

**ANALISIS NA-SIKLAMAT PADA MINUMAN ES YANG DIJUAL
DI JALANAN MOJOSONGO SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



Oleh :
Bagas Dandhi Kusuma
29171443C

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

**ANALISIS NA-SIKLAMAT PADA MINUMAN ES YANG
DIJUAL DI JALANAN MOJOSONGO SECARA
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



Oleh
Bagas Dandhi Kusuma
29171443C

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

**ANALISIS Na-SIKLAMAT PADA MINUMAN ES YANG DIJUAL
DIJALANAN MOJOSONGO SECARA SPEKTROFOMETRI UV-VIS**

Oleh :

Bagas Dandhi Kusuma

29171443C

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 12 Agustus 2020

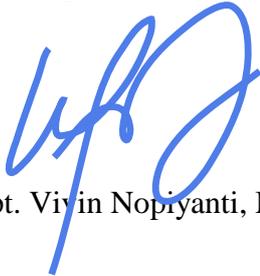
Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan

Dosen pembimbing



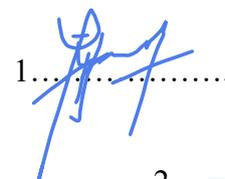
apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc



Prof. Dr. apt.R.A Oetari, SU., MM., M.Sc.

Penguji

1. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si.



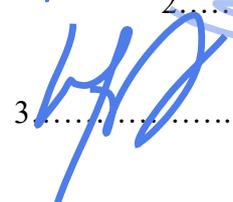
1.....

2. Dr. Mardiyono, M.Si.



2.....

3. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.



3.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat
“(Q.S. Al-Mujadalah : 11)”

Pendidikan adalah senjata paling ampuh untuk mengubah dunia
(Nelson Mandela)

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

- ALLah SWT yang telah memberikan kekuatan dan kelancaran
- Orang tua yang telah mendukung selama ini
- Andika rusdi P yang selalu membantu sekaligus partner
- Sahabat dan teman teman yang telah membantu

PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan penulis sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Penulis siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum apabila karya tulis ini merupakan jiplakan dari penelitian atau karya tulis atau skripsi orang lain

Surakarta, 21 Agustus 2020



Bagus Dandhi Kusuma

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerah-Nya yang berlimpah sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“ANALISIS Na-SIKLAMAT PADA MINUMAN ES YANG DIJUAL DIJALANAN MOJOSONGO SECARA SPEKTROFOMETRI UV-VIS”** Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk dapat mencapai derajat Diploma Analis Farmasi dan Makanan di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta. Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis tak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. Apt. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. Apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan
4. Apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, motivasi dan semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dosen pengajar Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan yang telah membagikan ilmu yang berguna untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu dan Bapak penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan guna menyempurnakan tugas akhir ini.
7. Staf Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan pelayanan dari awal kuliah sampai selesainya tugas akhir ini.
8. Orang tua dan keluarga untuk semua dukungan dan doa kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman yang telah memberi dukungan penuh untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, oleh karena ini mengharapkan saran dan nasehat dari pembaca agar lebih baik lagi dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini bisa bermanfaat kedepannya.

Surakarta, 21 Agustus 2020



Bagas Dandhi Kusuma

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	3
C. TUJUAN PENELITIAN	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
A. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1. Definisi Bahan Tambahan Pangan	4
2. Penggolongan BTP	4
3. PEMANIS	6
4. SIKLAMAT	8
5. METODE ANALISIS	9
B. LANDASAN TEORI	16
C. HIPOTESIS	17
BAB III.....	18

METODE PENELITIAN.....	18
A. Populasi dan Sampel	18
B. Variabel penelitian	18
C. Alat dan Bahan	19
D. Jalannya Penelitian	20
1. Peparasi sampel	20
2. Uji Kualitatif.....	20
3. Uji Kuantitatif.....	20
BAB IV	24
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
A. Preparasi Sampel	24
B. Uji Kualitatif	25
C. Pemilihan Panjang Gelombang Maksimum	26
D. Penentuan Operating Time (OT).....	27
E. Penentuan Kurva Baku	27
F. Penentuan kadar Na-siklamat dalam Sampel	28
G. Linieritas.....	29
H. Presisi	30
I. Akurasi	30
J. LOD dan LOQ.....	31
BAB V.....	32
KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. KESIMPULAN	32
B. SARAN	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil uji kualitatif.....	25
Tabel 2 kadar Na-Siklamat sebagai asam Siklamat	28
Tabel 3 Nilai koefisien korelasi	29
Tabel 4 Nilai presisi	30
Tabel 5 Nilai Akurasi	30
Tabel 6 LOD dan LOQ	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur kimia Na Siklamat.....	8
Gambar 2 kurva panjang gelombang maksimal.....	26
Gambar 3 Grafik kurva operating time	27
Gambar 4 Grafik kurva baku.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN.....	35
Lampiran 1. Gambar Sampel	35
Lampiran 2. Gambar Hasil Uji Kualitatif	36
Lampiran 3. Alat	37
Lampiran 4. Pembuatan Larutan	38
4.1 Pembuatan Larutan NaOH 10 M.....	38
4.2 Pembuatan Larutan NaOH 0,5 M.....	38
4.3 Pembuatan Larutan Natrium Hipoklorit 1 %	38
4.4 Pembuatan larutan H ₂ SO ₄ 30%	38
Lampiran 5. Data Pembuatan Larutan Baku	39
5.1 Baku Induk 1.000 ppm	39
5.2 λ max (800 ppm)	39
5.3 Baku 775 ppm	39
5.4 Baku 800 ppm	40
5.5 Baku 825 ppm	40
5.6 Baku 850 ppm	40
5.7 Baku 875 ppm	40
5.8 Baku 900 ppm	41
Lampiran 6. Data Validasi	41
6.1 Linieritas.....	41
6.2 Presisi	41
6.3 Akurasi	42
6.4 Batas Deteksi dan Batas kuantitas.....	42
Lampiran 7. Data perhitungan kadar sampel	43
7.1 Sampel C	43
7.2 Sampel D	44
7.3 sampel F	44

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Bahan tambahan makanan (BTP) sudah sering digunakan oleh masyarakat secara umum dalam kehidupan sehari-hari. Bahan tambahan makanan biasanya digunakan dengan maksud dan tujuan untuk memperoleh suatu produk makanan atau minuman yang bercitarasa lezat, tahan lama dan berpenampilan menarik, dengan sengaja bahan-bahan tersebut ditambahkan pada makanan atau minuman namun sesungguhnya bahan-bahan tersebut bukanlah bahan utama dari suatu produk makanan atau minuman. Pada masa sekarang ini banyak produsen yang memproduksi makanan atau minuman yang banyak dipasarkan dengan menambahkan bahan tambahan makanan tertentu, tak jarang bahan tambahan makanan yang ditambahkan pada produsen justru berbahaya dan beracun, hal tersebut banyak dilakukan karena harga suatu bahan tambahan makanan yang reatif lebih murah (Rasyid dkk, 2011).

Pemanis merupakan senyawa kimia yang sering ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industri, serta minuman dan makanan kesehatan. Pemanis berfungsi untuk meningkatkan citarasa dan aroma, memperbaiki sifat-sifat fisik, sebagai pengawet, memperbaiki sifat-sifat kimia sekaligus merupakan sumber kalori bagi tubuh, mengembangkan jenis minuman dan makanan dengan jumlah kalori terkontrol, mengontrol program pemeliharaan dan penurunan berat badan, mengurangi kerusakan gigi, dan sebagai bahan substitusi pemanis utama (Cahyadi, 2008).

Siklamat merupakan salah satu jenis pemanis buatan yang memiliki rasa manis 30 kali daripada sukrosa (Syarifudin, 2008). Siklamat biasanya digunakan dalam bentuk garam seperti natrium siklamat atau kalsium siklamat. Pedagang pengecer pada umumnya mengenal natrium siklamat dengan nama dagang sodium atau biang gula. Siklamat ditambahkan pada minuman dengan tujuan untuk memberikan rasa manis dan disarankan bagi yang memiliki gangguan kesehatan,

seperti penderita diabetes karena kalorinya yang lebih rendah dari pada pemanis alami (Cahyadi, 2009).

Penggunaan siklambat diatur dalam Peraturan Kepala Badan POM Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang batas maksimum penggunaan bahan tambahan pangan pemanis. Kadar siklambat yang diperbolehkan dalam produk minuman adalah sebesar 250-350 mg/kg dihitung sebagai asam siklambat (BPOM, 2014). Umumnya pada tiap bahan pemanis terdapat nilai konsumsi perhari yang diijinkan atau lebih dikenal dengan ADI (allowed daily intake). Penggunaan pemanis siklambat mempunyai nilai ADI 11 mg/kg bb/hari, sedangkan nilai kalorinya 0 kkal/g atau setara dengan 0 kJ/g (Wibowotomo, 2010).

Pada awalnya, spektroskopi adalah ilmu yang mempelajari tentang radiasi sinar tampak yang berinteraksi dengan molekul pada panjang gelombang tertentu dan menghasilkan suatu spektra, yang merupakan hasil interaksi antara energi radian dengan panjang gelombang atau frekuensi. Kemudian pengertian ini dikembangkan tidak hanya untuk radiasi sinar tampak, tapi juga jenis radiasi elektromagnetik yang lain seperti sinar X, ultraviolet, inframerah, gelombang mikro, dan radiasi frekuensi radio. Ilmu yang berhubungan dengan pengukuran spektra tersebut dinamakan spektrofotometer. Spektrofotometri UV-Vis adalah alat yang digunakan untuk mengukur serapan yang dihasilkan dari interaksi kimia antara radiasi elektromagnetik dengan molekul atau atom dari suatu zat kimia pada daerah UV-Vis (FI edisi IV, 1995).

B. RUMUSAN MASALAH

1. Apakah dalam minuman es yang dijual dijalanan kelurahan Mojosongo Surakarta mengandung siklamat.
2. Berapa kadar siklamat pada es yang dijual dijalanan kelurahan Mojosongo Surakarta.
3. Apakah kadar siklamat memenuhi syarat BPOM Peraturan Kepala Badan POM Republik Indonesia Tahun 2014 tentang Bahan Tambahan Pangan Pemanis.

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengidentifikasi apakah dalam minuman es yang dijual dijalanan kelurahan Mojosongo Surakarta mengandung siklamat.
2. Untuk menetapkan kadar siklamat pada sampel es yang dijual dijalanan kelurahan Mojosongo Surakarta.
3. Untuk mengetahui apakah kadar siklamat memenuhi syarat BPOM Peraturan Kepala Badan POM Republik Indonesia Tahun 2014 tentang Bahan Tambahan Pangan Pemanis.

D. MANFAAT PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti dapat menambah informasi dan pengalaman tentang analisis pemanis Na-Siklamat dalam minuman
2. Bagi masyarakat dapat menambah informasi dan wawasan tentang pemanis Na-Siklamat dalam minuman