

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA KUALITATIF DAN KUANTITATIF NATRIUM
SIKLAMAT YANG TERDAPAT DALAM SIRUP YANG DIJUAL
DI PASAR SORE PADANG BULAN MEDAN SECARA
GRAVIMETRI**



**PUTRI DWI RIHDAWATI GURUSINGA
P07539015052**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA KUALITATIF DAN KUANTITATIF NATRIUM
SIKLAMAT YANG TERDAPAT DALAM SIRUP YANG DIJUAL
DI PASAR SORE PADANG BULAN MEDAN SECARA
GRAVIMETRI**

**Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi**



**PUTRI DWI RIHDAWATI GURUSINGA
NIM P07539015052**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL: ANALISA KUALITATIF DAN KUANTITATIF NATRIUM SIKLAMAT
YANG TERDAPAT DALAM SIRUP YANG DIJUAL DI PASAR SORE
PADANG BULAN MEDAN SECARA GRAVIMETRI**

NAMA : PUTRI DWI RIHDAWATI GURUSINGA

NIM : P07539015052

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapkan Penguji
Medan, Juli 2018

Ketua Penguji

Dra. Nasdiwaty Daud, M.Si, Apt
NIP.195411251984102001

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP.196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : ANALISA KUALITATIF DAN KUANTITATIF NATRIUM SIKLAMAT
YANG TERDAPAT DALAM SIRUP YANG DIJUAL DI PASAR SORE
PADANG BULAN MEDAN SECARA GRAVIMETRI**

NAMA : PUTRI DWI RIHDAWATI GURUSINGA

NIM : P07539015052

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir
Program Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes
Medan, Juli 2018

Penguji I

Penguji II

Masrah, S.Pd, M.Kes
NIP.197008311992032002

Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt, M,Si
NIP.195504021986031001

Ketua Penguji

Dra. Nasdiwaty Daud, M.Si, Apt
NIP.195411251984102001

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes,Apt
NIP.196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

**ANALISA KUALITATIF DAN KUANTITATIF NATRIUM SIKLAMAT
YANG TERDAPAT DALAM SIRUP YANG DIJUAL DI PASAR SORE
PADANG BULAN MEDAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juli 2018

Putri Dwi Rihdawati Gurusinga
NIM P07539015052

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, 23 JULY 2018**

PUTRI DWI RIHDAWATI GURUSINGA

**QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS OF SODIUM
CYCLAMATE CONTENT IN SYRUP SOLD IN PASAR SORE PADANG
BULAN MEDAN TESTED WITH GRAVIMETRY**

xiv + 60 pages, 4 tables + 4 images + 28 attachments

ABSTRACT

Cyclamate is popular artificial sweetener in Indonesia. This artificial sweetener is a sodium salt of cyclamic acid. Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 208 / Menkes / Per / IV / 1985 stated that allowed cyclamate limit in syrup is 1 g / kg of material. Cyclamate is very soluble in water and has a sweetness level of 30 times that of in ordinary sugar. Cyclamate triggers many human health problems including tremors, migraines and headaches, memory loss, confusion, insomnia, irritation, asthma, hypertension, diarrhea, abdominal pain, allergic, impotence and sexual disorders, baldness, and brain cancer.

This research was a qualitative descriptive study with gravimetric qualitative and quantitative analysis methods. The presence of cyclamate was identified by precipitation method using 10% HCl reagent, 10% BaCl₂, and 10% NaNO₂, and the cyclamate content levels were tested by gravimetric method.

The results of the qualitative test showed that all samples proved to contain cyclamate, marked by the presence of sediment and the light yellow on the flame method, while the quantitative test of sodium cyclamate level was obtained as follows: sample A = 0.31%, B = 1.18% , C = 0.49%, D = 0.54%, and E = 0.55%.

It was found that all 5 samples contain cyclamate exceeded the maximum threshold set by Permenkes.

Keywords : Sodium cyclamate, Syrup, Gravimetry

Reference : 18 (1979-2018)

**POLITEKNIK KEMENTERIAN KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, 23 Juli 2018**

PUTRI DWI RIHDAWATI GURUSINGA

ANALISA KUALITATIF DAN KUANTITATIF NATRIUM SIKLAMAT YANG TERDAPAT DALAM SIRUP YANG DIJUAL DI PASAR SORE PADANG BULAN MEDAN SECARA GRAVIMETRI

xiv + 60 halaman, 4 tabel + 4 gambar + 28 lampiran

ABSTRAK

Siklamat adalah pemanis buatan yang masih populer di Indonesia. Pemanis buatan ini merupakan garam natrium dari asam siklamat. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 208/Menkes/Per/IV/1985 Batas Siklamat yang diperbolehkan dalam sirup yaitu 1 g/kg bahan. Sifat siklamat sangat mudah larut dalam air dan mempunyai tingkat kemanisan 30 kali dari gula biasa. Siklamat memunculkan banyak gangguan bagi kesehatan di antaranya tremor, migrain dan sakit kepala, kehilangan daya ingat, bingung, insomnia, iritasi, asma, hipertensi, diare, sakit perut, alergi, impotensi dan gangguan seksual, kebotakan, dan kanker otak.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan metode analisa kualitatif dan kuantitatif secara gravimetri. Identifikasi siklamat menggunakan metode pengendapan dengan pereaksi HCl 10%, BaCl₂ 10%, dan NaNO₂ 10%, dan pengujian kadar siklamat dilakukan dengan metode gravimetri.

Hasil penelitian pada uji kualitatif semua sampel terbukti mengandung siklamat yang di tunjukkan dengan adanya endapan dan warna kuning menyala pada uji metode nyala api, sedangkan pada uji kuantitatif kadar natrium siklamat untuk sampel A= 0,31%, B= 1,18%, C= 0,49%, D= 0,54%, dan E= 0,55%.

Dari lima sampel yang diteliti ternyata semua sampel mengandung siklamat yang melebihi ambang batas maksimum yang di perbolehkan oleh Permenkes.

Kata kunci : Natrium siklamat, Sirup, Gravimetri
Daftar bacaan : 18 (1979-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis mampu menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun Judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah "Analisa kualitatif dan kuantitatif Natrium siklamat yang terdapat dalam sirup yang di jual di Pasar Sore Padang Bulan Medan secara Gravimetri".

Adapun tujuan penulis ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, saran, serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih Kepada :

1. Ibu Hj. Ida Nurhayati, M.Kes. Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Masrah, S.Pd, M.Kes.selaku Dosen Kemahasiswaan di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi Medan.
4. Ibu Dra. Nasdiwaty Daud, M.Si., Apt. Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
5. Ibu Masrah, S.Pd, M.Kes. Penguji 1 KTI dan UAP yang menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
6. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, M.Si., Apt. Selaku Penguji II KTI dan UAP yang menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
7. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
8. Teristimewa kepada kedua Orang tua tercinta Ayahanda Aiptu T.A Gurusinga dan Ibunda saya Sutambahwati dan Teruntuk Abang saya Julian Eka Gunanta Gurusinga dan Adek saya Catherine Trianne Wulandari Gurusinga yang telah memberi dukungan baik moril dan materil serta doa untuk kesuksesan penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.

9. Seluruh teman seperjuangan stambuk 2015 di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan khususnya para Berbei Squad (Dia Nora Silalahi, Erinkia yelnike, Devi sartika Sinaga, Osmicha kezia Hasibuan) dan teman-teman seperkuliahannya yang telah memberi dukungan serta doa kepada penulis dan sahabat-sahabat penulis tersayang Tia Handayani Sitorus, Liter Nazara, Mhd.lqbal dan orang tersayang Sion Jekson Simatupang.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berjasa dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari bentuk sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran bersifat membangun demi sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya bagi kita semua dan penulis berharap kiranya Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Agustus 2018
Penulis

Putri Dwi Rihdawati Gurusinga
P07539015052

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan	
Lembar Pengesahan	
Pernyataan.....	iv
Abstract.....	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Permasalahan.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bahan Tambahan Pangan.....	5
2.2 Fungsi Penambahan Bahan Tambahan Pangan	6
2.3 Jenis-jenis Tambahan Pangan Makanan	6
2.4 Jenis Pemanis Buatan	8
2.4.1.Pemanis Sintetis	9
2.4.2. Pemanis Alami	12

2.5 Karakteristik Fisika Kimia	13
2.6 Sirup	13
2.7 Bahaya Natrium Siklamat	14
2.7.1 Dampak Positif	14
2.7.2 Dampak Negatif	14
2.8 Cara Pembuatan Sirup	15
2.9 Kerangka Konsep	16
2.10 Definisi Operasional	16
2.11 Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.2.1 Lokasi Penelitian	17
3.2.2 Waktu Penelitian	17
3.3 Populasi dan Sampel	17
3.3.1 Populasi	17
3.3.2 Sampel	18
3.4 Jenis dan Cara Pengolahan Data	18
3.5 Pengolahan dan Analisis Data	18
3.6 Alat dan Bahan	18
3.6.1 Alat	18
3.6.2 Bahan	19
3.7 Pembuatan Reagensia	19
3.7.1 Pembuatan HCl	19
3.7.2 Pembuatan Larutan BaCl 10%	20
3.7.3 Pembuatan Larutan NaNO 10%	20

3.8 Prosedur Kerja	20
3.8.1 Analisis Kualitatif	20
3.8.2 Metode Nyala Api	21
3.9 Analisis Kuantitatif	21
3.9.1 Uji Sampel Sirup	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil Percobaan	22
4.2 Pembahasan	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Aspartam.....	9
Gambar 2.2 Struktur Kimia Sakarin.....	10
Gambar 2.3 Struktur Kimia Siklamat	11
Gambar 2.4 Struktur Kimia Kerangka Konsep	16

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kode Sampel Sirup	22
Tabel 4.2 Uji Baku Pembanding	22
Tabel 4.3 Hasil Analisa Kualitatif	23
Tabel 4.4 Hasil Analisa Kuantitatif	24
Tabel 4.5 Kadar Natrium Siklamat.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Perhitungan Sampel	30
Lampiran 1 Persiapan Sampel	41
Lampiran 2 Uji Pembanding Siklamat	55
Lampiran 3 Metode Nyala Api	56
Lampiran 4 Batas Maksimum Siklamat	58
Lampiran 5 Kartu Bimbingan KTI.....	59
Lampiran 6 Surat Pengantar Prak.Penelitian	60