

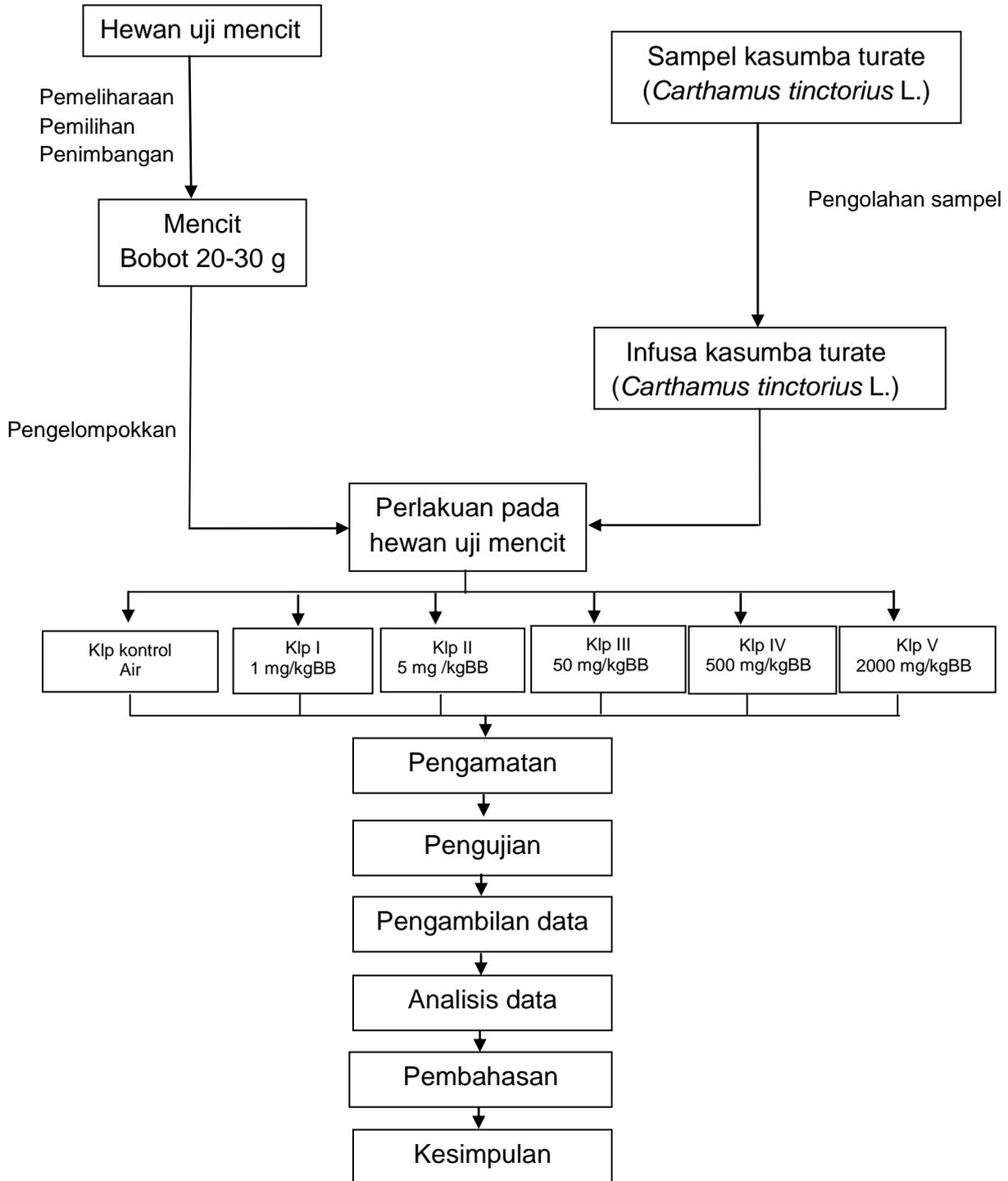
DAFTAR PUSTAKA

1. Wijayakusuma, W., *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*, jil. 1, Cet. 2. Jakarta. Pustaka Kartini. 2007. Hal. 9.
2. Sastroamidjojo, A.S. *Obat asli Indonesia*. Cet. 4. Penerbit Dian Rakyat. Jakarta. 1997. Hal 8,274.
3. Umar S. Efek Ekstrak Etanol kasumba Turate (*Carthamus tinctorius L.*) Terhadap Aktivitas Immunoglobulin G (IgG) dan Peningkatan Bobot Limpa pada Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Skripsi* Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin. Makassar. 2006. Hal. 20.
4. Usmar, Rahmawati S, Nurlaila A, dan Rosany T. Uji Aktivitas Immunomodulator Kasumba Turate (*Carthamus tinctorius L.*) sebagai Upaya Pembuatan Sediaan Terstandar Menuju Prototipe Skala Industri Kecil. *Majalah Farmasi dan Farmakologi Vol.14. No.1- Maret 2010*. Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin. Makassar. 2010. Hal. 17-20.
5. Nurlaila, Donatus IA, Sugiyanto, Wahyono D, Suhardjono D. *Petunjuk Praktikum Toksikologi*. Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada; Yogyakarta. 1992. hal. 3 – 5, 16 – 30.
6. Van der Vosen, H.A.M., Umali, B.E. "*Plant Resources of South-East Asia: Vegetables oils and fats*. Volume 14. Backhuys Publishers. Leiden. 2001. 70-72
7. Li D & Hans HM. *Safflower, Carthamus tinctorius L. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops*. 1996 (7). pp. 28.
8. Tjitrosoepomo, G. *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*. Gajah Madah University Press. Yogyakarta. 1994.
9. Mulyani S & Gunawan D. *Ilmu Obat Alam Farmakognosi*. Jakarta; Penebar Swadaya. 2004
10. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 1986. hal 8-20
11. Ganiswarna SG. *Farmakologi dan Terapi*. Ed. 5. Bagian Farmakologi FK-UI. Jakarta. 2007. Hal 823-6
12. Ariens EJ, Mutschler E, Simonis AM. *Pengantar Toksikologi Umum*. Terjemahan oleh Yoke R Watimena, Mathilda B Widiyanto. Elin Yulinah Sukandar. Yogyakarta; Gajah Mada University Press. 1985. Hal. 2

13. Lu FC and Kacew S. *Lu's Basic Toxicology; Fundamental, Target Organs, and Risk Assessment*. 4th Ed. London and New York. 2003. Hal. 77. Available as PDF file
14. Koeman JH. *Pengantar Umum Toksikologi*. Terjemahan oleh Yudoyono RH. Yogyakarta; Gadjah Mada University Press. 1987. Hal. 34-6
15. Loomis TA. *Toksikologi Dasar*. Ed. 3. Terjemahan oleh Imono Argo Donatus. Yogyakarta; Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada; hal 21, 225-6, 233-8.
16. Hayes AW. *Principles and Methods of Toxicology*. Raven Press. New York. 1983. Hal. 4
17. Klaasse CD. *Casarett and Duoll's Toxycology : The Basic Science of Poisons*. 3Rd ed. Macmillan Publishing Company. New York. 1986. hal. 11-13
18. Priyanto. *Toksikologi. Mekanisme, Terapi Antidotum, dan Penilaian Risiko*. Leskonfi (Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi); Jakarta Barat. 2009. Hal. 177-180
19. Turner RA. *Screening Methods In Pharmacology*. Academic Press. London. 1965. Hal. 61-63
20. Hodgson E. *A Textbook of Modern Toxicology 4rd ed*. A. Jhon Wiley & Sons, Inc. Publication. Canada. 2010. Hal. 230-231.
21. Mardjono MS. *Neurologi Klinik Dasar*. Ed. 4. Dian Rakyat. Jakarta. 1994. Hal 219-235
22. Malole MBM dan Pramono CSU. *Penggunaan Hewan-Hewan Laboratorium*, Penelaah Mashudi Pertadirija. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor. 1989. Hal.94

LAMPIRAN I

Skema Kerja Uji Toksisitas akut Ekstrak kasumba turate (*Carthamus tinctorius* L.)
Pada Mencit (*mus musculus*)



LAMPIRAN II
HUBUNGAN ANTARA FAKTOR PEMBOBOTAN DAN
KATEGORI EFEK

NO	Aktivitas	Faktor Pembobotan	Kategori Efek			
1	Penurunan Aktivitas gerak	1,0	-	-	CNS Dep.	Musc Rel
2	Peningkatan Laju Pernapasan	2,0	Kol.	CNS Act	-	-
3	Urinasi	1,0	Kol.		-	-
4	Salivasi	2,0	Kol.		-	-
5	Diare	2,0	Kol.		-	-
6	Konvulsi	1,0	Kol.	CNS Act	-	-
7	Kelumpuhan	1,0	-		CNS Dep.	Musc Rel

Keterangan :

CNS Act = Central Nervous System Activated / Stimulasi Sistem Saraf Pusat (SSP)

CNS Depresi = Central Nervous System Depressed/ Depresi SSP

Musc Rel = Muscle Relaxation / Relaksasi Otot

Kol = Kolinergik

Efek yang Diamati pada :

1. Stimulasi SSP = Peningkatan laju pernapasan dan konvulsi
2. Depresi SSP = Penurunan aktivitas dan kelumpuhan
3. Relaksasi Otot = Penurunan aktivitas gerak dan kelumpuhan
4. Kolinergik = Peningkatan laju pernapasan, urinasi, salivasi, diare dan konvulsi

LAMPIRAN III
PERHITUNGAN ANTARA BANYAKNYA EFEK YANG TAMPAK

DIHUBUNGKAN DENGAN FAKTOR PEMBOBOTAN MASING-MASING
AKTIVITAS YANG DIAMATI

NO	Kategori Efek	Konsentrasi yang diberikan (mg/kg BB)				
		1	5	50	500	2000
1	CNS. Act	1,90	1,90	5,71	20	29,52
2	CNS. Dep	8,57	10,48	17,14	20	27,62
3	Mus. Rel	8,57	10,48	17,14	20	27,62
4	Kolinergik	1,90s	6,67	12,38	29,52	39,05

Rumus yang digunakan untuk memperoleh nilai diatas adalah :

$$\% \text{ efek} = \frac{\sum(\text{banyaknya efek yang diamati} \times \text{faktor pembobotan})}{\sum(\text{banyaknya pengamatan} \times \text{faktor pembobotan})} \times 100\%$$

1. Perhitungan efek stimulasi SSP (peningkatan laju pernapasan dan konvulsi)

Konsentrasi 1 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(2 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 1,90 \%$$

Konsentrasi 5 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(2 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 1,90\%$$

Konsentrasi 50 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(6 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 5,71\%$$

Konsentrasi 500 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(21 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 20\%$$

Konsentrasi 2000 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(31 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 29,52\%$$

2. Perhitungan efek depresi SSP (Penurunan aktivitas gerak, kelumpuhan)

Konsentrasi 1 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(9 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 8,57\%$$

Konsentrasi 5 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(11 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 10,48\%$$

Konsentrasi 50 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(18 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 17,14\%$$

Konsentrasi 500 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(21 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 20\%$$

Konsentrasi 2000 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(29 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 27,62\%$$

3. Perhitungan efek Relaksasi Otot (Penurunan aktivitas gerak, kelumpuhan)

Konsentrasi 1 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(9 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 8,57\%$$

Konsentrasi 5 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(11 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 10,48\%$$

Konsentrasi 50 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(18 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 17,14\%$$

Konsentrasi 500 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(21 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 20\%$$

Konsentrasi 2000 mg/kg BB :

$$\% \text{ efek} = \frac{(29 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% = 27,62\%$$

4. Perhitungan efek kolinerjik (Peningkatan laju pernapasan, urinasi, salivasi, diare, konvulsi)

Konsentrasi 1 mg/kg BB :

$$\begin{aligned}\% \text{ efek} &= \frac{(2 \times 2,0) + (0 \times 1,0) + (0 \times 2,0) + (0 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% \\ &= \frac{4}{210} \times 100\% = 1,9\%\end{aligned}$$

Konsentrasi 5 mg/kg BB :

$$\begin{aligned}\% \text{ efek} &= \frac{(2 \times 2,0) + (4 \times 1,0) + (2 \times 2,0) + (3 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% \\ &= \frac{14}{210} \times 100\% = 6,67\%\end{aligned}$$

Konsentrasi 50 mg/kg BB :

$$\begin{aligned}\% \text{ efek} &= \frac{(6 \times 2,0) + (8 \times 1,0) + (0 \times 2,0) + (3 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% \\ &= \frac{26}{210} \times 100\% = 12,38\%\end{aligned}$$

Konsentrasi 500 mg/kg BB :

$$\begin{aligned}\% \text{ efek} &= \frac{(21 \times 2,0) + (8 \times 1,0) + (0 \times 2,0) + (6 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (70 \times 1,0)} \times 100\% \\ &= \frac{62}{210} \times 100\% = 29,52\%\end{aligned}$$

Konsentrasi 2000 mg/kg BB :

$$\begin{aligned}\% \text{ efek} &= \frac{(31 \times 2,0) + (8 \times 1,0) + (0 \times 2,0) + (6 \times 2,0) + (0 \times 1,0)}{(70 \times 2,0) + (80 \times 1,0)} \times 100\% \\ &= \frac{82}{210} \times 100\% = 39,05\%\end{aligned}$$

LAMPIRAN IV
PERHITUNGAN KONSENTRASI DOSIS PEMBERIAN
PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Rumus yang digunakan untuk memperoleh konsentrasi infus adalah :

$$C = \frac{\text{dosis pemberian}}{\text{volume pemberian}}$$

1. Untuk menyiapkan dosis 1 mg/kg disiapkan liofilisat dengan konsentrasi :

$$= \frac{1 \text{ mg/kg}}{1 \text{ ml}/0,03\text{kg}} = 1 \text{ mg} \times 0,03 \text{ ml} = 0,03 \text{ mg/ml}$$

Dibuat sebanyak 100 ml :

$$= 0,03 \frac{\text{mg}}{\text{ml}} \times 100 \text{ ml}$$
$$= 3 \text{ mg}$$

2. Untuk menyiapkan dosis 5 mg/kg disiapkan liofilisat dengan konsentrasi :

$$= \frac{5 \text{ mg/kg}}{1 \text{ ml}/0,03\text{kg}} = 5 \text{ mg} \times 0,03 \text{ ml} = 0,15 \text{ mg/ml}$$

Dibuat sebanyak 100 ml:

$$= 0,15 \frac{\text{mg}}{\text{ml}} \times 100 \text{ ml}$$
$$= 15 \text{ mg}$$

3. Untuk menyiapkan dosis 50 mg/kg disiapkan liofilisat dengan konsentrasi:

$$= \frac{50 \text{ mg/kg}}{1 \text{ ml}/0,03\text{kg}} = 50 \text{ mg} \times 0,03 \text{ ml} = 1,5 \text{ mg/ml}$$

Dibuat sebanyak 100 ml :

$$= 1,5 \text{ mg / ml} \times 100 \text{ ml} = 150 \text{ mg}$$

4. Untuk menyiapkan dosis 500 mg/kg disiapkan liofilisat dengan konsentrasi :

$$= \frac{500 \text{ mg/kg}}{1 \text{ ml}/0,03\text{kg}} = 500 \text{ mg} \times 0,03 \text{ ml} = 15 \text{ mg/ml}$$

Dibuat infus sebanyak 100 ml:

$$= 15 \text{ mg / ml} \times 100 \text{ ml} = 1500 \text{ mg}$$

5. Untuk menyiapkan dosis 2000 mg/kg disiapkan liofilisat dengan konsentrasi:

$$= \frac{2000 \text{ mg/kg}}{1 \text{ ml}/0,03\text{kg}} = 2000 \text{ mg} \times 0,03 \text{ ml} = 60 \text{ mg/ml}$$

Dibuat sebanyak 100 ml :

$$= 60 \text{ mg / ml} \times 100 \text{ ml} = 6000 \text{ mg}$$

LAMPIRAN V

GAMBAR-GAMBAR PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN



Gambar 3. tanaman kasumba turate (*Carthamus tinctorius* L.)



Gambar 4. Hewan coba mencit (*Mus musculus*) dilakukan pengujian efek toksik yang meliputi uji panggung, uji katalepsi, uji urinasi, uji defekasi, dan uji salivasi.