

GHINA NURKHALIFAH

**ANALISIS KUANTITATIF FORMALIN PADA BABAT SAPI
DENGAN METODE KOLORIMETRI
DI PASAR CIAWITALI KABUPATEN GARUT**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN DAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2017**

**ANALISIS KUANTITATIF FORMALIN PADA BABAT SAPI
DENGAN METODE KOLORIMETRI
DI PASAR CIAWITALI KABUPATEN GARUT**

TUGAS AKHIR

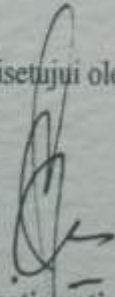
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, April 2017

Disusun oleh:

GHINA NURKHALIFAH
24041315349

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. H. Nizar A. Hamdani, MM., M.Si



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

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "ANALISIS KUANTITATIF FORMALIN PADA BABAT SAPI DENGAN METODE KOLORIMETRI DI PASAR CLAWITALI KABUPATEN GARUT" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, April 2017
Yang membuat pernyataan
Tertanda



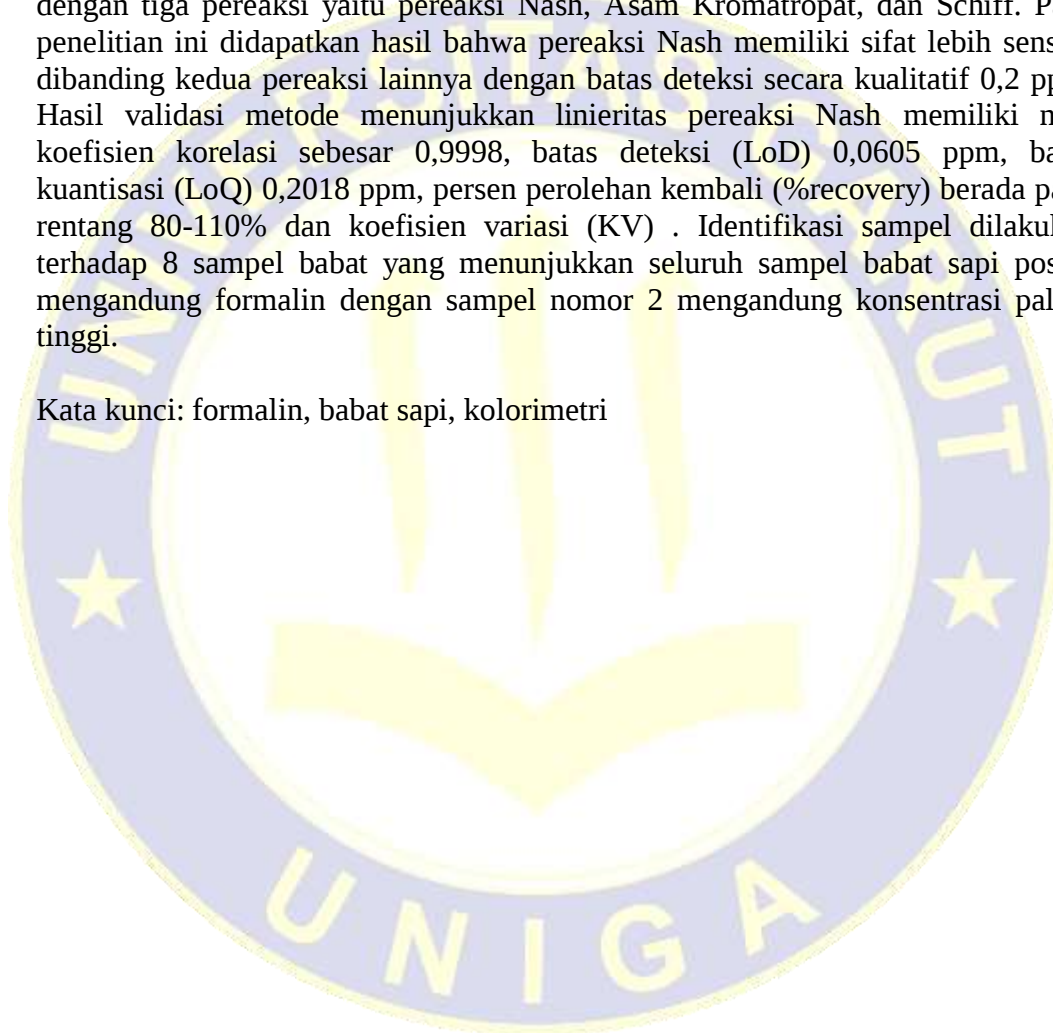
Ghina Nurkhalifah

ANALISIS KUANTITATIF FORMALIN PADA BABAT SAPI DENGAN METODE KOLORIMETRI DI PASAR CIAWITALI KABUPATEN GARUT

ABSTRAK

Telah dilakukan analisis kuantitatif formalin pada babat sapi dengan metode kolorimetri di pasar Ciawitali Kabupaten Garut. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah secara kolorimetri menggunakan Spektrofotometri *Visible* dengan tiga pereaksi yaitu pereaksi Nash, Asam Kromatropat, dan Schiff. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa pereaksi Nash memiliki sifat lebih sensitif dibanding kedua pereaksi lainnya dengan batas deteksi secara kualitatif 0,2 ppm. Hasil validasi metode menunjukkan linieritas pereaksi Nash memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0,9998, batas deteksi (LoD) 0,0605 ppm, batas kuantisasi (LoQ) 0,2018 ppm, persen perolehan kembali (%recovery) berada pada rentang 80-110% dan koefisien variasi (KV) . Identifikasi sampel dilakukan terhadap 8 sampel babat yang menunjukkan seluruh sampel babat sapi positif mengandung formalin dengan sampel nomor 2 mengandung konsentrasi paling tinggi.

Kata kunci: formalin, babat sapi, kolorimetri

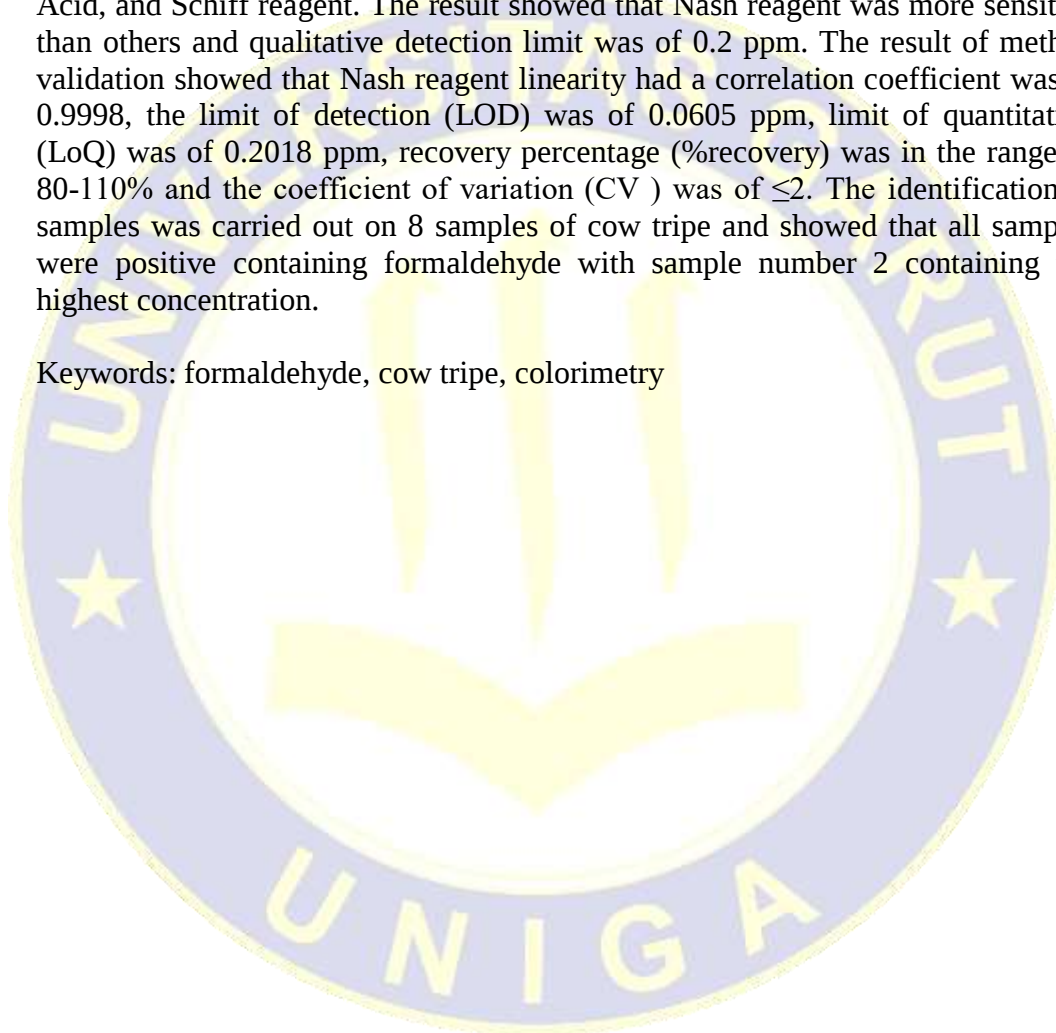


**FORMALDEHYDE QUANTITATIVE ANALYSIS ON COW TRIPE
FROM CIAWITALI MARKET, GARUT CITY
USING COLORIMETRIC METHOD**

ABSTRACT

The formaldehyde quantitative analysis on cow tripe from Ciawitali market, Garut City using colorimetric method had been done. The colorimetric method used visible spectrophotometry with three reagents, such as: Nash reagent, Cromatropic Acid, and Schiff reagent. The result showed that Nash reagent was more sensitive than others and qualitative detection limit was of 0.2 ppm. The result of method validation showed that Nash reagent linearity had a correlation coefficient was of 0.9998, the limit of detection (LOD) was of 0.0605 ppm, limit of quantitation (LoQ) was of 0.2018 ppm, recovery percentage (%recovery) was in the range of 80-110% and the coefficient of variation (CV) was of ≤ 2 . The identification of samples was carried out on 8 samples of cow tripe and showed that all samples were positive containing formaldehyde with sample number 2 containing the highest concentration.

Keywords: formaldehyde, cow tripe, colorimetry



KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Illahi Robbi yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sholawat serta salam semoga selamanya terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Kuantitatif Formalin pada Babat Sapi dengan Metode Kolorimetri di Pasar Ciawitali Kabupaten Garut”**.

Penelitian ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Dalam penyusunan tugas akhir ini banyak pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Nizar A. Hamdani, MM., M.Si selaku Pelaksana Tugas Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Atun Qowiyyah, M.Si., Apt. selaku Ketua Jurusan Program Studi Farmasi Universitas Garut.
3. Riska Prasetiawati, M.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dang Soni, S.Si selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan bimbingan, saran, dan dukungannya.
4. Seluruh staf dan pengajar Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

5. Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendo'akan dan memberikan dukungan kepada penulis.
6. Teman-teman dan semua pihak yang turut membantu penyusunan tugas akhir ini.

Atas bantuan dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis, semoga Alloh SWT memberikan balasan yang berlipat ganda.Amin. Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan selanjutnya

Akhirnya dengan penuh harap, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya. Amin.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1.1 Babat	4
1.2 Bahan Tambahan Pangan.....	4
1.3 Bahan Pengawet.....	6
1.4 Formalin.....	7
1.5 Spektrofotometer UV-Vis	9
1.6 Parameter Validasi Metode	13
II METODOLOGI PENELITIAN	16
III ALAT DAN BAHAN	17
3.1 Alat.....	17
3.2 Bahan	17
IV PENELITIAN.....	18
4.1 Pengambilan Sampel	18
4.2 Preparasi Sampel.....	18
4.3 Penyiapan Bahan Baku dan Pereaksi	18
4.4 Pembakuan Pereaksi	20

4.5 Uji Kuantitatif dengan Metode Spektrofotometri <i>Visible</i>	22
4.6 Validasi Metode Analisis	23
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
VI KESIMPULAN DAN SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	HALAMAN
1 PERSENTASE <i>RECOVERY</i> MENURUT AOAC.....	41
2 SAMPEL BABAT SAPI YANG DIJUAL DI PASAR CIAWITALI KABUPATEN GARUT.	42
3 DATA PEMERIKSAAN ORGANOLEPTIK SAMPEL BABAT SAPI.	43
4 PEMBAKUAN NATRIUM HIDROKSIDA.....	44
5 PEMBAKUAN ASAM KLORIDA.....	45
6 PEMBAKUAN BAKU FORMALIN	46
7 PEMBUATAN LARUTAN INDUK FORMALIN.....	47
8 PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM....	48
9 UJI KUALITATIF BAKU FORMALIN.....	50
10 DATA KURVA KALIBRASI DAN UJI LINIERITAS.....	53
11 LIMIT DETEKSI DAN LIMIT KUANTIFIKASI.....	56
12 DATA AKURASI ADISI STANDAR FORMALIN	58
13 DATA PRESISI FORMALIN	61
14 PEMERIKSAAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF SAMPEL.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Persentase <i>Recovery</i> Menurut AOAC	44
5.1 Data Absorban Standar Formalin dengan Pereaksi Nash.....	30
5.2 Data Linieritas Standar Formalin dengan Pereaksi Nash	30
5.3 Data Absorban Standar Formalin dengan Pereaksi Asam Kromatropat	31
5.4 Data Linieritas Standar Formalin dengan Pereaksi Asam Kromatropat	32
5.5 Data Absorban Standar Formalin dengan Pereaksi Schiff	32
5.6 Data Linieritas Standar Formalin dengan Pereaksi Asam Kromatropat	33
5.7 Data Pemeriksaan Organoleptik Sampel Babat Sapi	43
5.8 Pembakuan Baku Formalin	46
5.9 Data Kurva Kalibrasi dan Uji Linieritas Standar Formalin Menggunakan Pereaksi Nash	53
5.10 Data Kurva Kalibrasi dan Uji Linieritas Standar Formalin Menggunakan Pereaksi Asam Kromatropat.....	54
5.11 Data Kurva Kalibrasi dan Uji Linieritas Standar Formalin Menggunakan Pereaksi Schiff.....	55
5.12 Limit Deteksi dan Limit Kuantifikasi Standar Formalin Menggunakan Pereaksi Nash	56
5.13 Limit Deteksi dan Limit Kuantifikasi Standar Formalin Menggunakan Asam Kromatropat	56
5.14 Limit Deteksi dan Limit Kuantifikasi Standar Formalin Menggunakan Pereaksi Schiff.....	57
5.15 Data Pengukuran Akurasi Adisi Standar Formalin dengan Pereaksi Nash	58

DAFTAR TABEL

(LANJUTAN)

Tabel		Halaman
5.16	Data Pengukuran Akurasi Standar Adisi Formalin dengan Pereaksi Asam Kromatopat	59
5.17	Data Pengukuran Akurasi Standar Adisi Formalin dengan Pereaksi Schiff	60
5.18	Data Pengukuran Uji Presisi Formalin dengan Pereaksi Nash.....	61
5.19	Data Pengukuran Uji Presisi Formalin dengan Pereaksi Asam Kromatopat	62
5.20	Data Pengukuran Uji Presisi Formalin dengan Pereaksi Schiff	63
5.21	Data Pemeriksaan Kualitatif Sampel.....	65
5.22	Data Pengukuran dan Kadar Sampel.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Struktur Formalin.....	7
1.2 Instrumen spektrofotometer UV-Vis.....	12
5.1 Grafik kurva kalibrasi larutan standar formalin dengan pereaksi Nash	30
5.2 Grafik kurva kalibrasi larutan standar formalin dengan pereaksi Asam Kromatropat.....	31
5.3 Grafik kurva kalibrasi larutan standar formalin dengan pereaksi Schiff.....	32
5.4 Foto sampel babat sapi yang dijual di Pasar Ciawitali Kabupaten Garut	42
5.5 Panjang gelombang maksimum pereaksi Nash.....	48
5.6 Panjang gelombang maksimum pereaksi Asam Kromatropat	48
5.7 Panjang gelombang maksimum pereaksi Schiff	49
5.8 Baku formalin 0,1 s.d 1 ppm menggunakan pereaksi Nash.....	50
5.9 Baku formalin 0,1 s.d 0,5 ppm menggunakan pereaksi Nash.....	50
5.10 Baku formalin 6 s.d 10 ppm menggunakan pereaksi Asam Kromatropat	51
5.11 Baku formalin 1 s.d 5 ppm menggunakan pereaksi Asam Kromatropat	51
5.12 Baku formalin 6 s.d 10 ppm menggunakan pereaksi Schiff	52
5.13 Baku formalin 1 s.d 5 ppm menggunakan pereaksi Schiff	52