

DAFTAR PUSTAKA

- Azahra, K. (2023). Hubungan Pemberian ASI Eksklusif Dengan Status Gizi Bayi Usia 6-12 Bulan Wilayah Kerja Puskesmas Ketrowonojoyo Kabupaten Pacitan (Doctoral Dissertation, Stikes Bhakti Husada Mulia Madium).
- Azizah, F., & Anifah, F. (2020). Kandungan Kadar Protein Pada ASI Bayi 0-6 Bulan. *The Jurnal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 3(2), 116-124.
- Cahyaningsih, H. E., & Rokhaidah. (2021). Hubungan Pola MP-ASI Terhadap Status Gizi Anak Di Puskesmas. *Indonesian Jurnal of Health Development*, 3(1), 209-2015.
- Della Guardia, L., Roggi, C., & Cena, H. (2016). Diet-induced acidosis and alkali supplementation. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 67(7), 754–761.
- Fauzi, A., & Suhendi, A. (2023). Penetapan Kadar Protein Produk Susu Bubuk Dengan Metode Kjeldahl. *Jurnal Farmasi Klinik Dan Sains*, 3(2), 27-31.
- Hanifah, R. (2022). Analisa Kadar Protein, Serat, Dan Daya Terima ES Krim Dengan Penambahan Tepung Sorgum. (Skripsi, Fakultas Psikologi Dan Kesehatan, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Kota Semarang).
- Hapsari, Q. C., Rahfilludin, M. Z., & Pangestuti, D. R. (2021). Hubungan Asupan Protein, Status Gizi Ibu Menyusui, Dan Kandungan Protein Pada Air Susu Ibu (ASI): Telaah sistematis. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(5), 372-378. <https://doi.org/10.14710/mkmi.20.5.372-378>
- Haryono, Rudi dan Sulis Setianingsih. (2014). Manfaat Asi Eksklusif Untuk Buah Hati Anda. Yogyakarta: Gosyen.
- Hasria, A., Kusnadi, J., Ardyati, T., & Suharjono. (2019). Karakteristik nutrisi susu kerbau belang toraja , Makasar. *Journal of chemical information and modeling*, 53(9), 1689-1699 <https://doi.org/10.35792/zot40.1.2020.2.7773>
- Hutagaol, F. V. A., Purnawarman, T., & Afiff, U. (2013). Kualitas Mikrobiologis Susu Sebelum dan Sesudah Pasteurisasi. Institut Pertanian Bogor (IPB).
- Kemenkes RI. (2023). Temu Media Pekan Menyusui Sedunia Tahun 2023. *Enabling Breastfeeding*, 1-10.
- Mahardikaningtyas, R., Ali Nugroho, B., & Hartono, B. (2013). Perilaku Konsumen terhadap Pembelian Susu UHT (Ultra High Temperature) di Giant Hypermarket Kota Malang. Retrieved from [http://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2013/04/Perilaku-Konsumen Terhadap-Pembelian-Susu-Uht-Ultra-High-Temperature-Di-Giant-Hypermarket-Kota-Malang.pdf](http://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2013/04/Perilaku-Konsumen-Terhadap-Pembelian-Susu-Uht-Ultra-High-Temperature-Di-Giant-Hypermarket-Kota-Malang.pdf)
- Ningrum, D. K., Ratnawati, G. J., & Purwaningsih, I. (2019). Pengaruh Suhu Penyeduhan Terhadap Kadar Protein pada Susu Formula Menggunakan Metode Kjeldahl. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 2(1), 1-4.
- Nirwana, A. B. (2014). ASI Eksklusif dan Susu Formula, Kandungan dan Manfaat ASI dan Susu Formula. *Djogja. Nuha Medika*.
- Pendidikan Kesehatan, P., Zubaida, A., Kesuma Dewi, T., & DIII Keperawatan Akper Dharma Wacana Metro, P. (2024). Menyusui Di Puskesmas Iringmulyo Metro Timur Application Of Health Education About

- Exclusive Breastfeeding in Breastfeeding Mothers At Puskesmas Iringmulyo Metro East. *Jurnal Cendikia Muda*, 4(2), 194-200.
- Probosari, Enny. "Pengaruh protein diet terhadap indeks glikemik." *JNH (Journal of Nutrition and Health)* 7.1 (2019): 33-39.
- Rini Wijaya, Juwita Desri Ayu, Mareza Yolanda Umar, Psiari Kusuma Wardani, Siti Rohani, Faranisa Elsanti, Yeni Alvi Riani, Salma Adila, Yeni Anggraini, Ely Rustiyana, & Ana Mulysha. (2023). Penyuluhan Pentingnya Pemberian Asi Eksklusif Pada Bayi Usia 0-6 Bulan Di Poskesdes Wonodadi Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Tahun 2023. *Jurnal Pengabdian Kepala Masyarakat Ungu (Abadi Ungu)*, 5(1), 17-22. <https://doi.org/10.306004/abadi.v5i1.1029>
- Silalahi, Y. C. E., Supartiningsih, S., & Thaib, C. M. (2021). Kegiatan Penyuluhan Kadar Protein Pada Susu Kental Manis Dan Susu UHT. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 2(2), 393-396.
- Sinaga, E. M., Maimunah, S., & Sitompul, E. (2019). Penetapan Kadar Protein Dalam Susu Formula Bayi dan ASI Di Medan Secara Kjeldahl. *Jurnal Farmanesia*, 6(1), 31-35.
- SNI (Standar Nasional Indonesia) Makanan dan Minuman, 2011, SNI 3141.1:2011 Pusat Standarisasi Industri Departemen Perindustrian, 1-4.
- Soeparno, R. A., & Rihastuti, I. S. Triatmojo, 2011. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada.
- Switrayni, N. W., Aini, Q., & Irwansyah. (2016). Penentuan Susu Formula Ideal untuk Bayi Menggunakan AHP di Wilayah Kota Mataram. *Jurnal Matematika*, 6(2), 100–113. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jmat/article/view/29279>
- Syadita, L. R. A., Maharani, E. T. W., & Astuti, A. P. (2020). Uji Kadar Protein Air Susu Ibu (ASI) dan Susu Formula pada Bayi Usia 6-12 Bulan. *EDUSAINTEK*, 4.
- Syarifuddin, K. A., & Aris, M. (2020). Analisa Kandungan Protein Pada Biji Kacang Hazel (*Corylus Avellanna*) Yang Berasal dari Kabupaten Sinjai drngan Menggunakan Metode Kjeldahl. *Fito Medicine: Journal Pharmacy and Sciences*, 12(1), 39-47.
- Wahyuni, R. Ayu, J. D., Umar, M. Y., Wardani, P. K., Rohani, S., Elsanti, F., ... & Mulsya, A. (2023). Penyuluhan Pentingnya Pemberian ASI Eksklusif Pada Bayi Usia 0-6 Bulan Di Poskesdes Wonodadi Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Tahun 2023. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ungu (Abadi Ke Ungu)*, 5(1), 17-22.
- Wijaya, F. A. (2019). ASI Eksklusif: nutrisi ideal untuk bayi 0-6 bulan. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(4), 399-405.
- Zubaidah, A., Immawati, I., & Dewi, T. K. (2024). Penerapan Pendidikan Kesehatan Tentang ASI Eksklusif Pada Ibu Menyusui Di Puskesmas Iringmulyo Metro Timur. *Jurnal Cendikia Muda*, 4(2), 194-200.
- Zuhairiah, Z., Silalahi, Y. C., & Nurbaya, S. (2019). Analisis Kadar Protein Pada Asi Dan Susu Formula Untuk Usia 0-6 Bulan. *Jurnal Farmanesia*, 6(2), 97-100.

LAMPIRAN 1

ETHICAL CLEARINCE



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.01.26.1570/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

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

Peneliti utama : Mawar Malau
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbandingan Kadar Protein Pada Air Susu Ibu (ASI) Dan Susu Sapi Segar Dengan Metode Kjeldahl"

"Comparison of Protein Content in Breast Milk (ASI) and Fresh Cow's Milk Using the Kjeldahl 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 29 Juli 2025 sampai dengan tanggal 29 Juli 2026.

This declaration of ethics applies during the period July 29, 2025 until July 29, 2026.



July 29, 2025
Chairperson,

Dr. Lestari Rahmah, MKT

00588/EE/2025/0159231271

LAMPIRAN 2

SURAT IZIN PENELITIAN



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Medan
Jalan Jamin Ginting KM. 13.5
Medan, Sumatera Utara 20136
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Nomor : KH.02.04/F.XXII.12/ 215 .I .I /2025
Perihal : Izin Penelitian

9 April 2025

Kepada Yth :
Kepala BSPJI Medan
Jl. Sisingamangaraja No. 24 Medan
Di –
Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) Jurusan Teknologi Laboratorium Medis diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

No	Nama	NIM	Judul Penelitian
1	Mawar Malau	P07534022269	Perbandingan Kadar Protein Pada Air Susu Ibu (ASI) Dan Susu Sapi Segar Dengan Metode Kjeldahl
2	Meisyta Carolina Siburian	P07534022271	Perbandingan Kadar Protein Pada Sosis Ikan Patin Dengan Dan Tanpa Penambahan Sayur Bayam Hijau

Untuk izin Penelitian di BSPJI Medan . Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara



LAMPIRAN 3

HASIL UJI PENELITIAN

1. Tabel Penetapan Kadar Protein

No	Nama Sampel	Berat sampel (gram)	V ₁ (ml)	V ₂ (ml)	N HCl	BM Nitrogen	F.P	F.K	Kadar proten (%)
1.	Air	2,0811	0,66	0,00	0,1046	14,007	4,0	6,25	1,16
	Susu	2,0817	0,66	0,00	0,1046	14,007	4,0	6,25	1,20
	Ibu (ASI)								
2.	Susu	2,3312	1,90	0,00	0,1046	14,007	4,0	6,25	2,99
	Sapi Segar	2,3315	1,91	0,00	0,1046	14,007	4,0	6,25	3,00

2. Perhitungan

A. Air Susu Ibu (ASI)

Percobaan 1

$$\begin{aligned}
 &= \left(\frac{(V_1 - V_2) \times N_{HCl} \times BM \times f, k \times f, p}{W \times 1000} \right) \times 100 \\
 &= \left(\frac{(0,66 - 0,00) \times 0,1046 \times 14,007 \times 6,25 \times 4,0}{2,0811 \times 1000} \right) \times 100 \\
 &= \left(\frac{24,174}{2,081,1} \right) \times 100 \\
 &= 0,0116 \times 100 \\
 &= 1,16\%
 \end{aligned}$$

Percobaan 2

$$\begin{aligned}
 &= \left(\frac{(V_1 - V_2) \times N_{HCl} \times BM \times f, k \times f, p}{W \times 1000} \right) \times 100 \\
 &= \left(\frac{(0,66 - 0,00) \times 0,1046 \times 14,007 \times 6,25 \times 4,0}{2,0817 \times 1000} \right) \times 100 \\
 &= \left(\frac{24,174}{2,081,7} \right) \times 100 \\
 &= 0,0116 \times 100 \\
 &= 1,16\%
 \end{aligned}$$

B. Susu Sapi Segar

Percobaan 1

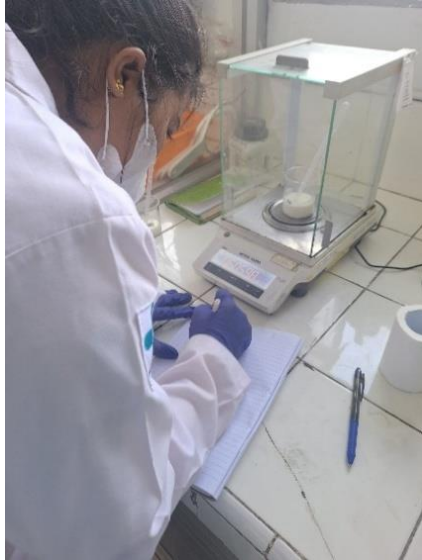
$$\begin{aligned} &= \left(\frac{(V_1 - V_2) \times N_{HCl} \times BM \times f \times k \times fp}{W \times 1000} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{(1.90 - 0.00) \times 0.1046 \times 14.007 \times 6.25 \times 4.0}{2.3312 \times 1000} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{69.593}{2.3312} \right) 100 \\ &= 0.02985 \times 100 \\ &= 2.99\% \end{aligned}$$

Percobaan 2

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{(V_1 - V_2) \times N_{HCl} \times BM \times f \times k \times fp}{w \times 1000} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{(1.91 - 0.00) \times 0.1046 \times 14.007 \times 6.25 \times 4.0}{2.3315 \times 1000} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{69.960}{2.3315} \right) 100 \\ &= 0.0300 \times 100 \\ &= 3.00\% \end{aligned}$$

LAMPIRAN 4

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1: penimbangan bahan



Gambar 2: alat destruksi



Gambar 3: hasil destruksi



Gambar 4: pengenceran sampel



Gambar 5: proses destilasi



Gambar 6 : Hasil destilasi



Gambar 7: tahap titrasi



Gambar 8: hasil titrasi

LAMPIRAN 5

KARTU BIMBINGAN



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

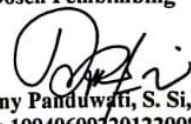
**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
 POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

**KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
 T.A 2024/2025**

Nama : Mawar Malau
NIM : P07534022269
Dosen Pembimbing : Digna Renny Panduwati, S. Si, M. Sc
Judul : Perbandingan Kadar Protein Pada Air Susu Ibu (ASI) dan
 Susu Sapi Segar dengan Metode Kjeldahl

No.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Rabu, 08 Januari 2025	Pengarahan dan diskusi Judul	h
2.	Selasa, 14 Januari 2025	Pengajuan Judul	h
3.	Kamis, 16 Januari 2025	ACC Judul	h
4.	Selasa, 21 Januari 2025	Bimbingan Bab I-III	h
5.	Jumat, 07 Februari 2025	Revisi Bab I-III	h
6.	Kamis, 13 Februari 2025	Revisi Bab I-III	h
7.	Kamis, 20 Maret 2025	ACC Proposal	h
8.	Jumat, 11 April 2025	Revisi Proposal	h
9.	Rabu, 23 April 2025	Bimbingan Bab IV-V	h
10.	Rabu, 21 Mei 2025	Revisi Bab IV-V	h
11.	Selasa, 03 Juni 2025	Revisi Bab IV-V	h
12.	Kamis, 12 Juni 2025	ACC KTI	h

Medan, 12 Juni 2025
Dosen Pembimbing


Digna Renny Panduwati, S. Si, M. Sc
NIP: 1994060920122008

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://vbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tite.kominfo.go.id/verifyPDF>.



LAMPIRAN 6

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Mawar Malau

Penulis dilahirkan di Kota Pinang pada tanggal 24 juni 2004. Ayah bernama Samsul Malau dan ibu saya Sondang Irma Siahaan. Saya anak ketujuh dari ketujuh bersaudara. Penulis bersekolah di SD Negeri 14 Kota Pinang dari tahun 2010 hingga 2016, dan melanjutkan di SMP Negeri 1 Kota Pinang dari tahun 2016 hingga 2019. Penulis juga berkesempatan melanjutkan di SMA Negeri 1 Kota Pinang dari tahun 2019-2022.

Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi dan berhasil menyelesaikan Politeknik Kesehatan Medan pada Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis. Penulis memiliki hobi menari. Penulis mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) Di RSUD Bunda Thamrin dan di RSUD Prigadi Medan dan Praktek Belajar Lapangan (PBL) di Desa Saentis Dusun IX.

Email. mawarmalau5@gmail.com

LAMPIRAN 7

TURNITIN

revisi proposal mawar 1.docx			
ORIGINALITY REPORT			
16%	16%	7%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	4%	
2	journal.um-surabaya.ac.id Internet Source	2%	
3	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	2%	
4	ejournal.undip.ac.id Internet Source	2%	
5	ejournal.bsi.ac.id Internet Source	1%	
6	pakisjournal.com Internet Source	1%	
7	123dok.com Internet Source	1%	
8	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1%	
9	repository.unej.ac.id Internet Source	1%	
10	Esebius Ndumuye, Tineke M. Langi, Mercy I. R. Taroreh. "Chemical Characteristics Of Muate Flour (Pteridophyta filicinae) As Traditional Food For The Community Of Kimaam Island", Jurnal Agroekoteknologi Terapan, 2022 Publication	1%	