

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA KANDUNGAN NATRIUM BENZOAT PADA
KECAP MANIS YANG TIDAK TERDAFTAR DI
BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
MENGUNAKAN METODE
TITRASI ASAM BASA**



**PUTRI MUHARANI DEWI
P07534020147**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORAORIUM MEDIS
PRODI D-III
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA KANDUNGAN NATRIUM BENZOAT PADA
KECAP MANIS YANG TIDAK TERDAFTAR DI
BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
MENGUNAKAN METODE
TITRASI ASAM BASA**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**PUTRI MUHARANI DEWI
P07534020147**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORAORIUM MEDIS
PRODI D-III
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

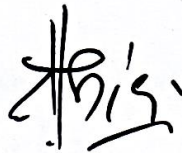
JUDUL : Analisa Kandungan Natrium Benzoat Pada Kecap Manis
Yang Tidak Terdaftar Di Badan Pengawas Obat dan
Makanan Menggunakan Metode Titrasi Asam Basa
NAMA : Putri Muharani Dewi
NIM : P07534020147

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 16 Juni 2023

Menyetujui

Pembimbing



Dian Pratiwi, M.Si

NIP.199306152020122006

Mengetahui

Ketua Jurusan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Analisa Kandungan Natrium Benzoat Pada Kecap Manis Yang Tidak Terdaftar Di Badan Pengawas Obat dan Makanan Menggunakan Metode Titration Asam Basa

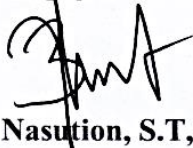
NAMA : Putri Muharani Dewi

NIM : P07534020147

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, 16 Juni 2023

Penguji I



Sri Bulan Nasution, S.T, M.Kes

NIP. 197104061994032002

Penguji II



Sri Widia Ningsih, S.Si, M.Si

NIP. 198109172012122001

Ketua Penguji



Dian Pratiwi, M.Si

NIP. 199306152020122006

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP. 198012242009122001

LEMBAR PERNYATAAN

**ANALISA KANDUNGAN NATRIUM BENZOAT PADAKECAP MANIS
YANG TIDAK TERDAFTAR DI BADAN PENGAWAS OBAT DAN
MAKANAN MENGGUNAKAN METODE
TITRASI ASAM BASA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut di daftar pustaka.

Medan, 16 Juni 2023

Putri Muharani Dewi

P07534020147

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

SCIENTIFIC WRITING, 16th JUNE 2023

PUTRI MUHARANI DEWI

***Analysis of Sodium Benzoate Content in Sweet Soy Sauce That Is Not Registered
at the Food and Drug Supervisory Agency Using the Acid-Base Titration Method***

ix + 46 Pages + 3 Figures + 6 Tables + 6 Attachments

ABSTRACT

Soy sauce is a popular product that is widely consumed by Indonesian people, whether it is added to food or not. Sodium Benzoate ($C_7H_5NaO_2$) is a sodium salt used to inhibit the growth of microorganisms. The purpose of this study was to determine the presence or absence of sodium benzoate in sweet soy sauce and to determine the levels contained in sweet soy sauce. The type of research used was analytic and used a qualitative and quantitative observational research design. This research was conducted by means of samples taken at Pasar Raya MMTC Kenangan Baru, Percut sub district and samples were analyzed at the Clinical Toxicology Laboratory, Department of Medical Laboratory Technology. The study was conducted in November - May 2023. The population in this study was all soy sauce and the samples used in this study were five samples of sweet soy sauce. The type of data used was primary data by way of qualitative and quantitative analysis. The examination method used was a qualitative method using 5% $FeCl_3$ and from the 5 samples of sweet soy sauce examined there were 3 samples of sweet soy sauce containing Sodium Benzoate and the examination was continued using a quantitative method with acid-base titration to determine the levels of Sodium Benzoate in sweet soy sauce, Sodium levels Benzoate in sample 2 was 0.0036 g/kg, in sample 3 was 0.0045 g/kg and in sample 5 was 0.0043 g/kg. Based on a quantitative analysis of the levels of sodium benzoate in the sweet soy sauce sample, it still meets the standard requirements of the Food and Drug Supervisory Agency No. 11 of 2019, which is 1g/kg.

Keywords: Food and Drug Supervisory Agency/BPOM, Sweet Soy Sauce, Sodium Benzoate, Acid-Base Titration



POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 16 Juni 2023

PUTRI MUHARANI DEWI

Analisa Kandungan Natrium Benzoat Pada Kecap Manis Yang Tidak Terdaftar Di Badan Pengawas Obat dan Makanan Menggunakan Metode Titrasi Asam Basa

ix + 46 Halaman + 3 Gambar + 6 Tabel + 6 Lampiran

ABSTRAK

Kecap merupakan produk populer yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, baik ditambahkan dalam makanan maupun tidak. Natrium Benzoat ($C_7H_5NaO_2$) adalah garam natrium yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui ada atau tidaknya Natrium Benzoat pada kecap manis dan untuk mengetahui kadar yang terkandung dalam kecap manis. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik dan menggunakan desain penelitian observasi secara kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan cara sampel diambil di Pasar Raya MMTC Kenangan Baru, Kec. Percut sei tuan dan sampel di analisa di Laboratorium Toksikologi Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, penelitian dilakukan pada bulan November - Mei 2023 Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kecap dan sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah lima sampel kecap manis. Jenis data yang digunakan adalah data primer dengan cara analisa kualitatif dan kuantitatif. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode kualitatif dengan menggunakan $FeCl_3$ 5% dan dari 5 sampel kecap manis yang diperiksa terdapat 3 sampel kecap manis yang mengandung Natrium Benzoat dan pemeriksaan dilanjutkan menggunakan Metode kuantitatif dengan titrasi asam basa untuk mengetahui kadar Natrium Benzoat pada kecap manis, kadar Natrium Benzoat pada sampel sampel 2 yaitu 0,0036 g/kg, pada sampel 3 yaitu 0,0045 g/kg dan pada sampel 5 yaitu 0,0043 g/kg. Berdasarkan analisa secara kuantitatif kadar Natrium Benzoat pada sampel kecap manis masih memenuhi syarat standar Badan Pengawas Obat dan Makanan No.11 Tahun 2019 yaitu 1g/kg.

Kata Kunci : BPOM , Kecap Manis, Natrium Benzoat, Titrasi Asam Basa

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan KTI ini dengan judul “Analisa Kandungan Natrium Benzoat Pada Kecap Manis Yang Tidak Terdaftar Di Badan Pengawas Obat dan Makanan Menggunakan Metode Titrasi Asam Basa”. Shalawat serta salam marilah kita hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita harapkan syafa’atnya di kemudian hari.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu R.R Sri Arini Winarti, SKM, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Ibu Dian Pratiwi, M.Si. selaku dosen pembimbing dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang telah membimbing penulis dan memberi dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Sri Widia Ningsi, S.Si, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan KTI ini.
5. Seluruh Dosen dan Tenaga Kependidikan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
6. Teristimewa untuk Kedua Orangtua saya, Bapak tercinta Jumadi dan Mamak tersayang Sumikem serta Abang terkasih Yogi Pranoto dan Kakak tersayang Dedek Afriyani Aswara yang senantiasa memberikan dukungan moral dan material serta doa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan lancar.

7. Seluruh teman-teman Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2020 yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Dalam penyusunan KTI ini Penulis menyadari bahwa proposal ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca serta berbagai pihak sehingga proposal ini dapat disajikan lebih sempurna.

Medan, 16 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.1.1. Kecap	5
2.1.1.1. Cara Pengelolaan Kecap.....	8
2.1.2. Bahan Tambahan Pangan (BTP).....	10
2.1.2.1. Bahan Tambahan Pangan Yang Diizinkan	11
2.1.2.2. Bahan Tambahan Pangan Yang Tidak Diizinkan	11
2.1.3. Pengawet	12
2.1.4. Natrium Benzoat	14
2.1.4.1. Dampak Negatif Natrium Benzoat	15
2.1.4. 2. Pemeriksaan Natrium Benzoat Pada Kecap	16
2.1.5. Titrasi Asam Basa	17
2.2. Kerangka Konsep	19
2.3. Definisi Operasional.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21

3.1. Jenis dan Desain Penelitian	21
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.3. Objek Penelitian	21
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	21
3.4.1. Jenis Data	21
3.4.2. Cara Pengumpulan Data	21
3.5. Metode Pemeriksaan	22
3.6. Prinsip Penelitian	22
3.7. Alat, Bahan dan Reagensia	22
3.7.1. Alat.....	22
3.7.2. Bahan	22
3.7.3. Reagensia	22
3.8. Prosedur Kerja.....	22
3.8.1. Pembuatan Reagensia	22
3.8.2. Standarisasi NaOH 0,1 N dengan Asam Oksalat 0,1 N	24
3.8.3. Prparasi Sampel	24
3.8.4. Prosedur Uji Kualitatif	24
3.8.5. Prosedur Uji Kuantitatif	24
3.8.6. Perhitungan	25
3.9. Analisa Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil	26
4.2. Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kecap Manis.....	5
Gambar 2.2 Struktur Natrium Benzoat	14
Gambar 2.3 Bentuk Fisik Natrium Benzoat	14

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Kecap per 100 ml	6
Tabel 2.2 Golongan BTP Yang Digunakan Dalam Pangan	12
Tabel 2.3 Sifat-Sifat Kimia, Fisika Natrium Benzoat	15
Tabel 4.1 Hasil Uji Kualitatif Natrium Benzoat Terhadap Sampel Kecap	26
Tabel 4.2 Hasil Uji Kuantitatif Natrium Benzoat Pada Kecap Manis dari Setiap Pengulangan Titrasi	26
Tabel 4.3 Kadar Natrium Benzoat Pada Kecap Manis	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	35
Lampiran 2 Jadwal Bimbingan	36
Lampiran 3 Perhitungan Standarisasi NaOH dengan $H_2C_2O_4$ dan Perhitungan Kadar Natrium Benzoat	37
Lampiran 4 Kartu Dokumentasi Penelitian.....	40
Lampiran 5 Surat Kelayakan Etik / Ethical Clearance	42
Lampiran 6 Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan No. 11 Tahun 2019 Tentang Penggunaan Natrium Benzoat Pada Kecap	43
Lampiran 7 Laporan Hasil Penelitian	45