

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR NATRIUM SIKLAMAT PADA MINUMAN
CAPPUCINO CINCAU YANG BEREDAR DI KOTA MADIUN
MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



**Oleh :
NABILA APRIS FEBRIANTY PUTRI
NIM. 202205016**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA
MADIUN
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS KADAR NATRIUM SIKLAMAT PADA MINUMAN CAPPUCINO CINCAU YANG BEREDAR DI KOTA MADIUN MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Diajukan untuk memenuhi syarat mencapai gelar Ahli Madya Farmasi
(A.Md.Farm)



Oleh :
NABILA APRIS FEBRIANTY PUTRI
NIM. 202205016

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA
MADIUN
2025

LEMBAR PERSETUJUAN

Telah disetujui untuk diujikan dihadapan Dewan Penguji
Karya Tulis Ilmiah pada tanggal 21 Juni 2025

Oleh:

Pembimbing I



apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm
NUPTK. 3539757658230132

Pembimbing II



Putri Rovita Sari, M.Farm
NUPTK. 3854777678230132

Mengetahui,
Ketua Program Studi D3 Farmasi



apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm
NUPTK. 3539757658230132

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KADAR NATRIUM SIKLAMAT PADA MINUMAN CAPPUCINO CINCAU YANG BEREDAR DI KOTA MADIUN MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI *UV-VIS*

Disusun Oleh :
NABILA APRIS FEBRIANTY PUTRI
NIM. 202205016

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji

Pada tanggal : 14 Juli 2025

Dewan Penguji

Ketua Penguji : Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc
NUPTK. 1662773674230212

: 

Penguji I : apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm
NUPTK. 3539757658230132

: 

Penguji II : Putri Rovita Sari, M.Farm
NUPTK. 3854777678230132

: 

Mengesahkan,
STIK RS Bhakti Husada Mulia Madiun



Dr. Retno Wardjani, S.K.M., M.kes
NUPTK. 7860759660230162

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nabila Apris Febrianty Putri

NIM : 202205016

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana ahli madya farmasi (A.Md.Farm) di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan, baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasikan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Madiun, 14 Juli 2025



Nabila Apris Febrianty Putri
NIM. 202205016

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nabila Apris Febrianty Putri
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat dan Tanggal Lahir : Ponorogo, 12 April 2004
Agama : Islam
Alamat : Jalan Kalimantan No 55c, RT 03 RW 01, Nurmanan,
Mangkujayan Ponorogo
Email : nabilaapris538@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 2010 – 2016 : SDN 4 Mangkujayan, Ponorogo
2016 – 2019 : SMPN 1 Ponorogo
2019 – 2022 : SMAN 2 Ponorogo
2022 – 2025 : STIKES Bhakti Husada Mulia
Madiun

ABSTRAK

ANALISIS KADAR NATRIUM SIKLAMAT PADA MINUMAN CAPPUCCINO CINCAU YANG DIJUAL DIKOTA MADIUN MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Nabila Apris Febrianty Putri

Program studi diploma III farmasi, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

Email : nabilaapris538@gmail.com

Siklamat merupakan pemanis buatan yang tidak meninggalkan rasa pahit dan memiliki tingkat kemanisan sekitar 30 kali lebih tinggi dibandingkan gula alami. Namun, penggunaannya secara berlebihan dapat menyebabkan efek samping berbahaya seperti tumor dan kanker. Siklamat umum digunakan dalam produk minuman dingin, salah satunya adalah cappuccino cincau, yaitu minuman kopi cappuccino yang dicampur dengan cincau hitam dan disajikan dalam keadaan dingin. Minuman ini populer di berbagai kalangan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan dan kadar natrium siklamat dalam sampel cappuccino cincau yang dijual di salah satu pusat keramaian Kota Madiun, serta memastikan kesesuaiannya dengan batas yang ditetapkan oleh BPOM No. 11 Tahun 2019.

Penelitian dilakukan secara eksperimental di Laboratorium Kimia Terpadu STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun dengan menggunakan 4 sampel yang diambil dari kegiatan Car Free Day Serayu Madiun. Uji kualitatif dilakukan menggunakan metode pengendapan, sedangkan uji kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 314 nm. Hasil uji kualitatif menunjukkan bahwa 1 dari 4 sampel (sampel A) positif mengandung natrium siklamat yang ditandai dengan terbentuknya endapan putih. Uji kuantitatif menunjukkan kadar natrium siklamat pada sampel A sebesar 92,06 mg/kg, yang masih berada dalam batas aman sesuai ketentuan BPOM. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hanya satu sampel mengandung siklamat dan kadarnya masih memenuhi standar keamanan yang berlaku.

Kata Kunci : Natrium Siklamat, Cappuccino cincau, Spektrofotometri Uv-Vis

ABSTRACT

ANALYSIS OF SODIUM CYCLAMATE LEVELS IN CAPPUCINO CINCAU DRINK SOLD IN MADIUN CITY USING UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY

Nabila Apris Febrianty Putri

Diploma III Pharmacy Study Program, Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun

Email : nabilaapris538@gmail.com

Cyclamate is an artificial sweetener that does not leave a bitter aftertaste and has a sweetness level approximately 30 times greater than natural sugar. However, excessive consumption can lead to harmful side effects such as tumors and cancer. Cyclamate is commonly used in cold beverages, one of which is cappuccino cincau, a cold cappuccino coffee drink mixed with black grass jelly. This beverage is popular among various groups in society. The aim of this study was to determine the presence and concentration of sodium cyclamate in cappuccino cincau sold at a public area in Madiun City, and to assess its compliance with the limit set by BPOM Regulation No. 11 of 2019.

This experimental research was conducted at the Integrated Chemistry Laboratory of STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun using 4 samples collected from the Car Free Day event at Serayu Street, Madiun. Qualitative analysis was carried out using a precipitation method, while quantitative analysis was performed using UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 314 nm. The qualitative test showed that 1 out of 4 samples (sample A) tested positive for sodium cyclamate, indicated by the formation of a white precipitate. The quantitative test revealed that the sodium cyclamate concentration in sample A was 92.06 mg/kg, which is still within the safe limits established by BPOM. Therefore, it can be concluded that only one sample contained cyclamate, and its concentration met the regulatory safety standards.

Keywords : Sodium Cyclamate, Cappuccino grass jelly, Uv-Vis Spectrophotometry

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Masa Esa yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Analisis Kadar Natrium Siklamat Pada Minuman Cappucino Cincau Yang Beredar Di Kota Madiun Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis” dengan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk menyelesaikan Program Studi D3 Farmasi serta sebagai salah satu syarat tugas akhir untuk memperoleh gelar A.Md.Farm (Tenaga Vokasi Farmasi) di Prodi D3 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun dan dapat diselesaikan dengan baik karena doa, bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Retno Widiarini, S.KM, M.Kes selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi serta sebagai Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan masukan serta dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc selaku ketua Dewan Penguji yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Putri Rovita Sari, M. Farm selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan masukan serta dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak/ Ibu dosen serta staf Prodi D3 Farmasi yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
6. Bapak Febri Susilo dan Ibu Sulistyaningrum selaku orang tua dari penulis yang sangat berjasa dalam perjalanan hidup penulis. Terimakasih atas tetesan

keringan dan jerih payah kalian, cinta yang tiada habisnya, kasih sayang, doa yang selalu menyertai, motivasi yang tiada henti, semangat, nasihat yang tanpa lelah serta dukungan yang selalu dicurahkan baik secara material maupun non material sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan tepat waktu. Penulis persembahkan gelar ini untuk kalian.

7. Kepada Melvien Mutiara Imani, Ganes Marsyanda Putri dan Vanessa Aulia Syifa Yudiasmara sahabat terbaik saya yang telah menemani penulis dari SMP hingga mencapai titik ini, terimakasih atas semangat, support, dan semua yang telah diberikan. Terimakasih telah menjadi teman saat senang maupun susah. Doa terbaik agar kalian dapat menyusul pada titik ini, semoga kita diberikan masa depan yang cerah.
8. Kepada Adinda Chandras Mustika, Mela Agustine Prapitasari, Nurhana Ayu Lestari, Kinanthi Nazwa, Pingkan Septi Azzahra dan Puput Irma Firnanda, terimakasih telah kebersamaan penulis dalam menempuh pendidikan selama 3 tahun terakhir dalam suka maupun duka, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
9. Kepada teman-teman Program Studi D3 Farmasi angkatan 2022 yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Terakhir kepada seseorang yang tidak bisa penulis sebut namanya. Terimakasih untuk patah hati yang diberikan saat penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Guru terbaik adalah pengalaman pendewasaan untuk belajar ikhlas dan menerima arti kehilangan sebagai bentuk proses penempaan menghadapi dinamika hidup. Terimakasih telah menjadi bagian menyenangkan sekaligus menyakitkan dari pendewasaan ini. Pada akhirnya setiap orang ada masanya dan setiap masa ada orangnya.
11. Dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendoakan penulis selama menjalani perkuliahan maupun penelitian yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Allah memberikan balasan yang berlipat ganda atas kebaikan yang telah diberikan. Besar harapan penulis semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Madiun, 14 Juli 2025
Penulis



Nabila Apris Febrianty Putri
NIM. 202205016

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSAKA	
A. Minuman Ringan.....	6
B. Cappuccino Cincau.....	6
C. Bahan Tambahan Pangan	7
D. Pemanis.....	8
E. Siklamat.....	9
F. Analisis Pemanis Buatan Siklamat	11
1. Analisis Kualitatif.....	11
2. Analisis Kuantitatif.....	11
G. Spektrofotometri Uv-Vis	12
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	
A. Kerangka Konseptual	18
B. Hipotesis Penelitian.....	19
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	20
B. Populasi dan Sampel.....	20

1. Populasi	20
2. Sampel	20
C. Teknik Sampling	20
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	21
1. Kriteria Inklusi	21
2. Kriteria Eksklusi	21
E. Kerangka Kerja Penelitian	22
F. Variabel Penelitian	22
G. Definisi Operasional	23
H. Instrumen Penelitian	24
1. Alat Penelitian	24
2. Bahan Penelitian	24
I. Waktu dan Tempat Penelitian	24
J. Prosedur Kerja	24
K. Teknik Analisis Data	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	30
B. Pembahasan	33
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Definisi Operasional.....	23
Tabel 5.1	Hasil Uji Kualitatif Pengendapan Pada Sampel.....	30
Tabel 5.2	Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	30
Tabel 5.3	Konsentrasi dan Absorbansi untuk Kurva Baku	31
Tabel 5.4	Kadar Siklalat pada Sampel	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Natrium Siklamat	10
Gambar 2.2	Prinsip Kerja Spektrofotometri UV-Vis	14
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	18
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	22
Gambar 5.1	Kurva Baku Siklamat	32
Gambar 5.2	Reaksi Terbentuknya Endapan Barium Sulfat	35
Gambar 5.3	Pengujian Kuantitatif Sampel.....	36
Gambar 5.4	Reaksi Siklamat dengan Hipoklorit dan Reaksi Setelah Penambahan NaOH	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Izin Akses Laboratorium.....	49
Lampiran 2.	Surat Keterangan Selesai Penelitian	50
Lampiran 3.	Perhitungan Bahan Untuk Uji Kualitatif	51
Lampiran 4.	Perhitungan Bahan Untuk Uji Kuantitatif Spektrofotometri UV-Vis	52
Lampiran 5.	Perhitungan Larutan Stok dan Konsentrasi Baku Siklamat	53
Lampiran 6.	Perhitungan Kadar Siklamat pada Sampel	55
Lampiran 7.	Dokumentasi Penelitian.....	56