

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, N., & Sulastri, D. (2022). Aktivitas antipiretik ekstrak etanol daun beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.) pada tikus. *Jurnal Moven Media Farmasi*, 1(2), 40–49.
- Andriyanto, A., Isriyanti, N. M. R., Sastra, E. L., Arif, R., Mustika, A. A., & Manalu, W. (2018). Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) pada Tikus Putih Jantan (Antipyretic Activity Of Ethanol Extract Of Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) In Male White Rat. *Jurnal Veteriner*, 18(4), 597. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.4.597>
- Aseptianova, A., & Yuliany, E. H. (2020). Penyuluhan Manfaat Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) sebagai Tanaman Kesehatan di Kelurahan Kebun Bunga, Kecamatan Sukarami, Palembang. *Abdihaz: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 52. <https://doi.org/10.32663/abdihaz.v2i2.910>
- Farmasi, P., Kesehatan, F. I., & Karawang, U. S. (2023). 6(1), 230–236.
- Hidayat, A. P., Harahap, M. S., & Villyastuti, Y. W. (2017). Perbedaan Antara Parasetamol dan Ketolorak Terhadap Kadar Substansi Serum Tikus Wistar Sebagai Analgesik. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 9(1), 38. <https://doi.org/10.14710/jai.v9i1.19853>
- Kemendes RI. (2017). *Acuan Bahan Baku Obat Tradisional dari Tumbuhan Obat Di Indonesia*.
- Pratiwi, E. (2021). *Ekstraksi Minyak Dedak Padi Menggunakan Metode Maserasi dengan Pelarut Heksana*. 3–14.
- Rachmawati, A., & Kartika, L. (2020). Pengetahuan Ibu dan Pengelolaan Demam Anak di Satu Rumah Sakit Swasta di Indonesia Barat. *Jurnal Keperawatan Rafflesia*, 2(1), 11–20. <https://doi.org/10.33088/jkr.v2i1.506>
- Rahmawati, D. (2018). Daya Hambat Ekstrak Buah Belimbing Wuluh Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pyogenes* Secara In Vitro. *Diploma Thesis*, 1–21.
- RI, D. (2000). Herbal Indonesia. *Pocket Handbook of Nonhuman Primate Clinical Medicine*, 2, 213–218.
- Safitri, R., & Kusumastuti, A. C. (2015). Pengaruh Pemberian Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Terhadap Tekanan Darah Sistolik Tikus Sprague Dawley. *Journal of Nutrition College*, 4(4), 541–546. <https://doi.org/10.14710/jnc.v4i4.10160>
- Salam, A. (2023). Buku Ajar *Herbal Medicine 2023* (Teh Herbal Daun Belimbing Wuluh Untuk Pencegahan Hipertensi). Malang; PT. Literasi Nusantara Abadi Grup. 30-31.
- Supriati, H. S., Djuari, A. P., & Kusumaningtyas, F. A. (2017). Uji Efektivitas Antipiretik Dari Ekstrak Etanol Kulit Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*). *Media Farmasi Indonesia*, 11(2), 1105–1112.
- Surya, Indira, A. N., Artini, A., & Ernawati. (2018). Pola Penggunaan Parasetamol atau Ibuprofen Sebagai Obat Antipiretik Single Therapy pada Pasien Anak. *E-Jurnal Medika*, 7(8), 1–13.

Syamsi, N., & Andilolo, A. (2019). Efek Antipiretik Ekstrak Jeruk Nipis (*Fructus Citrus aurantifolium*) Pada Mencit (*Mus musculus*). In *Healthy Tadulako Journal* (Nur Syamsi (Vol. 5, Issue 1).

Wilmana, P. F., Gan, S., 2008, *Analgesik-Antipiretik Analgesik Anti-Inflamasi Nonsteroid dan Obat Gangguan Sendi Lainnya, Di dalam: Farmakologi dan Terapi*. Ed ke-5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Data	CMC	.123	24	.200*	.924	24	.072
	PCT	.076	24	.200*	.975	24	.789
	EEBW 1g/KgBB	.153	24	.150	.923	24	.068
	EEBW 1,75g/KgBB	.120	24	.200*	.965	24	.537
	EEBW 2g/KgBB	.081	24	.200*	.986	24	.973

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 2 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Data	Based on Mean	2.079	4	115	.088
	Based on Median	1.744	4	115	.145
	Based on Median and with adjusted df	1.744	4	104.814	.146
	Based on trimmed mean	2.020	4	115	.096

Lampiran 3 Hasil Uji Anova

ANOVA

Data

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.852	4	.963	1.917	.112
Within Groups	57.760	115	.502		
Total	61.612	119			

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 24.000.

Lampiran 4 Hasil Uji Tukey

Multiple Comparisons

Dependent Variable: data

Tukey HSD

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
K1	PCT	.51667	.20459	.092	-.0503	1.0837
	EEBBW 1g	.06667	.20459	.998	-.5003	.6337
	EEBBW 1,75g	.16250	.20459	.932	-.4045	.7295
	EEBBW 2g	.23333	.20459	.785	-.3337	.8003
PCT	K1	-.51667	.20459	.092	-1.0837	.0503
	EEBBW 1g	-.45000	.20459	.187	-1.0170	.1170
	EEBBW 1,75g	-.35417	.20459	.419	-.9212	.2128
	EEBBW 2g	-.28333	.20459	.639	-.8503	.2837
EEBBW 1g	K1	-.06667	.20459	.998	-.6337	.5003
	PCT	.45000	.20459	.187	-.1170	1.0170
	EEBBW 1,75g	.09583	.20459	.990	-.4712	.6628
	EEBBW 2g	.16667	.20459	.926	-.4003	.7337
EEBBW 1,75g	K1	-.16250	.20459	.932	-.7295	.4045
	PCT	.35417	.20459	.419	-.2128	.9212
	EEBBW 1g	-.09583	.20459	.990	-.6628	.4712

	EEBBW 2g	.07083	.20459	.997	-.4962	.6378
EEBBW 2g	K1	-.23333	.20459	.785	-.8003	.3337
	PCT	.28333	.20459	.639	-.2837	.8503
	EEBBW 1g	-.16667	.20459	.926	-.7337	.4003
	EEBBW 1,75g	-.07083	.20459	.997	-.6378	.4962

Lampiran 5 hasil uji Homogeus Subsets

data

Tukey HSD^a

kelompok	N	Subset for alpha = 0.05
		1
PCT	24	41.1375
EEBBW 2g	24	41.4208
EEBBW 1,75g	24	41.4917
EEBBW 1g	24	41.5875
K1	24	41.6542
Sig.		.092

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 24.000.

Lampiran 6 Perhitungan dosis pemberian suspensi ekstrak etanol Buah Belimbing Wuluh

a. Dosis I (Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh 1g/kgBB)

$$\text{Untuk merpati berat badan 219 gr} = \frac{219 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 1 \text{ g} = 0,219 \text{ g}$$

$$\text{Volume pemberian EEBW yang diberikan} = \frac{219 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 10 \text{ ml} = 2,19 \text{ ml} = 2,2 \text{ ml}$$

$$\text{Untuk merpati berat badan 231 gram} = \frac{231 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 1 \text{ g} = 0,231 \text{ g}$$

$$\text{Volume pemberian EEBW yang diberikan} = \frac{231 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times 10 \text{ ml} = 2,31 \text{ ml} = 2,3 \text{ ml}$$

$$\text{Untuk merpati berat badan 220 gr} = \frac{220 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 1 \text{ g} = 0,220 \text{ g}$$

$$\text{Volume pemberian EEBW yang diberikan} = \frac{220 \text{ mg}}{1 \text{ g}} \times 10 \text{ ml} = 2,2 \text{ ml}$$

b. Dosis II (Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh 1,75g/kgBB)

$$\text{Untuk merpati berat badan 226 gr} = \frac{226 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 1,75 \text{ g} = 0,395 \text{ g}$$

$$\text{Volume pemberian EEBW yang diberikan} = \frac{395 \text{ mg}}{1750 \text{ mg}} \times 10 \text{ ml} = 2,25 \text{ ml}$$

$$\text{Untuk merpati berat badan 241 gram} = \frac{241 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 1,75 \text{ g} = 0,482 \text{ g}$$

$$\text{Volume pemberian EEBW yang diberikan} = \frac{482 \text{ mg}}{1750 \text{ mg}} \times 10 \text{ ml} = 2,7 \text{ ml}$$

$$\text{Untuk merpati berat badan 229 gram} = \frac{229 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 1,75 \text{ g} = 0,400 \text{ g}$$

$$\text{Volume pemberian EEBW yang diberikan} = \frac{400 \text{ mg}}{1750 \text{ mg}} \times 10 \text{ ml} = 2,28 \text{ ml}$$

c. Dosis III (Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh 2g/kgBB)

$$\text{Untuk merpati berat badan 231 gram} = \frac{231 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 2 \text{ g} = 0,462 \text{ g}$$

$$\text{Volume pemberian EEBW yang diberikan} = \frac{462 \text{ mg}}{2000 \text{ mg}} \times 10 \text{ ml} = 2,3 \text{ ml}$$

$$\text{Untuk merpati berat badan 249 gram} = \frac{249 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 2 \text{ g} = 0,498 \text{ g}$$

$$\text{Volume pemberian EEBW yang diberikan} = \frac{498 \text{ mg}}{2000 \text{ mg}} \times 10 \text{ ml} = 2,5 \text{ ml}$$

$$\text{Untuk merpati berat badan 280 gram} = \frac{280 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 2 \text{ g} = 0,560 \text{ g}$$

$$\text{Volume pemberian EEBW yang diberikan} = \frac{560 \text{ mg}}{2000 \text{ mg}} \times 10 \text{ ml} = 2,8 \text{ ml}$$

Lampiran 7 Volume Maksimal Larutan Sediaan Uji yang Dapat Diberikan pada Hewan

Jenis Hewan Uji	Volume Maksimal (ml) Sesuai 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
Marmut (250 gr)	-	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 8 Surat Izin Penelitian



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.15/2424/2024
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Penelitian di Laboratorium Farmakologi**

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

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
MUTIARAJA PERMATAHATI P07539021100	Zulfikri, M.Si., Apt	UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL BUAH BELIMBING WULUH (Averrhoa blimbi L.) PADA MERPATI DENGAN PARACETAMOL SEBAGAI PEMBANDING

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

Medan, 19/04/2024
Ketua Jurusan,

Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

Lampiran 9 Ethical Clearance



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: 01.26 103 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The Research Protocol Proposed By

Peneliti Utama : MUTIARAJA PERMATAHATI
Principil In Investigator

Nama Institusi : Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title

"UJI EFEK ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL BELIMBING WULUH (Averrhoa blimbi L.) TERHADAP MERPATI DENGAN PARASETAMOL SEBAGAI PEMBANDING"

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.

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 Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 14 Juni 2024 sampai 14 Juni 2025

This declaration of ethics applies during the period 14 June 2024 until 14 June 2025

Medan, 14 June 2024
Ketua/chairperson



Lampiran 10 Surat Herbarium Medanese



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155

Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 15 Mei 2024

No. : 2179/MEDA/2024
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Mutiaraja Permatahati
NIM : P07539021100
Instansi : Kementerian Kesehatan Poltekkes Medan

Dengan hormat,

Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Oxalidales
Famili : Oxalidaceae
Genus : *Averrhoa*
Spesies : *Averrhoa bilimbi* L.
Nama Lokal: Buah Belimbing Wuluh

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense.

Prof. Dr. Etti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Belimbing Wuluh Kering



Gambar 2. Serbuk Belimbing Wuluh



Gambar 4. Maserasi



Gambar 6. Evaporator



Gambar 7. Ekstrak Etanol



Gambar 8. Pemberian Suspensi



Gambar 9. Pengecekan Suhu



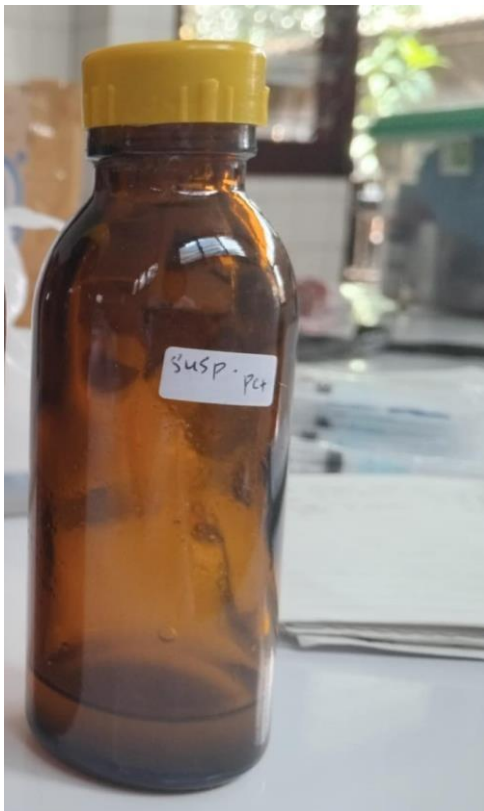
Gambar 10. Paracetamol



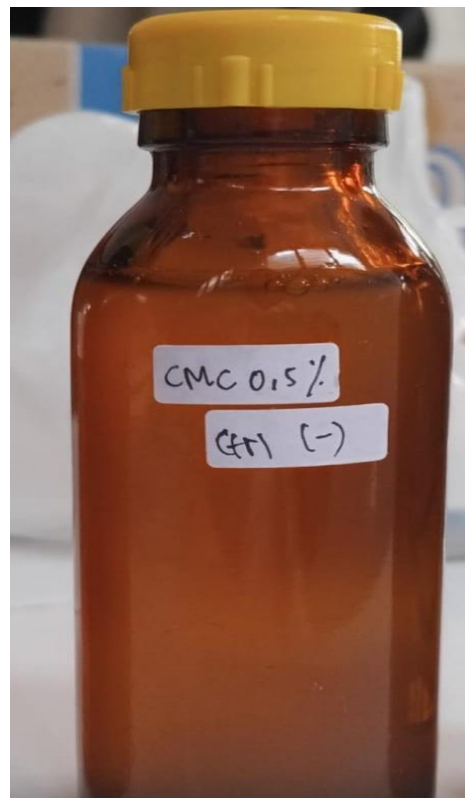
Gambar 11. Na-CMC



Gambar 12. Pepton



Gambar 13. Suspensi Paracetamol



Gambar 14. Suspensi Na-CMC



Gambar 15. Pepton



**Gambar 16. Susp EEBW 1g/KgBB,
EEBW 1,75g/KgBB, EEBW 2g/KgBB**

Lampiran 12 Kartu Laporan Pertemuan KTI



Kemenkes
Poltekkes Medan

JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN



KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI

MAHASISWA T. A. 2023/2024

Nama : Mutiaraja Permatahati

NIM : P07539021 100

Pembimbing : ZulPikri, M.Si., Apt

NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	26/2/2024	I	Diskusi Judul	
2	27/2/24	II	Acc Judul	
3	08/3/24	III	Bimbingan Bab I	
4	13/3/24	IV	Bimbingan Bab II	
5	15/3/24	V	Bimbingan Bab III	
6	28/3/24	VI	Acc Proposal	
7	24/4/24	VII	Melakukan Penelitian	
8	6/6/24	VIII	Bimbingan Bab IV	
9	12/6/24	IX	Bimbingan Bab V	
10	20/6/24	X	Acc KTI Untuk Seminar Hasil	
11	9/7/24	XI	Revisi : setelah seminar hasil	
12	25/7/2024	XII	ACC KTI	



Ketua
DIREKTORAT JENDERAL
TENAGA KESEHATAN
Nadroh Br Sikepu, M. Si.
NIP. 198607112015032002