

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA SELAI
STRAWBERRY YANG DIJUAL DI SWALAYAN KOTA
MEDAN DENGAN METODE ALKALIMETRI**



IRTA CRISTIN BR TARIGAN
NIM : P07539021056

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA SELAI
STRAWBERRY YANG DIJUAL DI SWALAYAN KOTA
MEDAN DENGAN METODE ALKALIMETRI**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**IRTA CRISTIN BR TARIGAN
P07539021056**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA SELAI
STRAWBERRY YANG DIJUAL DI SWALAYAN KOTA
MEDAN DENGAN METODE ALKALIMETRI

NAMA : IRTA CRISTIN BR TARIGAN
NIM : P07539021056

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji
Medan.....2024

Menyetujui
Pembimbing



Maya Handayani Sinaga, S.S.,M.Pd.
NIP 197311261994032002

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekrik Kesehatan Kemenkes Medan




Sauroh Sitepu, M.Si.
NIP 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA SELAI
STRAWBERRY YANG DIJUAL DI SWALAYAN KOTA
MEDAN DENGAN METODE ALKALIMETRI**

NAMA : IRTA CRISTIN BR TARIGAN

NIM : P07539021056

**Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2024**

Penguji I



**Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP 196510031992032001**

Penguji II



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

Ketua Penguji



**Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd.
NIP 197311261994032002**

Ketua Jurusan Farmasi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**Nachrud Br Sitepu, M.Si.
NIP 1966007112015032002**

SURAT PERNYATAAN

**PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA SELAI STRAWBERRY
YANG DIJUAL DI SWALAYAN KOTA MEDAN DENGAN METODE
ALKALIMETRI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada 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

Medan, Juni 2024

Irta Cristin Br Tarigan
P07539021056

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Juni 2024

Irta Cristin Br Tarigan

**PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA SELAI STRAWBERRY
YANG DIJUAL DI SWALAYAN KOTA MEDAN DENGAN METODE
ALKALIMETRI**

Xii + 41 halaman, 3 tabel, 5 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Selai merupakan bahan tambah pangan yang berbentuk gel yang bersifat kental atau semi padat, selai ini tidak terlepas dari penggunaan bahan pengawet makanan salah satunya adalah natrium benzoat yang dapat menimbulkan dampak negatif bagi tubuh jika melebihi batas maksimal. Berdasarkan BPOM 2019, batas maksimal penggunaan natrium benzoat pada selai adalah 200 mg/ kg. Dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar natrium benzoat memenuhi batas maksimal pada selai strawberry yang dijual di swalayan Jalan Setia Budi Kota Medan.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif secara alkalimetri. Sampel yang diambil menggunakan teknik purposive sampling sebanyak 3 sampel.

Hasil penelitian yang didapatkan semua sampel terdapat natrium benzoat ditandai dengan adanya endapan warna kuning kecoklatan dan kadar pada sampel A= 188 mg/kg, sampel B= 235 mg/kg, sampel C= 282 mg/kg.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat satu sampel yang memenuhi syarat yaitu 188 mg/kg dan dua sampel tidak memenuhi syarat yaitu 235 mg/kg dan 282 mg/kg.

Kata kunci : Selai Strawberry, Natrium Benzoat, Alkalimetri

Daftar Bacaan : 26 (2008–2024)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF PHARMACY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2024**

Irta Cristin Br Tarigan

**DETERMINATION OF SODIUM BENZOATE CONTENTS IN STRAWBERRY
JAM SOLD IN SUPERMARKET OF MEDAN CITY USING THE ALKALIMETRY
METHOD**

Xii + 41 pages, 3 tables, 5 figures, 8 appendices

ABSTRACT

Jam is a food additive in the form of a thick or semi-solid gel. This jam cannot be separated from the use of food preservatives, one of which is sodium benzoate which can hurt the body if it exceeds the maximum limit. Based on the National Agency of Drug and Food Control 2019, the maximum limit for using sodium benzoate in jam is 200 mg/kg. This research was carried out to determine the level of sodium benzoate that meets the maximum limit in strawberry jam sold in supermarkets on Jalan Setia Budi, Medan City.

The type of research used in this research was a descriptive alkalimetric method. The samples taken using the purposive sampling technique were 3 samples.

The research results showed that all samples contained sodium benzoate, characterized by the presence of a brownish-yellow precipitate, and the levels in sample A= 188 mg/kg, sample B= 235 mg/kg, and sample C= 282 mg/kg.

It can be concluded that there was one sample that met the requirements, namely 188 mg/kg, and two samples that did not meet the requirements, namely 235 mg/kg and 282 mg/kg.

Keywords : Strawberry Jam, Sodium Benzoate, Alkalimetry

References : 26 (2008–2024)



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Penetapan Kadar Natrium Benzoat Pada Selai Strawberry Yang Dijual Di Swalayan Kota Medan Dengan Metode Alkalimetri”**.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi syarat menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam Menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, bantuan beserta doa dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu R.R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep selaku direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Sitepu, M. Si selaku ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S., M. Pd selaku pembimbing akademik yang membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan juga selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang membimbing Penulis dalam Menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt selaku penguji I dan Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt selaku penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah menguji dan memberi saran serta masukan kepada Penulis.
5. Seluruh dosen dan staff Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
6. Teristimewa kepada kedua Orangtua Penulis sayangi dan cintai yaitu Ayah Penulis Alm. Jukia Pradinata Tarigan dan Ibu Penulis Musim Br Perangin-angin yang selalu memberi kasih sayang, motivasi, dukungan baik moral, materi, dan doa yang sangat berharga kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada saudara saya Nova Papa Yosa Br Tarigan A.Md.Kep, Novi Yanti Br Tarigan A.Md.Kep, Glendika Tarigan dan juga seluruh keluarga yang mendoakan dan mendukung Penulis selama perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

8. Kepada teman-teman saya Al ridah Syafitri, Amalia Wilanda Sipahutar, Elsha Fattahhani Khayza Asdi, Fitria Stevi Amanda Laurend, Indah Tiara Putri Harahap, Khairiyah Azizah Siregar, Khofifah, Kesia Grace Simamora, Marica Sebrini Sihombing yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan motivasi selama masa perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
9. Kepada teman-teman saya Echa Olivia Sembiring, Hellen Anggreina Br Tarigan, Febrianti Naomi Manalu, yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Semua pihak yang membantu serta mendoakan yang tidak dapat disebutkan satu per satu sehingga dapat terselesaikannya KTI ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna oleh karena itu, Penulis mengharapkan saran, kritik serta masukan yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan Juni 2024

Irta Cristin Br Tarigan
P07539021056

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Strawberry (Fragaria X ananassa).....	4
2.1.1 Tanaman Strawberry	4
2.1.2 Taksonomi Strawberry.....	4
2.1.3 Morfologi Strawberry.....	5
2.2 Selai Strawberry	6
2.2.1 Definisi Selai.....	6
2.2.2 Proses Pembuatan Selai Strawberry	7
2.3 Zat Aditif.....	8
2.3.1 Definisi Zat Aditif	8
2.4 Pengawet.....	8
2.4.1 Definisi Pengawet.....	8
2.4.2 Pembagian Pengawet.....	9
2.5 Natrium Benzoat.....	9

2.5.1	Definisi Natrium Benzoat.....	9
2.5.2	Mekanisme Natrium Benzoat	11
2.5.3	Manfaat Natrium Benzoat	11
2.5.4	Dampak Penggunaan Natrium Benzoat	11
2.5.5	Penanggulangan Terhadap Dampak Pemakaian Natrium Benzoat.....	12
2.6	Uji Penetapan Kadar Natrium Benzoat	12
2.6.1	Metode Penetapan Kadar Natrium Benzoat	12
2.6.2	Alkalimetri	12
2.7	Kerangka Konsep.....	14
2.8	Defenisi Operasional.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....		15
3.1	Jenis Penelitian.....	15
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2.1	Lokasi Penelitian	15
3.2.2	Waktu Penelitian.....	15
3.3	Populasi dan Sampel.....	15
3.4	Alat dan Bahan	15
3.4.1	Alat.....	15
3.5	Prosedur Penelitian.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1	Hasil Penelitian	19
4.2	Pembahasan.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		23
5.1	Kesimpulan.....	23
5.2	Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....		24
DAFTAR LAMPIRAN		26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah Strawberry	4
Gambar 2.2 Selai Strawberry	7
Gambar 2.3 Struktur Natrium Benzoat	10
Gambar 2.4 Natrium Benzoat	10
Gambar 2.5 Persamaan Reaksi Sampel	14

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Uji Organoleptis pada Selai Strawberry.....	19
Tabel 4. 2 Uji Kuantitatif Kadar Natrium Benzoat pada Selai Strawberry dari setiap Pengulangan Masing-Masing Titasi.....	19
Tabel 4. 3 Kadar Natrium Benzoat yang terdapat pada Selai Strawberry di Swalayan Jalan Setia Budi Kota Medan	20

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Surat Izin Pemakaian Laboratorium	26
Lampiran 2 Surat EC	28
Lampiran 3 Perhitungan Larutan Preaksi.....	29
Lampiran 4 Persiapan Sampel.....	32
Lampiran 5 Hasil Penelitian	35
Lampiran 6 Cara Uji Bahan Pengawet Menurut SNI	36
Lampiran 7 Surat Peminjaman Alat	39
Lampiran 8 Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI.....	41