



**KAJIAN KADAR PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN
DENGAN METODE HPLC (*High Performance Liquid
Chromatography*)**

SKRIPSI

Oleh :

NAMA : ERIN ERIYANTI

NIM. 050118A056

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2022**



**KAJIAN KADAR PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN
DENGAN METODE HPLC (*High Performance Liquid
Chromatography*)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :

NAMA : ERIN ERIYANTI

NIM. 050118A056

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul:

**KAJIAN KADAR PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN
DENGAN METODE HPLC (*High Performance Liquid
Chromatography*)**

Disusun Oleh :

NAMA : ERIN ERIYANTI

NIM. 050118A056

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta diperkenankan untuk diujikan.

Semarang, 09 Febuari 2022

Pembimbing ,

Apt. Tri Miningsih, S.Si.,M.Sc

NIDN. 0080975001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :
**KAJIAN KADAR PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN DENGAN
METODE HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*)**

Disusun oleh :

ERIN ERIYANTI

NIM. 050118A056

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Febuari 2022


Tim penguji : Ketua / Pembimbing

Apt. Tri M narsih, S.Si., M.Sc
NIDN. 008975001


Anggota/Penguji 1


apt. Anita Kumala Hati, S.Farm., M.Si
NIDN. 0604108601

Ketua Program Studi


apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si.
NIDN. 0630038702

Anggota/Penguji 2


Rissa Laila Villa, S.Si., M. Sc
NIDN. 0027079001

Dekan Fakultas Kesehatan



Eko Susilo, S.Kep., Ns., M.Kep
NIDN. 0627097501

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Erin Eriyanti
Tempat, tanggal lahir : Pekalongan, 05 januari 1999
Alamat : Jln. Kedoyo GG 5 RT/RW :11/06 Kecamatan
Bojong Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
E-mail : Eriyantierin00@gmail.com
No.Hp : 082324719277

Riwayat Pendidikan

SD Negeri 02 Bojong Minggir

SMP Negeri 01 Bojong

SMK Negeri 01 Kedungwuni

S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erin Eriyanti
NIM : 050118A056
Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/ Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul “**Kajian Kadar Pemanis Buatan Pada Minuman Dengan Metode HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*)**” ialah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing.
3. Skripsi ini tidak menurut karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Mengetahui,
2022
Pembimbing
pernyataan

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc

Semarang, 9 Febuari

Yang membuat



Erin Eriyanti

NIDN. 0080975001

NIM. 050118A056

PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erin Eriyanti

NIM : 050118A056

Mahasiswa : Program Studi Farmasi

Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengolah media/formatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul “**Kajian Kadar Pemanis Buatan Pada Minuman Dengan HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*)**” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 9 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



Erin Eriyanti

NIM.050118A056

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **Kajian Kadar Pemanis Buatan Pada Minuman Dengan Metode HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*)** “. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Subiyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Eko Susilo, S.Kep., Ns.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
4. apt. Tri Minarsih., S.Si., M.Sc selaku pembimbing dalam penyusunan skripsi atas kesabaran, ketulusan dan kebaikan dalam memberikan bimbingan dan dukungan kepada penulis.
5. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
6. Keluarga tercinta khususnya kedua orang tua saya, kakak serta adik – adik yang telah memberikan dorongan, semangat, serta doa yang tulus kepada penulis.
7. Teman – teman seperjuanganku Deshinta Bella terimakasih atas dukungan dan semangatnya.

8. Terimakasih untuk teman-teman Farmasi Reguler angkatan 2018 Universitas Ngudi Waluyo yang saling memberikan dukungan.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut membantu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian bahan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari segi penulisan, bahasa, maupun isi yang terkandung didalamnya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran dari pembaca yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua.

Ungaran, februari 2022

Penulis

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, 2022
Erin Eriyanti
050118A056

**KAJIAN KADAR PEMANIS BUATAN PADA MINUMAN DENGAN
METODE HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*)**

ABSTRAK

Latar belakang : Pemanis buatan sering ditambahkan pada produk minuman karena memiliki tingkat kemanisan yang tinggi serta harganya yang terjangkau. Penting untuk memperhatikan jumlah pemanis buatan dalam minuman karena bisa berbahaya bagi kesehatan jika diminum secara berlebihan. Metode HPLC merupakan metode yang banyak digunakan untuk menganalisis kadar pemanis buatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan dan kadar pemanis buatan yang terdapat pada minuman dengan metode HPLC.

Metode : Metode penelitian yang digunakan mengkaji jurnal dari 5 jurnal yang terindeks nasional (Sinta) dan internasional (scopus) tentang analisis kadar pemanis pada minuman dengan metode HPLC diterbitkan dari tahun 2012-2020.

Hasil : Sampel yang digunakan pada artikel 1-5 adalah minuman. Hasil kajian kelima artikel didapatkan kandungan pemanis buatan antara lain aspartam dengan kadar sebesar 7,5658 sampai 258,2797 mg/kg yang masih memasuki rentang atau dibawah batas maksimum penggunaan aspartam yaitu < 600 mg/kg . Selanjutnya terdapat kandungan siklamat dengan kadar sebesar 8,69 sampai 2963,43mg/kg. Dengan beberapa sampel melebihi batas maksimum sebesar < 350mg/kg. Sedangkan untuk hasil penelitain pada kadar sukralosa didapatkan rata – rata sebesar 0,08655 mg/kg yang masih memasuki rentang penggunaan sukralosa sebesar <300 mg/kg.

Kesimpulan : Jenis pemanis buatan yang terkandung dalam sampel minuman adalah aspartam, siklamat dan sukralosa dengan kadar 7,5658 sampai 2963,43mg/kg. Berdasarkan kadar pemanis tersebut masih ada yang melebihi batas maksimum yang diizinkan dalam Peraturan BPOM nomor 11 tahun 2019.

Kata kunci : Aspartam, Siklamat, Sukralosa, Minuman, HPLC

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Thesis, 2022

Erin Eriyanti
050118A056

**STUDY OF ARTIFICIAL SWEETENERS LEVELS IN BEVERAGES
USING HPLC (High Performance Liquid Chromatography) METHOD**

ABSTRACT

Background : Artificial sweeteners are often added to beverage products because they have a high level of sweettener and an affordable price. It is important to pay attention to the amount of artificial sweeteners in drinks because they can be harmful to health if taken in excess. The HPLC method is a method that is widely used to analyze the levels of artificial sweeteners. This study aims to determine the content and levels of artificial sweeteners contained in beverages using the HPLC method.

Methods: The research method used reviewed of journals from 5 journals indexed nationally (Sinta) and internationally (Scopus) regarding the analysis of sweetener levels in beverages using the HPLC method published from 2012-2020.

Results: The sample used in articles 1-5 is a drink. The results of the study of the five articles found that the content of sweeteners included aspartame with levels of 7.5658 to 258.2797 mg/kg which was still in the range or below the maximum limit for aspartame use, which was <600 mg/kg. Furthermore, there is a cyclamate content with levels of 8.69 to 2963.43 mg/kg. With some samples exceeding the maximum limit of <350mg/kg. . As for the results of the study on sucralose levels, it was obtained an average of 0.08655 mg/kg which still entered the range of sucralose use of <300 mg/kg.

Conclusion: The types of artificial sweeteners contained in the beverage samples were aspartame, cyclamate and sucralose with levels from 7.5658 to 2963.43 mg/kg. Based on the sweetener content, there are still those that exceed the maximum allowed in BPOM Regulation number 11 of 2019.

Keywords : Aspartame, Cyclamate, Sucralose, beverage, HPLC

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
SURAT PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1

B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	
5	
A. Tujuan Teoritis	5
1. Minuman	5
2. Bahan Tambahan Pangan	5
3. Bahan pemanis	6
A. Pemanis Alami	6
B. Pemanis buatan	6
a) Aspartam.....	8
b) Siklambat	9
c) Sukralosa.....	10
4. Fungsi Pemanis buatan.....	11
5. Efek Pemanis Buatan Terhadap Kesehatan.....	11
6. HPLC.....	12
a. Cara kerja HPLC	12
b. Instrumen HPLC.....	13
B. Kerangka Teori.....	19
C. Kerangka Konsep	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
A. Metode Penelitian.....	21
1. Deskripsi Metode Pendekatan Kajian Artikel	21
2. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel.....	21
3. Informasi Artikel	23
4. Isi Artikel.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Relevansi Metode	52

B. Relevansi Hasil.....	60
C. Pernyataan Hasil.....	67
D. Keterbatasan	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran.....	71
Daftar Pustaka	72
Lampiran	74