

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S. (2017). *Durian: King Of Fruits*. UB Press.
- Berawi, F. M., & Kamal, A. K. I. (2020). *Pekebun kecil durian di Batu Kurau, Perak: Satu kajian kes*. 1–33. <https://www.researchgate.net/publication/342656772>
- Dayat, S. (2018). *Manfaat Buah*. Suryana Independent.
- Faiqah, N. S., Imranah, & Yusaerah, N. (2022). Asidimetri dan Alkalimetri Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Pendidikan IPA*, 15–21.
- Fuad, E., Nugraha, A., & Khoiril, M. (2017). Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Informasi. *Jurnal Dinamika Informatika*, 6(2), 17–30.
- Harmawan, T., Azhari, M. F., & Yusak, Y. (2019). Penentuan Kadar Alkohol pada Air Nira Aren di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang Berdasarkan Lama Waktu Penyimpanan pada Suhu Ruang dengan Metode Gravimetri. *Quimica: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 1(2), 12–14.
- 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>
- Noor, L. M., Mat, S. R. R., Dhiaudin, N., & Arifin, A. (2018). Alkohol : Definisi , Pengharaman , Metabolisme Dan Kegunaannya [Alcohol : Definition , Prohibition , Metabolism and Its Usage]. *The Malaysian Journal of Islamic Sciences*, 23(November 2017), 98–114.
- Pratiwi, N., Hanafiah, D. S., & Siregar, L. A. M. (2018). Identifikasi Karakter Morfologis Durian (*Durio zibethinus* Murr) di Kecamatan Tigalingga dan Pegagan Hilir Kabupataen Dairi Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi FB USU*, 6 No.2(33), 200–208.
- 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. <https://doi.org/10.53861/jmed.v4i2.169>
- Safitri, D. (2019). *Analisa Kadar Alkohol Pada Buah Durian Berdasarkan Beberapa Macam Jenisnya*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Walangare, K. B. A., Lumenta, A. S. M., Wuwung, J. O., & Sugiarto, B. A. (2013). Rancang Bangun Alat Konversi Air Laut Menjadi Air Minum Dengan Proses Destilasi Sederhana Menggunakan Pemanas Elektrik. *E-Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 1–11.
- Wibowo, A. (2021). *Aplikasi Berbagai Jenis ZPT Dan Pemangkasan Daun Entres Terhadap Pertumbuhan Sambung Pucuk Durian Bawor (Durio zibethinus)*. March, 1–19.

LAMPIRAN 1
LEMBAR PERHITUNGAN

1. Perhitungan larutan standar NaOH 0,1 N

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

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

$$\text{Volume yang akan dibuat} = 150 \text{ ml}$$

Maka, berat NaOH yang ditimbang ialah :

$$M = \frac{g}{mr} \times \frac{1000}{\text{volume}}$$

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

$$g = \frac{0,1 \text{ N} \times 40}{6,6}$$

$$g = 0,60 \text{ gram}$$

Jadi, berat NaOH 0,1 N yang dipakai ialah 0,60 gram

2. Perhitungan standarisasi NaOH 0,1 N dengan asam oksalat

Rumus perhitungan asam oksalat :

$$M = \frac{gr}{mr} \times \frac{1000}{\text{volume}}$$

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

$$Mr \text{ asam oksalat} = 0,1 \text{ mol}$$

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

Maka, berat NaOH yang ditimbang adalah :

$$M = \frac{g}{mr} \times \frac{1000}{\text{volume}}$$

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

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

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

jadi, berat asam oksalat yang dipakai ialah 0,9 gram

Hasil standarisasi NaOH 0,1 N dengan asam oksalat

Berat asam oksalat yang ditimbang = 0,9 gram

Volume titer yang dipakai $V_1 = 9,7 \text{ ml}$

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

$V_3 = 10,1 \text{ ml}$

Volume rata-rata titer (V_t) = 10 ml

Volume asam oksalat yang dipipet = 10 ml

Normalitas asam oksalat = 0,1 N

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

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

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

$$= N_t = 0,1$$

3. Perhitungan konversi hasil destilat dari ml ke gram

Rumus : $m = p \times v$

Jika massa jenis (p) = 0,8119 g/ml

volume destilat = 35 ml

$m = p \times v$

$m = 0,8119 \text{ g/ml} \times 35 \text{ ml}$

= 28,4 gram

4. Perhitungan titrasi dan penetapan kadar alkohol

Titrasi hasil destilat sebanyak 28,4 gram dari 500 gram sampel daging durian petruk.

Volume titer yang terpakai = $V_1 = 0,1 \text{ ml}$

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

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

Volume rata-rata titrasi (V_t) = 0,17 ml

M NaOH = 0,1 N

Mr alkohol = 46

Massa sampel = 28,4 gram

Penetapan kadar alkohol (%) = $\frac{V_t \times M \times Mr \text{ C}_2\text{H}_6\text{O}}{\text{massa sampel} \times 100} \times 100\%$

$$= \frac{0,17 \times 0,1 \times 46}{28,4 \times 100} \times 100\%$$

$$= \frac{0,782}{2.840} \times 100\%$$

$$= 0,00027 \times 100\%$$

$$= 0,03\%$$

Jadi kadar alkohol daging durian petruk sebesar 0,03b/b%

LAMPIRAN 2

Surat Izin Penelitian 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//13119/2023
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
Sannubah Pulungan P07539020068	Maya Handayani Sinaga, SS., M.Pd	Penetapan Kadar Alkohol Pada Daging Buah Durian Yang Kuning (Durio zibethinus) Di Pasar Gambir Dengan Metode Alkalimetri

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

Medan, 10/04/2023
Ketua Jurusan



Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002



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//1314/2023
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Penelitian di Laboratorium
Kimia Farmasi dan Fitokimia**

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

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
Sannubah Pulungan P07539020068	Maya Handayani Sinaga, SS., M.Pd	Penetapan Kadar Alkohol Pada Daging Buah Durian Yang Kuning (Durio zibethinus) Di Pasar Gambir Dengan Metode Alkalimetri

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

Medan, 10/04/2023
Ketua Jurusan

Nadroh Br Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

LAMPIRAN 3

Surat Pemakaian Alat Laboratorium



POLTEKKES KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
Jl. Airlangga No. 20 Medan

FORMULIR PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM

Laboratorium : Kimia Dasar

Nama : Sannubah Pulungan No. HP
0822-8648-0095

NIM/NIK/NIP : P07539020068

Guna Penelitian : Penetapan kadar Alkohol Pada Daging Buah Durian
Kuning (Durio zibethinus) Di Pasar Gambir Dengan Metode
Alkalimetri

No.	Alat yang dipinjam	Jumlah	Peminjaman			Pengembalian		
			Tgl	Kondisi	Laboran	Tgl	Kondisi	Laboran
1	Buret 50 ml	1	22/5/23			23/5/23		
2	labu ukur 100 ml	1	22/5/23			23/5/23		
3	Erlenmeyer 250 ml	3	22/5/23			23/5/23		
4	Pipet volume 10 ml	1	22/5/23			23/5/23		
5	Pipet filler	1	22/5/23			23/5/23		
6	Klem & statif	1	22/5/23			23/5/23		
7	Corong	1	22/5/23			23/5/23		
8	Beaker glass 100 ml	1	22/5/23			23/5/23		

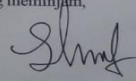
- Menggunakan ruang laboratorium (*YA / TIDAK *) Coret yang tidak perlu
Jika YA dikoordinasikan pemakaian ruang laboratorium dengan tenaga laboran

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

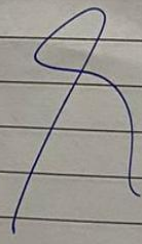
Medan, 22 Mei 2023
Yang meminjam,

Sannubah Pulungan

PENETAPAN KADAR ALKOHOL PADA DAGING BUAH DURIAN KUNING (*Durio zibethinus*) DI PASAR GAMBIR DENGAN METODE ALKALIMETRI

Nama : Sannubah Pulungan
NIM : P07539020068

Tanggal masuk : 17 Mei 2023
Tanggal keluar : 19 Mei 2023

Nama alat	Jumlah	Keterangan
Labu 250 ml alut gls	1	
Hotplate	1	
Timbangan digital	1	
Beaker glass 100 ml	1	
Gelas ukur 100 ml	1	
Batang Pengaduk alat	1	
Lumpang & stamper alat	1	
erlenmeyer	1	


 26/3/23

LAMPIRAN 4

Ethical Clearance (EC)



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN 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
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com

PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 1866/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Penetapan Kadar Alkohol Pada Daging Buah Durian Kuning (Durio Zibethinus) Di Pasar Gambir Dengan Metode Alkalimetri”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Sannubah Pulungan**
Dari Institusi : **Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2023
Ketua,
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Jhonson P Sihombing, MSc, Apt.
NIP. 196901302003121001

LAMPIRAN 5

Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Sampel durian petruk



Gambar 2. Alat destilasi



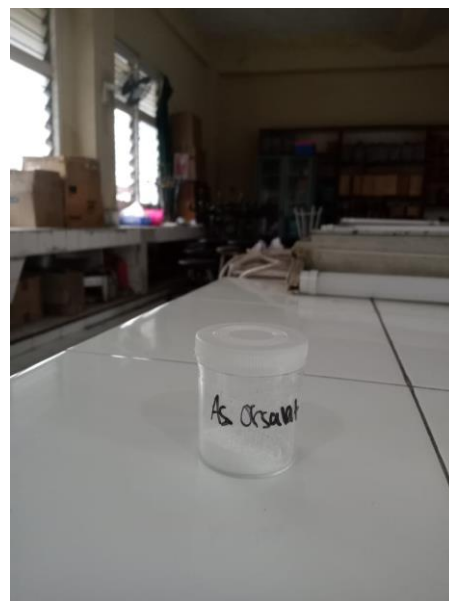
Gambar 3. Alat titrasi (buret)



Gambar 4. Alat



Gambar 5. Larutan PP (Phenolphthalein) 1%



Gambar 6. Asam oksalat



Gambar 7. Titer NaOH



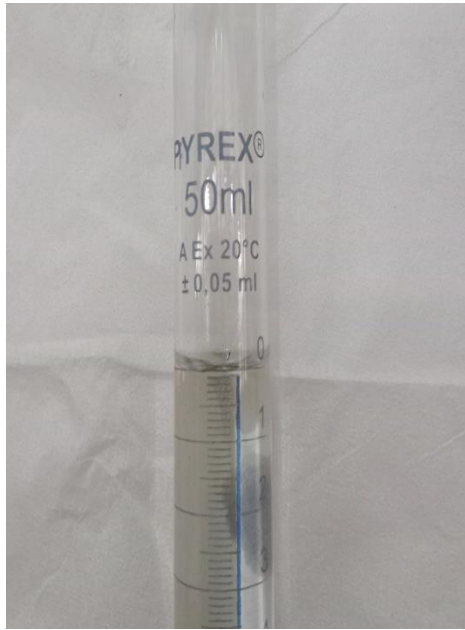
Gambar 8. Hasil destilat (alkohol)



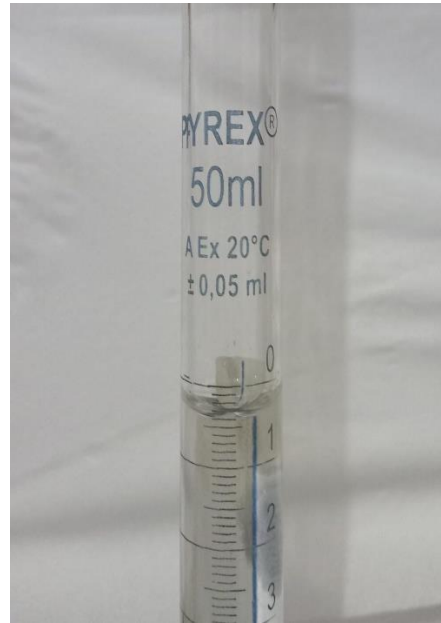
Gambar 9. Perubahan warna merah jambu pada titrasi baku.



Gambar 10. Perubahan warna merah jambu pada sampel V1, V2, V3 durian petruk.



Gambar 11. Volume 1 (V1) alkohol



Gambar 12. Volume 2 (V2) alkohol



Gambar 13. Volume 3 (V3) alkohol

LAMPIRAN 6

Kartu Laporan Bimbingan

POLITEKNIK KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI MAHASISWA TA. 2022/2023

Nama : Sannubah Pulungan
NIM : P07539020068
Pembimbing : Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	12/2023	1	Diskusi Tentang Judul KTI dengan Pembimbing	
2	20/2023	2	Penyerahan Judul KTI	
3	20/2023	3	Diskusi BAB I	
4	14/2023	4	Diskusi BAB II dan BAB III	
5	18/2023	5	Diskusi BAB I - BAB III	
6	8/2023	6	Acc Proposal	
7	15/2023	7	Melakukan Penelitian	
8	5/2023	8	Diskusi BAB IV	
9	6/2023	9	Diskusi BAB V	
10	7/2023	10	Diskusi KTI keseluruhan	
11	8/2023	11	Acc KTI	
12	9/2023	12	Persiapan Ujian akhir Program	

