOMETRI SINAR TAMPAK (*VISIBLE*)**

TUGAS AKHIR II

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Pada Jurusan Farmasi Fakultas
Matematika Dan Ilmu Pengetahuan
Alam, Universitas Garut

Garut, Mei 2017

Oleh :

HIDAYATULLAH

24041315401

Disetujui Oleh :



Benny Permana, PhD

LEMBAR PENGESAHAN



Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**PENETAPAN KADAR NITRIT DAN NITRAT DALAM ROLADE DAGING SAPI DI PASAR GARUT KOTA SECARA SPEKTROFOTOMETRI SINAR TAMPAK (VISIBLE)**” ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Mei 2017

Yang membuat pernyataan

Tertanda



Hidayatullah

**PENETAPAN KADAR NITRIT DAN NITRAT DALAM ROLADE
DAGING SAPI DI PASAR GARUT KOTA SECARA
SPEKTROFOTOMETRI SINAR TAMPAK (*VISIBLE*)**

ABSTRAK

Telah dilakukan Penetapan Kadar Nitrit dan Nitrat Dalam Rolade Daging Sapi di Pasar Garut Kota Secara Spektrofotometri Sinar Tampak (*Visible*). Identifikasi nitrit dilakukan dengan menggunakan pereaksi asam sulfanilat dan N-(1-naftil) etilendiamin dihidroklorida (NED). Identifikasi nitrat dilakukan dengan menggunakan pereaksi logam Zn, asam sulfanilat dan N-(1-naftil) etilendiamin dihidroklorida (NED). Penetapan kadar nitrit dan nitrat dilakukan secara spektrofotometri sinar tampak dengan menggunakan pereaksi warna asam sulfanilat dan N-(1-naftil) etilendiamin dihidroklorida (NED) pada panjang gelombang maksimum 523 nm. Hasil identifikasi menunjukkan dari 5 sampel rolade daging sapi, semua sampel negatif nitrat dan 4 sampel positif nitrit. Kadar rata-rata nitrit yang diperoleh dalam rolade daging sapi yaitu untuk sampel A 13,083 mg/kg, I 42,522 mg/kg, M 37,776 mg/kg dan K 44,953 mg/kg. 3 diantaranya menunjukkan bahwa kadar nitrit dalam sampel rolade daging sapi melebihi batas maksimum yang ditentukan oleh Peraturan Kepala BPOM RI Nomor 36 tahun 2013 penggunaan nitrit produk olahan daging, daging unggas dan daging hewan buruan, dalam bentuk utuh atau potongan memiliki batas maksimum yakni 30 mg/kg yaitu sampel I, M dan K.

Kata kunci: Nitrit, nitrat, rolade daging sapi, spektrofotometri.

**DETERMINATION THE LEVELS OF NITRITE AND NITRATE
IN ROLADE BEEF AT GARUT TOWN MARKET
WITH SPECTROPHOTOMETRY RAYS APPEAR (VISIBLE)**

ABSTRACT

Determination Of Nitrite And Nitrate Levels In Rolade Beef At Garut Town Market With Spectrophotometry Rays Appear (Visible) have done. The indentification of nitrite performed using sulfanilat acid and N-(1-naftil) etilendiamin dihidroklorida (NED). Identification nitrate using metal reactant Zn for reduced nitrate become nitrite. Determination nitrite and nitrate performed using spectrofothometry rays appear at wavelength of maximun 523 nm. The results showed the identification from 5 samlpes rolade beef, all samples negative nitrate, 4 samples positive nitrite there are: sample A 13,083mg/kg, sample I 42,522mg/kg, M 37,776mg/kg and sample K 44,953. 3 both of them showed that levels of nitrite exceed maximum prescribed the regulations by BPOM Number 36, 3013th for using nitrite in processing meat product, poultry and animal meat have a maximum limit i.e 30mg/kg i.e. sample I, M and K.

Keywords: Nitrite, nitrate, rolade beef, spectrophotometry

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**PENETAPAN KADAR NITRIT DAN NITRAT DALAM ROLADE DAGING SAPI DI PASAR GARUT KOTA SECARA SPEKTROFOTOMETRI SINAR TAMPAK (VISIBLE)**”. Yang merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelas Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

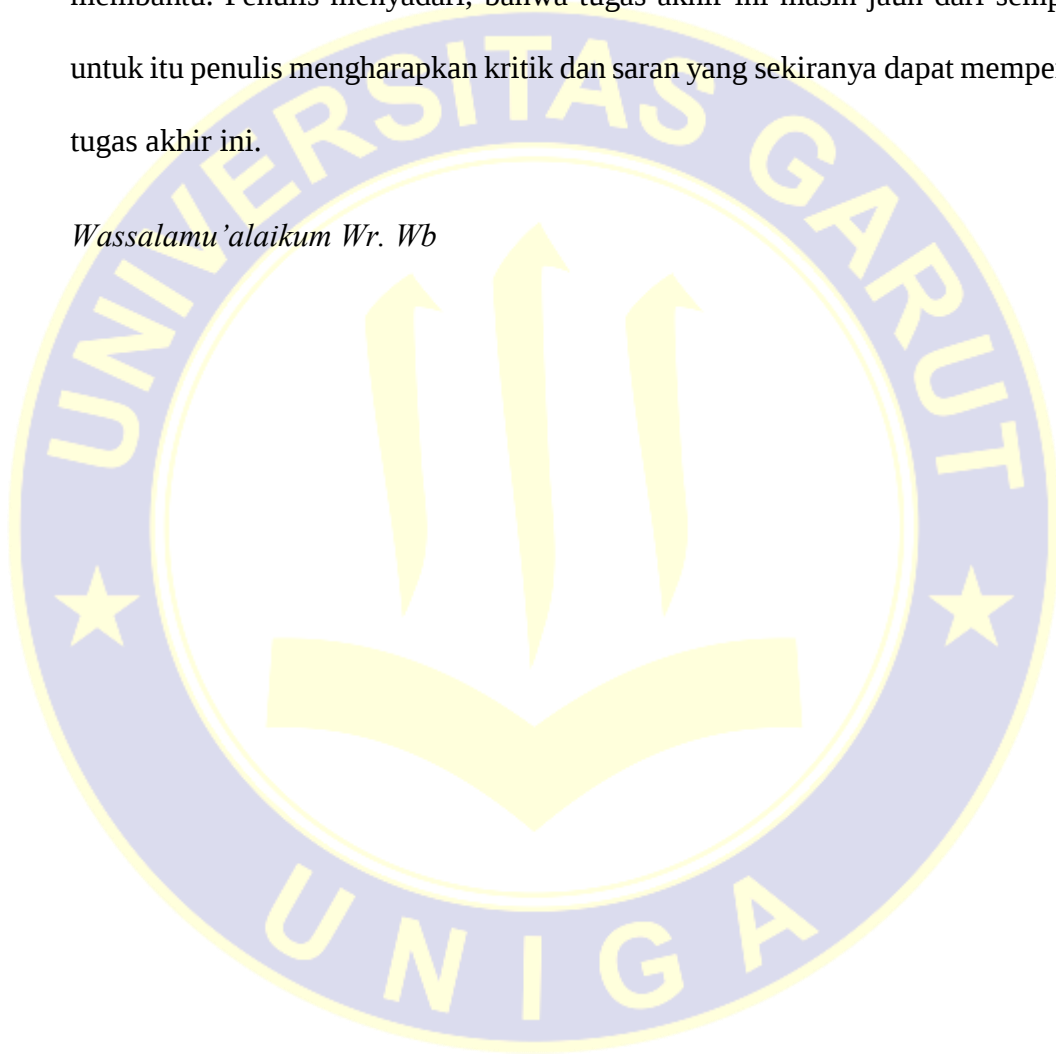
Penulis menyadari bahwa selesainya penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Benny Permana, PhD dan Bapak Dangsoni, S.Si selaku Pembimbing yang telah dengan sabar membimbing, memberikan banyak masukan serta meluangkan waktunya untuk membimbing penyusunan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen pengajar, akademik, dan perpustakaan FMIPA Universitas Garut khususnya yang telah memberikan ilmu bermanfaat sehingga turut membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

4. Serta seluruh pihak terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang sudah membantu. Penulis menyadari, bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sekiranya dapat memperbaiki tugas akhir ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Daging	4
1.2 Rolade Daging	5
1.3 Bahan Tambahan Pangan	5
1.4 Pengawet Bahan Pangan.....	7
1.5 Mekanisme Zat Pengawet Dalam Tubuh	8
1.6 Nitrit Dan Nitrat	9
1.7 Efek Toksik Nitrit Dan Nitrat	11
1.8 Pemeriksaan Kualitatif Nitrit	13
1.9 Pemeriksaan Kualitatif Nitrat	14
1.10 Analisis Secara Kuantitatif	15
1.11 Validasi	17
II METODE PENELITIAN	22

III	ALAT DAN BAHAN	24
3.1	Alat	24
3.2	Bahan	24
IV	PENELITIAN	25
4.1	Pengumpulan Sampel	25
4.2	Pembuatan Pereaksi	25
4.3	Uji Kualitatif Nitrit	26
4.4	Uji Kualitatif Nitrat	26
4.5	Pembuatan Larutan Indu Baku Nitrit	27
4.6	Pembuatan Larutan Induk Baku Nitrat	27
4.7	Penetapan Kadar Nitrit Dan Nitrat	27
4.8	Uji Validasi Metode Analisis	31
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	42
6.1	Kesimpulan	42
6.2	Saran	42
	DAFTAR PUSTAKA	43
	LAMPIRAN	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1	PENENTUAN PANJANG GELOMBANG NITRIT45
2	PENENTUAN <i>OPERATING TIME</i>46
3	PERSAMAAN REGRESI LINIER NITRIT47
4	UJI AKURASI NITRIT DALAM SAMPEL.....49
5	UJI PRESISI NITRIT DALAM SAMPEL51
6	PERHITUNGAN BATAS DETEKSI (LOD) DAN BATAS KUANTITASI (LOQ) NITRIT.....52
7	PERHITUNGAN KADAR NITRIT SAMPEL ROLADE DAGING SAPI.....54
8	SAMPEL ROLADE DAGING SAPI YANG DIJUAL DI PASAR GARUT KOTA.....60
9	UJI KUALITATIF NITRIT DAN NITRAT61
10	PEMBUATAN LARUTAN BAKU INDUK NITRIT DAN NITRAT.....62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1	Tabel Panjang Gelombang Dan Warna Komplementernya.....16
4.1	Data Hasil Penentuan <i>Operating Time</i> 46
4.2	Konsentrasi Kurva Kalibrasi..... 47
4.3	Hasil Uji Akurasi Nitrit Dalam Sampel 49
4.4	Hasil Uji Presisi Nitrit Dalam Sampel..... 51
4.5	Perhitungan LOD dan LOQ 52
4.6	Hasil Perhitungan Kadar Nitrit Sampel Rolade Daging Sapi.....54
4.7	Rata-Rata Kadar Nitrit Sampel Rolade Daging Sapi 59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Reaksi antara nitrit dengan asam sulfanilat dan NED.....	14
4.1 Panjang gelombang maksimum nitrit	45
4.2 Kurva kalibrasi nitrit.....	47
4.3 Pembuatan larutan kurva kalibrasi nitrit	48
4.4 Sampel rolade daging sapi berbagai macam merek yang dijual di pasar Garut Kota	60
4.5 Hasil uji kualitatif nitrit dengan uji reaksi warna.....	61
4.6 Hasil uji kualitatif nitrat dengan uji reaksi warna	61
4.7 Pembuatan larutan baku induk nitrit	62
4.8 Pembuatan larutan baku induk nitrat	62