

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, A.S. 2020. Penentuan Kadar Fenolik Total dan Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Tanaman Telang (*Clitoria Ternatea L.*) secara In Vivo. Fakultas Ilmu Kesehatan: UNW.
- Al-Snafi, A. E. 2016 Pharmacological importance of *Clitoria ternatea* – A review. *IOSR Journal Of Pharmacy*. 6: 68-83.
- Amaliah, A., Sobari, E., Mukminah, N. 2019. Rendemen dan Karakteristik Fisik Ekstrak Oleorensin Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) dengan Pelarut Heksan. Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar 2019. Subang.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2014. Peraturan Nomor 7 Tahun 2014. *Pedoman Uji Toksisitas Nonklinik secara In Vivo*. Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia: Jakarta.
- Cahyaningsih, E., Putu E.S.K., P. Santoso. 2019. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 5:51-57.
- Daisy, P., Santosh K., M. Rajathi. 2009. Antihyperglycemic and Antihyperlipidemic effect of *Clitoria ternatea Linn.* In alloxan-induced diabetic rats. *African Journal of Microbiology Research*. 3:5.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Direktorat Jendral POM-Depkes RI, Jakarta.
- Djuleng, A. 2020. *Identifikasi Senyawa Total Fenolik dan Total Flavonoid Ekstrak Larut Etanol Daun Kupu-Kupu (Bauhinia purpurea L.) Dengan Spektrofotometri Uv-Vis. Skripsi*. Program Studi S1 Farmasi, Universitas Jendral Achmad Yani, Yogyakarta.
- Erkekoglu, P., Belma K.G., Nursen, B. 2011. 3R Principle and Alternative Toxicity Testing Methods. *FABAD J. Pharm. Sci*. 36.
- Jothy, S.L., Zakaria, Z., Chen, Y., Lau Y.L., Latha, L.Y., Sasidharan, S. 2011. Acute Oral Toxicity of Methanolic Seed Extract of *Cassia fistula* in Mice. *Molecule*. 16:5268-5282.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. Kemenkes Dorong Pengembangan Industri Obat Tradisional.

<https://www.kemkes.go.id/article/view/19082100002/kemenkes-dorong-pengembangan-industri-obat-tradisional.html> di akses tanggal 8 Desember 2021.

- Lestari, P.W., Srimiati, M., Istianah, I. 2021. Peningkatan Pengetahuan Dosen Rumpun Ilmu Kesehatan tentang Pengajaran Etik Penelitian. *JPM Bakti Parahita*. 02: 155-160.
- Mansuroh, F. 2013. *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Kulit Akar Ginseng Kuning (Rennelia Alliptica Korth) Terhadap Mencit (Mus Musculus)*. Skripsi FKIK: Universitas Negri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Marpaung, T.A.B. 2018. Efektivitas Konsentrasi Asam Sitrat pada Ekstraksi Pigmen Antosianin dari Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) dan Aplikasinya pada Permen Jelly Sirsak. *Skripsi*. UMM Library, Malang.
- Mukherjee, P.K., 2008. Review The Ayurvedic Medicine *Clitoria ternatea* from Traditional Use to Scientific Assessment. *Journal of Ethnopharmacology*. 120:291-301.
- Oktafia, N., Susanti, R., Purwanti, N.U. 2019. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas (*Ananas comusus L.*) Terhadap Tikus Betina. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*. 4: 1-11.
- Organization for Economic Co-operation and Development. 2008. *OECD Guidelines for Testing of Chemicals, Acute Oral Toxicity Up and Down Procedure (UDP)*, 425.
- Pere, M.Y., 2022. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) Menggunakan Metode FRAP*. Skripsi. Program Studi S1 Farmasi, STIKES Borneo Lestari, Banjarbaru. (tidak dipublikasikan).
- Purba, E. C. 2020. Kembang Telang (*Clitoria ternatea L.*): Pemanfaatan dan Bioaktivitas. *Jurnal EduMatSains*. 4: 111-124.
- Puspitasari, C. 2020. *Preparasi dan Karakterisasi Nanopartikel Ekstrak Etanol Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) dengan Variasi Konsentrasi Kitosan dan Tripolifosfat*. Skripsi. Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta.
- Rajamanickam, M., Kalaivanan, P. & Sivagnanam, I., 2015. Evaluation of Anti-oxidant and Anti-Diabetic Activity of Flower Extract of *Clitoria ternatea L.* *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 08: 131.
- Salim, M., Yahya, Sitorus H., Ni'mah T. & Marini. 2016. Hubungan Kandungan Hara Tanah dengan Produksi Senyawa Metabolit Sekunder pada Tanaman

- Duku (*Lansium domesticum* Corr var *Duku*) dan potensinya sebagai Larvasida. *Repositori Riset Kesehatan Nasional*. 10:11-18.
- Sasmito, W.A., Wijayanti, A.D., Fitriana I., Sari P.W. 2015. Pengujian Toksisitas Akut Obat Herbal Berdasarkan *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD). *Jurnal Sain Veteriner*. 33:2
- Setzer, R.W., Kimmel, C.A., 2003. Use of NOAEL, Benchmark dose, and other models for human risk assessment of hormonally active substance. *Pure Appl Chem*. 75:2151-2158.
- Sharma, A. K., Mitali M. 1990. Some Observations of the Effect of *Clitoria ternatea* Linn on Changes in Serum Sugar Level and Small Intestinal Mucosal Carbohydases Activities in Alloxan Diabetes. *Calcutta Medical Journal*. 87:168-171
- Siamtuti, W.S., Renika, A., Zulvika, K.W., Nanang A., Indra. 2017. Potensi Tannin Pada Ramuan Ngingang Sebagai Insektisida Nabati yang Ramah Lingkungan. *Bioeksperimen*.3:2.
- Soegianto, J. Y. B., 2013. *Penetapan Kandungan Senyawa Fenolik Total dan Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanolik Herba Selada Air (Nasturtium Officinale R.Br) dengan Menggunakan Metode DPPH*. Skripsi. Program Studi Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Wati, H., Muthia, R., Kartini, Setiawan F., 2021. Acute Toxicity Study of the Ethanolic Extract of *Eleutherine bulbosa Urb* in Wistar Rats. *Pharmacy Education*. 2:143-147
- Yatminto, E., 2020. *Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol 70% Daun Kembang Bulan (Tithonia diversifolia) Menggunakan Metode OECD 425*. Skripsi. Program Studi S1 Farmasi, STIKES Borneo Lestari, Banjarbaru. (tidak dipublikasikan).

Lampiran 1 Hasil Determinasi Tanaman Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)

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

Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 35,8 Banjarbaru (Jip) Fax: 0511) 4772826, website: www.labdasar-unlam.org

**SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 008a/L.B.LABDASAR/I/2022**

Nomor Referensi	XII-21-023	Tanggal Masuk	30 Desember 2021
Nama	Sartika Dewi	Tanggal Selesai	6 Januari 2022
Institusi	STIKES Borneo Lestari	Hasil Analisis	Determinasi
No.Invoice	298/TS-12/2021	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.





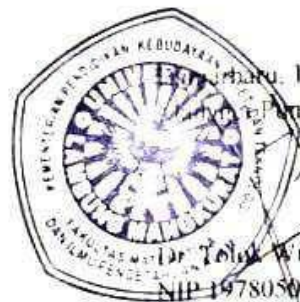
**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBU NG MANGKURAT
LABORATORIUM FMIPA**

Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 35, Banjarbaru (Jepit) Fax (0511) 4772826, website: www.lmbdasar-unlam.org

**SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 008a/LB.LABDASAR/I/2022**

KLASIFIKASI

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Fabales
Family : *Fabaceae*
Genus : *Clitoria*
Species : *Clitoria ternatea* L.



Banjarbaru, 12 Januari 2022


Dr. Tolok Wianto, S.Si., M.Si.

NIP. 19780504 200312 1 004


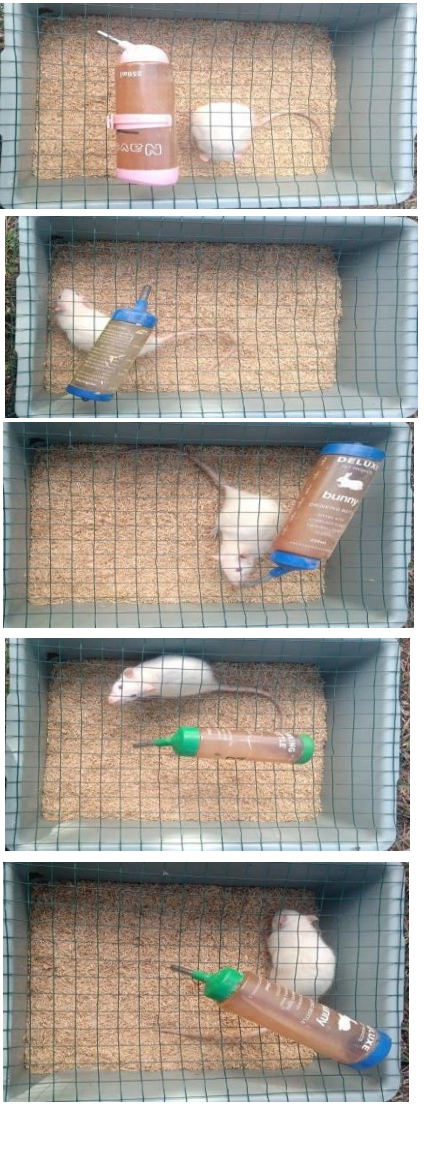
Lampiran 2 Hasil *Ethical Clearance*

	<p style="text-align: center;">KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN- INDONESIA THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH MEDICAL FACULTY UNIVERSITY OF LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN - INDONESIA</p>
<p style="text-align: center;">KETERANGAN KELAIKAN ETIK (ETHICAL CLEARANCE)</p>	
<p style="text-align: center;">No 108/KEPK-FK ULM/EC/IV/2022</p>	
<p>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Dengan Memperhatikan Hak Asasi Manusia dan Kesejahteraan Dalam Penelitian Kedokteran, Setelah Mempelajari Dengan Seksama Rancangan Penelitian Yang Diusulkan, Dengan Ini Menyatakan Bahwa Penelitian Dengan</p>	
<p style="text-align: center;"><i>The Committee of Medical Research Ethics of Medical Faculty, Lambung Mangkurat University, with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled:</i></p>	
<p style="text-align: center;">JUDUL: Title</p>	
<p style="text-align: center;">Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) Terhadap Tikus Betina Galur Wistar dengan Metode OECD 425</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Acute Toxicity Test of 70% Ethanol Extract of Butterfly Pea (<i>Clitoria ternatea</i> L.) To Female Wistar Rat with OECD 425 Method</i></p>	
<p>NAMA PENELITI <i>Name of the Investigator</i></p>	<p>: Sartika Dewi NIM, SF18106</p>
<p>UNIT / LEMBAGA <i>Name of Institution</i></p>	<p>: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru <i>Lestari Borneo Medical Institution, Banjarbaru</i></p>
<p>DINYATAKAN LAIK ETIK <i>Approved for ethical clearance</i></p>	<p style="text-align: center;">Banjarmasin, 14 April 2022 Komisi Etik Penelitian, <i>The Ethical Comitte Research</i></p> <div style="text-align: center;">   </div> <p>Dr. Ika Kustiyah Oktavianti, dr., M Kes, Sp.PA NIP. 19681012-199702 2 001</p>

Lampiran 3 Hasil simplisia dan ekstrak etanol 70% bunga telang (*Clitoria ternatea L.*)

	Simplisia bunga telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>)
	Ekstraksi bunga telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) secara maserasi
	Penguapan pelarut etanol 70% menggunakan <i>rotary evaporator</i>
	Penguapan pelarut menggunakan <i>waterbath</i>
	Ekstrak bunga telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) dengan bobot tetap

Lampiran 4 Hasil pengamatan gejala-gejala toksisitas ekstrak etanol 70% bunga telang

	<p>Tikus kontrol negatif tidak menunjukkan gejala toksisitas</p>
	<p>Tikus yang diberikan ekstrak etanol 70% bunga telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) tidak menunjukkan gejala-gejala toksisitas.</p>

Lampiran 5 Perhitungan dosis

Diketahui : 2 ml / 200 grBB

1. Dosis ekstrak etanol 70% bunga telang berdasarkan metode OECD 425

Dosis 2000 mg/kgBB (*limit test*) (Berat badan maksimal tikus 200 gr)

$$\frac{2000 \text{ mg}}{1000 \text{ gr}} = \frac{x}{200 \text{ gr}}$$

$$X = \frac{2 \text{ mg} \times 200 \text{ gr}}{1 \text{ gr}} = 400 \text{ mg/kgBB tikus}$$

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

Dosis 2000 mg/kgBB (*limit test*)

- Larutan stok

$$\frac{400 \text{ mg}}{x} = \frac{2 \text{ ml}}{25 \text{ ml}}$$

$$X = \frac{400 \text{ mg} \times 25 \text{ ml}}{2 \text{ ml}} = 5000 \text{ mg dalam 25 ml Na-CMC}$$

3. Pembuatan larutan stok Na-CMC 0,5%

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

$$X = \frac{0,5 \text{ gr} \times 100 \text{ ml}}{100 \text{ ml}} = 0,5 \text{ gr} = 500 \text{ mg dalam 100 ml Na-CMC}$$

4. Volume pemberian Na-CMC pada tikus kontrol negatif

- K1 BB 142 gr

$$\frac{142 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} = \frac{x}{2 \text{ ml}}$$

$$X = \frac{142 \text{ gr} \times 2 \text{ ml}}{200 \text{ gr}} = 1,42 \text{ ml}$$

- K2 BB 124 gr

$$\frac{124 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} = \frac{x}{2 \text{ ml}}$$

$$X = \frac{124 \text{ gr} \times 2 \text{ ml}}{200 \text{ gr}} = 1,24 \text{ ml}$$

5. Volume pemberian ekstrak etanol 70% bunga telang pada tikus uji

-T1 BB 120 gr

$$\frac{120 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} = \frac{x}{2 \text{ ml}}$$

$$X = \frac{120 \text{ gr} \times 2 \text{ ml}}{200 \text{ gr}} = 1,2 \text{ ml}$$

-T2 BB 139 gr

$$\frac{139 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} = \frac{x}{2 \text{ ml}}$$

$$X = \frac{139 \text{ gr} \times 2 \text{ ml}}{200 \text{ gr}} = 1,39 \text{ ml}$$

-T3 BB 132 gr

$$\frac{132 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} = \frac{x}{2 \text{ ml}}$$

$$X = \frac{132 \text{ gr} \times 2 \text{ ml}}{200 \text{ gr}} = 1,32 \text{ ml}$$

-T4 BB 125 gr

$$\frac{125 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} = \frac{x}{2 \text{ ml}}$$

$$X = \frac{125 \text{ gr} \times 2 \text{ ml}}{200 \text{ gr}} = 1,25 \text{ ml}$$

-T5 BB 120 gr

$$\frac{120 \text{ gr}}{200 \text{ gr}} = \frac{x}{2 \text{ ml}}$$

$$X = \frac{120 \text{ gr} \times 2 \text{ ml}}{200 \text{ gr}} = 1,2 \text{ ml}$$

Lampiran 6 Hasil Analisis Statistika menggunakan SPSS for Windows

Uji Normalitas

Tujuan : Untuk melihat distribusi dan berat badan tikus

Hipotesis : H_0 : Berat badan tikus terdistribusi normal

H_1 : Berat badan tikus tidak terdistribusi normal

Pengambilan keputusan: Jika nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak

Tests of Normality

		Shapiro-Wilk		
	hasil	Statistic	df	Sig.
selisih_waktu	Perlakuan	.956	5	.780
	kelompok negatif			

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

a. Lilliefors Significance Correction

Keputusan: Data berat badan tikus terdistribusi normal ($p>0,05$)

Uji Homogenitas

Tujuan : Untuk melihat data berat badan tikus homogen atau tidak

Hipotesis : H_0 : Data berat badan tikus homogen

H_1 : Data berat badan tikus tidak homogen

Pengambilan keputusan: Jika nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak

Test of Homogeneity of Variances

selisih_waktu				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	4.318	1	5	.092

Keputusan: Data berat badan tikus terdistribusi homogen ($p>0,05$)

Uji Independent T-Test

Tujuan : Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan data berat badan tikus

Hipotesis : H_0 : Data berat badan tikus tidak berbeda secara bermakna

H_1 : Data berat badan tikus berbeda secara bermakna

Pengambilan keputusan: Jika nilai signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
selisih_ waktu	Equal variances assumed	4.318	.092	-.781	5	.470	-69.90000	89.50440	-	160.17839
	Equal variances not assumed			-.539	1.174	.674	-69.90000	129.6584 4	-	1098.72851 1

Keputusan: Data berat badan tikus pada kedua kelompok perlakuan tidak ada perbedaan yang bermakna ($p>0,05$)

Lampiran 7 Hasil LD₅₀ Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Terhadap Tikus Betina Galur Wistar

AOT425StatPgm - work.dat

New Test Load Data Save Data Get Report Options About AOT425 Exit

Test / Substance: Ekstrak Etanol 70% Bunga telang (Clitoria ternatea L.)

Test Type: Limit

Limit Dose: 2000

Assumed values at start of the main test:
LD50: Default **Sigma:** 0.5

Test Seq.	Animal ID	Dose mg/kg	Short-term Outcome	Long-term Outcome	Program's Data Entry Messages
1	1	2000	0	0	
2	2	2000	0	0	
3	3	2000	0	0	
4	4	2000	0	0	
5	5	2000	0	0	

The limit test is complete.
 The LD50 is greater than 2000 mg/kg.

AOT425statpgm Report

New Test Print Report Save Report Edit Data Exit

AOT425statpgm (Version: 1.0) Test Results and Recommendations
 Acute Oral Toxicity (OECD Test Guideline 425) Statistical Program

Date/Time: 07 June 2022, 03:21:50
 Data file name: work.dat
 Last modified: 07/06/2022 03:21:50

Test/Substance Ekstrak etanol 70% Bunga Telang (Clitoria ternatea L.)
 Test type: Limit Test
 Limit dose (mg/kg): 2000
 Assumed LD50 (mg/kg): Default
 Assumed sigma (mg/kg): 0.5

DATA:

Test Seq.	Animal ID	Dose (mg/kg)	Short-term Result	Long-term Result
1	1	2000	0	0
2	2	2000	0	0
3	3	2000	0	0
4	4	2000	0	0
5	5	2000	0	0

(X = Died, 0 = Survived)

Dose Recommendation: The limit test is complete.

SUMMARY OF LONG-TERM RESULTS:

Dose	0	X	Total
2000	5	0	5
All Doses	5	0	5

Statistical Estimates:
 The LD50 is greater than 2000 mg/kg.

Lampiran 8 Hasil Keterangan pengamatan Berat Badan Tikus

Bobot tikus kontrol negatif

Tikus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K1	142	144	144	145	151	150	155	151	148	147	149	151	154	152	155
K2	124	125	120	118	127	125	124	128	121	120	124	124	128	127	130
Rerata	133	135	132	132	139	138	140	140	135	134	137	138	141	140	143

Keterangan:

K1: Kontrol Negatif 1

K2: Kontrol Negatif 2

Bobot tikus perlakuan

Tikus	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
T1	120	120	113	119	122	129	130	128	128	130	131	129	128	128	130
T2	139	137	135	131	138	143	141	139	139	141	139	137	137	139	139
T3	132	138	134	133	139	139	137	136	135	136	138	135	132	132	135
T4	125	129	129	128	131	134	135	130	132	130	134	132	134	133	135
T5	120	119	112	115	115	112	117	120	120	123	118	117	117	121	124
Rerata	127	129	125	125	129	131	132	131	131	132	132	130	130	131	133

Keterangan:

T1 : Tikus Uji 1

T2 : Tikus Uji 2

T3 : Tikus Uji 3

T4 : Tikus Uji 4

T5 : Tikus Uji 5

Lampiran 9 Pengamatan gejala-gejala toksisitas ekstrak etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) terhadap tikus betina galur wistar selama 14 hari

Pengamatan	30 menit							Pengamatan	4 jam						
	K1	K2	P3	P4	P5	P6	P7		K1	K2	P3	P4	P5	P6	P7
Kulit dan bulu	N	N	N	N	N	N	N	Kulit dan bulu	N	N	N	N	N	N	N
Mata	N	N	N	N	N	N	N	Mata	N	N	N	N	N	N	N
Latergi (lesu)	-	-	-	-	-	-	-	Latergi (lesu)	-	-	-	-	-	-	-
Konvulsi (kejang)	-	-	-	-	-	-	-	Konvulsi (kejang)	-	-	-	-	-	-	-
Tremor (gemetar)	-	-	-	-	-	-	-	Tremor (gemetar)	-	-	-	-	-	-	-
Diare	-	-	-	-	-	-	-	Diare	-	-	-	-	-	-	-
Mati	-	-	-	-	-	-	-	Mati	-	-	-	-	-	-	-

Pengamatan	8 jam							Pengamatan	20 jam						
	K1	K2	P3	P4	P5	P6	P7		K1	K2	P3	P4	P5	P6	P7
Kulit dan bulu	N	N	N	N	N	N	N	Kulit dan bulu	N	N	N	N	N	N	N
Mata	N	N	N	N	N	N	N	Mata	N	N	N	N	N	N	N
Latergi (lesu)	-	-	-	-	-	-	-	Latergi (lesu)	-	-	-	-	-	-	-
Konvulsi (kejang)	-	-	-	-	-	-	-	Konvulsi (kejang)	-	-	-	-	-	-	-
Tremor (gemetar)	-	-	-	-	-	-	-	Tremor (gemetar)	-	-	-	-	-	-	-
Diare	-	-	-	-	-	-	-	Diare	-	-	-	-	-	-	-
Mati	-	-	-	-	-	-	-	Mati	-	-	-	-	-	-	-

Pengamatan	24 jam (hari ke-1)							Pengamatan	48 jam (hari ke-2)						
	K1	K2	P3	P4	P5	P6	P7		K1	K2	P3	P4	P5	P6	P7
Kulit dan bulu	N	N	N	N	N	N	N	Kulit dan bulu	N	N	N	N	N	N	N
Mata	N	N	N	N	N	N	N	Mata	N	N	N	N	N	N	N
Latergi (lesu)	-	-	-	-	-	-	-	Latergi (lesu)	-	-	-	-	-	-	-
Konvulsi (kejang)	-	-	-	-	-	-	-	Konvulsi (kejang)	-	-	-	-	-	-	-
Tremor (gemetar)	-	-	-	-	-	-	-	Tremor (gemetar)	-	-	-	-	-	-	-
Diare	-	-	-	-	-	-	-	Diare	-	-	-	-	-	-	-
Mati	-	-	-	-	-	-	-	Mati	-	-	-	-	-	-	-

Pengamatan	Hari ke-7							Pengamatan	Hari ke-14						
	K1	K2	P3	P4	P5	P6	P7		K1	K2	P3	P4	P5	P6	P7
Kulit dan bulu	N	N	N	N	N	N	N	Kulit dan bulu	N	N	N	N	N	N	N
Mata	N	N	N	N	N	N	N	Mata	N	N	N	N	N	N	N
Latergi (lesu)	-	-	-	-	-	-	-	Latergi (lesu)	-	-	-	-	-	-	-
Konvulsi (kejang)	-	-	-	-	-	-	-	Konvulsi (kejang)	-	-	-	-	-	-	-
Tremor (gemetar)	-	-	-	-	-	-	-	Tremor (gemetar)	-	-	-	-	-	-	-
Diare	-	-	-	-	-	-	-	Diare	-	-	-	-	-	-	-
Mati	-	-	-	-	-	-	-	Mati	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: K: Kelompok Kontrol Negatif, P:

Kelompok Perlakuan, N: Normal, (-): Tidak terjadi, (✓): Terjadi

Lampiran 10 Keterangan gejala-gejala toksisitas

Gejala	Keterangan	Gambar
Kulit dan bulu	Kulit memar : mungkin karena pendarahan subkutan atau terdapat udara dibawah kulit. Bulu hewan terlihat keras atau tegang. Kemungkinan ini menjadi tanda adanya ketidaknormalan	
Mata	Terdapat kemerahan disekitar disekitar mata, mungkin ada kotoran didaerah anogenital. Dalam keadaan ini, hewan mungkin dalam sakit parah dan tidak nyaman.	
Letargi (lesu)	Sikap tidak aktif, termasuk kelelahan, kelesuan dan keenganan untuk bergerak. Hewan yang sakit, mungkin akan mati jika disertai dengan hilangnya berat badan, dehidrasi atau mata cekung.	
Konvulsi (kejang)	Otot-otot hewan mungkin kaku atau lembek. Hal ini berlangsung hanya selama lebih dari satu menit dan diulangi selama lebih dari lima kali sehari, maka hewan harus dibunuh.	
Tremor (gemetar)	Hewan dapat menunjukkan otot berkedut atau gerakan kulit yang cepat.	
Diare	Diare dapat berupa feses yang berair atau berdarah (disentri). Peningkatan frekuensi buang air besar biasanya mengindikasikan keparahan yang lebih besar.	

Kematian	<p>Tahapan yang menyebabkan kematian memiliki ciri-ciri :</p> <ul style="list-style-type: none">- Kematian yang diprediksi: adanya tanda-tanda klinis menunjukkan kematian sebelum akhir percobaan, misalnya ketidakmampuan untuk mencapai air atau makanan.- Hampir mati : ketika hewan yang hampir mati atau kematian yang diharapkan untuk pengamatan berikutnya yang telah direncanakan. Tanda-tanda indikatif ini pada hewan bias termasuk kejang-kejang, penyerahan diri, dan tremor.- Moribound (sekarat) : Keadaan sekarat atau ketidakmampuan untuk bertahan hidup, bahkan jika dirawat.	
----------	---	---

Yatminto, 2020