

DAFTAR PUSTAKA

- Adli, F. K. (2021). Diabetes Melitus Gestasional : Diagnosis dan Faktor Risiko. Jurnal Medika Utama, 03(01), 1545–1551.
- Akbar, A. N. M. (2020). Uji Aktivitas Antidiabetes Granul Campuran Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana*) dan Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus*) Dengan Metode Induksi Aloksan.
- Amanu, M. A. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Grainia mangostana* L.) Terhadap Pertumbuhan Multidrug-Resistant *Pseudomonas Aeruginosa* Seara In Vitro. Skripsi, S1 Kedokteran Universitas Syiah Kuala, 8–20.
- Antari, N. K. N. (2017). Diabetes Melitus Tipe 2. In Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung (Vol. 4, Issue 13).
https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/653f627b3ce1272d209353541c305cee.pdf
- Bataha, Y. (2016). Hubungan Antara Perilaku Olahraga Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Wolaang Kecamatan Langowan Timur . 4.
- Coniwanti, P., Dani, M., & Daulay, Z. S. (2015). (Na-CMC) dari selulosa limbah kulit kacang tanah (*ARACHIS HYPOGEA* L .). Jurnal Teknik Kimia, 21(4), 58–65.
- Dharmayanti, L., Su, O., & Prayitno, E. (2018). Efek Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana*.L) terhadap Kadar LDL pada Tikus Tipe NIDDM The Effect of Ethanol Extract of Mangosteen Rind (*Garcinia Mangostana*.L) to LDL Level on NIDDM Type Rats. Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus, 1, 255–260.
- li, B. A. B., & Penyakit, A. K. D. (2015). <http://repository.unimus.ac.id>. 1–26.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (pp. 1–10).
- Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. UIN Alauddin Makassar, November, 237–241.
<http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Lia, S. (2022). Perbandingan Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Sebagai Agen Pelindung Kulit dari Sinar UVA dan UVB pada mencit putih (*Mus musculus*). 8.5.2017, 2003–2005.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Maliangkay, H. P., Rumondor, R., Mario Walean, dan, Studi Farmasi, P., & Tinggi Ilmu Kesehatan Trinita Manado, S. (2018). Uji Efektifitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan. Chem. Prog, 11(1), 15.
<https://doi.org/10.35799/cp.11.1.2018.27610>
- Ngatin, A., & Hulupi, M. (2014). Ekstraksi Kulit Buah Manggis secara Refluk dan Soekletasi menggunakan Pelarut Etanol. Seminar Nasional Sains Dan Tekonologi, November, 1–4.

- Ningsih, S. (2015). Formulasi Lipstik Ekstrak..., Sally Oktavia Sagita Ningsih, Fakultas Farmasi UMP, 2015. 3–11.
- Perkeni. (2015). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II di Indonesia. Jakarta : PB.PERKENI. In Perkeni.
- Petersmann, A., Müller-Wieland, D., Müller, U. A., Landgraf, R., Nauck, M., Freckmann, G., Heinemann, L., & Schleicher, E. (2019). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes*, 127, S1–S7. <https://doi.org/10.1055/a-1018-9078>
- Prawesty, P., Adnyana, I. K., & Mulyani, Y. (2017). Prawesty: Aktivitas Antihiperglikemia dari Sediaan Sirup Konsentrat Kulit Buah Manggis (*Garciana manostana* L.). *Jurnal Farmasi Galenika*, 4, 68–76. <http://www.jfg.stfb.ac.id/index.php/jfg/article/view/89/71>
- Putri, O., Wanda, N. P., Kusuma, D., & Gusti, A. (2020). Gambaran Tingkat Konsumsi Serat Dan Kadar Glukosa Darah Kasus Dm Tipe 2 Poli Penyakit Dalam Di Rsud Wangaya Denpasar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Rofaudin, M. N and Hadadi, A. F. (2017). Ekstraksi Maserasi Sayur Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Sebagai Bahan Pembuatan Kapsul Ekstrak Okra. 10–11.
- Srihari, E., & Lingganingrum, F. S. (2015). Ekstrak Kulit Manggis Bubuk. 10(1), 1–7.
- Zahrina Dwi Astri. (2015). Uji Aktivitas Antifertilitas Ekstrak Etanol 96% Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) Pada Tikus Jantan Galur Sprague-Dawley Secara in Vivo

LAMPIRAN

Lampiran 1

Surat Izin Lab

 KEMENKES	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	 POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN						
Nomor Lampiran Perihal	: PP.08.01/00/02// 103 g /2023 : - : 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:								
<table border="1"><thead><tr><th>NAMA MAHASISWA</th><th>PEMBIMBING</th><th>JUDUL PENELITIAN</th></tr></thead><tbody><tr><td>Berlina Pakpahan P07539020008</td><td>Lavinur, ST., M.Si</td><td>UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (Garcinia mangostana L.) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS (Rattus norvegicus) DIINDUKSI ' GLUKOSA</td></tr></tbody></table>	NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN	Berlina Pakpahan P07539020008	Lavinur, ST., M.Si	UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (Garcinia mangostana L.) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS (Rattus norvegicus) DIINDUKSI ' GLUKOSA		
NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN						
Berlina Pakpahan P07539020008	Lavinur, ST., M.Si	UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (Garcinia mangostana L.) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS (Rattus norvegicus) DIINDUKSI ' GLUKOSA						
Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.								
Medan, 10/04/2023 Ketua Jurusan,  Nadroh Br. Stepu, M.Si NIP. 198007112015032002 								

Lampiran 2

Surat Etika Penelitian



**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 : kep.k.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01-1158/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 :

**“Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangstana* L.)
Terhadap Kadar Gula Darah Pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Diinduksi Glukosa”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Berlina Pakpahan**
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
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dr. Jhonson P. Sihombing, MSc, Apt
NPI 196001302003121001

Lampiran 3

Kartu Bimbingan

POLITEKNIK KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI MAHASISWA TA. 2022/2023

Nama : Bertina Pakpahan
NIM : P07539020008
Pembimbing : Lavinur, ST., M.Si.



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	09/01/23	I	Arahan mengenai judul kti	
2	12/01/23	II	Arahan mengenai penulisan proposal kti	
3	15/01/23	III	Penyerahan judul kti	
4	16/01/23	IV	Penyerahan judul kti	
5	19/01/23	V	Acc judul kti	
6	20/02/23	VI	Bimbingan Proposal kti	
7	13/03/23	VII	Bimbingan Proposal kti	
8	14/03/23	VIII	Acc proposal kti	
9	20/03/23	IX	Dasar Penelitian	
10	26/05/23	X	Bimbingan kti	
11	07/06/23	XI	Revisi kti sebelum Semhas	
12	08/06/23	XII	Acc kti	

Ketua,

Nadroh Br. Sirepu, M.Si
NIP. 19800711201503200



Lampiran 4

Tabel Konversi Dosis Manusia dan Hewan

	Mencit 20 gr	Tikus 200 gr	Marmut 400 gr	Kelinci 1,5 kg	Kucing 2 kg	Kera 4 kg	Anjing 12 kg	Manusia 70 kg
Mencit 20 gr	1,0	7,0	12,25	27,8	29,7	64,1	124,2	387,9
Tikus 200 gr	0,14	1,0	1,74	3,9	4,2	9,2	17,8	56,0
Marmut 400 gr	0,08	0,57	1,0	2,25	2,4	5,2	10,2	31,5
Kelinci 1,5 kg	0,04	0,25	0,44	1,0	1,08	2,4	4,5	14,2
Kucing 2 kg	0,03	0,23	0,41	0,92	1,0	2,2	4,1	13,0
Kera 4 kg	0,016	0,11	0,19	0,42	0,45	1,0	1,9	6,1
Anjing 12 kg	0,008	0,06	0,10	0,22	0,24	0,52	1,0	3,1
Manusia 70 kg	0,0026	0,018	0,031	0,07	0,076	0,16	0,32	1,0

Lampiran 5

**Tabel Daftar volume Maksimal Larutan Sediaan Uji yang dapat
Diberikan pada Berbagai Hewan**

Jenis Hewan Uji	Volume Maksimal (ml) sesuai Jalur Pemberian				
	i.v.	i.m.	i.p.	s.c.	p.o.
Mencit (20-30 gr)	0,5	0,05	1,0	0,5-10	1,0
Tikus (100 gr)	1,0	0,1	2,5	2,5	5,0
Hamster (50 gr)	-	0,1	1-2	2,5	2,5
Marmot (250gr)	-	0,25	2-5	5,0	10,0
Merpati (300 gr)	2,0	0,5	2,0	2,0	10,0
Kelinci (2,5 kg)	5-10	0,5	10-20	5-10	20,0
Kucing (3 kg)	5-10	1,0	10-20	5-10	50,0
Anjing (5 kg)	10-20	5,0	20-50	10,0	100,0

Keterangan :

- i.v. : Intravena
- i.m. : Intramuscular
- i.p. : Intraperitoneal
- s.c. : Subcutan
- p.o. : peroral

Lampiran 6

TABEL KENAIKAN KADAR GULA DARAH PADA TIKUS PUTIH

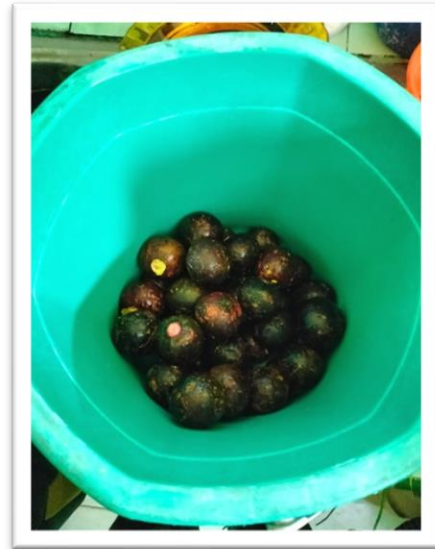
Kelompok Tikus		Kadar Gula Darah Tikus (mg/dl)											
		g	KGD Sewaktu	Pau sa	KGD setelah pemberian glukosa								
					T0'	15'	30'	45'	60'	75'	90'	105'	120'
CMC 1%	1	223	101	80	97	112	115	131	132	150	129	111	136
	2	211	98	83	174	115	114	133	119	146	133	126	102
	3	238	99	79	101	105	93	94	106	102	116	120	104
Rata-rata		224	99	81	124	111	107	119	119	133	126	119	114
Glibenklamid	1	204	99	77	99	105	133	118	106	98	86	72	70
	2	187	92	91	130	132	136	96	88	83	77	69	70
	3	210	101	82	98	100	137	128	109	99	84	87	72
Rata-rata		200	97	83	109	112	135	114	101	93	82	76	71
EEKBM Dosis 300 mg/kg BB	1	227	103	82	93	115	116	120	112	97	89	87	76
	2	203	97	80	82	95	119	121	108	117	109	94	90
	3	195	99	78	83	115	126	148	120	117	98	92	86
Rata-rata		208	100	80	86	108	120	130	113	110	99	91	84
EEKBM Dosis 400 mg/kg BB	1	211	101	78	99	102	105	121	116	92	88	83	81
	2	216	95	71	89	94	103	105	102	97	90	81	78
	3	204	100	84	106	115	121	122	120	93	70	69	61
Rata-rata		210	99	78	98	104	110	116	113	94	83	78	73
EEKBM Dosis 500 mg/kg BB	1	210	105	84	101	109	129	114	103	98	91	78	70
	2	216	99	88	101	117	131	115	98	91	83	75	64
	3	214	100	81	99	112	132	106	101	90	89	68	66
Rata-rata		213	101	84	100	113	131	112	101	93	88	74	67

Lampiran 7

GAMBAR PENELITIAN



Gambar 1. Timbangan



Gambar 2. Buah manggis basah



Gambar 3. Pengeringan kulit buah manggis



Gambar 4. Kulit buah manggis kering



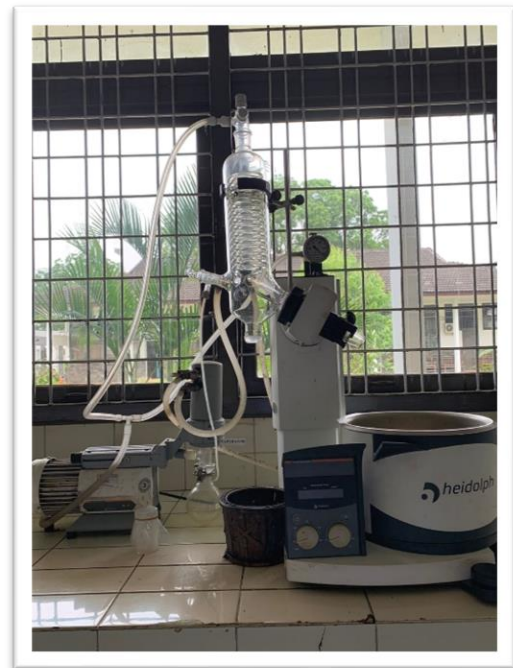
Gambar 5. Serbuk Halus



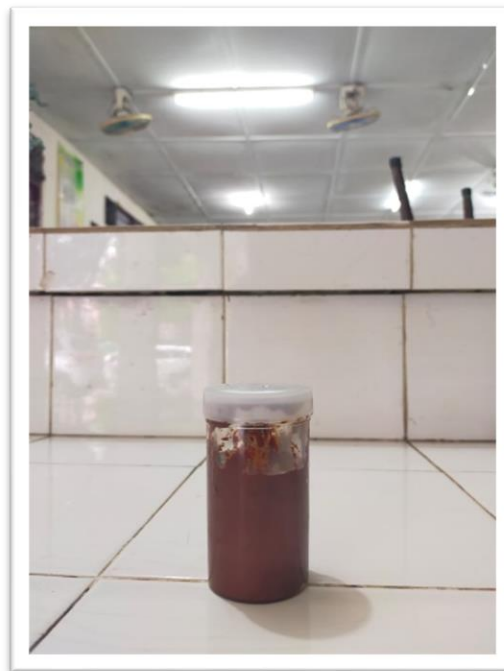
Gambar 6. Maserasi



Gambar 7. Penyaringan



Gambar 8. Evaporator



Gambar 9. Ekstrak Kental



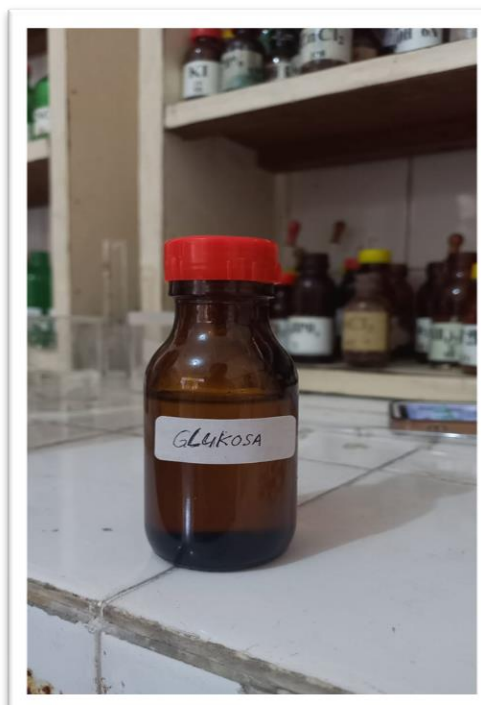
Gambar 10. Bubuk Na-CMC



Gambar 11. Suspensi CMC



Gambar 12. Glibenklamid



Gambar 13. Larutan Glukosa



Gambar 14. Glukometer dan Strip



Gambar 15. Kandang Tikus



Gambar 16. Timbangan Tikus



Gambar 17. Pemberian Larutan Uji



Gambar 18. Pengambilan Darah Tikus



Gambar 19. Pemanasan Aquadest



Gambar 20. Suspensi Ekstrak



Gambar 21. Alkohol swab