

## DAFTAR PUSTAKA

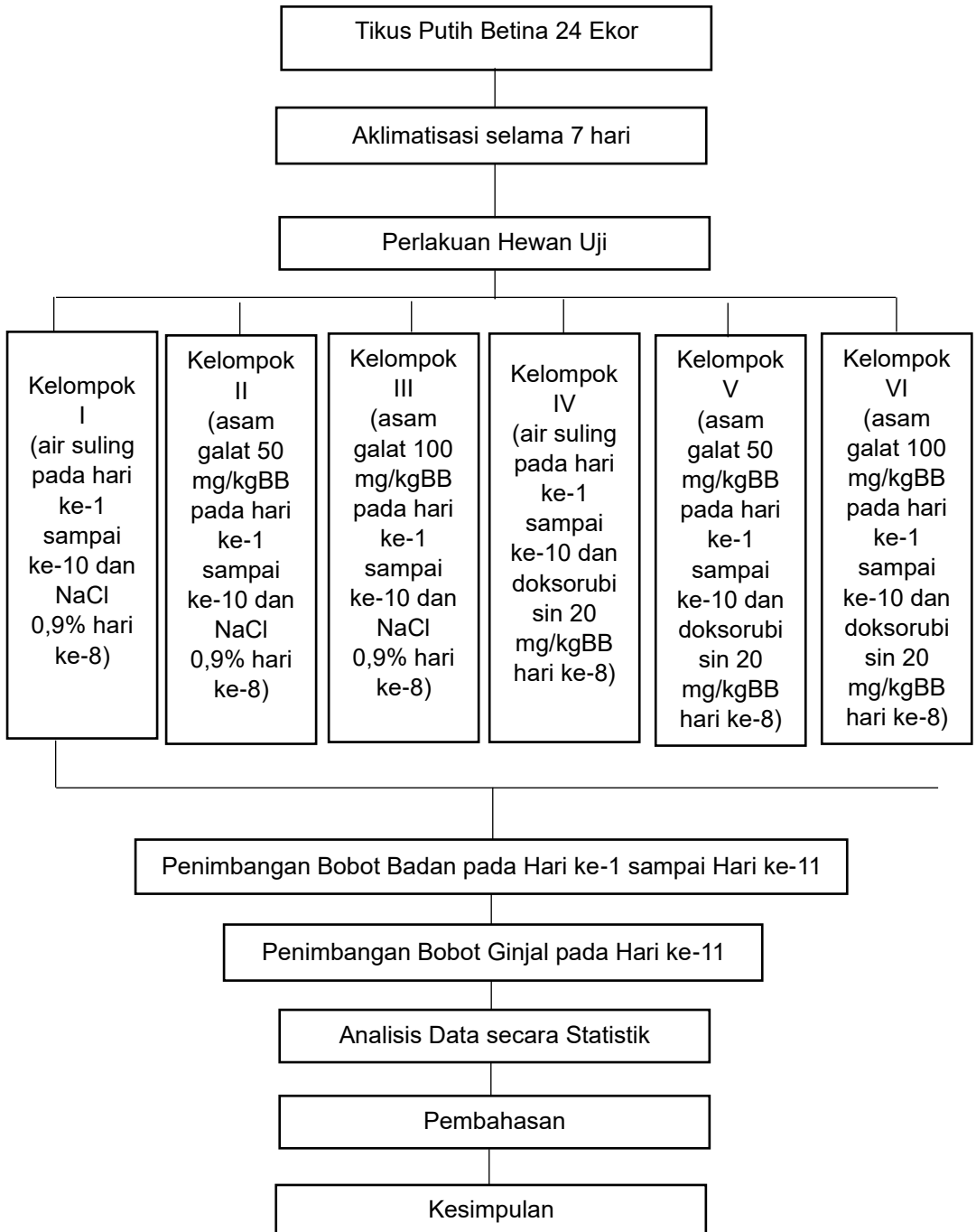
- Abdel-Kader, M.R., Asraan, A.A., Al-Gendy, A.A., dan Kaleal, K.E. 2014. Food preference for albino rats and albino mice under laboratory conditions. *Egyptian Journal of Agricultural research*, 92(4), 1279-1290.
- Agustina, M., Rimbawan, R., Setiawan, B., & Herminiati, A. 2021. Pengaruh Pemberian Diet Rendah Protein dan Restriksi Pakan pada Pertumbuhan dan Protein Serum Tikus Lepas Sapih. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 5(1), 1-14. doi : 10.21580/ns.2021.5.1.4653
- Ahmadvand, H. Nouryazdan, N., Nasri, M., Adibhesami, G., dan Babaenezhad, E. 2020. Renoprotective Effects of Gallic Acid Againsts Gentamicin Nephrotoxicity Through Amelioration of Oxidative Stress in Rats. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 63: 1-13. doi : <https://doi.org/10.1590/1678-4342-2020200131>.
- Apriandi, A., Tarman, K. dan Sugita, P. 2016. Toksisitas subkronis ekstrak air kerang lamis secara in vivo pada tikus Sprague Dawley. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 19(2):177-183. doi :10.17844/jphpi.2016.19.2.177
- Ceriana, R dan Rejeki, D.P, 2023. Uji Toksisitas Makroskopis Pada Organ Ginjal, Hati, Jantung, dan Limpa Mencit Hiperglikemia yang Diberi Ekstrak Etanol Kulit Buah Rambai (*Baccaurea motleyana*). *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4(2), 183-189. doi : 10.47065/jharma.v4i2.3366
- Fatirah, N., Gama, S.I. dan Rusli, R. 2019. Pengujian Toksisitas Produk Herbal Secara In Vivo. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol. 9: 14-21). doi : <https://doi.org/10.25026/mpc.v9i1.341>.
- Fouad, G.I. dan Ahmed, K.A. 2021. The protective impact of berberine against doxorubicin-induced nephrotoxicity in rats. *Tissue and Cell*, 73: 101612. doi : <https://doi.org/10.1016/j.tice.2021.101612>.
- Khalishah, H., Kurniawan, H., Nugraha, F., Nurbaeti, S.N. dan Fajriaty, I. 2021. Pengaruh pemberian serbuk cangkang telur terhadap bobot badan dan indeks organ tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) galur wistar dalam 28 hari. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 5(1).
- Kotb, E.S., Serag, W.M., Elshaarawy, R.F., Hafez, H.S. dan Elkhayat, Z. 2021. The protective role of Gallic acid in Cisplatin

nephrotoxicity. *Frontiers in Scientific Research and Technology*, 2(1): 48-52. doi : 10.1155/2022/6541026.

- Maghfiroh, A.A., Simanjorang, C., Simawang, A.P., Pramesti, L.T., Apriningsih, A. dan Wasir, R. 2023. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gagal Ginjal Akut pada Anak: A Literature Review. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1): 41-51. doi : <https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i1.10527>.
- Nouri, A., Heibati, F. dan Heidarian, E. 2021. Gallic acid exerts anti-inflammatory, anti-oxidative stress, and nephroprotective effects against paraquat-induced renal injury in male rats. *Naunyn-Schmiedeberg's archives of pharmacology*, 394: 1-9. doi : 10.1007/s00210-020-01931-0.
- Pramesti, R dan Widyastuti, N. 2014. Pengaruh Pemberian Jus Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas (L.) lam*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) yang Diberi Pakan Tinggi Lemak. *Journal of Nutrition College* 3(4):706-714. doi : [10.14710/jnc.v3i4.6871](https://doi.org/10.14710/jnc.v3i4.6871).
- Safira, N.M., Apridamayanti, P., Kurniawan, H., Fajriaty, I., Nugraha, F., Nurbaeti, N.S., Pratiwi, L. 2022. Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Kulit Pisang dan Kulit Nanas terhadap Indeks Organ Tikus Wistar. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4 (1). doi : <https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i1.13910>
- Salman, S., Darmawan, S.A.N., Elyyana, N., Khairunnisa, S., Pratama, A.A. dan Nurayuni, T. 2023. The Effect of Syrup Fever Drug Content On Cases of Acute Kidney Failure in Children. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), pp.451-455.
- Ubang, F., Siregar, V.O. dan Herman, H. 2022, Efek Toksik Pemberian Ekstrak Etanol Daun Mekai (*Alburtisia papuana* Becc.) Terhadap Mencit. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol. 16: 49-57). doi : <https://doi.org/10.25026/mpc.v16i1.672>.
- Yuniasih, D., Purwanto, B.D. dan Sukirto, N.W. 2020. Risk Factors of Kidney Failure Patients in Sardjito Hospital Yogyakarta. *Ahmad Dahlan Medical Journal*, 1(2): 1-10. doi : <https://doi.org/10.12928/admj.v1i2.3109>.
- Yuziani, Y., Harefa, A.T. dan Khairunnisa, Z. 2023. Uji Efek Nefroprotektif Ekstrak Etanol Daun Kari (*Murraya Koenigii (L.) Spreng*) Terhadap Kadar Blood Urea Nitrogen (BUN) Dan Kreatinin Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksi Doksorubisin. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan (JURRIKES)*, 2(2): 98-125. doi : <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i2.1744>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Skema kerja penelitian



## Lampiran 2. Perhitungan Dosis

### Perhitungan Dosis Asam Galat 50 mg/kgBB

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis Asam Galat 50 mg/kgBB} &= 50 \text{ mg}/1000 \text{ gBB tikus} \\
 &= 10 \text{ mg}/200 \text{ gBB tikus (dalam 2 ml)} \\
 \text{Jumlah larutan stok untuk 8 tikus} &= 2 \text{ ml} \times 8 = 16 \text{ ml (dicukupkan 25 ml)} \\
 \text{Dosis Asam Galat dalam 25 ml} &= \frac{10 \text{ mg}}{2 \text{ ml}} \times 25 \text{ ml} \\
 &= 125 \text{ mg}
 \end{aligned}$$

### Perhitungan Dosis Asam Galat 100 mg/kgBB

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis Asam Galat 100 mg/kgBB} &= 100 \text{ mg}/1000 \text{ gBB tikus} \\
 &= 20 \text{ mg}/200 \text{ gBB tikus (dalam 2 ml)} \\
 \text{Jumlah larutan stok untuk 8 tikus} &= 2 \text{ ml} \times 8 = 16 \text{ ml (dicukupkan 2 ml)} \\
 \text{Dosis asam galat dalam 10 ml} &= \frac{20 \text{ mg}}{2 \text{ ml}} \times 25 \text{ ml} \\
 &= 250 \text{ mg}
 \end{aligned}$$

### Perhitungan Dosis Doksorubisin 20 mg/kgBB

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis Doksorubisin 20 mg/kgBB} &= 20 \text{ mg}/1000 \text{ gBB tikus} \\
 &= 4 \text{ mg}/200 \text{ gBB tikus (dalam 2 ml)} \\
 \text{Jumlah volume yang diinjeksikan dari sediaan Doksorubisin 10 mg/5 ml untuk} \\
 \text{tikus dengan bobot badan 200 gram, yaitu :}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{4 \text{ mg}}{x} &= \frac{10 \text{ mg}}{2 \text{ ml}} \\
 x &= 2 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

## Lampiran 3. Data hasil uji analisis statistik

Tabel 2. Hasil statistik bobot badan

<i>Tukey,s multiple comparisons test</i>	<i>Mean Diff.</i>	<i>Summary</i>	<i>Adjusted P Value</i>
Kontrol vs AG 50	5.838	ns	0.8615
Kontrol vs AG 100	8.712	ns	0.5323
Kontrol vs DOKS	-1.931	ns	0.9990
Kontrol vs AG 50 + DOKS	10.90	ns	0.2816
Kontrol vs AG 100 + DOKS	-2.238	ns	0.9979
AG 50 vs AG 100	2.875	ns	0.9931
AG 50 vs DOKS	7.769	ns	0.6581
AG 50 vs AG 50 + DOKS	5.063	ns	0.9192
AG 50 vs AG 100 + DOKS	-8.075	ns	0,6133
AG 100 vs DOKS	10.64	ns	0.3070
AG 100 vs AG 50 + DOKS	-2.188	ns	0.9981
AG 100 vs AG 100 + DOKS	10.95	ns	0.2768
DOKS vs AG 50 + DOKS	12.83	ns	0,1340
DOKS vs AG 100 + DOKS	-0.3063	ns	>0.9999
AG 50 + DOKS vs AG 100 + DOKS	13.14	ns	0,1174

Tabel 3. Hasil statistik bobot organ ginjal

<i>Tukey,s multiple comparisons test</i>	<i>Mean Diff.</i>	<i>Summary</i>	<i>Adjusted P Value</i>
Kontrol vs AG 50	0.07500	ns	0.9232
Kontrol vs AG 100	0.1750	ns	0.2636
Kontrol vs DOKS	0.04500	ns	0.9912
Kontrol vs AG 50 + DOKS	0.1900	ns	0.1933
Kontrol vs AG 100 + DOKS	0.06500	ns	0.9566
AG 50 vs AG 100	0.1000	ns	0.7885
AG 50 vs DOKS	-0.03000	ns	0.9987
AG 50 vs AG 50 + DOKS	0.1150	ns	0.6809
AG 50 vs AG 100 + DOKS	-0.01000	ns	>0.9999
AG 100 vs DOKS	-0.1300	ns	0.5654
AG 100 vs AG 50 + DOKS	0.01500	ns	>0.9999
AG 100 vs AG 100 + DOKS	-0.1100	ns	0.7182
DOKS vs AG 50 + DOKS	0.1450	ns	0.4527
DOKS vs AG 100 + DOKS	0.02000	ns	0.9998
AG 50 + DOKS vs AG 100 + DOKS	-0.1250	ns	0.6041

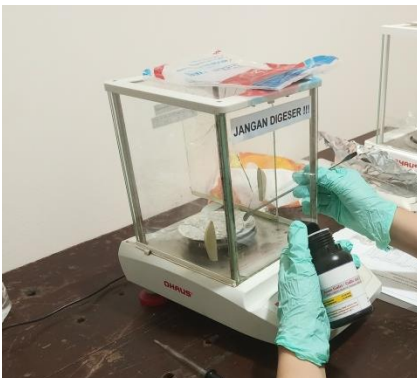
#### Lampiran 4. Dokumentasi



**Gambar 4. Pemilihan hewan uji**



**Gambar 5. Obat doksorubisin**



**Gambar 6. Pembuatan larutan asam galat**



**Gambar 7. Pemberian asam galat secara peroral**



**Gambar 8. Pemberian doksorubisin secara intraperitoneal**



**Gambar 9. Proses hewan uji dimatikan**



**Gambar 10. Pembedahan hewan uji**



**Gambar 11. Pengambilan organ hewan uji**



**Gambar 12. Penimbangan organ hewan uji**

## Lampiran 5. Persetujuan Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
 KOMITE ETIK PENELITIAN FARMASI DAN KESEHATAN  
 FAKULTAS FARMASI  
 UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 Sekretariat : Lantai 3 Fakultas Farmasi  
 JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS UNILAS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.  
 CP: Nurhasni Hasan, Ph.D., Apt; No. Hp Sekretariat: 0851 79788833; email: kep.fkfarmasi@unhas.ac.id


**LEMBAR KEPUTUSAN ETIK**


Nomor : 303/UN4.17.8/KP.06.07/2024  
 Judul Penelitian : Uji Efek Protektif dari Asam Galat terhadap Nefrotoksik yang Diinduksi Doksorubisin dengan Parameter Perbandingan Bobot Badan dan Bobot Ginjal pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)  
 Nama Peneliti : Muhammad Mashur  
 Nomor Registrasi : 

U	H	0	1	2	4	0	2	0	3	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A	Rangkuman penilaian oleh <i>reviewers</i>
B	Perlu <i>full board</i> : <input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak a. Ya (terus ke C) b. Tidak (terus ke D)
C	Catatan Rapat Etik ( <i>Full Board</i> ) _____ Tgl/bulan/tahun _____ Tindak lanjut/catatan rapat etik _____ Dikirimkan kembali ke yang bersangkutan dengan tembusan kepimpinan instansi
D	Hasil Penilaian <input type="checkbox"/> a. Disetujui <input checked="" type="checkbox"/> b. Disetujui dengan revisi minor (lihat lembaran pertimbangan/saran /petunjuk) <input type="checkbox"/> c. Disetujui dengan revisi mayor (lihat lembaran pertimbangan/saran/petunjuk) <input type="checkbox"/> d. Ditunda untuk beberapa alasan (lihat lembaran pertimbangan/saran/petunjuk) <input type="checkbox"/> e. Ditolak/tidak dapat disetujui (lihat lembaran pertimbangan/saran/petunjuk)
E	Penugasan pengawasan jalannya penelitian di lapangan untuk yang berisiko sedang – berat, mengobservasi apakah ada penyimpangan etik (tulis nama anggota komisi etik yang ditunjuk oleh rapat): _____

Makassar, 13 Maret 2024  
 Sekretaris

**Ketua**  
  
 Prof. Dr. Elly Wahyudin, DEA., Apt  
 NIP. 19560114 198601 2 001

  
 Nurhasni Hasan, M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt  
 NIP. 19860116 201012 2 009





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI**  
**KOMITE ETIK PENELITIAN FARMASI DAN KESEHATAN**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Sekretariat : Lantai 3 Fakultas Farmasi  
 JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS UNHAS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.  
 CP: Nurhasni Hasan, Ph.D., Apt; No. 11p-Sekretariat: 085179788835; email: kep.fakfarmasi@unhas.ac.id

**REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK**

Nomor : 303/UN4.17.8/KP.06.07/2024

Tanggal : 13 Maret 2024

Dengan ini menyatakan bahwa protokol dan dokumen yang berhubungan dengan protokol berikut ini telah mendapatkan persetujuan etik:

No Protokol	UH012402037	No Sponsor	-
Peneliti Utama	Muhammad Mashur	Sponsor	-
Judul Peneliti	Uji Efek Protektif dari Asam Galat terhadap Nefrotoksik yang Diinduksi Doksorubisin dengan Parameter Perbandingan Bobot Badan dan Bobot Ginjal pada Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )		
No Versi Protokol	UH012402037	Tanggal Versi	-
No Versi PSP	-	Tanggal Versi	-
Tempat Penelitian	Laboratorium Biofarmasi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> <i>Exempted</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Expedited</i> <input type="checkbox"/> <i>Full Board</i>	Masa Berlaku Sampai -	Frekuensi <i>review</i> lanjutan -
Ketua Komite Etik Penelitian	Nama Prof. Dr. Elly Wahyudin, DEA., Apt	Tanda tangan 	Tanggal 13.03.24
Sekretaris Komite Etik Penelitian	Nama Nurhasni Hasan, M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt	Tanda tangan 	Tanggal 13.03.24

Kewajiban peneliti utama:

- Menyerahkan amandemen protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan laporan SAE ke komite etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan lapor SUSAR dalam 72 jam setelah peneliti utama menerima laporan
- Menyerahkan laporan kemajuan (*progress report*) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (*protocol deviation/violation*)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan.