

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreni, D., Diana, S., & Tonny, H. I. 2023. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemanfaatan Pengobatan Traditional. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 3649-3656.
- Ekawati, E. R., & Handriyanto, P. 2017. Uji Variasi Dosis Perasan Lengkuas (*Alpinia galanga*) terhadap pertumbuhan kuman *Staphylococcus aureus*. *Jurnal SainHealth*, 1(1), 23-29.
- Gunawan, U. A., Abeiasa, M. S., & Yansen, F. 2023. Perbandingan Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak rimpang lengkuas (*Alpinia Galanga*) Dan Kunyit (*Curcuma Domestica* Val) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Medisains Kesehatan*, 4(2), 45-52.
- Hotchkiss, R. S., Moldawer, L. L., Opal, S. M., Reinhart, K., Turnbull, I. R., & Vincent, J. L. 2016. Sepsis and septic shock. *Nature reviews Disease primers*, 2(1), 1-21.
- Jusuf, D. D., Bodhi, W., & Lebang, J. S. 2021. Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Pharmakon*, 10(3), 994-1000.
- Kemenkes RI. 2023. Profil Kesehatan Indonesia 2022. Jakarta: Kemenkes RI
- Kumowal, S., Fatimawali, F., & Jayanto, I. 2019. Uji aktivitas antibakteri nanopartikel ekstrak rimpang lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd) terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae*. *Pharmakon*, 8(4), 781-790.
- Kurniati, D. P., Aditjaningsih, D., Pratiwi, I., Nurwidya, F., dan Meiliana, M. 2020. Sepsis in children: epidemiology, pathogenesis, and management. *Paediatrica Indonesiana*. 60 (5): 2781-2233.
- Lakani, I., & Panggeso, J. 2016. Efektifitas Ekstrak Rimpang Lengkuas Dalam Menghambat Aktifitas Cendawan *Oncobasidium Theobremae* Secara In-vitro. *AGROTEKBIS: Jurnal Ilmu Pertanian (e-journal)*, 4(5), 506-511.
- Leksana, E. 2015. Dehidrasi dan syok. *Cermin Dunia Kedokteran*, 42(5), 398602.
- Lestari, R. P., Tandelilin, R. T., & Juni, H. 2005. Efektifitas Minyak Atsiri Lengkuas Putih (*Alpinia Galanga*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* 302 yang Resisten Multiantibiotik', Portal Garuda. *Portal Garuda*. 12 (1): 24-29.
- Manengkey, S. F., Karauwan, F. A., Ginting, A. R., & Tumbel, S. L. 2020. Uji Efektivitas Ekstrak Bunga Pepaya Jantan *Carica papaya* L. Sebagai

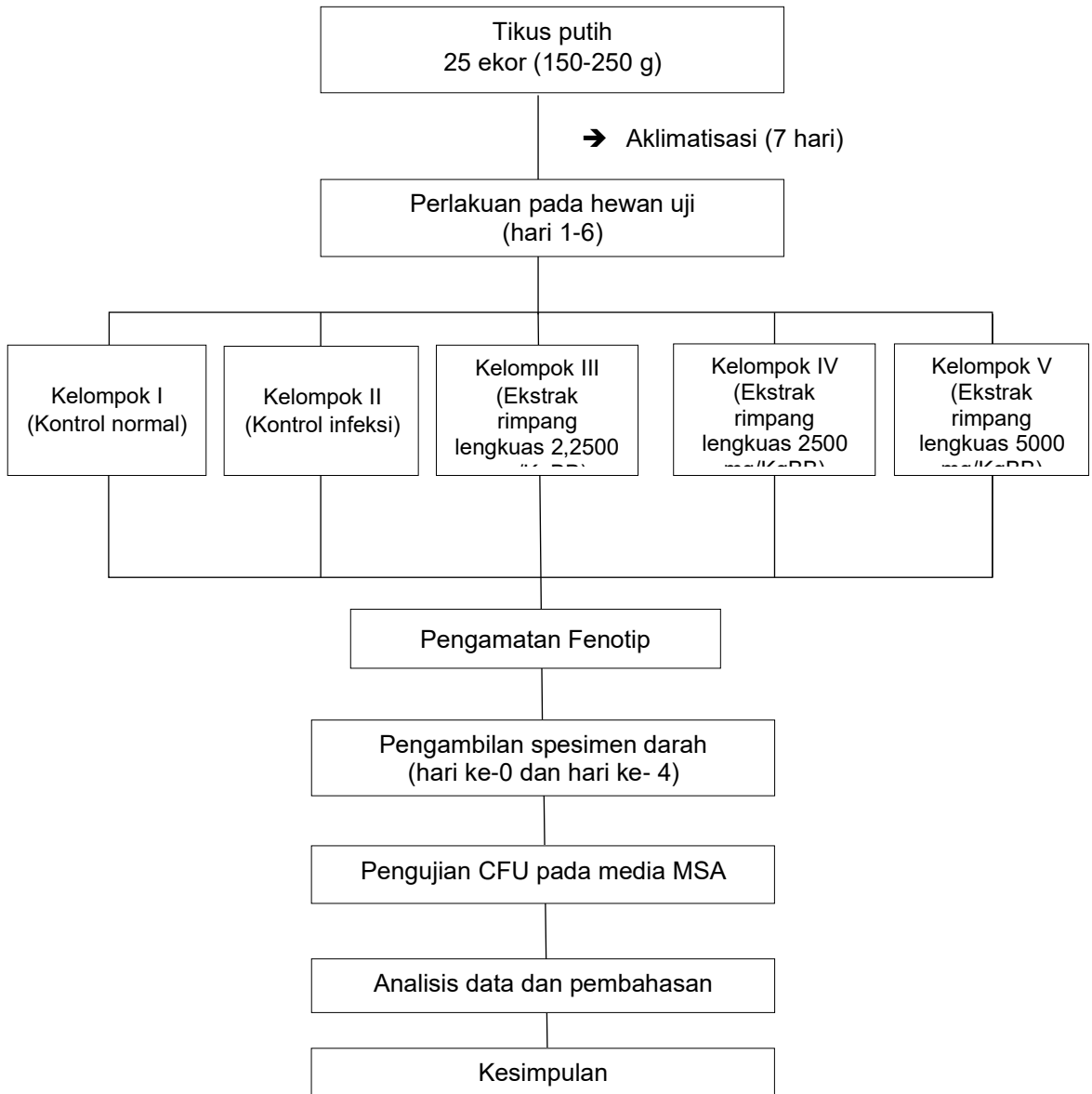
Analgesik Terhadap Tikus Putih *Rattus norvegicus*. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 3(1), 1-5.

- Musdalifah, M. 2022. Uji Efek Antiagregasi Trombosit Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var *rubrum*) pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Farmasi Pelamonia*. 2. (2): 1 - 4.
- Putra, I. M. P. 2018. Pendekatan Sepsis dengan Skor SOFA. *Cermin Dunia Kedokteran*, 45(8), 606-609.
- Rahman, I. W., Arfani, N., Rafika, R., & Tadoda, J. V. 2023. Deteksi bakteri MRSA methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* pada sampel darah pasien rawat inap. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 14(1).
- Rizki, S. A., Latief, M., Fitrianiingsih, F., & Rahman, H. 2022. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-heksan, Etil asetat, dan Etanol Daun Durian (*Durio zibethinus* Linn.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jambi Medical Journal: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 10(3), 442-457.
- Rudd, K. E., Johnson, S. C., Agesa, K. M., Shackelford, K. A., Tsoi, D., Kievlan, D. R., Colombara, D. V., Ikuta, K. S., Kissoon, N., Finfer, S., Fleischmann-Struzek, C., Machado, F. R., Reinhart, K. K., Rowan, K., Seymour, C. W., Watson, R. S., West, T. E., Marinho, F., Hay, S. I., Lozano, R., ... Naghavi, M. 2020. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet (London, England)*, 395(10219), 200–211.
- Samsudin, N. I. P., Lee, H. Y., Chern, P. E., Ng, C. T., Panneerselvam, L., Phang, SS. Y., dan Mahyudin, N. A. 2018. In vitro antibacterial activity of crude medicinal plant extracts against ampicillin+ penicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *International Food Research Journal*. 25 (2):573-579.
- Syamsuddin, F., Puluhalawa, N., & Nabu, S. D. 2023. Laporan Kasus Pada Pasien Infeksi dengan Masalah Keperawatan Defisit Nutrisi di RSUD Prof. Dr. H. Aloei Saboe Kota Gorontalo. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 4(2), 120-128.
- Sidabutar, D. C., Darmayasa, I. B. G., & Hardini, J. 2022. Daya Hambat Ekstrak rimpang lengkuas Putih (*Alpinia Galanga* L.) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia Coli* O157: H7 Dan *Staphylococcus epidermidis* Inhibition Of White Galangal Exstrac (*Alpinia galanga* L.) On The Growth Of *Escherichia coli* O157: H7 And *Staphylococcus epidermidis*. *Simbiosis X*. 10 (2): 234-249

- Sulzbacher, M. M., Sulzbacher, L. M., Passos, F. R., Bilibio, B. L. E., de Oliveira, K., Althaus, W. F., ... & Heck, T. G. 2022. Adapted murine sepsis score: improving the research in experimental sepsis mouse model. *BioMed research international*. 2022(1): 5700853.
- Wang, C., Yin, L., Fu, P., Lu, G., Zhai, X., dan Yang, C. 2023. Anti-inflammatory effect of ApoE23 on Salmonella typhimurium-induced sepsis in mice. *Open Medicine*. 18 (1):1-11.
- Wijaya, H., Novitasari, N., & Jubaidah, S. 2018. Perbandingan metode ekstraksi terhadap rendemen ekstrak daun rambai laut (*Sonneratia caseolaris* L. Engl). *Jurnal ilmiah manuntung*, 4(1), 79-83.
- Xie, J., Wang, H., Kang, Y., Zhou, L., Liu, Z., Qin, B., Ma, X., Cao, X., Chen, D., Lu, W., Yao, C., Yu, K., Yao, X., Shang, H., Qiu, H., Yang, Y., dan CHinese Epidemiological Study of Sepsis (CHESS) Study Investigators 2020. The Epidemiology of Sepsis in Chinese ICUs: A National Cross-Sectional Survey. *Critical care medicine*. 48 (3): 209-218.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema kerja



Lampiran 2. Perhitungan Dosis

- **Ekstrak rimpang lengkuas setara 2,5% b/v**

Jumlah stok suspensi uji yang akan dibuat = 10 ml

$$\begin{aligned}\text{Dosis ekstrak 2,5\%} &= 2,5 \text{ gram}/100 \text{ ml} \times 10 \text{ ml} \\ &= 0,25 \text{ gram (ditimbang)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Dosis (mg/kg BB)} &= \frac{\text{Berat ekstrak (mg)}}{\text{Berat badan hewan (Kg)}} = \frac{250 \text{ mg}}{0,2 \text{ kg}} \\ &= 1250 \text{ mg/KgBB}\end{aligned}$$

- **Ekstrak rimpang lengkuas setara 5% b/v**

Jumlah stok suspensi uji yang akan dibuat = 10 ml

$$\begin{aligned}\text{Dosis ekstrak 5\%} &= 5 \text{ gram}/100 \text{ ml} \times 10 \text{ ml} \\ &= 0,5 \text{ gram (ditimbang)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Dosis (mg/kg BB)} &= \frac{\text{Berat ekstrak (mg)}}{\text{Berat badan hewan (Kg)}} = \frac{500 \text{ mg}}{0,2 \text{ kg}} \\ &= 2500 \text{ mg/KgBB}\end{aligned}$$

- **Ekstrak rimpang lengkuas setara 10% b/v**

Jumlah stok suspensi uji yang akan dibuat = 10 ml

$$\begin{aligned}\text{Dosis ekstrak 10\%} &= 10 \text{ gram}/100 \text{ ml} \times 10 \text{ ml} \\ &= 1 \text{ gram (ditimbang)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Dosis (mg/kg BB)} &= \frac{\text{Berat ekstrak (mg)}}{\text{Berat badan hewan (Kg)}} = \frac{1000 \text{ mg}}{0,2 \text{ kg}} \\ &= 5000 \text{ mg/KgBB}\end{aligned}$$

Lampiran 3. Data Hasil Pengukuran Suhu Badan Hewan Uji

Tabel 5. Data Suhu Badan Kelompok Kontrol Normal

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	36,9	37	37,1	36,8	36,9	36,94 ± 0,10
1	37	37,1	35,5	36,7	36,7	37,0 ± 0,296
2	36,8	37,1	37,8	36,7	36,8	37,04 ± 0,40
3	37	37,2	37,6	36,5	36,9	37,04 ± 0,36
4	37,1	37,1	37,9	36,8	37	37,16 ± 0,38
5	37	37	37,6	36,9	36,9	37,08 ± 0,26
6	37,2	36,9	37,8	37	37	37,14 ± 0,33

Tabel 6. Data Suhu Badan Kelompok Kontrol Infeksi

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	36,8	37,2	36,9	37	37,1	37 ± 0,14
1	38,8	38,9	38,7	39	38,9	38,86 ± 0,10
2	37	36,9	36,5	37	36,7	36,82 ± 0,19
3	35,5	34	35,4	34,7	35,6	35,04 ± 0,60
4	33,2	32,7	32,5	33	33,5	32,98 ± 0,35
5	32,9	32,6	Mati	Mati	32,3	32,6 ± 0,24
6	Mati	Mati	Mati	Mati	Mati	-

Tabel 7. Data Suhu Badan Kelompok Dosis ekstrak 1250 mg/KgBB

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	36,9	37,3	37	37,1	37,2	37,1 ± 0,14
1	38,5	38,9	38,7	39	38,9	38,8 ± 0,17
2	38	37	37,3	37,9	37,5	37,54 ± 0,37
3	37,7	36,9	37	36,2	36	36,76 ± 0,60
4	35	35,2	36,4	34,9	34,3	35,16 ± 0,68
5	34,2	33,5	35,9	34,2	33,8	34,52 ± 0,72
6	33,9	33,8	34,5	Mati	Mati	34,06 ± 0,30

Tabel 8. Data Suhu Badan Kelompok Dosis ekstrak 2500 mg/KgBB

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	37,2	37	36,9	37,1	37,3	37,1 ± 0,14
1	38,9	38,5	38,1	38,5	38,8	38,56 ± 0,28
2	38,5	38,3	37,8	38	38,3	38,18 ± 0,24
3	38	37,9	37,8	37,9	38	37,92 ± 0,07
4	37,5	37,5	37,5	38	37,9	37,68 ± 0,22
5	37,5	37,5	37,4	37,7	37,6	37,54 ± 0,10
6	37,1	37	36,9	37,1	37,2	37,1 ± 0,71

Tabel 9. Data Suhu Badan Kelompok Dosis ekstrak 5000 mg/KgBB

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	36,9	37	37,2	37,1	37	37,04 ± 0,10
1	38,5	38,9	38,9	39,1	38,8	38,84 ± 0,19
2	37,8	37,5	37,2	37,9	38	37,68 ± 0,29
3	37	37,1	37,2	37	37,3	37,12 ± 0,11
4	37,1	37	37	37,3	37,2	37,12 ± 0,11
5	37	36,9	37	37,2	37	37,02 ± 0,09
6	37	37	37,1	37,3	37	37,08 ± 0,11

Lampiran 4. Data Hasil Pengukuran Bobot Badan Hewan Uji**Tabel 10. Data Bobot Badan Kelompok Kontrol Normal**

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	152	157	155	147	152	152,6 ± 3,38
1	154	157	157	150	155	154,6 ± 2,57
2	155	156	159	153	158	156,2 ± 2,13
3	155	159	163	155	159	158,2 ± 2,99
4	159	160	163	158	163	160,6 ± 2,05
5	163	160	161	156	162	160,4 ± 2,41
6	165	161	164	158	162	162 ± 2,44

Tabel 11. Data Bobot Badan Kelompok Kontrol Infeksi

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	162	155	158	149	154	155,6 ± 4,31
1	160	155	155	146	149	153 ± 4,93
2	154	150	139	132	147	144,4 ± 7,91
3	149	149	130	128	148	140,8 ± 9,66
4	140	145	124	119	133	132,2 ± 9,66
5	129	130	Mati	Mati	127	128,6 ± 1,24
6	Mati	Mati	Mati	Mati	Mati	-

Tabel 12. Data Bobot Badan Kelompok Dosis ekstrak 1250 mg/KgBB

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	164	155	159	151	153	156,4 ± 4,63
1	162	154	157	148	149	154 ± 5,17
2	162	149	155	139	140	149 ± 8,78
3	163	149	153	141	137	148,6 ± 9,15
4	165	148	155	138	136	148,4 ± 10,78
5	163	148	155	129	135	146 ± 12,52
6	164	150	158	Mati	Mati	157,3 ± 5,73

Tabel 13. Data Bobot Badan Kelompok Dosis ekstrak 2500 mg/KgBB

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	157	150	163	155	155	156 ± 4,19
1	156	148	163	152	155	154,8 ± 4,95
2	154	149	162	150	156	154,2 ± 4,66
3	154	151	160	149	155	153,8 ± 3,76
4	155	151	163	153	155	155,4 ± 4,07
5	158	156	165	154	158	158,2 ± 3,70
6	159	155	165	157	159	159 ± 3,34

Tabel 14. Data Bobot Badan Kelompok Dosis ekstrak 5000 mg/KgBB

Hari Ke-	Replikasi					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
0	155	157	160	152	151	155 ± 3,28
1	153	155	160	147	148	152,6 ± 4,75
2	152	155	159	150	150	153,2 ± 3,42
3	155	156	162	151	151	155 ± 4,04
4	157	158	163	152	154	156,8 ± 3,76
5	155	158	164	157	154	157,6 ± 3,49
6	157	161	166	156	158	159,6 ± 3,611

Lampiran 5. Perhitungan *Total Plate Count***Tabel 15. Hasil TPC Kontrol Normal**

10^{-1}	10^{-3}	10^{-5}	SPC	Keterangan	log CFU/ml
0	0	0	0 cfu/ml	<30	0
0	0	0	0 cfu/ml	<30	
0	0	0	0 cfu/ml	<30	

Tabel 16. Hasil TPC Kontrol Infeksi

10^{-1}	10^{-3}	10^{-5}	SPC	Keterangan	log CFU/ml
6	12	0	$1,5 \times 10^2$ cfu/ml	<30	2,16
17	9	0		<30	
23	4	0		<30	

Tabel 17. Hasil TPC Dosis ekstrak 1250 mg/KgBB

10^{-1}	10^{-3}	10^{-5}	SPC	Keterangan	log CFU/ml
3	1	0	$6,6 \times 10^1$ cfu/ml	<30	1,81
5	0	0		<30	
12	1	0		<30	

Tabel 18. Hasil TPC Dosis ekstrak 2500 mg/KgBB

10^{-1}	10^{-3}	10^{-5}	SPC	Keterangan	log CFU/ml
0	0	0	0 cfu/ml	<30	0
0	0	0	0 cfu/ml	<30	
0	0	0	0 cfu/ml	<30	

Tabel 19. Hasil TPC Dosis ekstrak 5000 mg/KgBB

10^{-1}	10^{-3}	10^{-5}	SPC	Keterangan	log CFU/ml
0	0	0	0 cfu/ml	<30	0
0	0	0	0 cfu/ml	<30	
0	0	0	0 cfu/ml	<30	

Contoh Perhitungan Total Plate Count

$$\text{Total Plate Count} = \text{jumlah koloni rata - rata} \times \frac{1}{\text{faktor pengenceran}}$$

* karena jumlah koloni < 30, maka digunakan pengenceran terendah

$$\begin{aligned} \text{Total Plate Count Kontrol Infeksi} &= \frac{6(10^1) + 17(10^1) + 23(10^1)}{3} \times \frac{1}{10^{-1}} \\ &= 15,33 \times 10^{-1} = 1,5 \times 10^{-2} \\ &= \text{Log } (1,5) = 2,16. \end{aligned}$$

Lampiran 6. Hasil Data Statistik**Tabel 20. Hasil One-Way ANOVA bobot badan**

ANOVA Summary	
<i>F</i>	2.694
<i>P value</i>	0.0497
<i>P value summary</i>	*
Significant diff. among means ($P < 0.05$)?	Yes
<i>R squared</i>	0.2643

Tabel 21. Hasil tukey's multiple comparisons test bobot badan

<i>Tukey's multiple comparisons test</i>	<i>Mean Diff.</i>	<i>95.00% CI of diff.</i>	<i>Below threshold?</i>	<i>Summary</i>	<i>Adjusted P Value</i>
K2 vs. K1	-35.70	-69.78 to -1.624	Yes	*	0.0379
K2 vs. K3	-29.29	-63.36 to 4.791	No	ns	0.9609
K2 vs. K4	-35.10	-69.18 to -1.024	Yes	*	0.0420
K2 vs. k5	-35.10	-69.18 to -1.024	Yes	*	0.0420

Tabel 22. Hasil One-Way ANOVA suhu badan

<i>ANOVA Summary</i>	
<i>F</i>	4.864
<i>P value</i>	0.0038
<i>P value summary</i>	**
<i>Significant diff. among means (P < 0.05)?</i>	Yes
<i>R squared</i>	0.3934

Tabel 23. Hasil tukey's multiple comparisons test suhu badan

<i>Tukey's multiple comparisons test</i>	<i>Mean Diff.</i>	<i>95.00% CI of diff.</i>	<i>Below threshold?</i>	<i>Summary</i>	<i>Adjusted P Value</i>
K2 vs. K1	-2.029	-3.861 to -0.1958	Yes	*	0.0266
K2 vs. K3	-2.557	-4.390 to -0.7244	Yes	**	0.0041
K2 vs. K4	-2.700	-4.533 to -0.8673	Yes	**	0.0024
K2 vs. k5	-2.371	-4.204 to -0.5387	Yes	**	0.0081

Tabel 24. Hasil Log-rank (Mantel-Cox) test Survival

<i>Mantel-Cox Summary</i>	
<i>Chi square</i>	22.58
<i>df</i>	4
<i>P value</i>	0.0002
<i>P value summary</i>	***
<i>Are the survival curves sig different?</i>	Yes

Tabel 25. Hasil One-Way ANOVA Log CFU

ANOVA Summary	
<i>F</i>	40142
<i>P value</i>	<0.0001
<i>P value summary</i>	****
<i>Significant diff. among means ($P < 0.05$)?</i>	Yes
<i>R squared</i>	0.9999

Tabel 26. Hasil tukey's multiple comparisons test Log CFU

Tukey's multiple comparisons test	Mean Diff.	95.00% CI of diff.	Below threshold?	Summary	Adjusted P Value
K2 vs. K1	2.148	2.128 to 2.168	Yes	****	<0.0001
K2 vs. K3	0.3400	0.3196 to 0.3604	Yes	****	<0.0001
K2 vs. K4	2.148	2.128 to 2.168	Yes	****	<0.0001
K2 vs. k5	2.148	2.128 to 2.168	Yes	****	<0.0001

Lampiran 7. Dokumentasi

Gambar 7. Pemeliharaan hewan coba



Gambar 8. Lengkuas (*Alpinia galanga* L.)



Gambar 9. Proses maserasi



Gambar 10. Penguapan ekstrak



Gambar 11. Pengukuran suhu badan



Gambar 12. Pengukuran bobot badan



Gambar 13. Induksi bakteri MRSA secara intraperitoneal



Gambar 14. Pemberian ekstrak rimpang lengkuas secara peroral



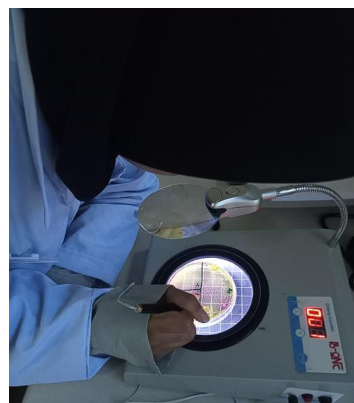
Gambar 15. Pengambilan spesimen darah secara intraorbital



Gambar 16. Peremajaan bakteri MRSA



Gambar 17. Pengujian CFU



Gambar 18. Perhitungan koloni menggunakan colony counter

Lampiran 8. Persetujuan Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu



JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.
Contact Person: dr. Aguslaim Bukhari, MMed, PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 356/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2024

Tanggal: 17 Mei 2024

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH24040256	No Sponsor	
Peneliti Utama	Arzyumar Abil Akhsa	Sponsor	
Judul Peneliti	Dual In Vivo Infection Model sebagai Platform Inovatif Pengujian Efek Antibakteri Ekstrak Lengkuas (Alpinia galanga) dalam Upaya Penanganan Sepsis		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	16 Mei 2024
No Versi PSP		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar		
Jenis Review	☐ Exempted ☒ Expedited ☐ Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 17 Mei 2024 sampai 17 Mei 2025	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Prof. dr. Muh Nasrum Massi, PhD, SpMK, Subsp. Bakt(K)	Tanda tangan	
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	dr. Firdaus Hamid, PhD, SpMK(K)	Tanda tangan	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi 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 prokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Lampiran 9. Surat Hasil Determinasi Sampel



LABORATORIUM FARMAKOGNOSI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
 KAMPUS UNHAS TAMALANREA, JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM 10
 Telp. 0411-588566, 586200, 580216, Ext.1093, Fax. (0411)585188,
 MAKASSAR 90245

No : 015/SKIT/Farmakognosi/VI/2024
 Lampiran :-
 Hal : Hasil Identifikasi Tanaman

Kepada Yth.
Arzyumar Abil Akhsa (N011211086)
 Fakultas Farmasi
 Universitas Hasanuddin

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami sampaikan hasil identifikasi Lengkuas (*Languas / Alpinia galanga* (L.) Willd.) yang saudara kirimkan. Identifikasi dilakukan oleh Kepala Laboratorium Farmakognosi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin dengan hasil sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Liliopsoda/Monokotiledoneae
 Ordo : Zingiberales
 Famili : Zingiberaceae
 Genus : *Languas / Alpinia*
 Spesies : *Languas / Alpinia galanga* (L.) Willd.

Kunci determinasi : 207. Zingiberaceae 1a..., 2a..., 3b..., 4a..., 5b. 4 *Languas/alpinia* 1b .
Languas/Alpinia galanga L.

Sumber pustaka :

1. Backer, C.A., and Van De Brink, R.C.B. 1963. Flora of Java (Spermatophytes Only). 1963.
2. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-218790>

Makassar, 13 Juni 2024
 Kepala Laboratorium Farmakognosi


 Abdul Rahim, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt
 NIP. 197711112008121001

Lampiran 10. Surat Keterangan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET TEKNOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN, UNIVERSITAS HASANUDDIN
Bagian Mikrobiologi, Laboratorium Biologi Molekuler dan Imunologi
Jl. Perintis Kemerdekaan, Kampus Tamalanrea, KM.10, Makassar, 90245
Telp/Fax : +62-411-586971

SURAT KETERANGAN

No. : 03/LBMI/FKUH/TU/IX/2024
Hal. : Surat Keterangan Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D., Sp.MK (K).
NIP : 195704161983041001
Jabatan : Kepala Laboratorium Biologi Molekuler & Imunologi
Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, UNHAS

Menerangkan bahwa

Nama Peneliti : Dwi Adinda Putri Alfindha
NIM : N011211043
Fakultas : Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin

Benar telah menyelesaikan penelitian di laboratorium Biologi Molekuler & Imunologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin dengan judul "*Potensi Ekstrak Lengkuas (Alpinia Galanga L.) Sebagai Kandidat Antibakteri Terhadap Tikus (Rattus Norvegicus) Yang Diinfeksi MRSA (Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus)*" pada tanggal 12 Juli 2024 sampai dengan 19 Juli 2024.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 20 September 2024,
Kepala Laboratorium Biologi Molekuler
Fakultas Kedokteran, UNHAS



Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D., Sp.MK (K)