

SKRIPSI

**ANALISIS PENGAWET NATRIUM BENZOAT PADA SIRUP
YANG BEREDAR DI PASAR BESAR MADIUN DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**



**Oleh :
TRI GUNAWAN
NIM. 201808080**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2024**

SKRIPSI

ANALISIS PENGAWET NATRIUM BENZOAT PADA SIRUP YANG BEREDAR DI PASAR BESAR MADIUN DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana
Farmasi (S.Farm)



Oleh:
TRI GUNAWAN
NIM. 201808080

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**Telah Disetujui untuk diujikan dihadapan Dewan Penguji Skripsi
pada tanggal 06 September 2022**

Oleh :

Menyetujui,
Pembimbing I


apt. Susanti Erikania, M.Farm
NIDN. 718068702

Menyetujui,
Pembimbing II


Laela Febriana, S.Farm., M.Farm
NIDN. 0710039405

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Farmasi


apt. Susanti Erikania, M.Farm
NIDN. 718068702

LEMBAR PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar S.Farm

Pada tanggal 06 September 2022

Dewan Penguji

1. Nurrizka Kurniawati, S.Si, M.Sc
Ketua Dewan Penguji

: 

2. apt. Susanti Erikania, M.Farm
Penguji 1

: 

3. Laela Febriana, S.Farm., M.Farm
Penguji 2

: 

Mengesahkan
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Ketua,



Zaenal Abidin, S.KM, M.Kes (Epid)
NIDN. 021709760

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Tri Gunawan

NIM : 201808080

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana 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, 06 September 2022

Penulis,



Tri Gunawan
NIM. 201808080

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Tri Gunawan
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat dan Tanggal Lahir : Lubuk Banjar, 10 Desember 1999
Agama : Islam
Alamat : Desa Lubuk Banjar, RT.003/RW.004, Kec. Lubuk Banjar, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan
Email : masgunawan568@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 2006 – 2012 : MI Muhammadiyah Lubuk Banjar
2012 – 2015 : SMP Negeri 25 Lubuk Banjar
2015 – 2018 : MA Al-Fallah Lekis Rejo
2018 – 2022 : STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

ABSTRAK

Tri Gunawan

ANALISIS PENGAWET NATRIUM BENZOAT PADA SIRUP YANG
BEREDAR DI PASAR MADIUN DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

63 halaman + 6 tabel + 6 gambar + 3 lampiran

Bahan tambahan pangan merupakan bahan yang ditambahkan dalam makanan atau minuman dengan tujuan tertentu seperti pengawet maupun perasa. Salah satu pengawet yang sering digunakan adalah natrium benzoat. Natrium benzoat ($C_7H_5O_2Na$) memiliki nama lain yaitu sodium benzoat, benzoat, soadium benzoat acid, granul putih, atau cristalme. Natrium benzoat berfungsi sebagai antioksidan dan sebagai pengawet. Salah satu minuman yang paling sering ditambahkan zat pengawet di kota Madiun adalah sirup. Sirup adalah minuman ringan yang berupa larutan kental dengan cita rasa beranekaragam.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Kimia Terpadu STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun. Penelitian ini menggunakan 5 sampel sirup yang dijual di pasar Madiun. Penentuan panjang gelombang maksimal dilakukan pada konsentrasi 100 ppm dengan rentang panjang gelombang 200-400 nm. Sampel sirup di ekstraksi, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL ditambahkan etanol sampai tanda batas, selanjutnya diambil sebanyak 5 mL dan diencerkan dalam labu 50 mL.

Hasil penelitan penentuan Panjang gelombang maksimal natrium benzoat adalah 227 nm, dengan menggunakan pelarut etanol. Natrium benzoat yang terdapat pada sampel sirup untuk sampel A . Sampel A 8,620 mg/Kg, sampel B 16,858 mg/Kg, Sampel C 16,225 mg/Kg, Sampel D 13,139 mg/Kg, dan sampel E 11,549 mg/Kg.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah panjang gelombang terpilih dari natrium benzoat yaitu 227 nm, dengan pelarut etanol. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dalam 5 sampel sirup mengandung natrium benzoat. Kandungan natrium benzoat dalamsampel sirup masih memenuhi syarat yang berlaku yaitu batas konsumsi Natrium benzoat maksimum 600ppm.

Kata Kunci: Natrium Benzoat, Sirup, Spektrofotometri UV-Vis

ABSTRACT

Tri Gunawan

ANALYSIS OF NATRIUM BENZOATE PRESERVATIVE ON SYRUP
CIRCULATED AT MADIUN MARKET USING UV-Vis
SPECTROPHOTOMETRY METHOD

63 pages + 6 tables + 6 pictures + 3 appendix

Food additives are ingredients that are added to food or food. drinks with a specific purpose such as preservatives and flavours. One of the preservatives that is often used is sodium benzoate. Sodium benzoate ($C_7H_5O_2Na$) has other names, namely sodium benzoate, benzoate, sodium benzoic acid, white granules, or crystals. Sodium benzoate functions as an antioxidant and as a preservative. One of the drinks most often added preservatives in the city of Madiun is syrup. Syrup is a soft drink in the form of a thick solution with a variety of flavors.

This research is an experimental research conducted at the Integrated Chemistry Laboratory of STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun. This study used 5 samples of syrup sold in the Madiun market. Determination of the maximum wavelength is carried out at a concentration of 100 ppm with a wavelength range of 200-400 nm. The syrup sample was extracted, then put into a 50 mL volumetric flask, ethanol was added to the mark, then 5 mL was taken and diluted in a 50 mL flask.

The results of the research determine the maximum wavelength of sodium benzoate is 227 nm, using ethanol as a solvent. Sodium benzoate contained in the syrup sample for sample A. Sample A 8,620 mg/Kg, sample B 16,858 mg/Kg, Sample C 16,225 mg/Kg, Sample D 13,139 mg/Kg, and sample E 11,549 mg/Kg.

The conclusion of this research is the selected wavelength of sodium benzoate is 227 nm, with ethanol as solvent. The test results showed that in 5 samples of syrup contained sodium benzoate. The content of sodium benzoate in the syrup sample still met the applicable requirements, namely the maximum sodium benzoate consumption limit of 600ppm.

Keywords: Sodium Benzoate, Syrup, UV-Vis Spectrophotometry

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul. ANALISIS PENGAWET NATRIUM BENZOAT PADA SIRUP YANG BEREDAR DI PASAR MADIUN DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis. Penulisan Skripsi ini sebagai persyaratan tugas akhir dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) di Prodi Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin akan terwujud apabila tidak ada bantuan dari berbagai pihak, melalui kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan ucapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Zainal Abidin S.K.M., M. Kes (Epid) selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia Madiun.
2. Ibu apt. Vevi Maritha, M. Farm selaku ketua Program Studi Sarjana Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun yang telah memberikan kesempatan dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Ibu apt. Yetti Hariningsih, M. Farm selaku dewan penguji yang memberikan kritik dan saran untuk menyelesaikan Skripsi ini.
4. Ibu Tika Indrasari, M. Farm selaku Pembimbing Pertama yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
5. Ibu apt. Oktaviarika Dewi, M. Farm selaku Pembimbing Kedua yang telah sabar dalam membimbing penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
6. Bapak, Ibu, dan Kakak serta keluarga besar yang selalu mendo'akan dan memberikan semangat serta dukungan untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan, khususnya mahasiswa farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Husada Mulia Madiun angkatan 2018.

8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, karena terbatasnya kemampuan dan pengalaman, Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak.

Madiun, September 2022
Penyusun,



Tri Gunawan
NIM. 201808080

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Daftar Riwayat Hidup	v
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sirup	6
2.2 Bahan Tambahan Pangan (BTP) dalam Sirup.....	8
2.3 Bahan Pengawet	9
2.4 Natrium Benzoat	11
2.5 Spektrofotometri UV-Vis	14
2.5.1 Pengertian Spektrofotometri UV-Vis	14
2.5.2 Prinsip Kerja Spektrofotometri	15
 BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1. Kerangka Konseptual	19
3.2. Hipotesis Penelitian.....	20
 BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian.....	21
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	21
4.2.1 Populasi	21
4.2.2 Sampel.....	21
4.3 Teknik Sampling	22
4.4 Kerangka Kerja Penelitian	22
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	22
4.5.1 Variabel Penelitian	22
4.5.2 Definisi Operasional.....	23
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	23

4.7	Instrumen Penelitian.....	23
4.7.1	Alat	23
4.7.2	Bahan.....	23
4.8	Prosedur Kerja.....	24
4.8.1	Penyiapan Sampel	24
4.8.2	Uji Kualitatif	24
4.8.3	Uji Kuantitatif	25
4.9	Analisis Data	27
4.9.1	Analisis Data Spektrofotometri UV-Vis	27
4.9.2	Penentuan Kadar Sirup secara Spektrofotometri UV-Vis.....	27
 BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
5.1	Hasil Penelitian	28
5.1.1	Hasil Uji Kualitatif	28
5.1.2	Hasil Uji Kuantitatif	28
5.2	Pembahasan.....	30
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	34
6.2	Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN		37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Syarat Mutu Sirup SNI 3544-2013.....	7
Tabel 2.2	Syarat Kandungan Unsur-Unsur dalam Sirup	8
Tabel 4.1	Definisi Operasional.....	23
Tabel 5.1	Uji Kualitatif Sirup	28
Tabel 5.2	Data Serapan Baku Natrium Benzoat.....	29
Tabel 5.3	Hasil Penetapan Kadar Natrium Benzoat pada sampel.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Rumus Struktur Natrium Benzoat	14
Gambar 2.2	Pembacaan Spektrofotometer.....	15
Gambar 2.3	Proses Dispersi Cahaya	16
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual.....	19
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	22
Gambar 5.1	Kurva Kalibrasi Baku Natrium Benzoat	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Pengamatan Penelitian	37
Lampiran 2.	Perhitungan.....	40