

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, T., & Widyantara, A. B. (2018). Analisis Kandungan Boraks Pada Makanan Olahan Yang Dipasarkan Di Sekitar Kampus. *Jurnal Riset Kesehatan*, 7(2), 106.
- Giowati, T. N. (2020). Analisis Faktor - Faktor Yang Berhubungan Systematic Review Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Penggunaan Zat Boraks Pada Lontong (Systematic Review). *Skripsi. Ilmu Kesehatan. Universitas Bhakti Kencana*.
- Iswari Adani, S., & Ali Pujiastuti, Y. (2017). Pengaruh Suhu Dan Waktu Operasi Pada Proses Destilasi Untuk the Effect of Temperature and Operation Time on the Process of Distillation for Aquades Processing in Faculty of Engineering University Mulawarman. *Jurnal Chemurgy*, 01(1), 31–35.
- Julaeha, L., Nurhayati, A., & Mahmudatussa'adah, A. (2016). Penerapan Pengetahuan Bahan Tambahan Pangan Pada Pemilihan Makanan Jajanan Mahasiswa Pendidikan Tata Boga UPI. *Media Pendidikan, Gizi Dan Kuliner*, 5(1), 16–25.
- Lestari, D., Ma, M. D., & Ningsih, S. C. (2021). IDENTIFIKASI BORAKS PADA PENTOL BAKSO DI KELURAHAN AIR HITAM DENGAN PEREAKSI KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyhizus*) IDENTIFICATION OF MEATBALLS AMALGAM OF BORAX IN VILLAGE WATER WITH BLACK LEATHER REAGENT RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyhizus*). 3(1), 58–64.
- NURDIN, N., & Utomo, B. (2018). Tinjauan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pada Makanan Jajanan Anak Sekolah. *Jurnal Riset Kesehatan*, 7(2), 85.
- Payu, M., Abidjulu, J., & Gayatriningtyas, C. (2014). Analisis boraks pada mie basah yang dijual di kota manado. *Pharmacon*, 3(2), 73–76.
- Puspawiningtyas, E., Regawa,), Pamungkas, B., Hamad, A., Program,), & Kimia, S. T. (2017). Kandungan Formalin Dan Boraks Improving of Food Additives Knowlede Using Training of Formaldehyde and Borax Analysis. *Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 51–56.
- Rahmawati, R., Anshar, M., Azis, N. N., & Rifada, A. A. Y. (2019). Penetapan Kadar Alkohol Pada Minas (Minuman Khas Sinjai) Yang Diperjualbelikan Di Kota Sinjai. *Jurnal Medika*, 4(2), 18–23.
- Saputro, A. H., & Fauziyya, R. (2021). Analisis Kualitatif Boraks Pada Bakso Dan Mi Basah Di Kecamatan Sukrame, Sukabumi Dan Wayhalim. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 4(1), 67–75.
- Sari et al., 2018. (2018). Sari, M., Fajar, N. 2018. Analisa Kuantitatif dan Kualitatif Kandungan Alkohol pada Tapai ketan di Kota Batusangkar.
- Suseno, D. (2019). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Kertas Turmerik, FT – IR Spektrometer dan Spektrofotometer Uv -Vis. *Indonesia Journal of Halal*, 2(1), 1.

- Tubagus, I., & Citraningtyas, G. (2013). Identifikasi Dan Penetapan Kadar Boraks Dalam Bakso Jajanan Di Kota Manado. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*, 2(04), 142–148.
- Utomoa, D., & Kholifah, S. (2018). 933-File Utama Naskah-3023-5-10-20221030. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(1), 10–19.
- Wahyudi Jatmiko. (2017). Mengenali Bahan Tambahan Pangan Berbahaya: Ulasan Identifying Hazardous Materials for Food Additive: a Review. *Jurnal Litbang*, XIII(1), 3–12.

LAMPIRAN 1

Lembar Perhitungan

1. Perhitungan Larutan Titer NaOH

$$N \text{ NaOH} = 0,1 \text{ N}$$

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

$$\text{Volume yang akan dibuat} = 1500 \text{ ml}$$

Maka, NaOH yang ditimbang ialah:

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

$$0,1 = \frac{g}{40} \times \frac{1000}{1500}$$

$$g = \frac{0,1 \text{ N} \times 40}{0,66}$$

$$g = 6 \text{ gr}$$

Jadi, NaOH yang ditimbang ialah: 6 gr

2. Perhitungan Larutan Baku Asam Oksalat

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

$$\text{Jika, } N = 0,1 \text{ N}$$

$$Mr \text{ asam oksalat} = 90 \text{ mol}$$

$$\text{Volume yang akan dibuat} = 100 \text{ ml}$$

Maka, berat asam oksalat yang ditimbang ialah:

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

$$0,1 = \frac{g}{90} \times \frac{1000}{100}$$

$$g = \frac{0,1 \times 90}{10}$$

$$g = 0,9 \text{ gram}$$

Jadi, asam oksalat yang ditimbang ialah: 0,9 gram

3. Hasil Pembakuan Larutan Titer NaOH dengan Asam Oksalat

$$V_1 = 9,5 \text{ ml}$$

$$V_2 = 10,2 \text{ ml}$$

$$V_3 = 9,7 \text{ ml}$$

$$\text{Volume rata-rata titer (Vt)} = 9,8 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned}
\text{Volume asam oksalat yang dipipet} &= 10 \text{ ml} \\
\text{Normalitas asam oksalat} &= 0,1 \text{ N} \\
\text{Normalitas larutan titer NaOH} &= V_t \cdot N_t = V_b \cdot N_b \\
&= N_t = \frac{V_b \times N_b}{V_t} \\
&= N_t = \frac{10 \times 0,1}{9,8} \\
&= N_t = 0,1020 \text{ N}
\end{aligned}$$

4. Perhitungan Titration dan Penetapan Kadar Asam Borat pada Kulit Lumpia

a. Sampel C₂

Volume titer yang terpakai : V₁ = 2,5 ml

V₂ = 2,5 ml

V₃ = 2,7 ml

Volume titer rata-rata (V_t) = 2,56 ml

Normalitas NaOH = 0,1020 N

Mr H₃BO₃ = 61,83

Berat Sampel = 20.000 mg

$$\begin{aligned}
\text{Penetapan kadar asam borat (\%)} &= \frac{N \times V_t \times Mr \text{ H}_3\text{BO}_3}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\% \\
&= \frac{0,1020 \times 2,56 \times 61,83}{20.000 \text{ mg}} \times 100\% \\
&= \frac{16,1450}{20.000 \text{ mg}} \times 100\% \\
&= 0,00080 \times 100\% \\
&= 0,080\% \text{ b/b}
\end{aligned}$$

Jadi kadar asam borat pada kulit lumpia pada sampel C₂ adalah : 0,080% b/b

LAMPIRAN 2
Surat Izin Penelitian Laboratorium

 **Kemenkes**

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

Nomor : PP.08.01/F. XXII.15/ /2024
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Penelitian di Laboratorium
Kimia Dasar/Kimia Organik**

Kepada Yth.
Kepala Laboratorium Kimia Dasar/Kimia Organik
di
Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan pemakaian Laboratorium Kimia Dasar/Kimia Organik yang Bapak/Ibu pimpin.
Adapun nama mahasiswa tersebut adalah :

NAMA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
DINDA BELANI NIM P07539021009	Maya Handayani Sinaga, SS., M.Pd	PENETAPAN KADAR BORAKS PADA KULIT LUMPIA YANG DIJUAL DIPASAR TRADISIONAL KECAMATAN MEDAN BARU DENGAN METODE ALKALIMETRI

Demikian kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Ketua Jurusan


Nadron, Bacikhu, M.Sc
NIP. 198007112015032002

Nomor : PP.08.01/F.XXII.157/2024
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Penelitian di Laboratorium
Farmakognosi & Fitokimia**

Kepada Yth :
Kepala Laboratorium Farmakognosi & Fitokimia
di
Tempat.

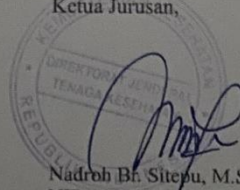
Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan pemakaian Laboratorium Farmakognosi & Fitokimia yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
DINDA BELANI P07539021009	Maya Handayani Sinaga, SS., M.Pd	PENETAPAN KADAR BORAKS PADA KULIT LUMPIA YANG DIJUAL DIPASAR TRADISIONAL KECAMATAN MEDAN BARU DENGAN METODE ALKALIMETRI

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

Medan, 30/04/2024
Ketua Jurusan,



Nadroh Bt Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

LAMPIRAN 3

Surat Pemakaian Alat Laboratorium



**Kemenkes
Poltekkes Medan**

JURUSAN FARMASI
Jl. Airlangga No. 20 Medan

FORMULIR PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM

laboratorium : Kimia Dasar & Kimia Organik

Nama : Dinda Belani

NIM/NIK/NIP : P07539021009

Judul Penelitian : Penetapan Kadar Boraks pada Kulit Lumpia Yang Dijual Dipasar Tradisional Kecamatan Medan Baru Dengan Metode Alkalimetri

Mata Kuliah :

No. HP

0896 7398 7060

No.	Alat yang dipinjam	Jumlah	Peminjaman			Pengembalian		
			Tgl	Kondisi	Laboran	Tgl	Kondisi	Laboran
1.	Timbangan analitik	1	29/5/24			21/05/24	✓	
2.	Beaker glass 250 ml ✓	1	29/5/24			"	✓	
3.	Erlenmeyer 250 ml ✓	3	29/5/24			"	✓	
4.	Labu tentukur 100 ml ✓	1	29/5/24			"	✓	
5.	Pipet Volume 10 ml ✓	1	29/5/24			"	✓	
6.	Buret 1 Set ✓	1	29/5/24			"	✓	
7.	Pipet Filler	1	29/5/24			"	✓	

Menggunakan ruang laboratorium (*YA / TIDAK *) Coret yang tidak perlu
Jika YA dikoordinasikan pemakaian ruang laboratorium dengan tenaga laboran

Disetujui oleh:

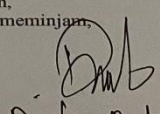
Nama	Jabatan	Tanda tangan
	Ka. Laboratorium	
	Pranata Laboratorium	

Keterangan:

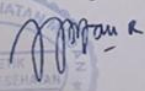
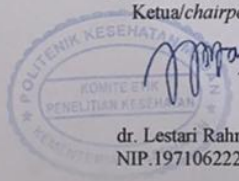
- Form ini dibuat rangkap 2 lembar:
1 lembar untuk yang meminjam alat
lab. 1 lembar diserahkan kepada PLP.
- Bagi yang meminjam alat laboratorium dapat mengikuti peraturan yang berlaku di Jurusan Farmasi
- Bagi peminjam dari pihak selain JURUSAN FARMASI membuat surat pengantar yang ditujukan kepada Kajur Farmasi

Medan, 2024

Yang meminjam,


Dinda Belani

LAMPIRAN 4
Ethical Clearance (EC)

 Kemenkes	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 APPROVAL "ETHICAL APPROVAL" No: 01.26 331 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024	
Protokol Penelitian yang diusulkan oleh : <i>The Research Protocol Proposed By</i> Peneliti Utama : DINDAN BELANI <i>Principal In Investigator</i> Nama Institusi : Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan <i>Name of the Institution</i> Dengan Judul : <i>Title</i> "PENETAPAN KADAR BORAKS PADA KULIT LUMPIA YANG DIJUAL DIPASAR TRADISIONAL KECAMATAN MEDAN BARU DENGAN METODE ALKALIMETRI" 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. <i>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</i> Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 3 Juli 2024 sampai 3 Juli 2025 <i>This declaration of ethics applies during the period 3 July 2024 until 3 July 2025</i> Medan, 3 July 2024 Ketua/chairperson   dr. Lestari Rahmah, MKT. NIP.197106222002122003	

LAMPIRAN 5

Dokumentasi Penelitian



Alat Destilasi



Kulit Lumpia



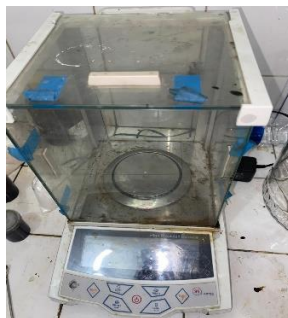
Alat Titration (Buret)



Hasil Destilasi



Alat



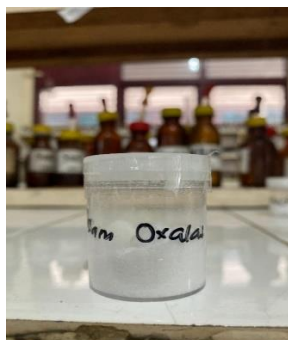
Neraca Analitik



Etanol 96%



Aquadest



Asam Oksalat



Indikator PP



Larutan Titer NaOH

Gliserol

Hasil Uji Kualitatif dengan menggunakan BaCl_2



Kontrol Negatif

Kontrol Positif



Sebelum Pembakuan Naoh+A.Oksalat

Setelah Pembakuan Naoh+A.Oksalat



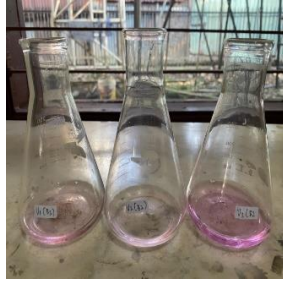
Hasil titrasi sampel A1

Hasil titrasi sampel A2

Hasil titrasi sampel A3



Hasil titrasi sampel B1



Hasil titrasi sampel B2



Hasil titrasi sampel B3



Hasil titrasi sampel C1



Hasil titrasi sampel C2



Hasil titrasi sampel C3

LAMPIRAN 6
Kartu Laporan Bimbingan



Kemenkes
Poltekkes Medan
JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA T. A. 2023/2024



Nama : Dinda Belani

NIM : P07539021009

Pembimbing : Maya Handayani Sinaga, S.S.-M. Pd

NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	15/2/24	1.	Diskusi Judul KTI	
2	26/3/24	2.	Penyerahan Judul KTI	
3	13/5/24	3.	Diskusi Bab 1, 2, 3	
4	16/3/24	4.	Revisi Bab 1, 2, 3	
5	29/3/24	5.	Revisi kedua Bab 1, 2, 3	
6	20/3/24	6.	Acc proposal	
7	03/05/24	7.	Melakukan penelitian	
8	07/06/24	8.	Diskusi Bab IV	
9	10/06/24	9.	Diskusi Bab V	
10	11/6/24	10.	Diskusi KTI Keseluruhan	
11	13/06/24	11.	Acc KTI	
12	19/06/24	12.	Persiapan Ujian Akhir program	



Ketua,
DIREKTORAT JENDERAL
TENAGA KESEHATAN
Nadroh Br Sirepu, M. Si
NIP. 198007112015032002