

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, A., Santoso J., & Suprasetya E. 2017. Uji Efektivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam.) pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) dengan Induksi Oleum Ricini. *Jurnal Permata Indonesia*. 8(2): 59-79.
- Alwaali, M. H., Yesi, N., Dita, F. & Zulfian. 2021. Gambaran Nilai Laboratorium SGOT dan SGPT Pada Penderita Hepatitis B di RSUD Abdul Moeloek, Bandar Lampung Tahun 2021. *Jurnal Medula*, 13(6).
- Andriani, D. & Murtisiwi, L. 2018. Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dengan Spektrofotometri Uv-Vis. *Cendekia Journal Of Pharmacy*. 2 (1) : 32- 28.
- Andriani, T. & Rizki, N. A. 2021. Identifikasi Kejadian Hepatotoksik pada Pasien Tuberkulosis dengan Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie. *Borneo Student Research*, 3(1), 978 – 985.
- Andriani, Y. Chynthia, P. S. & Ndaru, S. 2020. Evaluasi Pengobatan Pada Pasien Hepatitis B Rawat Jalan di Rumah Sakit Yogyakarta. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dengan tema “Kesehatan Modern dan Tradisional”, Yogyakarta.
- Anggraini, S. R. 2023. Uji Efektivitas Hepatoprotektif Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap Tikus Galur Wistar yang Diinduksi Isoniazid. *Skripsi*. Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Borneo Lestari, Banjarbaru. (tidak dipublikasikan).
- Ansori, A. Ratri, S., Alif, N. L. R., Yuni, S. & Ayu, Q. A., Indahma, P. L. 2023. Edukasi Pembuatan The Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) di Desa Bagorejo Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(3), 2026 – 2034.
- Apriani, S. & Febrina, D. P. 2021. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Menggunakan Metode DPPH (2,2 Diphenyl 1-1 Pickrylhydrazyl). *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 5(3), 83 – 89.
- Astarina, N.G.H., K.W. Astuti dan N.K. Warditiani. 2013. Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.). *Jurnal Farmasi Udayana*. 2 (4).

- Atiqoh, S. 2020. Gambaran Histopatologi Ginjal Mencit Putih Jantan Diabetes Setelah Pemberian Minyak Ikan Sepat Rawa (*Trichopodus trichopterus*). *Skripsi*. Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari, Banjarbaru. (tidak dipublikasikan).
- Azmi, Fahriana. 2016. Anatomi dan Histologi Hepar. *Jurnal Kedokteran*, 1(2), 147 – 154.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). 2021. *Pedoman Uji Farmakodinamik Praklinik Obat Tradisional*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Badaring, L. P., Nurhabiba, S., & Wulan, W. 2020. *Indonesian Fundamental*. 6(1), 16–26.
- Bawekes, S. M., Yudistira, A., & Rumondor, E. M. 2023. Uji Kualitatif Kandungan Senyawa Kimia Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*). *Pharmakon*, 12(3), 373–377.
- Budiasih, K. S. 2017. Kajian Potensi Farmakologis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY 2017, Sinergi Penelitian dan Pembelajaran untuk Mendukung Pengembangan Literasi Kimia pada Era Global, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Candra, A. A. 2013. Aktivitas Hepatoprotektif Temulawak pada Ayam yang Diinduksi Pemberian Parasetamol, *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(2), 137 – 143.
- Chairani, C., Utami, P., Indrayati, S., Almurdi, A. and Rahmayana, R. 2023. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis BTA Pada Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan Fixed-Dose Combination (FDC) Fase Intensif. *Jurnal Kesehatan Perintis*. 10, 68-73.
- Datu, F. N. S. H. dan Pratiwi D. E. 2021. Identifikasi dan Uji Kestabilan Tanin dari Daging Biji Pangli . *Chemica Jurnal Ilmiah Kimia & Pendidikan Kimia*, 22, 29–34
- Dinas Kesehatan Kota Surabaya. 2016. Profil Dinas Kesehatan Kota Surabaya. *Dinas Kesehatan*, 163.
- Diniatik. 2015. Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanolik Daun Kepel (*Stelechocarpus Burahol* (B1.) Hook F. & Th.) Dengan Metode Spektrofotometri. *Kartika-Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(1): 1-5.

- Fakhruzy, A. K., Alfi, A. & Aswaldi, A. 2020. *Review: Optimalisasi Metode Maserasi Untuk Ekstraksi Tanin Rendemen Tinggi. Jurnal Menara Ilmu*, 17(2), 38 – 41.
- Hayati, F. 2023. Uji Toksisitas Subakut Formula Optimum Sediaan Snedd Ekstrak Metanol Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) Dengan Metode OECD 407. *Skripsi*. Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Borneo Lestari, Banjarbaru. (tidak dipublikasikan).
- Husna, F. & Husni, P. 2018. Review Artikel: Aktivitas Hepatoprotektor Trengguli (*Cassia fistula L.*). *Jurnal Farmaka; Suplemen*, 16(3), 91 – 99.
- Janson, S., Erawan, W., & Khan, M. 2020. Pemberian Vitamin C Dikontraindikasikan Pada Pengobatan Tuberkulosis dengan Isoniazid. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 1(1), 10-15.
- Kebakoran, J. F. 2022. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Turi (*Sesbania grandiflora L.*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Cakram. *Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 1(2), 126 – 141.
- Klau, M. H. C., & Hesturini, R. J. 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burm F) Lindau) Terhadap Daya Analgetik Dan Gambaran Makroskopis Lambung Mencit. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(1), 6–12.
- Kristian, E. & D. Inderiati. 2017. *Sitohistoteknologi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Lestari, I., Nazrah, T. & Puspa, D. P. 2023. Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Etanol Daun Durian (*Durio zibethinus* Murr.) pada Mencit yang Diinduksi Parasetamol. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(3), 1170 – 1177.
- Makalalag, A. K., Sangi, M., & Kumaunang, M. 2011. Dari Daun Turi (*Sesbania grandiflora Pers*). *Jurnal Kimia FKIP Universitas Sam Ratulangi*, 5(47–53), 38–46. Malang, Malang.
- Mamay., Gina, N. M. dan Ina, A. N. 2022. Penggunaan Sabun Cuci Piring Sebagai Pengganti Xilol Dalam Proses Deparafinasi Pewarnaan Hemaroksilin-Eosin. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science Technology*, 5(1), 47 – 55.

- Manongko, P. S., Sangi, M. S., & Momuat, L. I. (2020). Phytochemical Compound Test and Antioxidant Activity of Broken Bone Plants (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal MIPA*, 9(2), 64.
- Maradona, D. 2013. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Durian (*Durio zibethinus* L.), Daun Lengkek (*Dimocarpus longan* L.), Dan Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25925 dan *Escheria coli* ATCC 25922. Skripsi. Program Studi Farmasi, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Marpaung, A. M. 2020. Tinjauan Manfaat Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Bagi Kesehatan Manusia. *Journal of Fuctional and Nutraceutical*, 1(2), 47 – 69.
- Maulani, R. K. Marlina, A. & Gunarto, L. 2017. Karakteristik Jaringan Secara Histologi dari Strain Rumput Laut (*Kappahycus alvarezii*) yang Terinfeksi Penyakit Ice-Ice. *Torani; Journal of Fisheries and Marine Science*, 1(1), 45 – 56.
- Meigaria, K. M., Mudianta, I. W., & Martiningsih, N. W. (2016). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak aseton daun kelor (*Moringa oleifera*). *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 10(2), 1-11.
- Mudiana, Sudisma, I. gusti N., Ni Luh Eka Setiasih, & I Wayan Sudira. 2023. Gambaran Histologi Hati Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diberikan Ekstrak Bunga Kecubung (*Datura metel* L.) Sebagai Anestesi. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 11(2), 102–108.
- Muslimin, M. B. 2017. Ekstrak Daun Kemangi (*Ocinum sanctum*) sebagai Hepatoprotektor Terhadap Kadar SGOT dan SGPT Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Isoniazid. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Jember, Jember.
- Muwarni, S. 2015. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Veteriner*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Nazarudin, Z., Izzati, M. & Ika, F. 2017. Segmentasi Citra untuk Menentukan Skor Kerusakan Hati secara Histologi. Seminar Nasional Informatika Medis (SNMed) VIII, 15 – 21.

- Nor, Islan., Hadianor., Raudatul, M., Firdha, J., Muhammad, R. N., Grasella, R. & Ristiana, U. 2022. *Baktimu; Jurnal Pengabdian Masyarakat STF Muhammadiyah Cirebon*, 2(2), 257 – 266.
- Novriyanti, R., Putri, N. E. K., & Rijai, L. 2022. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Menggunakan Metode DPPH. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 15, 165–170.
- Nugrahani, R., Andayani, Y. & Hakim, A. 2016. Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) Dalam Sediaan Serbuk. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 2(1): 96–103.
- Oktavia, F. D., & Sutoyo, S. (2021). Skrining fitokimia, kandungan flavonoid total, dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol tumbuhan *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), 141.
- Pebiansyah, A., Nur, R., Ade, Y. A & Dichy, N, Z. 2022. Aktivitas Hepatoprotektif Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitroia ternatea* L.) Pada Tikus Putih yang Diinduksi Parasetamol. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(1), 100 – 105.
- Prasuma, G. S., Qotrunnada, E. N., & Charisma, S. L. 2023. Uji Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Etanol Herba Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) terhadap Tikus Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Isoniazid Hepatoprotective Activity of. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 20(02), 183–188.
- Prihanti, G.S. 2018. Pengantar Biostatistik. Penerbit Universitas Muhammadiyah
- Purba, E. C. 2020. Kembang Telang (*Clitoria ternatea* L.): Pemanfaatan dan Bioktivitas. *Jurnal EdumatSains*, 4(2), 111 – 124.
- Putri, A. H. & Jon, Y. 2023. Kajian Agro Sosiologi dan Potensi Metabolit Sekunder Bunga Telang (*Clitroia ternatea* L.) Sebagai Peningkat Imunitas Tubuh. *Journal of Agrosociology and Sustainability*, 1(1), 16 – 30.
- Putri, H. D., Sumpono, S., & Nurhamidah, N. 2018. Uji Aktivitas Asap Cair Cangkang Buah Karet (*Hevea brassiliensis*) dan Aplikasinya Dalam Penghambatan Ketengikan Daging Sapi. *Alotrop*, 2(2), 97–105.
- Putri, R. D., & Sofyanita, E. N. 2023. *Perbedaan Hasil Pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE) Pada*. 7, 31–38.

- Radhiah. 2022. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Menggunakan Metode CUPRAC. *Skripsi*. Banjarbaru : Universitas Borneo Lestari.
- Rahman, M. M., Setyawati, T., & Wahyuni, R. D. 2023. Mekanisme OAT Dalam Tubuh Yang Mengakibatkan Risiko DILI (drug-induced liver injury). *Jurnal Medical Profession (Medpro)*, 5(1), 41-47.
- Ramadhani, M. A., Hati, A. K., Lukitasari, N. F., & Jusman, A. H. (2020). Skrining fitokimia dan penetapan kadar flavonoid total serta fenolik total ekstrak daun insulin (*Tithonia diversifolia*) dengan maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 3(1).
- Reza, & Rachmawati. 2017. Perbedaan Kadar SGOT dan SGPT Antara Subyek Dengan dan Tanpa Diabetes Mellitus. *Kedokteran*, 6(2), 158–166.
- Rubianti, I., Nikman, A. & Muh., N. 2022. Analisis Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Golka (*Ageratum conyzoides*) Sebagai Tanaman Obat Tradisional Masyarakat Bima. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 1(2), 7 – 12.
- Sandi, D. A. D., Putri, A. N., Muthia, R., Akbar, D. O., Vebruati, V., & Kurniawan, G. 2022. Pemberdayaan Pembuatan Simplisia dan Celupan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Sri Rejeki di Banjarbaru. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 225.
- Sangkal, A., Ismail, R., & Marasabessy, N. S. (2020). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Bintaro (*Cerbera manghas* L.) Dengan Pelarut Etanol 70%, Aseton dan n-Hexan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(1), 71-81.
- Sayakti, P. I., Anisa, N., & Ramadhan, H. (2022). Pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun singkong (*Manihot esculenta* Crantz) menggunakan metode CUPRAC. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 97-106.
- Setyantoro, M. E., Haslina., & Sri, B. W. 2019. Pengaruh Waktu Ekstraksi dengan Metode Ultrasonik Terhadap Kandungan Vitamin C, Protein, dan Fitokimia Ekstrak Rambut Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Penelitian*, 14(2), 53 – 67.
- Sijid, S. A., Cut, M., Zulkarnain., Ar. Syarif, H., Ria, R. A. 2020. Pengaruh Pemberian Tuak Terhadap Gambaran Histopatologi Hati Mencit (*Mus*

- musculus*) ICR Jantan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 11(2), 193 – 205.
- Siregar KS. 2017. Teknik Eutanasi dan Nekropsi Tikus (*Rattus Norvegicus*) di National Laboratory Animal Center (Nlac), *Mahidol University*, Surabaya: Universitas Gadjah Mada
- Situmorang, T. S., Sihombing, E. S. R. 2018. Kajian Pemanfaatan tumbuhan obat pada masyarakat Suku Simalungun di Kecamatan Raya Desa Raya Bayu dan Raya Hulu Kabupaten Simalungun. *BioLink 4*: 112-120.
- Soegiharjo. 2013. Pemanfaatan Ekstrak Bunga Telang Terhadap Peningkatana Sistem Imun, 6(3), 93 – 95. Yogyakarta.
- Surya, R. P. A., & Luhurningtyas, F. P. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% dan 96% Buah Parijoto Asal Bandungan dan Profil Kromatografinya. *Pharmaceutical and Biomedical Sciences Journal (PBSJ)*, 3(1), 39-44.
- Susanti, N. M. P., Budiman, I. N. A., & Warditiani, N. K. (2020). Skrining fitokimia ekstrak etanol 90% daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 279778.
- Syafitri. 2019. Pengaruh Pemberian Curcuma xanthoriza Roxb Terhadap Perbaikan Kerusakan Sel Hepar. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 6(3), 236 – 241.
- Temmanengnga, A. F. 2021. Uji Toksisitas Akut Organ Hepar Pada Tikus Wistar Setelah Aplikasi *Pulp-out*: Kajian Histologi, SGOT dan SGPT. *Tesis*. Program Studi Koneservasi Gigi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Udayani, N. N. W., Herleeyana, M. & Ketut, A. A. 2017. Efektivitas Bunga Kenanga (*Cananga odorata* Hook. F & TH) Sebagai Hepatoprotektor Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Carbon Tetra Chloride. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3(2), 79 – 84.
- Wahid, A. R., & Safwan, S. 2020. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Terhadap Ekstrak Tanaman Ranting Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 24.
- Wahyuni, R., Guswandi & Rivai, H. 2014. Pengaruh Cara Pengeringan dengan Oven, Kering Angin, Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto. *Jurnal Farmasi Higea*. 6(2): 126-133.

- Wardhani, H. C. P. W. T. V. S. L. T. 2020. Pengaruh Endosulfan terhadap Perubahan Histopatologi Hepar Mencit (*Mus musculus*). *Media Kedokteran Hewan*, 1–10.
- Widodo, H., & Subositi, D. 2021. *Penanganan dan Penerapan Teknologi Pascapanen Tanaman Obat*. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(1), 253–271.
- Wiendarlina, I. Y., Min, R. & Fajar, T. G. 2018. Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Air Herba Pegagan Daun Kecil (*Centella asiatica* L. Urb.) Terhadap Tikus Putih Jantan *Sprague Dawley* L. yang Diinduksi Dengan Parasetamol. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(1), 13 – 24.
- Yasar, M., Senogul, O., Sirin, N., Agan, A. F., Sipahi, N. & Agan, K. 2020. Effect of My Guard Food Supplement on Acute and Subacute Toxicity on Rats. *International Journal of Traditional and Complementray Medicine Research*, 1 (1), 25-32.
- Yohana, W. 2017. Perbandingan Cairan Fiksasi Bouin Dengan Buffer Formalin Terhadap Hepar Tikus Putih. *Jurnal Syiah Kuala Dentistry Society*, 2(2), 97 – 101.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Tanaman



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
LABORATORIUM FMIPA**

Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 35,80 Banjarbaru, Kalimantan Selatan, 70111-4772826, website: www.labdasar-sulam.org

**SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 233c/LB.LABDASAR/XII/2022**

Nomor Referensi	: XII-22-005	Tanggal Masuk	: 7 Desember 2022
Nama	: Suntia Rasestia Anggraini	Tanggal Selesai	: 13 Desember 2022
Institusi	: Universitas Borneo Lestari	Hasil Analisis	: Determinasi
No Invoice	: 247/TS-12/2022	Jenis Tumbuhan	: Bunga Telang

HABITUS

semak, menjalar dengan panjang 3-5 m.

DAUN

Daun majemuk; menyirip, lonjong, bagian tepi agak rata, ujung tumpul, pangkal meruncing dengan panjang 4-9 cm, lebarnya 2-4 cm, tangkai silindris dengan panjang 4-8 cm, pertulangan menyirip, dengan permukaan berbulu berwarna hijau.

BATANG

Batang membelit, dengan permukaan beralur berwarna hijau.

AKAR

Tunggang, putih kotor.

BUAH

Buah polong dengan panjang 7-14 cm, bertangkai pendek, masih muda berwarna hijau setelah tua berubah menjadi hitam. Biji bentuknya ganjil berwarna hijau apabila masih muda dan berubah warna coklat setelah tua.

BUNGA

Bunganya majemuk, berbentuk tandan, di ketiak daun, tangkainya berbentuk silindris dengan panjang lebih dari 1,5 cm, berwarna hijau. Bentuk kelopaknya corong, 5 dengan panjang 1,5-2,5 cm, berwarna hijau kekuningan, tangkai benang sari berlekatan membentuk tabung, putih, bentuk kepala sari bulat berwarna kuning dimana tangkai putiknya berbentuk silindris, bentuk kepala putik bulat berwarna hijau dengan bentuk mahkota seperti kupu-kupu berwarna ungu.

NAMA LOKAL

Kembang telang.





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
LABORATORIUM FMIPA

Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 33 Banjarbaru
Telp/Fax: (0511) 4772826, website: www.labdasar.ulm.ac.id

SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 233c/LB.LABDASAR/XII/2022

KLASIFIKASI

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Fabales
Family	: <i>Fabaceae</i>
Genus	: <i>Clitoria</i>
Species	: <i>Clitoria ternatea</i> L.



Barjarbaru, 26 Desember 2022
Manager Pustak,

Dr. Totok Wiranto, S.Si., M.Si.
NIP 19780504 200312 1 004

Lampiran 2. Ethical Clearance

 <p>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 KM10 MAKASSAR 9045. CP: Nurlasni Hasan, Ph.D., Apt. No. Rp. Sekretaris: 0851 7708003; email: kfp.fakfarm@unhas.ac.id</p>												
LEMBAR KEPUTUSAN ETIK												
Nomor	: 329/UN4.17.8/KP.06.07/2024											
Judul Penelitian	: Gambaran Histopatologi Hati Tikus Galur Wistar Pasca Pemberian Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) yang Diinduksi Isoniazid											
Nama Peneliti	: Rifa Aulia											
Nomor Registrasi	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>U</td><td>H</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td> </tr> </table>	U	H	0	2	2	4	0	2	0	4	0
U	H	0	2	2	4	0	2	0	4	0		
A	Rangkuman penilaian oleh reviewers											
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 kepemimpinan 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, 19 Maret 2024												
 Ketua  Prof. Dr. Fily Wahyudin, DEA., Apt NIP. 195601041986012001	 Sekretaris Nurlasni Hasan, M.Sc., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt NIP. 198601162010122009											



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: Narhasni Hasan, PhD., Apt. No. Hp. Sekretariat: 085779700015, email: kpf.fakfarmasi@unhas.ac.id

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 329/UN4.17.8/KP.06.07/2024

Tanggal : 19 Maret 2024

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

No Protokol	UH022402040	No Sponsor	-
Peneliti Utama	Rifa Aulia	Sponsor	-
Judul Penelitian	Gambaran Histopatologi Hati Tikus Galur Wistar Pasca Pemberian Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) yang Diinduksi Isoniazid		
No Versi Protokol	UH022402040	Tanggal Versi	-
No Versi PSP	-	Tanggal Versi	-
Tempat Penelitian	Laboratorium Farmakologi Toksikologi Universitas Borneo Lestari dan Laboratorium Patologi Balai Veteriner		
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 review lanjutan -
Ketua Komite Etik Penelitian	Nama Prof. Dr. Elly Wahyudin, DEA., Apt	Tanda tangan 	Tanggal 19.03.2024
Sekretaris Komite Etik Penelitian	Nama Narhasni Hasan, M.Si., M.Pharm.Sc., Ph.D., Apt	Tanda tangan 	Tanggal 19.03.2024

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

Lampiran 3. Pembuatan Simplisia Bunga Telang

No	Gambar	Keterangan
1		Pengumpulan bahan
2		Sortasi basah
3		Pencucian
4		Pengeringan
5		Sortasi kering
6		Penyerbukan






Lampiran 4. Perhitungan Hasil Rendemen Simplisia

▪ Rendemen Simplisia

$$\% \text{ Rendemen simplisia} = \frac{\text{Bobot akhir simplisia}}{\text{Bobot awal bunga segar}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} &= \frac{158 \text{ g}}{1700 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 9,294\% \end{aligned}$$

Lampiran 5. Pembuatan Ekstrak Bunga Telang

No	Gambar	Keterangan
1		Maserasi dengan pelarut 1:5
2		Remaserasi dengan pelarut 1:2,5
3		Penyaringan
4		Rotary evaporator
5		Waterbath

Lampiran 6. Perhitungan Hasil Rendemen Ekstrak dan Bobot Tetap

▪ Bobot Tetap

$$\text{Bobot ekstrak 1 jam pertama} = 99,2950$$

$$\text{Bobot ekstrak 2 jam kedua} = 99,2949$$

$$\text{Bobot tetap dari ekstrak} = 99,2950 - 99,2949$$

$$= 0,0001 \text{ g b}$$

▪ Rendemen Ekstrak

$$\text{Cawan kosong} = 49,2071 \text{ (uk.100ml)}$$

$$\text{Bobot cawan + ekstrak} = 99,2949$$

$$\text{Bobot total ekstrak} = 99,2949 - 49,2071$$






$$= 50,0878$$




$$\% \text{ Rendemen Ekstrak} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang diperoleh}}{\text{Bobot simplisia yang diekstraksi}} \times 100\%$$

$$= \frac{50,0878 \text{ g}}{150 \text{ g}} \times 100\%$$

$$= 33,391\%$$

Lampiran 7. Dokumentasi Hasil Skrining Fitokimia

No	Jenis Uji	Gambar	Hasil	Keterangan
1	Alkaloid ▪ <i>Dragendroff</i>		Positif dragendroff	Terbentuk endapan merah
	▪ <i>Mayer</i>		Positif mayer	Terbentuk endapan putih
	▪ <i>Wagner</i>		Positif wagner	Terbentuk endapan coklat
2	Fenol		Positif fenol	Larutan berwarna hitam
3	Flavonoid		Positif flavonoid	Larutan berwarna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol

4	Saponin		Positif Saponin	Terbentuk busa
5	Steroid/Triterpenoid		Positif triterpenoid	Larutan berwarna merah
6	Tanin		Positif tanin	Terbentuk endapan putih

Lampiran 8. Perhitungan Pembuatan Larutan Pereaksi

- FeCl₃ 1%

$$1 \frac{\text{gram}}{100 \text{ ml}} \times 5 \text{ ml} = 0,05 \text{ gram ad aquadest 5 ml}$$

- Gelatin 1%

$$1 \frac{\text{gram}}{100 \text{ ml}} \times 5 \text{ ml} = 0,05 \text{ gram ad NaCl 5 ml}$$

- HCl 2 N (10 ml)

HCl Pekat

$$B_j = 1,1878$$

$$C = 37 \%$$

$$M_r = 36,5$$

$$\text{Normalitas} = \frac{1,1878 \times 37}{36,5} \times 10 \text{ ml} = 12,04 \text{ N}$$

HCl 2 N

$$12,04 \text{ N} \times V_1 = 2 \text{ N} \times 10 \text{ ml}$$

$$V_1 = \frac{2 \times 10 \text{ ml}}{12,04} = 1,66 \text{ ml} \rightarrow 1,7 \text{ ml}$$

Lampiran 9. Perhitungan Sampel

Penentuan jumlah sampel dalam tiap kelompok perlakuan dihitung dengan menggunakan rumus Federer dalam Prihanti (2018) :

$$(r - 1)(t - 1) \geq 15$$

Keterangan :

t = perlakuan

r = jumlah replikasi

Dengan rumus di atas maka diperoleh jumlah sampel tiap kelompok yaitu :

$$(r - 1) \times (6 - 1) \geq 15$$

$$(r - 1) \times 5 \geq 15$$

$$5r - 5 \geq 15$$

$$r \geq 15 + 5 \div 5$$

$$r \geq 4$$

Berdasarkan hasil perhitungan rumus di atas didapatkan ≥ 4 , artinya jumlah sampel tiap kelompok perlakuan minimal 4 ekor tikus galur wistar, sehingga dalam penelitian ini jumlah sampel yang digunakan sebanyak 24 ekor tikus wistar dalam 6 kelompok.

Lampiran 10. Perhitungan Larutan Stok Kontrol Negatif dan Positif

1. Pembuatan larutan stok Na CMC 0,5%

$$\frac{0,5}{100 \text{ ml}} = \frac{\text{mg yang ditimbang}}{100 \text{ ml}}$$

$$x = \frac{0,5 \text{ gr} \times 250 \text{ ml}}{100 \text{ ml}} = 1250 \text{ gr}$$

$$x = 1250 \text{ mg dalam } 250 \text{ ml Na CMC}$$

2. Dosis Isoniazid

Dosis pemakaian isoniazid pada manusia perhari maksimal 300 mg. Sedangkan untuk dosis yang dapat menyebabkan toksik terhadap tikus adalah sebesar 5 mg/kg (Anggraini, 2023).

a. Konversi dosis ke manusia 70 kg

• Dosis toksik pada tikus 50mg/kg dikonversi ke dosis manusia 70kg

$$\frac{5 \text{ mg}}{1 \text{ kg}} = \frac{x}{70 \text{ kg}}$$

$$x = \frac{5 \text{ mg} \times 70 \text{ kg}}{1 \text{ kg}} = 350 \text{ mg}$$

Dosis isoniazid untuk manusia dewasa 70 kg adalah 3500 mg.

b. Konversi dosis ke tikus 200gBB

$$= 350 \times 0,018 = 6,3 \text{ mg}/200\text{gBB}$$

Dosis isoniazid yang digunakan adalah 63 mg/200gBB.

c. Pembuatan dosis isoniazid 63 mg/200gBB Dosis stok

yang ingin dibuat :

$$= \frac{6,3 \text{ ml} \times 10 \text{ ml}}{2 \text{ ml}}$$

$$= 31,5 \text{ mg dalam } 10 \text{ ml Na CMC.}$$

Misalkan bobot tablet 399 mg maka yang diambil

$$= \frac{399 \text{ mg} \times 31,5 \text{ mg}}{300 \text{ mg}}$$

= 41,89 mg dalam 10 ml Na CMC.

d. Pembuatan dosis curliv 37 mg/200gBB

Dosis curliv yang digunakan adalah 37 mg/200gBB yang menunjukkan bahwa curliv dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT pada tikus (Anggraini, 2023).

Dosis stok yang ingin dibuat :

$$= \frac{37 \text{ mg} \times 10 \text{ mg}}{2 \text{ ml}}$$

= 185 mg dalam 10 ml Na CMC.

Misal bobot kaplet 782 mg maka yang diambil

$$= \frac{782 \text{ mg} \times 185 \text{ mg}}{607 \text{ mg}}$$

= 2383 mg dalam 100 ml Na CMC

e. Volume pemberian misal BB 150 g

$$V_p = \frac{2 \text{ ml} \times 150 \text{ g}}{200 \text{ g}} = 1,5 \text{ ml}$$

Dosis volume pemberian untuk tikus BB 150 g adalah 1,5 ml

Lampiran 11. Pembuatan Larutan Stok Ekstrak Bunga Telang

1. Perhitungan dosis bunga telang dengan menggunakan IC50

Nilai IC50 yaitu 41,36 ppm (sangat kuat).

a. Mengubah ppm ke mg

$$1 \text{ ppm} = 1 \text{ mg/kg}$$

$$\text{IC50} = 41,36 \text{ ppm} = 41,36 \text{ mg/kg.}$$

b. Konversi dosis manusia dewasa 70 kg

$$\frac{41,36 \text{ mg} \times 70 \text{ kg}}{1 \text{ kg}} = x$$

$$2.895 = x$$

2.895 mg dosis untuk manusia dewasa 70 kg.

c. Perhitungan konversi dosis ke tikus 200gBB adalah 0,018

$$2895 \text{ mg} \times 0,018 = 52,11 \text{ mg}/200\text{gBB}$$

52,11 mg dosis tikus dengan BB 200g.

Jadi menggunakan 3 tingkatan dosis ekstrak bunga telang yaitu 20 mg/200gBB, 50 mg/200gBB dan 80 mg/200gBB.

2. Dosis ekstrak etanol 70% bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

a. Dosis 1 ekstrak bunga telang 20 mg/200gBB

$$\begin{aligned} \text{Dosis stok yang ingin dibuat} &= \frac{20 \text{ mg} / 200 \text{ gBB}}{2 \text{ ml}} \times 10 \text{ ml} \\ &= 100 \text{ mg dalam } 10 \text{ ml Na CMC} \end{aligned}$$

b. Dosis 2 ekstrak bunga telang 50mg/200gBB

$$\begin{aligned} \text{Dosis stok yang ingin dibuat} &= \frac{50 \text{ mg} / 200 \text{ gBB}}{2 \text{ ml}} \times 10 \text{ ml} \\ &= 250 \text{ mg dalam } 10 \text{ ml Na CMC} \end{aligned}$$

c. Dosis 2 ekstrak bunga telang 80mg/200gBB

$$\begin{aligned} \text{Dosis stok yang ingin dibuat} &= \frac{80mg / 200gBB}{2 ml} \times 10 ml \\ &= 400 \text{ mg dalam } 10 \text{ ml Na CMC} \end{aligned}$$






d. Volume pemberian misal BB tikus 150 g

$$\boxed{\frac{2 ml}{Vp} = \frac{200 gr}{150 gr}}$$

$$p = \frac{2ml \times 150 g}{200 g} = 1,5 ml$$

Volume pemberian 1,5 ml untuk tikus dengan BB 150 g

Lampiran 12. Pengujian Sampel Ke Hewan Uji

No	Gambar	Keterangan
1		Pembuatan larutan stok isoniazid
2		Pembuatan larutan stok curliv
3		Pembuatan larutan stok ekstrak bunga telang 20 g
4		Pembuatan larutan stok ekstrak bunga telang 50 g
5		Pembuatan larutan stok ekstrak bunga telang 80 g

6







Penimbangan berat badan tikus

7



Pemberian secara oral

Lampiran 13. Pengujian Histopatologi Hati

No	Gambar	Keterangan
1		Nekropsi
2		Fiksasi
3		Trimming
4		Dehidrasi, clearing, dan infiltrasi
5		Blocking

6



Cutting

7



Staining

8



Mounting

9



Preparat histopatologi hati

Lampiran 14. Data Hasil Skoring Histopatologi Hati

Kode Penelitian	Degenerasi						Nekrosis					
	1	2	3	4	5	\bar{X}	1	2	3	4	5	\bar{X}
N1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KN 1	3	3	0	1	0	1	1	4	0	4	1	2
KN 2	1	3	0	3	3	2	4	1	3	3	0	2
KN 3	1	0	3	3	4	2	1	4	3	0	1	2
KN 4	0	3	1	0	3	1	3	1	1	3	1	2
KP 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KP 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KP 3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
KP 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1.1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
D1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1.3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D1.4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D2.1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2.4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3.2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan :

Skor 0 : tidak ada kerusakan sel

Skor 1 : tingkat kerusakan dengan nilai 1-20%

Skor 2 : tingkat kerusakan dengan nilai 21-50%

Skor 3 : tingkat kerusakan dengan nilai 51-75%

Skor 4 : tingkat kerusakan dengan nilai >75%

(Jika terdapat 1 kerusakan = 10%)

Lampiran 15. Data Hasil SPSS Degenerasi

1. Uji Normalitas

		Tests of Normality ^{a,c,d,e,f}					
		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Kelompok	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Degenerasi	kontrol negatif	.307	4	.	.729	4	.024

a. Degenerasi is constant when Kelompok = normal. It has been omitted.

b. Lilliefors Significance Correction

c. Degenerasi is constant when Kelompok = kontrol positif. It has been omitted.

d. Degenerasi is constant when Kelompok = dosis 1. It has been omitted.

e. Degenerasi is constant when Kelompok = dosis 2. It has been omitted.

f. Degenerasi is constant when Kelompok = dosis 3. It has been omitted.

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Degenerasi				
Levene				
	Statistic	df1	df2	Sig.
	.	5	.	.

3. Uji Kruskal – Wallis Test

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	
Degenerasi	normal	4	10.50	
	kontrol negatif	4	22.50	
	kontrol positif	4	10.50	
	dosis 1	4	10.50	
	dosis 2	4	10.50	
	dosis 3	4	10.50	
	Total		24	

Test Statistics ^{a,b}	
Degenerasi	
Chi-Square	22.810
df	5
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Kelompok

4. Mann whitney

- Normal dan negatif

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	normal	4	2.50	10.00
	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		10.000
Z		-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)		.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- Normal dan positif

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	normal	4	4.50	18.00
	kontrol positif	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Normal dan dosis 1**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	normal	4	4.50	18.00
	dosis 1	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Normal dan dosis 2**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	normal	4	4.50	18.00
	dosis 2	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Normal dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	normal	4	4.50	18.00
	dosis 3	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok Negatif dan positif**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	kontrol positif	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		10.000
Z		-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)		.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok Negatif dan dosis 1**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	dosis 1	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		10.000
Z		-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)		.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok Negatif dan dosis 2**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	dosis 2	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		10.000
Z		-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)		.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok Negatif dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	dosis 3	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		10.000
Z		-2.494
Asymp. Sig. (2-tailed)		.013
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok positif dan dosis 1**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	kontrol positif	4	4.50	18.00
	dosis 1	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok positif dan dosis 2**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	kontrol positif	4	4.50	18.00
	dosis 2	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok positif dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	kontrol positif	4	4.50	18.00
	dosis 3	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok dosis 1 dan dosis 2**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	dosis 1	4	4.50	18.00
	dosis 2	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok dosis 1 dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	dosis 1	4	4.50	18.00
	dosis 3	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Degenerasi
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok dosis 2 dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Degenerasi	dosis 2	4	4.50	18.00
	dosis 3	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Degenerasi
Mann-Whitney U	8.000
Wilcoxon W	18.000
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Lampiran 16. Data Hasil SPSS Nekrosis

1. Uji Kruskal – Wallis Test

		Ranks	
	Kelompok	N	Mean Rank
Nekrosis	normal	4	10.50
	kontrol negatif	4	22.50
	kontrol positif	4	10.50
	dosis 1	4	10.50
	dosis 2	4	10.50
	dosis 3	4	10.50
	Total	24	

Test Statistics ^{a,b}	
Nekrosis	
Chi-Square	23.000
df	5
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Kelompok

2. Mann witney

- Normal dan negatif

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	normal	4	2.50	10.00
	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	Total	8		

Test Statistics^a

Nekrosis	
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-2.646
Asymp. Sig. (2-tailed)	.008
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Normal dan positif**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	normal	4	4.50	18.00
	kontrol positif	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Nekrosis
Mann-Whitney U	8.000
Wilcoxon W	18.000
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Normal dan dosis 1**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	normal	4	4.50	18.00
	dosis 1	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

	Nekrosis
Mann-Whitney U	8.000
Wilcoxon W	18.000
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Normal dan dosis 2**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	normal	4	4.50	18.00
	dosis 2	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Normal dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	normal	4	4.50	18.00
	dosis 3	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Negatif dan positif**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	kontrol positif	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		10.000
Z		-2.646
Asymp. Sig. (2-tailed)		.008
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Negatif dan dosis 1**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	dosis 1	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		10.000
Z		-2.646
Asymp. Sig. (2-tailed)		.008
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok negatif dan dosis 2**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	dosis 2	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		10.000
Z		-2.646
Asymp. Sig. (2-tailed)		.008
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok negatif dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	kontrol negatif	4	6.50	26.00
	dosis 3	4	2.50	10.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		10.000
Z		-2.646
Asymp. Sig. (2-tailed)		.008
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.029 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok positif dan dosis 1**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	kontrol positif	4	4.50	18.00
	dosis 1	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok positif dan dosis 2**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	kontrol positif	4	4.50	18.00
	dosis 2	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Kelompok positif dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	kontrol positif	4	4.50	18.00
	dosis 3	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Dosis 1 dan dosis 2**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	dosis 1	4	4.50	18.00
	dosis 2	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Dosis 1 dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	dosis 1	4	4.50	18.00
	dosis 3	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

- **Dosis 2 dan dosis 3**

		Ranks		
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nekrosis	dosis 2	4	4.50	18.00
	dosis 3	4	4.50	18.00
	Total	8		

Test Statistics^a

		Nekrosis
Mann-Whitney U		8.000
Wilcoxon W		18.000
Z		.000
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		1.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.