

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah S, S., Hasyimuddin, H., & Samsinar, S. (2019). *Uji Alkohol Pada Fermentasi Tuak. Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 12(2), 148–156. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v12i2.7594>
- Alami, R. R., Nurwanti, R., Yolandari, S., & Munawarti, W. (2022). *Uji Kadar Alkohol Dan Vitamin C Pada Nira Murni Pohon Aren (Arenga pinnata) di Kota Baubau*. 4(2), 116–123.
- Atika MS, Y., Artika, I. M., & Nurhidayat, N. (2015). *Identifikasi Gen Thermoasidofilik Alkohol Dehidrogenase Pada Bacillus sp-Pjv1 [Gene Identification Thermoacidophilic Alcohol Dehydrogenase Encoding Bacillus sp-Pjv1]*. 14(1), 105–110.
- Ernawaningtyas, E., Devita Yudhayanti, dan, Analis Farmasi Dan Makanan Sunan Giri Ponorogo Jl Soetomo, A., & Analis Farmasi Dan Makanan Sunan Giri Ponorogo Perum Grisimai, A. (2017). *Penetapan Kadar Alkohol Pada Arak Jowo Yang Beredar Di Ponorogo Dengan Metode Destilasi. JURNAL EDUNursing*, 1(2). <http://journal.unipdu.ac.id>
- Faiqah, N. S., Imranah, & Yusaerah, N. (n.d.). *Asidimetri Dan Alkalimetri Dalam Kehidupan Sehari-hari*.
- Farmakope Indonesia Edisi III Tahun 1979.
- Juwita, L. P. (2020). *Kadar Alkohol Pada Air Nira (Arenga pinnata) Berdasarkan Penambahan Susu Dan Tanpa Penambahan Susu. Jurnal Borneo Cendekia*, 3(2), 40–46.
- Lempang, M. (2012). *Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. Info Teknis EBONI*, 9(1), 37–54.
- Made, I., & Hendrayana, D. (2019). *Kadar Alkohol Pada Minuman Tuak Desa Sanda Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan Bali Menggunakan Metode Kromatografi Gas (Alcohol Concentracion On Tuak Beverages Of Sanda Village, Pupuan District, Tabanan Regency Of Bali Using Gas Chromatography Method) I Wayan Tanjung Aryasa 1 □ , Ni Putu Rahayu Artini 1 , Desak Putu Risky V. In Jurnal Ilmiah Medicamento• (Vol. 5, Nomor 1)*.
- Nadliroh, K., & Fauzi, A. S. (2021). *Optimasi Waktu Fermentasi Produksi Bioetanol dari Sabut Kelapa Muda Melalui Distilator Refluks. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 9(2), 124–133. <https://doi.org/10.23887/jptm.v9i2.39002>
- Rahmawati, Musfirah, Azis, N. N., & Rifada, A. A. Y. (2019). *Penetapan Kadar Alkohol Pada Minas (Minuman Khas Sinjai) Yang Diperjualbelikan Di Kota Sinjai. In Jurnal Medika: Media Ilmiah Analis Kesehatan (Vol. 4)*.
- Raihan, Z. (2019). *Analisis Kadar Etanol Nira Aren (Arenga Pinnata Merr) Dari Kecamatan Montasik Kabupaten Aceh Besar Berdasarkan Variasi Waktu Simpan Menggunakan Kromatografi Gas. Skripsi Fakultas Sains dsn Teknologi Universitas Islam Negeri AR-Raniry Darussalam*, 1–58.
- Siahaan, M. A., & Gultom, E. (2019). *Penentuan Kadar Alkohol Pada Tuak Aren Yang Diperjualbelikan Di Nagori Dolok Kecamatan Silau Kahean Kabupaten Simalungun Sumatera Utara*.

- Suci, A. S. (2020). *Analisa Kadar Alkohol Minuman Tuak Berdasarkan Lama Penyimpanan*. 21(1), 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Tritama, T. K. (2015). *Konsumsi Alkohol dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan*. *Journal Majority*, 4(8), 7–10.

LAMPIRAN

Lampiran 1.

Dokumentasi Penelitian



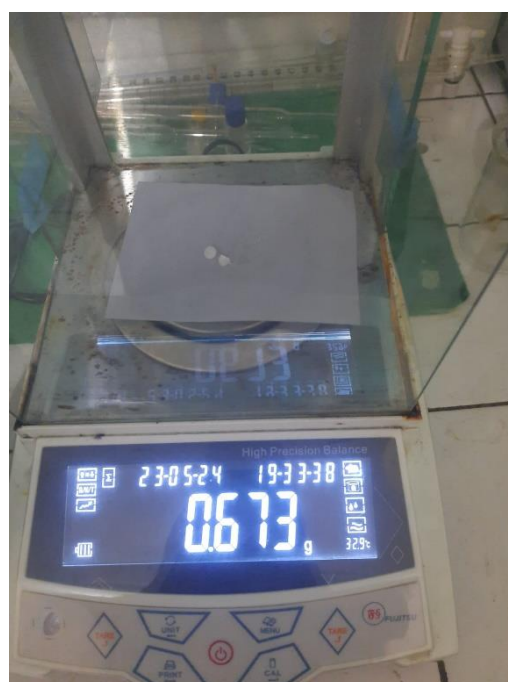
Gambar 1. Larutan Titer NaOH



Gambar 2. Larutan Baku Asam Oksalat



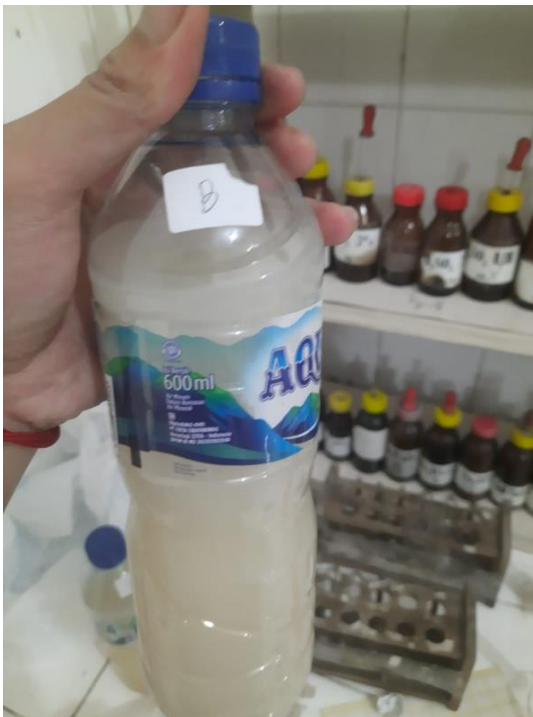
Gambar 3. Asam Oksalat yang ditimbang



Gambar 4. NaOH yang ditimbang



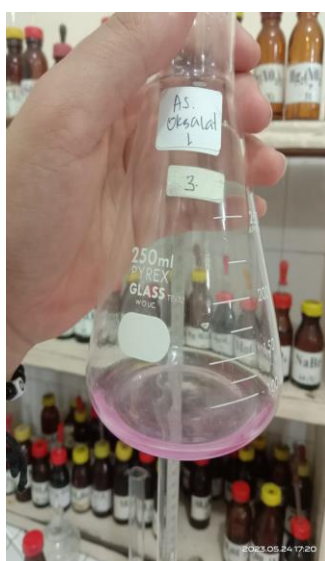
Gambar 5. Sampel Tuak X1



Gambar 6. Sampel Tuak X2



Gambar 7. Sampel Tuak X3



Gambar 8. Hasil Pembakuan



Gambar 9. Hasil Titration Sampel Tuak Warung X1



Gambar 10. Hasil Titration Sampel Tuak Warung X2



Gambar 11. Hasil Titrasi Sampel Tuak Warung X3

Lampiran 2

Perhitungan Kadar Alkohol

1. Pembuatan Larutan Titer NaOH

Normalitas NaOH	= 0.1 N
Volume Titer	= 150 ml
BM	= 40
e	= 1

$$W = \frac{V \times N \times BM \times e}{1000}$$

$$W = \frac{150 \times 0,1 \times 40 \times 1}{1000}$$

$$W = 0,6 \text{ g}$$

NaOH yang ditimbang = 0,6 g

Prosedur : Timbang 0,6 g Kristal NaOH, dalam beaker gelas 50 ml, larutkan dengan air, masukkan kedalam botol yang telah dikalibrasi 150 ml dan cukupkan volume sampai garis tanda. Kocok sampai homogen.

2. Pembuatan Larutan Baku Asam Oksalat

Normalitas	= 0,1 N
Volume	= 100 ml
BM	= 90
e	= 1

$$W = \frac{V \times N \times BM \times e}{1000}$$

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

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

Asam Oksalat yang ditimbang = 0,9 g

Prosedur : Timbang 0,9 g Asam oksalat, masukkan kedalam labu tentukur 100 ml secara kuantitatif. Cukupkan volumenya sampai garis tanda, kocok homogen.

3. Perhitungan Standarisasi Larutan Titer NaOH

Volume titer yang dipakal	V1 = 10 ml
	V2 = 10,7 ml
	V3 = 10,3 ml

$$\text{Volume rata-rata (Vt)} = \frac{V1+V2+V3}{3}$$

$$= 10 \text{ ml}$$

Normalitas Larutan Titer NaOH :

$$V_t \cdot N_t = V_b \times N_b$$

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

$$N_t = \frac{10 \text{ ml} \times 0,1}{10 \text{ ml}}$$

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

Molaritas NaOH:

$$M = \frac{\text{Massa Zat}}{\text{Mr}} \times \frac{1000}{\text{Volume}}$$

$$M = \frac{0,6}{40} \times \frac{1000}{150}$$

$$M = 0,1 \text{ M}$$

4. Perhitungan Kadar Alkohol

a. Sampel Tuak X1

Perhitungan Kadar Alkohol:

$$\begin{aligned} K.AI &= \frac{V_t \times N_t \times Mr \text{ C}_2\text{H}_6\text{O}}{\text{Massa Sampel} \times 100} \times 100\% \\ &= \frac{4,73 \times 0,1 \times 46}{30 \times 100} \times 100\% \\ &= \frac{21,758}{3000} \times 100\% \\ &= 7,2526\%v/v \end{aligned}$$

b. Sampel Tuak X2

Perhitungan Kadar Alkohol:

$$\begin{aligned} K.AI &= \frac{V_t \times N_t \times Mr \text{ C}_2\text{H}_6\text{O}}{\text{Massa Sampel} \times 100} \times 100\% \\ &= \frac{2,56 \times 0,1 \times 46}{30 \times 100} \times 100\% \\ &= \frac{11,776}{3000} \times 100\% \\ &= 3,9253\%v/v \end{aligned}$$

c. Sampel Tuak X3

Perhitungan Kadar Alkohol:

$$\begin{aligned} K.AI &= \frac{V_t \times N_t \times Mr \text{ C}_2\text{H}_6\text{O}}{\text{Massa Sampel} \times 100} \times 100\% \\ &= \frac{2,93 \times 0,1 \times 46}{30 \times 100} \times 100\% \\ &= \frac{13,476}{3000} \times 100\% \\ &= 4,492\%v/v \end{aligned}$$

Lampiran 3.

Surat Izin Pemakaian Laboratorium



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
 Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos: 20136
 Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644
 Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : PP.08.01/00/02//19837/2023
 Lampiran : -
 Perihal : **Mohon Izin Penelitian di Laboratorium Kimia Farmasi**

Kepada Yth :
 Kepala Laboratorium Kimia Farmasi
 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 Farmasi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
Irene Natalia Lumban Gaol P07539020022	Maya Handayani Sinaga, SS., M.Pd	PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA TUAK AREN (Arenga pinnata) YANG DIJUAL DI TIGA WARUNG TUAK JLN. HARMONIKA DENGAN METODE ALKALIMETRI

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

Medan, 12/04/2023
 Ketua Jurusan,

 Nadroh Br. Sitepu, M.Si
 NIP. 198007112015032002

Lampiran 4.

Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI

POLITEKNIK KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA TA. 2022/2023**

Nama : Irene Natalia Lumban Gaol

NIM : P07539020022

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



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	12/01/23	1	Diskusi tentang Judul KTI dengan Pembimbing	
2	20/01/23	2	Pengertian Judul KTI	
3	29/01/23	3	DISKUSI BAB I	
4	19/02/23	4	DISKUSI BAB II dan BAB III	
5	18/02/23	5	DISKUSI BAB C - III	
6	09/03/23	6	ACC Proposal	
7	19/05/23	7	Melakukan Penelitian	
8	05/06/23	8	DISKUSI BAB IV	
9	06/06/23	9	DISKUSI BAB V	
10	07/06/23	10	DISKUSI KTI keseluruhan	
11	08/06/23	11	ACC KTI	
12	09/06/23	12	Persiapan UAP.	

Ketua
Madron Br. Sitepu, M. Si
NIP. 198007112015032002



Lampiran 5.

Bukti Pembayaran Etik Penelitian



Transaksi Berhasil

Nomor Referensi	20230506134711445065
Nomor Jurnal	932697
Tanggal Transaksi	06-05-2023
Waktu Transaksi	13:45:59 WIB
Jenis Transaksi	Virtual Account Billing
No.VA	8630307539020022
Nama	IRENE NATALIA LUMBAN GAOL
Total Tagihan	Rp 175.000
Biaya admin	IDR 2.000
Total Bayar	Rp177.000,00
Rekening Debet	*****305

