

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, A. *et al.* (2021) 'Analisis Kandungan Natrium Benzoat Pada Minuman Teh Kemasan Yang Tidak Bermerek Yang Dijual Di Peuniti', *Jurnal Sains dan Kesehatan Darussalam*, 1(2), pp. 15–19. Available at: <https://doi.org/10.56690/jskd.v1i2.15>.
- Andriani, D., Efendi, R. and Harun, N. (2015) 'Mutu Sirup Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Selama Penyimpanan Dengan Penambahan Natrium Benzoat', 3(3), pp. 63–77.
- Awwalul, S. (2020) 'Validasi Metode Penetapan Kadar Pengawet Natrium Benzoat Pada Sari Kedelai Di 3 Kecamatan Kabupaten Tulungagung Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis'.
- Fitriani, M. (2017) 'Analisis Kandungan Sodium pada Minuman Berkarbonasi yang Ada di Kota Makassar', *Media Laboran*, 7(1), p. 27.
- FSSAI, I. (2016) 'Manual of Methods of Analysis of Foods Water Food Safety and Standards Authority of India', *Pesticide residue*, p. 18.
- Hukum, F., Malikussaleh, U. and Law, T.H.E.H. (2024) 'Tanggung Jawab Negara Terhadap Pembatasan Distribusi Minuman Kemasan: Tinjauan Dalam UU Kesehatan', 12(2), pp. 362–379.
- Kunsah, B., Kartikorini, N. and Ariana, D. (2021) 'Analisa Cemarkan Logam Berat (Pb, Cd, Zn) Pada Makanan Dan Minuman Kemasan Kaleng Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)', *the Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 4(1), p. 100. Available at: <https://doi.org/10.30651/jmlt.v4i1.7604>.
- Mustafa, I. *et al.* (2023) 'Analisa Natrium Siklamat Dan Natrium Benzoat Pada Limun Cap 36', *Jurnal Sains dan Kesehatan Darussalam*, 3(2), pp. 24–30. Available at: <https://doi.org/10.56690/jskd.v3i2.102>.
- Nilasari, A. and Jacky, J. (2023) 'Analisis Karbondioksida (Co₂) Pada Minuman Blubberry Squash, Leeberry, Orange Pulpy, Lemon Squash Di Pt Nozy Sukses Sejahtera', *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(3), pp. 810–814. Available at: <https://doi.org/10.59188/jcs.v2i3.263>.
- Prayuda, E.M. *et al.* (2023) 'Metode Analisis Natrium Benzoat pada Makanan dan Minuman: Literatur Review', *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), pp. 508–514. Available at: <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i2.38>.
- Putri Suroso, A.S.N.A. (2019) 'Penambahan Natrium Benzoat Terhadap Mutu Susu Kedelai Pada Penyimpanan Suhu Dingin', *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*, pp. 1–9. Available at: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://repository.poltekke>

spim.ac.id/id/eprint/476/1/ARTIKEL KTI PDF.pdf.

- Ristiawan, I. and Naim, M. (2022) ‘Rancang Bangun Mesin Press Sampah Botol Plastik Kemasan Minuman’, *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 10(1), pp. 8–15. Available at: <https://doi.org/10.33558/jitm.v10i1.2855>.
- Rivianto, F.A. *et al.* (2023) ‘Review : Analisis Peredaran Penggunaan Pengawet Legal Dan Ilegal Yang Digunakan Pada Produk Pangan’, *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(1), pp. 118–126. Available at: <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i1.18>.
- Santika Rahmasari, K. *et al.* (2021) ‘Analisis Natrium Benzoat Pada Minuman Kemasan Di Kabupaten Pekalongan Dengan Spektrofotometri UV-Vis’, *Journal of Science, Technology, and Entrepreneurship*, 3(2), pp. 70–75. Available at: <http://www.ejournal.umbandung.ac.id/index.php/jste>.
- Sugandi, B. and Syamsudin, Y. (2022) ‘Deteksi Tepi Canny dan RMSE untuk Identifikasi Kerusakan pada Kemasan Minuman’, *Jurnal Integrasi*, 14(2), pp. 110–113. Available at: <https://doi.org/10.30871/ji.v14i2.4420>.
- Supriyatin (2019) ‘Penetapan Kadar Natrium Benzoat Pada Minuman Isotonik Berbagai Merk Yang Dijual Disalah Satu Swalayan Kota Cirebon’, *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(4), pp. 192–199.
- Syahputra, N., Alhannasir and Dodo, A. (2024) ‘Pengolahan Pangan Dengan Penambahan Bahan Kimia Natrium Benzoat’, *Seminar Nasional Biotik*, 12(1), pp. 38–42.
- Wahyuningsih, S. and Nurhidayah (2021) ‘Analisis Kandungan Zat Pengawet Natrium Benzoat Pada Sambal Tradisional Khas Bima “Mbohi Dunga” Sambal Jeruk Yang Difermentasi’, *Sebatik*, 25(2), pp. 311–317. Available at: <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1576>.

Lampiran 1 : Lembar Perhitungan

1. Perhitungan Larutan Titer NaOH

$$N \text{ NaOH} = 0,05 \text{ N}$$

$$Mr \text{ NaOH} = 40$$

$$\text{Volume yang akan dibuat} = 250 \text{ ml}$$

Maka, NaOH yang ditimbang ialah:

$$N = \frac{g}{Mr} \times \frac{1000}{\text{volume}}$$

$$0,05 = \frac{g}{40} \times \frac{1000}{250}$$

$$g = \frac{0,05 \times 40}{4}$$

$$g = 0,5 \text{ g}$$

Jadi, NaOH yang ditimbang ialah 0,5 g

2. Perhitungan Larutan Baku Kalium Biftalat

$$N = \frac{g}{Mr} \times \frac{1000}{\text{volume}}$$

$$\text{Jika, N} : 0,05 \text{ N}$$

$$Mr \text{ kalium biftalat} : 204,2$$

$$\text{Volume yang akan dibuat} : 50 \text{ ml}$$

Maka, berat kalium biftalat yang ditimbang ialah:

$$N = \frac{g}{Mr} \times \frac{1000}{\text{volume}}$$

$$0,05 = \frac{g}{204,2} \times \frac{1000}{50}$$

$$g = \frac{0,05 \times 204,2}{20}$$

$$g = 0,5105 \text{ g}$$

Jadi, kalium biftalat yang ditimbang ialah 0,5105 g

3. Perhitungan Larutan NaOH 10%

$$\frac{10}{100} \times 50 \text{ ml} = 5 \text{ g}$$

Maka, NaOH yang ditimbang ialah 5 g

4. Hasil Pembakuan Larutan Titer NaOH dengan Kalium Biftalat

$$V_1 = 10,7 \text{ ml}$$

$$V_2 = 10,1 \text{ ml}$$

$$V_3 = 9 \text{ ml}$$

$$\text{Volume rata-rata titer (Vt)} = 9,9 \text{ ml}$$

$$\text{Volume kalium biftalat yang dipipet} = 10 \text{ ml}$$

$$\text{Normalitas kalium biftalat} = 0,05 \text{ N}$$

$$\text{Normalitas larutan titer NaOH} = V_t \cdot N_t = V_b \cdot N_b$$

$$N_t = \frac{V_b \times N_b}{V_t}$$

$$N_t = \frac{10}{9,9} \times 0,05$$

$$N_t = 0,0505 \text{ N}$$

5. Perhitungan Titration dan Penetapan Kadar Natrium Benzoat Pada Minuman Kaleng Berkarbonasi

a. Sampel A

$$\text{Volume titer yang terpakai : } V_1 = 0,5 \text{ ml}$$

$$V_2 = 0,2 \text{ ml}$$

$$V_3 = 0,4 \text{ ml}$$

$$\text{Volume titer rata-rata (Vt)} = 0,36 \text{ ml}$$

$$\text{Normalitas NaOH} = 0,0505 \text{ N}$$

$$\text{Mr C}_6\text{H}_5\text{COONa} = 144,10$$

$$\text{Berat sampel} = 20.000 \text{ mg}$$

$$\text{Penetapan kadar natrium benzoat (\%)} = \frac{N \times V_t \times \text{Mr C}_6\text{H}_5\text{COONa}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,0505 \times 0,36 \times 144,10}{20.000 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= \frac{2,6197}{20.000 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0,00013 \times 100\%$$

$$= 0,013\% \text{ b/b}$$

Jadi, kadar natrium benzoat pada sampel A adalah 0,013%

b. Sampel B

Volume titer yang terpakai : $V_1 = 0,6$ ml

$$V_2 = 0,5 \text{ ml}$$

$$V_3 = 0,2 \text{ ml}$$

Volume titer rata-rata (V_t) = 0,43 ml

Normalitas NaOH = 0,0505 N

Mr C_6H_5COONa = 144,10

Berat sampel = 20.000 mg

$$\begin{aligned} \text{Penetapan kadar natrium benzoat (\%)} &= \frac{N \times V_t \times \text{Mr } C_6H_5COONa}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\% \\ &= \frac{0,0505 \times 0,43 \times 144,10}{20.000 \text{ mg}} \times 100\% \\ &= \frac{3,12913}{20.000 \text{ mg}} \times 100\% \\ &= 0,00015 \times 100\% \\ &= 0,015\% \text{ b/b} \end{aligned}$$

Jadi, kadar natrium benzoat pada sampel B adalah 0,015% b/b

c. Sampel C

Volume titer yang terpakai : $V_1 = 0,4$ ml

$$V_2 = 0,8 \text{ ml}$$

$$V_3 = 0,3 \text{ ml}$$

Volume titer rata-rata (V_t) = 0,5 ml

Normalitas NaOH = 0,0505 N

Mr C_6H_5COONa = 144,10

Berat sampel = 20.000 mg

$$\begin{aligned} \text{Penetapan kadar natrium benzoat (\%)} &= \frac{N \times V_t \times \text{Mr } C_6H_5COONa}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\% \\ &= \frac{0,0505 \times 0,5 \times 144,10}{20.000 \text{ mg}} \times 100\% \\ &= \frac{3,6385}{20.000 \text{ mg}} \times 100\% \\ &= 0,00018 \times 100\% \\ &= 0,018\% \text{ b/b} \end{aligned}$$

Jadi, kadar natrium benzoat pada sampel C adalah 0,018% b/b

Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian

 **Kemenkes Poltekkes Medan**

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Poltekkes Medan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

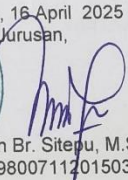
Nomor : PP.08.02/F.XXII.15/ 021 /2025
Lampiran : -
Perihal : Mohon Izin Penelitian

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Penanggungjawab Laboratorium Farmasi Terpadu
Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah
Di -
Tempat

Dengan hormat,
Dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) di Jurusan Farmasi Poltekkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi. Maka dengan ini kami mohon dapat memberikan izin penelitian di Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
SARAH AMANDA DALIMUNTHE P07539022075	MAYA HANDAYANI SINAGA, S.S., M.PD.	PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA MINUMAN KALENG BERKARBONASI YANG DIJUAL DI SWALAYAN CEMARA ASRI DENGAN METODE ALKALIMETRI

Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Medan, 16 April 2025
Ketua Jurusan,

Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002



Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 3 : Surat Bebas Laboratorium



Humanis Mandiri Islami

UNIVERSITAS MUSLIM NUSANTARA AL WASHLIYAH LABORATORIUM FARMASI TERPADU

SK. No. 424/DIKTI/Kep/1996 dan SK. No. 181/DIKTI/Kep/2002

Kampus Muhammad Anyad Thalib Lubis: Jl. Garu II No. 93 Medan, Kampus Muhammad Yunus Karim: Jl. Garu II No. 02 Medan,
Kampus Abdurrahman Syihab: Jl. Garu II No. 52 Medan, Kampus Syekh H. Muhammad Yunus, Jl. Stadion/Gedung Arca Medan,
Kampus Aziddin: Jl. Medan Perbaungan Desa Sukamandi Hilir Kec. Pagar Merbau, Lubuk Pakam.
Telp. (061) 7867044, Fax. 7862747, Medan 20147 Home Page: <http://www.umnaw.ac.id> E-mail: info@umnaw.ac.id

SURAT KETERANGAN

BEBAS LABORATORIUM

No.25/Lab-FT/UMNAW/B.03/V/2025

Kepala Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan
dengan ini menerangkan bahwa;

Nama : Sarah Amanda Dalimunthe
NPM : PO7539022075
Fakultas/Prodi : Farmasi
Jenjang pendidikan : D-3

Benar telah bebas dari peminjaman alat dan fasilitas laboratorium serta telah menyelesaikan
segala administrasi pada Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara
Al-Washliyah Medan.

Lampiran Alat Yang Mereka Kerjakan :

Pembuatan Sampel Dengan Ekstraksi Cair-Cair, Penetapan Kadar Natrium Benzoat Dengan
Titrasi Asam-Basa (Metode Alkalimetri) Peminjaman Alat Buret Dan Erlenmeyer, Melakukan
Penelitian Mulai Dari Persiapan Sampel Sampai Dengan Titrasi Asam-Basa, Peminjaman Alat.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 22 Mei 2025

Mengetahui,

Ka. Laboratorium Farmasi Terpadu



(Anny Sartika Daulay, S.Si., M.Si)

Lampiran 4 : *Ethical Clearance (EC)*



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.1207/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : SARAH AMANDA DALIMUNTHE
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"PENETAPAN KADAR NATRIUM BENZOAT PADA MINUMAN KALENG BERKARBONASI YANG DIJUAL DI
SWALAYAN CEMARA ASRI DENGAN METODE ALKALIMETRI"

*"DETERMINATION OF SODIUM BENZOATE LEVELS IN CARBONATED CANNED DRINKS SOLD IN CEMARA ASRI
SUPERMARKETS USING THE ALKALIMETRIC METHOD"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 12 Juni 2025 sampai dengan tanggal 12 Juni 2026.

This declaration of ethics applies during the period June 12, 2025 until June 12, 2026.

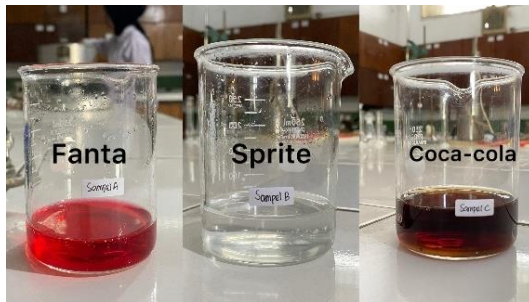


June 12, 2025
Chairperson,

Dr. Lestari Rahmah, MKT

00263/EE/2025/0159231271

Lampiran 5 : Dokumentasi Penelitian



Sampel



Bahan Sebelum Dilarutkan



Kloroform & HCl



Membuat Larutan Pereaksi



Larutan Pereaksi



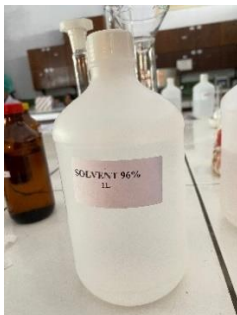
Buret & Corong Pisah



Erlenmeyer, Gelas Ukur



Aquadest



Alkohol 96%



Sebelum Pembakuan



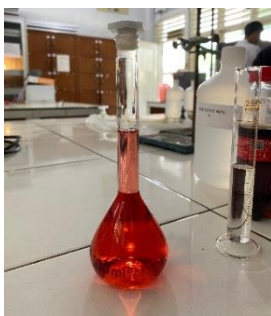
Setelah Pembakuan



Penimbangan Sampel



Penambahan NaCl Sampai Tak Larut Lagi



Hasil Persiapan Sampel Setelah Diencerkan dengan Aquadest dan Disaring



Pemisahan Antara Fasa Air & Fasa Kloroform



Hasil Titration Sampel A



Hasil Titration Sampel B



Hasil Titration Sampel C



Proses Titration



Proses Menimbang Bahan Pereaksi

Lampiran 6 : Kartu Bimbingan Laporan



KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI MAHASISWA T. A. 2024/2025

Nama : Sarah Amanda Dalimunthe
 NIM : P07539022075
 Pembimbing : Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd.

NO	TGL	PERTE MUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	14/01-2025	1	Pengenalan dengan Pembimbing	f
2	20/01-2025	2	Membahas tentang judul	f
3	25/01-2025	3	Diskusi Bab I	f
4	27/01-2025	4	Diskusi Bab II	f
5	27/01-2025	5	Diskusi Bab III	f
6	07/03-2025	6	Diskusi akhir persiapan seminar Proposal	f
7	13/03-2025	7	ACC proposal	f
8	09/04-2025	8	Revisi Proposal	f
9	05/05-2025	9	Diskusi BAB IV	f
10	14/05-2025	10	Diskusi BAB V	f
11	13/06-2025	11	Revisi KTI	f
12	17/06-2025	12	ACC KTI	f

Ketua,



Sarah Amanda

Sarah Amanda Dalimunthe.docx

 Bimbingan 2025

 Bimbingan 2025

 Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Document Details

Submission ID

trnoid:1:3317495014

Submission Date

Aug 21, 2025, 12:52 PM GMT+7

Download Date

Aug 21, 2025, 12:55 PM GMT+7

File Name

Sarah_Amanda_Dalimunthe.docx

File Size

234.7 KB

22 Pages

4,233 Words

26,739 Characters

24% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 22%  Internet sources
 - 7%  Publications
 - 9%  Submitted works (Student Papers)
-