

DINNY ANNISAA

**PENGARUH PENGOLAHAN SOSIS DAGING SAPI
TERHADAP KADAR NITRIT DAN NITRAT**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

PENGARUH PENGOLAHAN SOSIS DAGING SAPI TERHADAP KADAR NITRIT DAN NITRAT

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, April 2018

Oleh :

Dinny Annisaa
24041316362

Disetujui Oleh :



Riska Prasetyawati, M.Si., Apt
Pembimbing Utama

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Sila Hamdani, MARS



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“PENGARUH PENGOLAHAN SOSIS DAGING SAPI TERHADAP KADAR NITRIT DAN NITRAT ”** ini seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang ada dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, April 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda,



DINNY ANNISAA

PENGARUH PENGOLAHAN SOSIS DAGING SAPI TERHADAP KADAR NITRIT DAN NITRAT

ABSTRAK

Nitrit dan nitrat adalah bahan tambahan pangan yang digunakan sebagai pengawet dan digunakan untuk memperbaiki warna. Menurut ketentuan peraturan Kepala BPOM RI No 36 tahun 2013 penggunaan nitrit pada daging olahan memiliki batas maksimum 30 mg/kg dan untuk nitrat 50 mg/kg. Identifikasi nitrit dilakukan dengan menggunakan pereaksi asam sulfanilat dan N-(1-naftil) etilendiamindihidroklorida (NED). Identifikasi nitrat dilakukan dengan menggunakan pereaksi logam Zn, asam sulfanilat dan NED. Penetapan kadar nitrit dan nitrat menggunakan spektrofotometri sinar tampak dengan menggunakan pereaksi warna NED pada panjang gelombang maksimum 521 nm. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah pengolahan sosis daging sapi mempengaruhi kadar nitrit dan nitrat dan apakah sesuai dengan peraturan Kepala BPOM RI No 36 tahun 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 6 merek didapatkan 5 sampel mengandung nitrit dan untuk nitrat dari semua sampel tidak mengandung nitrat. Kadar rata-rata nitrit untuk sosis daging sapi yang mentah yaitu untuk sampel A 46,325 mg/kg, sampel B 52,323 mg/kg, sampel C 43,613 mg/kg, sampel D 59,152 mg/kg, dan sampel E 45,165 mg/kg. Kadar rata-rata nitrit untuk sosis daging sapi yang direbus yaitu untuk sampel A 42,567 mg/kg, sampel B 42,786 mg/kg, sampel C 35,885 mg/kg, sampel D 44,815 mg/kg, dan sampel E 29,338 mg/kg. Kadar rata-rata nitrit untuk sosis daging sapi yang dibakar yaitu untuk sampel A 21,498 mg/kg, sampel B 30,601 mg/kg, sampel C 23,002 mg/kg, sampel D 36,950 mg/kg, dan sampel E 18,175 mg/kg. Kadar rata-rata nitrit untuk sosis daging sapi yang digoreng yaitu untuk sampel A 14,280 mg/kg, sampel B 20,070 mg/kg, sampel C 11,370 mg/kg, sampel D 14,490 mg/kg, dan sampel E 8,970 mg/kg. Kelima sampel sosis daging sapi setelah mengalami pengolahan menunjukkan kadar nitrit tidak melebihi batas maksimum yaitu 30 mg/kg.

Kata Kunci : Nitrit,nitrat, sosis daging sapi, spektrofotometri sinar tampak.

EFFECTS OF BEEF SAUSAGE PROCESS ON LEVELS NITRITE AND NITRATE

ABSTRACT

Nitrite and nitrate is an additive that is used as preservative and to fixed colour according to the Regulation of the Head of BPOM No.36 of 2013 use of nitrit in meat has a maximum dosed 30 mg/kg and nitrate 50 mg/kg. The identification of nitrite performed using sulfanilic acid and N-(1-naftil) etilendiamin dihidroklorida (NED). The identification of nitrate performed using a metal reagent Zn, sulfanilic acid and NED. Nitrite and nitrate assay performed visible spectrophotometry using a color reagent NED at maximum wavelength in 521 nm. The aim study was to see whether the cooking process of beef sausage affects nitrite and nitrate level and whether in accordance with the Regulation of the Head of BPOM No.36 of 2013. The result showed that 5 from 6 samples containing nitrite and all samples not containing nitrate. The average content of nitrite obtained in the raw beef sausage was for sample A 46,325 mg/kg, sample B 52,323 mg/kg, sample C 43,613 mg/kg, sample D 59,152 mg/kg, and sample E 45,165 mg/kg. The average content of nitrite obtained in boiled beef sausage was for sample A 42,567 mg/kg, sample B 42,786 mg/kg, sample C 35,885 mg/kg, sample D 44,815 mg/kg, dan sample E 29,338 mg/kg. The average content of nitrite obtained in roasted beef sausage was for sample A 21,498 mg/kg, sample B 30,601 mg/kg, sample C 23,002 mg/kg, sample D 36,950 mg/kg, dan sample E 18,175 mg/kg. The average content of nitrite obtained in fried beef sausage was for sample A 14,280 mg/kg, sampel B 20,070 mg/kg, sampel C 11,370 mg/kg, sampel D 14,490 mg/kg, dan sampel E 8,970 mg/kg. From 5 samples showed that the nitrite content beef sausage not exceeds the maximum limit of 30 mg/kg.

Keywords: Nitrite, nitrate, beef sausage, visible spectrophotometry.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil A'lamin, Segala puji dan syukur penulis panjatkan kekhadirat Allah SWT atas rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PENGOLAHAN SOSIS DAGING SAPI TERHADAP KADAR NITRIT DAN NITRAT”** dapat diselesaikan tepat pada waktunya, solawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW serta keluarganya, sahabat sampai kepada para pengikut setianya, Aamiin.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Riska Prasetiawati, M.Si., Apt dan Dang Soni, S.Si selaku pembimbing yang telah dengan sabar membimbing, memberikan banyak masukan serta meluangkan waktunya untuk membimbing penulis selama penulisan tugas akhir ini berlasung.
3. Seluruh dosen pengajar, akademik, dan perpustakaan FMIPA Universitas Garut.
4. Kepada Ayah dan mamah tercinta yang selalu memberikan doanya, perhatian, serta dukungan yang tidak henti-hentinya.
5. Kepada Teh Leli, Nanda, Teh Putri, Shopia dan Riffa yang selalu dapat membuat sedikit rifresing dalam penyelesaian tugas akhir ini.

6. Teman-teman mahasiswa ekstensi seperjuangan yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Serta seluruh pihak terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan terdapat banyak kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan, sehingga pada penyusunan proposal berikutnya dapat lebih disempurnakan lagi dan dapat lebih bermanfaat bagi dunia farmasi.



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 Sosis	4
1.3 Bahan Tambahan Pangan	5
1.4 Bahan Pengawet	6
1.5 Nitrit Dan Nitrat	11
1.6 Pengolahan Makanan	16
1.7 Metode Spektrofotometri Sinar Tampak	17
1.8 Verifikasi Metode	18
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 Simulasi Sosis Daging Sapi	25
4.3 Preparasi Sampel	25
4.4 Pembuatan Reaksi.....	26
4.5 Uji Kualitatif Nitrit	26
4.6 Uji Kualitatif Nitrat.....	27
4.7 Pembuatan Larutan Induk Baku Nitrit.....	27
4.8 Pembuatan Larutan Induk Baku Nitrat	27
4.9 Penetapan Kadar Nitrit dan Nitrat.....	28
4.10 Uji Verifikasi Metode Analisis	31
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
VI KESIMPULAN	41
6.1 Kesimpulan	41
6.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	44

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 ALUR PENELITIAN.....	43
2 ALUR PEMBUATAN SIMULASI SOSIS DAGING SAPI	44
3 SIMULASI SOSIS DAGING SAPI.....	45
4 PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMAL	46
5 PENENTUAN <i>OPERATING TIME</i> NITRIT	47
6 PERSAMAAN REGRESI LINIER NITRIT	48
7 UJI AKURASI NITRIT	49
8 UJI PRESISI NITRIT.....	50
9 PERHITUNGAN BATAS DETEKSI (<i>LOD</i>) DAN BATAS KUANTITASI (<i>LOQ</i>) NITRIT	51
10 BATAS DETEKSI SECARA KUALITATIF NITRIT	52
11 UJI KUALITATIF NITRIT PADA SAMPEL SOSIS DAGING SAPI	53
12 UJI KUALITATIF NITRAT PADA SAMPEL SOSIS DAGING SAPI	54
13 PERHITUNGAN KADAR NITRIT SAMPEL SOSIS DAGING SAPI	55
14 SAMPEL SOSIS DAGING SAPI.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 <i>Operating Time</i>	47
IV.2 Konsentrasi Kurva Kalibrasi	48
IV.3 Hasil Uji Akurasi Nitrit	49
IV.4 Hasil Uji Presisi Nitrit	50
IV.5 Perhitungan LOD dan LOQ.....	51
IV.6 Hasil Perhitungan Kadar Nitrit Sampel Sosis Daging Sapi Mentah ..	55
IV.7 Hasil Perhitungan Kadar Nitrit Sampel Sosis Daging Sapi Rebus.....	57
IV.8 Hasil Perhitungan Kadar Nitrit Sampel Sosis Daging Sapi Dibakar..	58
IV.9 Hasil Perhitungan Kadar Nitrit Sampel Sosis Daging Sapi Digoreng	59
IV.10 Perbandingan Kadar Rata-Rata Nitrit Sampel Mentah dan Rebus.....	60
IV.11 Perbandingan Kadar Rata-Rata Nitrit Sampel Mentah dan Bakar	60
IV.12 Perbandingan Kadar Rata-Rata Nitrit Sampel Mentah dan Goreng....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Reaksi antara nitrit dengan asam sulfanilat dan NED	14
IV.1 Skema alur penelitian	43
IV.2 Skema alur simulasi sosis daging sapi	44
IV.3 Simulasi sosis daging sapi	45
IV.4 Panjang gelombang maksimal nitrit	46
IV.5 Kurva kalibrasi nitrit	48
IV.6 Batas deteksi nitrit secara kualitatif	52
IV.7 Uji kualitatif nitrit pada sampel sosis daging sapi	53
IV.8 Uji kualitatif nitrat pada sampel sosis daging sapi	54
IV.9 Sampel sosis daging sapi di pasaran	61
V.10 Kadar nitrit setelah mengalami pengolahan	39