

KARYA TULIS ILMIAH
PENETAPAN KADAR PEMANIS BUATAN NA-SIKLAMAT PADA
SERBUK KEMBANG GULA DENGAN
METODE ALKALIMETRI



TIARA PUTRI RAMADHANI
P07534023044

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026

KARYA TULIS ILMIAH
PENETAPAN KADAR PEMANIS BUATAN NA-SIKLAMAT PADA
SERBUK KEMBANG GULA DENGAN
METODE ALKALIMETRI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh
gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes) pada program studi
Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



TIARA PUTRI RAMADHANI
P07534023044

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR PEMANIS BUATAN NA-SIKLAMAT PADA
SERBUK KEMBANG GULA DENGAN METODE ALKALIMETRI**

Disusun Oleh :

TIARA PUTRI RAMADHANI
P07534023044

Telah disetujui di medan
Pada tanggal 01 Mei 2026

Pembimbing



Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

PENETAPAN KADAR PEMANIS BUATAN (NA-SIKLAMAT) PADA SERBUK KEMBANG GULA DENGAN METODE ALKALIMETRI

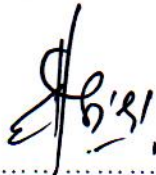
Telah Dipersiapkan Dan Di Susun Oleh:

TIARA PUTRI RAMADHANI
P07534023044

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 04 Mei 2026

Tim Penguji :

1. Ketua Penguji
Dian Pratiwi, M. Si
NIP. 199306152020122006
2. Penguji I
Sri Widia Ningsih, M.Si
NIP. 198109172012122001
3. Penguji II
Sri Bulan Nasution, ST, M. Kes
NIP. 197104061994032002


.....

.....

.....

Medan, 04 Mei 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangam di bawah ini saya :

Nama : Tiara Putri Ramadhani
Nim : P07534023044
Program studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan tinggi : Poltekkes kemenkes medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

Penetapan Kadar Pemanis Buatan (Na- siklamat) Pada Serbuk Kembang Gula Dengan Metode Alkalimetri

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan Tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, 04 Mei 2026
Penulis



Tiara Putri Ramadhani
NIM.P07534023044



BIODATA PENULIS

Nama : Tiara Putri Ramadhani
Tempat / Tgl lahir : Gunungsitoli, 11 november 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jl.Supomo No.01
Nomor Hp : 0853-8533-1924

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 070991 MUDIK
2. SLTP : MTsN GUNUNGSITOLI
3. SLTA : SMK KESEHATAN HAJI MEDAN

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR PEMANIS BUATAN (NA-SIKLAMAT) PADA SERBUK KEMBANG GULA DENGAN METODE ALKALIMETRI

Tiara Putri Ramadhani, Dibimbing oleh Dian Pratiwi, M.Si
Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan
Email : ceceramadhani2004@gmail.com

Natrium siklamat merupakan pemanis buatan non-nutritif yang banyak digunakan pada produk pangan, termasuk serbuk kembang gula. Penggunaan yang melebihi batas maksimum dapat menimbulkan risiko kesehatan sehingga perlu dilakukan pengawasan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar natrium siklamat pada serbuk kembang gula yang dijual di sekitar Kawasan Medan Mega Center (MMTC) Serta mengevaluasi kesesuaiannya dengan batas maksimum yang ditetapkan BPOM sebesar 500 mg/kg. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif menggunakan metode alkalimetri. Dilakukan di Laboratorium Kimia Kesehatan Makanan dan Minuman, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Medan pada bulan Desember 2025 sampai April 2026. Pemeriksaan dilakukan menggunakan metode alkalimetri melalui titrasi dengan larutan NaOH 0,1000 N yang telah distandarisasi menggunakan asam oksalat dan indikator fenolftalein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar natrium siklamat pada sampel A sebesar 897,99 mg/kg, sampel B sebesar 67,92 mg/kg, dan sampel C sebesar 218,84 mg/kg. Sampel A tidak memenuhi persyaratan BPOM karena melebihi batas maksimum yang diizinkan, sedangkan sampel B dan C masih memenuhi persyaratan. Disimpulkan bahwa kadar natrium siklamat pada serbuk kembang gula bervariasi dan masih ditemukan produk yang melebihi batas yang ditetapkan, sehingga diperlukan pengawasan yang lebih ketat untuk menjamin keamanan pangan.

Kata kunci: Natrium siklamat, serbuk kembang gula, alkalimetri, titrasi, keamanan pangan.

ABSTRACT

DETERMINATION OF ARTIFICIAL SWEETENER (SODIUM CYCLAMATE) LEVELS IN COTTON CANDY POWDER USING THE ALKALIMETRY METHOD

*Tiara Putri Ramadhani, Supervised by Dian Pratiwi, M.Si
Health Polytechnic of the Ministry of Health Medan
Email : ceceramadhani2004@gmail.com*

Sodium cyclamate is a non-nutritive artificial sweetener widely used in food products, including powdered confectionery. Excessive use poses health risks, necessitating regulatory oversight. This study aimed to determine sodium cyclamate levels in powdered confectionery sold near the Medan Mega Center (MMTC) area and to evaluate compliance with the maximum limit of 500 mg/kg established by BPOM (the Indonesian Food and Drug Authority). A quantitative, descriptive study design employing the alkalimetry method was used. The research was conducted at the Food and Beverage Health Chemistry Laboratory, Department of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Medan, from December 2025 to April 2026. Analysis was performed using alkalimetry via titration with 0.1000 N NaOH solution, standardized against oxalic acid using phenolphthalein as an indicator. The results showed sodium cyclamate levels of 897.99 mg/kg for Sample A, 67.92 mg/kg for Sample B, and 218.84 mg/kg for Sample C. Sample A failed to meet BPOM requirements as it exceeded the permitted maximum limit, whereas Samples B and C remained within the compliant range. It is concluded that sodium cyclamate levels in powdered confectionery vary, and products exceeding the established limit were identified; therefore, stricter supervision is required to ensure food safety.

Keywords: *Sodium cyclamate, powdered confectionery, alkalimetry, titration, food safety.*



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada tuhan yang maha esa yang telah melimpahkan Rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Penetapan Kadar Pemanis Buatan NaSiklamat Pada Serbuk Kembang Gula Dengan Metode Alkalimetri” penulisan karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program studi diploma III poltekkes kemenkes medan jurusan D-III teknologi laboratorium medis.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karna itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku direktur polkemed, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Dian Pratiwi, M,Si selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Widia Ningsih, M,Si selaku penguji I dan ibu Sri Bulan Nasution ,ST,M,Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen Dan Staf Pegawai di Jurursan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk Orang tua saya tercinta, yaitu mama saya Resvivian Jambak dan ayah M Rudi Haryono. Terimakasih atas doa, dukungan, serta nasehat dan kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara morl serta materil selama menempuh Pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Setiap bagian yang tersusun di dalamnya merupakan hasil dari proses belajar yang panjang, penuh revisi, dan ditopang oleh dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik serta saran yang membangun sebagai bekal untuk penyempurnaan di masa mendatang. Masukan yang diberikan akan menjadi pijakan penting bagi penulis untuk terus berkembang dan memperbaiki kualitas karya tulis ilmiah berikutnya.

Medan , 04 mei 2026
Penulis



Tiara Putri Ramadhani
NIM.P07534023044

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kembang gula	4
B. Natrium Siklambat (Na-Siklambat)	4
BAB III METODE PENELITIAN	10
A. Jenis Penelitian	10
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	10
C. Populasi Dan Sampel	10
D. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data.....	10
E. Analisis data.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
A. Hasil Penelitian.....	13
B. Pembahasan	14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	16
A. Kesimpulan	16
B. Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN.....	17

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-Rata Hasil Standarisasi Larutan NaOH.....	13
Tabel 4.2 Hasil Penetapan Kadar Na-Siklamat	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumus Siklamat.....	7
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ethical Clearance	19
Lampiran 2 Kartu Bimbingan.....	20
Lampiran 3 Surat Penelitian Kampus.....	21
Lampiran 4 Perhitungan	22
Lampiran 5 Dokumen Penelitian.....	25
Lampiran 6 Turnitin	29