

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pertama, fraksi *n*-heksan ekstrak etanol buah *S. torvum* berpengaruh terhadap penurunan aktivitas fagositosis pada mencit *Balb/c* yang diinduksi suspensi karbon.

Kedua, semakin besar fraksi *n*-heksan ekstrak etanol buah *S. torvum* semakin besar penurunan aktivitas fagositosis pada mencit *Balb/c* dan dosis yang memberikan penurunan aktivitas fagositosis paling besar adalah dosis 120 mg/kg BB.

B. Saran

Pertama, Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai toksisitas dari fraksi *n*-heksan buah *S. torvum*. Agar penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi obat herbal yang aman.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang parameter imunitas apa saja yang dapat dipengaruhi dengan pemberian fraksi *n*-heksana buah *S. torvum*.

Ketiga, penggunaan metil prednisolon perlu penambahan dosis agar memberikan efek yang maksimal sebagai immunosupresan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas AK, Litchman AH. *Basic immunology Function and disorder of the Immune System, second Edition*. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2006-2007. hal 1
- Anonim, <http://www.plantamor.com/index.php?plant=1377>, diakses pada tanggal 20 November 2013.
- Ansel H. C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Jakarta: Indonesia University Press.
- Arthan D, Svasti J, Kittakoop P, Pittayakhachonwut D, Tanticharoen M, Thebtaranonth Y. 2002. *Phytochemistry*; 59: 459–63.
- Arifin, A. S., Holisotan, E., dan Makmur, L.. 1990. “Flavonoid dan Phyto Medica, Kegunaan dan Prospek”. *Phyto Medica* 1 (2): 120-127.
- Baratawidjaja KG. 2009. *Imunologi Dasar*. Edisi VIII. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 27-55, 140-176, 412-428, 515-528, 546-554, 560-561, 577-578
- Bari, M.A., W. Islam, A.R. Khan and Abul Mandal, 2010. Antibacterial and antifungal activity of *Solanum torvum* (solanaceae). *Int. J. Agric. Biol.*, 12: 386–390.
- Bellanti JA. 1993. *Imunologi III*. diterjemahkan oleh A.Samik Wahab. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Casc CL, Funke BR, Tortora GJ. 2001. *Microbiology an introduction*. San Francisco: 7th Ed. Addison Wesley Longman. Inc.
- Darmono, 1996. *Penggunaan Kortikosteroid Dalam Klinik Ditinjau Dari Bidang Endokrinologi*. Semarang: Fakultas Kedokteran UNDIP
- Depkes. 1979. *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta.
- Direja HE. 2007. Kajian Aktivitas Antimikroba Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) Terhadap Bakteri Patogen dan Perusak Pangan [skripsi]. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- [Departemen Farmakologi dan Terapi FKUI]. 2007. *Farmakologi dan Terapi Edisi V*. FKUI:Jakarta.

- Harbone, JB. 1987. *Metode Fitokimia*, Edisi II. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Israf, D.A., Lajis, N.H., Somchit, M.N., Sulaiman, M.R., 2004 Enhancement of ovalbumin-specific IgA responses via oral boosting with antigen co-administered with an aqueous *Solanum torvum* extract. *Life Sci.* 75, 397-406.
- Kamunggul, ALRN. 2013. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Buah Takokak (*Solanum torvum* Swartz) Terhadap Titer Immunoglobulin M (Ig M) pada Mencit Balb/ c yang diinduksi SDMD [skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Kresno SB. 2001. *Imunologi : Diagnosis dan Prosedur Laboratorium*. Edisi keempat. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: 5, 33, 187, 286, 288, 299
- Markham, K. R. 1988. *Tetumbuhan sebagai Sumber Bahan Obat*. Pusat Penelitian Universitas Andalas. Padang.
- Mursyidi, A. 1990. *Analisis Metabolit Sekunder*. PAU Bioteknologi UGM. Yogyakarta.
- Ndebia E.J., Kamgang R., and Nkeh-ChungagAnye B.N., (2007) Analgesic and anti-inflammatory properties of aqueous extract from leaves of *Solanum torvum* (Solanaceae). *Afr. J. Trad. CAM* (2007) 4 (2): 240 – 244.
- Nguelefack TB, Feumebo CB, Watcho GAP, Tatsimo S, Atsamo AD, Tane P, Kamanyi A, et al. (2008) Anti-ulcerogenic properties of the aqueous and methanol extracts from the leaves of *Solanum torvum* Swartz (Solanaceae) in rats. *J. Ethnopharmacol.* 119 (1), 135-140.
- Rao, A. V. and Gurfinkel, D. M. 2000. “The Bioactivity of Saponins: Triterpenoid and Steroidal Glycosides”. *Drug Metabolism and DrugInteraction* 17 (4): 211-235.
- Siemonsma, J.S., and Piluek, K., 1994, *Plant resources of South-East Asia* 8 (PROSEA). Indonesia: Bogor.
- Shukla *et al.* (2009). Immunomodulatory activities of the ethanolic extract of *Caesalpinia bonducella* seeds. *Journal of Ethnopharmacology* 125. Page 252-256.
- Sirait, N., 2009. Cepoka (*Solanum torvum* swartz) Sebagai Tanaman yang Berkhasiat Obat. *WARTA BPPP*. Volume 15 no 3.
- Smith, Mangkoewidjaja. 1988. *Pemeliharaan Pembiakan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: UI Press

- Sugiyanto, 1995, *Petunjuk Praktikum Farmakologi*, Edisi IV. Yogyakarta.: Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Laboratorium Farmakologi dan Taksonomi.
- Sumastuti, R. 1999. “Efek Antiradang Infus Daun dan Akar Som Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.) pada Tikus Putih *in vivo*”. *Warta Tumbuhan Obat Indonesia* 5(4): 15-17.
- Tan TH dan Rahardja K. 2002. *Obat-Obat Penting*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Voigt, Rudolf. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Ed ke- 5. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Wagner, H., and Jurcic, K. 1991. Assay for imunomodulation and effect on mediator of inflammation. in *Methods in plans biocemistry* (Vol. 6, p. 201). Munich: Academi Press.
- Yuanyuan, L.U., L. Jianguang, H. Xuefeng and K. Lingyi, 2009. Four steroidal glycosides from *Solanum torvum* and their cytotoxic activities. *Steroids*, 74: 95-101.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran1.Suratketerangandeterminasitanaman



No : 123/DET/UPT-LAB/20/II/2014
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Norma Hadi Wijaya
NIM : 16102947 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Takokak (*Solanum torvum* Sw.)**

Determinasi berdasarkan Steenis

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 14a – 15b. golongan 8. 109b – 119b – 120b – 128b – 129b – 135b – 136b – 139b – 140b – 142b – 143b – 146b – 154b – 155b – 156b – 162b – 163b – 167b – 169b – 171b – 177b – 179b – 187b – 189b – 190b – 191b – 192b – 193a – 194a. familia 111. Solanaceae 1b – 3b – 5b – 6b – 7b. 6. Solanum 1b – 2b – 3b. *Solanum torvum* Sw.

Deskripsi :

Habitus : Perdu, tegak, tinggi umumnya 2 meter.
Batang : Bulat, berkayu, berwarna putih kotor.
Daun : Tunggal, bangun daun elips, panjang 7 – 10 cm, lebar 3,5 – 5 cm, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda, permukaan atas dan bawah berbulu, ujung runcing, pangkal runcing dan bersisi tidak sama, tangkai daun panjang 1,7 – 3 cm, berbulu, tepi rata, tulang daun menyirip.
Bunga : Majemuk, malai. Kelopak daun hijau, bertaju 5, berbulu, mahkota bunga putih, petala 5, benangsari 5, tangkaisari hijau, kepalasari kuning, tangkai putik putih, kepala putik hijau.
Buah : Buni, berbentuk bola, diameter \pm 1 cm, waktu muda berwarna hijau, setelah masak berwarna kuning oranye.
Biji : Pipih, kecil, berwarna kuning pucat.
Akar : Tunggang, berwarna kuning pucat.

Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. Kebon Sirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 20 Februari 2014
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

Lampiran2.Suratketeranganhewanuji

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Gasing √ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand
Ngampon RT 04 / RW 04. Mejosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Norma Hadi Wijaya
Nim : 16102947A
Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Mencit Balb/c
Umur : 2-3 bulan
Jenis kelamin : Jantan
Jumlah : 48
Keterangan : Sehat
Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 25 Februari 2014

Hormat kami


ABIMANYU FARM
Sigit Pramono

Lampiran3.FototanamandanserbukbuahS. torvum



Foto.TanamanS. torvum



Foto.BuahS. torvum



Fota.BuahS. torvum yang dirajang



Foto.SerbukbuahS. torvum

Lampiran 4. Peralatan dan perlengkapan dalam penelitian



Foto. Timbangan analitik



Foto. Ayakan



Foto. moisture balance



Foto. Oven



Foto.Alat evaporator



Gambar.Corongpisah



Foto.Spektrofotometer UV-Vis

Lampiran 5. Rendemen berat buah kering terhadap berat buah basah, rendemen ekstrak etanol dan rendemen fraksi n-heksana

a. Rendemen berat buah kering terhadap berat buah basah:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{6.530 \text{ g}}{13.000 \text{ g}} \times 100\% = 50,23\%$$

Perhitungan *Lost On Drying* (LOD %) pengeringan buah *S. torvum* basah:

$$\text{LOD (\%)} = \frac{\text{Berat basah} - \text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100\%$$

$$\text{LOD (\%)} = \frac{13.000 \text{ g} - 6.530 \text{ g}}{13.000 \text{ g}} \times 100\% = 49,77\%$$

b. Rendemen ekstrak etanol

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat serbuk}} \times 100\%$$

$$= \frac{452 \text{ g}}{3.300 \text{ g}} \times 100\%$$

$$= 13,70\%$$

c. Rendemen fraksi n-heksana

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat fraksi n - heksan}}{\text{berat Ekstrak kental etanol}} \times 100\%$$

$$= \frac{7,4 \text{ g}}{150 \text{ g}} \times 100\%$$

$$= 4,93\%$$

Lampiran6.Hewanuji

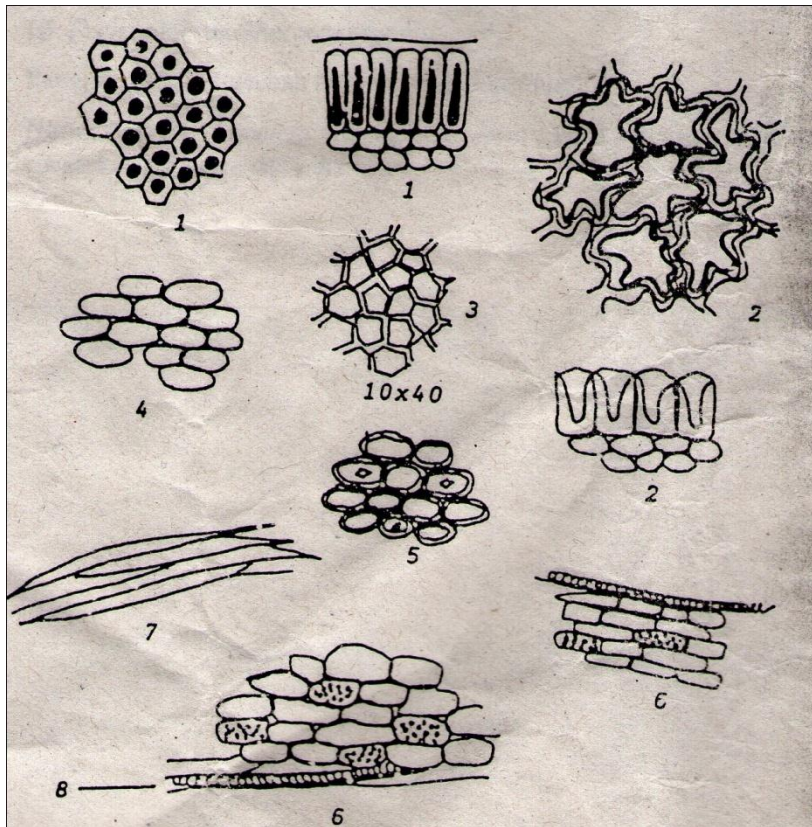


Foto.Mencitgalur*Balb/c*



Foto.Pengambilandarahmencit

Lampiran 7. Hasil pemeriksaan mikroskopis



Keterangan (Steenis 1978):

1. Epikarpium
2. Epidermis kulit biji
3. Endosperm
4. Parenkimsekatlokuli
5. Parenkimmesokarp
6. Parenkimplasentadenganmikrokristal
7. Serabutsklerenkim
8. xylem

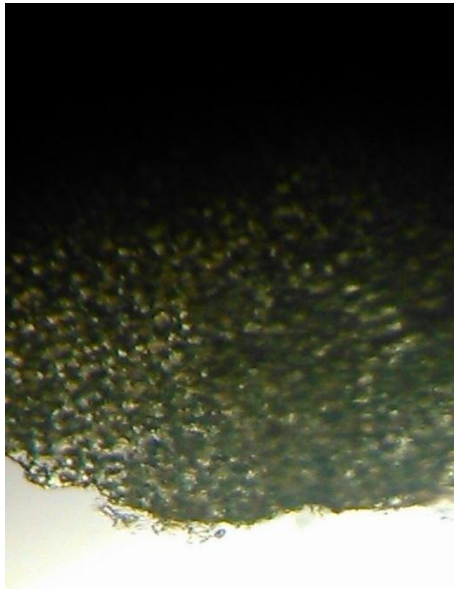


Foto.Epirkarpium



Foto.Endosper

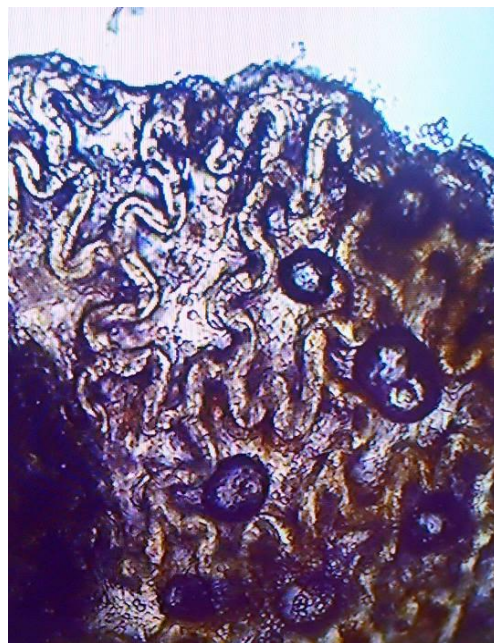


Foto. Epidermis kulitbiji

**Lampiran 8. Identifikasi kandungan kimia fraksi-
heksana ekstrak etanol buah takokak**

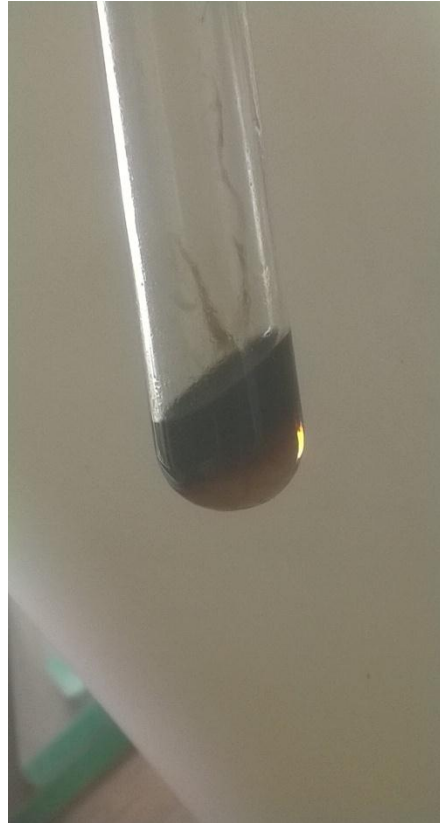
1. Identifikasi Saponin



2. Identifikasi Flavonoid



3. Identifikasi Triterpenoid dan Steroid



Lampiran 9. Perhitungan dosis

1. Pembuatan Suspensi Karbon

Suspensi karbon dibuat dengan cara mensuspensikan 1,6 ml tinta pelikan B17 dalam 8,4 ml gelatin 1% b/v dalam larutan fisiologis NaCl.

2. Perhitungan dosis kontrol positif (Metilprednisolon)

Dosis metilprednisolon untuk manusia adalah 4 mg/70 Kg BB manusia. Konversi dosis manusia dengan berat badan 70 kg kemencit dengan berat badan 20 g adalah 0,0026.

Larutan stock 0,01% = 0,001 g/ 100 ml

$$= 1 \text{ mg/ } 100 \text{ ml}$$

$$= 0,01 \text{ mg/ml}$$

Dosis untuk mencit = 4 mg x 0,0026 = 0,01 mg/20 g BB mencit

Volume pemberian = $\frac{0,01 \text{ mg}}{0,01 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$

Berat Badan Mencit	Dosis	Volume pemberian
24 g	$\frac{24}{20} \times 0,01 \text{ mg} = 0,012 \text{ mg}$	$\frac{0,012 \text{ mg}}{0,01 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,24 \text{ ml}$
26 g	$\frac{26}{20} \times 0,01 \text{ mg} = 0,013 \text{ mg}$	$\frac{0,013 \text{ mg}}{0,01 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$
20 g	$\frac{20}{20} \times 0,01 \text{ mg} = 0,01 \text{ mg}$	$\frac{0,01 \text{ mg}}{0,01 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$
21 g	$\frac{21}{20} \times 0,01 \text{ mg} = 0,0105 \text{ mg}$	$\frac{0,0105 \text{ mg}}{0,01 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,21 \text{ ml}$
23 g	$\frac{23}{20} \times 0,01 \text{ mg} = 0,0115 \text{ mg}$	$\frac{0,0115 \text{ mg}}{0,01 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,23 \text{ ml}$

3. Perhitungan volume pemberian fraksin-heksana buah *S. torvum*

A. Dosis 10 mg/kg BB atau 0,2 mg/ 20 g BB mencit

$$\begin{aligned} \text{Larutan stock } 0,1\% &= 0,1 \text{ g/ } 100 \text{ ml} \\ &= 100 \text{ mg/ } 100 \text{ ml} \\ &= 1 \text{ mg/ } 1 \text{ ml} \\ &= 0,2 \text{ mg/ } 0,2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,2 \text{ mg}}{0,2 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$$

Berat Badan Mencit	Dosis	Volume pemberian
20 g	$\frac{20}{20} \times 0,2 \text{ mg} = 0,2 \text{ mg}$	$\frac{0,2 \text{ mg}}{0,2 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$
23 g	$\frac{23}{20} \times 0,2 \text{ mg} = 0,23 \text{ mg}$	$\frac{0,23 \text{ mg}}{0,2 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,23 \text{ ml}$
24 g	$\frac{24}{20} \times 0,2 \text{ mg} = 0,24 \text{ mg}$	$\frac{0,24 \text{ mg}}{0,2 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,24 \text{ ml}$
21 g	$\frac{21}{20} \times 0,2 \text{ mg} = 0,21 \text{ mg}$	$\frac{0,21 \text{ mg}}{0,2 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,21 \text{ ml}$
23 g	$\frac{23}{20} \times 0,2 \text{ mg} = 0,23 \text{ mg}$	$\frac{0,23 \text{ mg}}{0,2 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,23 \text{ ml}$

B. Dosis 20 mg/kg BB atau 0,4 mg/ 20 g BB mencit

$$\begin{aligned} \text{Larutan stock } 0,2\% &= 0,2 \text{ g/ } 100 \text{ ml} \\ &= 200 \text{ mg/ } 100 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ mg/ } 1 \text{ ml} \\ &= 0,4 \text{ mg/ } 0,2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,4 \text{ mg}}{0,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$$

BeratBadan mencit	Dosis	Volume pemberian
24 g	$\frac{24}{20} \times 0,4 \text{ mg} = 0,48 \text{ mg}$	$\frac{0,48 \text{ mg}}{0,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,24 \text{ ml}$
24 g	$\frac{24}{20} \times 0,4 \text{ mg} = 0,48 \text{ mg}$	$\frac{0,48 \text{ mg}}{0,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,24 \text{ ml}$
20 g	$\frac{20}{20} \times 0,4 \text{ mg} = 0,4 \text{ mg}$	$\frac{0,4 \text{ mg}}{0,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$
21 g	$\frac{21}{20} \times 0,4 \text{ mg} = 0,42 \text{ mg}$	$\frac{0,42 \text{ mg}}{0,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,21 \text{ ml}$
20 g	$\frac{20}{20} \times 0,4 \text{ mg} = 0,4 \text{ mg}$	$\frac{0,4 \text{ mg}}{0,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$

C. Dosis 40 mg/kg BB atau 0,8 mg/ 20 g BB mencit

$$\begin{aligned}
 \text{Larutan stock } 0,4\% &= 0,4 \text{ g/ } 100 \text{ ml} \\
 &= 400 \text{ mg/ } 100 \text{ ml} \\
 &= 4 \text{ mg/ } 1 \text{ ml} \\
 &= 0,8 \text{ mg/ } 0,2 \text{ ml} \\
 \text{Volume pemberian} &= \frac{0,8 \text{ mg}}{0,8 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} \\
 &= 0,2 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

BeratBadan mencit	Dosis	Volume pemberian
22 g	$\frac{22}{20} \times 0,8 \text{ mg} = 0,88 \text{ mg}$	$\frac{0,88 \text{ mg}}{0,8 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,22 \text{ ml}$
24 g	$\frac{24}{20} \times 0,8 \text{ mg} = 0,96 \text{ mg}$	$\frac{0,96 \text{ mg}}{0,8 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,24 \text{ ml}$
20 g	$\frac{20}{20} \times 0,8 \text{ mg} = 0,8 \text{ mg}$	$\frac{0,8 \text{ mg}}{0,8 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$
22 g	$\frac{22}{20} \times 0,8 \text{ mg} = 0,88 \text{ mg}$	$\frac{0,88 \text{ mg}}{0,8 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,24 \text{ ml}$
23 g	$\frac{23}{20} \times 0,8 \text{ mg} = 0,92 \text{ mg}$	$\frac{0,92 \text{ mg}}{0,8 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,23 \text{ ml}$

D. Dosis 80 mg/kg BB atau 1,6 mg/ 20 g BB mencit

$$\begin{aligned} \text{Larutan stock } 0,8\% &= 0,8 \text{ g/ } 100 \text{ ml} \\ &= 800 \text{ mg/ } 100 \text{ ml} \\ &= 8 \text{ mg/ } 1 \text{ ml} \\ &= 1,6 \text{ mg/ } 0,2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{1,6 \text{ mg}}{1,6 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,2 \text{ ml.} \end{aligned}$$

BeratBadan Mencit	Dosis	Volume pemberian
22 g	$\frac{22}{20} \times 1,6 \text{ mg} = 1,76 \text{ mg}$	$\frac{1,76 \text{ mg}}{1,6 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,22 \text{ ml}$
20 g	$\frac{20}{20} \times 1,6 \text{ mg} = 1,6 \text{ mg}$	$\frac{1,6 \text{ mg}}{1,6 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$
23 g	$\frac{23}{20} \times 1,6 \text{ mg} = 1,84 \text{ mg}$	$\frac{1,84 \text{ mg}}{1,6 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,23 \text{ ml}$
23 g	$\frac{23}{20} \times 1,6 \text{ mg} = 1,84 \text{ mg}$	$\frac{1,84 \text{ mg}}{1,6 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,23 \text{ ml}$
24 g	$\frac{24}{20} \times 1,6 \text{ mg} = 1,92 \text{ mg}$	$\frac{1,92 \text{ mg}}{1,6 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,24 \text{ ml}$

E. Dosis 120 mg/kg BB atau 2,4 mg/ 20 g BB mencit

$$\begin{aligned} \text{Larutan stock } 1,2\% &= 1,2 \text{ g/ } 100 \text{ ml} \\ &= 1200 \text{ mg/ } 100 \text{ ml} \\ &= 12 \text{ mg/ } 1 \text{ ml} \\ &= 2,4 \text{ mg/ } 0,2 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{2,4 \text{ mg}}{2,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,2 \text{ ml} \end{aligned}$$

BeratBadan Mencit	Dosis	Volume pemberian
22 g	$\frac{22}{20} \times 2,4 \text{ mg} = 2,64 \text{ mg}$	$\frac{2,64 \text{ mg}}{2,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,22 \text{ ml}$
20 g	$\frac{20}{20} \times 2,4 \text{ mg} = 2,4 \text{ mg}$	$\frac{2,4 \text{ mg}}{2,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml}$
25 g	$\frac{25}{20} \times 2,4 \text{ mg} = 3 \text{ mg}$	$\frac{3 \text{ mg}}{2,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$
23 g	$\frac{23}{20} \times 2,4 \text{ mg} = 2,76 \text{ mg}$	$\frac{2,76 \text{ mg}}{2,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,23 \text{ ml}$
24 g	$\frac{24}{20} \times 2,4 \text{ mg} = 2,88 \text{ mg}$	$\frac{2,88 \text{ mg}}{2,4 \text{ mg}} \times 0,2 \text{ ml} = 0,24 \text{ ml}$

Lampiran 10. Perhitungan Indeks Fagositosis

Perlakuan	No. Mencit	r	A	B	Indeks Fagositosis
CMC 0,5%	1	-0.950	0.358	-0.012	-
	2	-0.931	0.391	-0.016	-
	3	-0.979	0.465	-0.015	-
	4	-0.986	0.483	-0.016	-
	5	-0.965	0.357	-0.010	-
MetilPrednisolon	1	-0.940	0.403	-0.013	1,018
	2	-0.969	0.532	-0.019	1,171
	3	-0.984	0.400	-0.013	0,882
	4	-0.986	0.531	-0.018	1,141
Fraksin-Heksanaa 10 mg/ kg BB	1	-0.973	0.374	-0.012	0,971
	2	-0.970	0.412	-0.013	0,844
	3	-0.998	0.405	-0.014	0,935
	4	-0.964	0.273	-0.008	0,814
Fraksin-Heksanaa 20 mg/ kg BB	1	-0.962	0.375	-0.006	0,491
	2	-0.975	0.433	-0.009	0,577
	3	-0.988	0.378	-0.007	0,489
	4	-0.979	0.379	-0.007	0,478
Fraksin-Heksanaa 40 mg/ kg BB	1	-0.971	0.246	-0.004	0,356
	2	-0.925	0.281	-0.006	0,381
	3	-0.986	0.312	-0.007	0,439
	4	-0.974	0.247	-0.004	0,421

Perlakuan	No. Mencit	r	A	b	IndeksFagositosis
Fraksin-Heksanaa 80 mg/ kg BB	1	-0.995	0.253	-0.005	0,395
	2	-0.988	0.215	-0.004	0,247
	3	-0.920	0.223	-0.005	0,309
	4	-0.948	0.218	-0.004	0,258
Fraksin-Heksanaa 120 mg/ kg BB	1	-0.955	0.212	-0.003	0,263
	2	-0.953	0.209	-0.004	0,242
	3	-0.984	0.192	-0.002	0,144
	4	-0.944	0.205	-0.004	0,237

Rumus indeks fagositosis :

$$\text{Indeks Fagositosis (IF)} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol})}$$

dimana k = slope dari garis regresi

bila $IF < 1,2$ menunjukkan bahwa bahan uji tidak berefek/ immunosupresan,

$1,3 \geq IF \leq 1,5$ bersifat immunostimulan sedang,

dan $IF > 1,5$ immunostimulan kuat (Wagner, H. and Jurcic K. 1991).

Metilprednisolon

$$1. IF = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,013}{-0,012} = 1,018$$

$$2. IF = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,019}{-0,016} = 1,171$$

$$3. IF = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,013}{-0,015} = 0,882$$

$$4. IF = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,018}{-0,016} = 1,141$$

Rata-rata IF = 1,053

➤ Dosis fraksin-heksana buah *S. torvum* 10 mg/ kg BB

$$1. IF = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,0116}{-0,012} = 0,971$$

$$2. IF = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,013}{-0,016} = 0,844$$

$$3. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,014}{-0,015} = 0,935$$

$$4. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,008}{-0,010} = 0,814$$

Rata-rata IF = 0,891

➤ Dosisfraksin-heksanaabua*S. torvum* 20 mg/ kg BB

$$1. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,006}{-0,012} = 0,491$$

$$2. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,009}{-0,016} = 0,577$$

$$3. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,007}{-0,015} = 0,489$$

$$4. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,007}{-0,016} = 0,478$$

Rata-rata IF=0,509

➤ Dosisfraksin-heksanaabua*S. torvum* 40 mg/ kg BB

$$1. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,004}{-0,012} = 0,356$$

$$2. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,006}{-0,016} = 0,381$$

$$3. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,007}{-0,016} = 0,439$$

$$4. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,004}{-0,010} = 0,421$$

Rata-rata IF=0,399

➤ Dosisfraksin-heksanaabua*S. torvum* 80 mg/ kg BB

$$1. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,005}{-0,012} = 0,395$$

$$2. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,004}{-0,016} = 0,247$$

$$3. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,005}{-0,015} = 0,309$$

$$4. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,004}{-0,016} = 0,258$$

Rata-rata IF = $\frac{1,192}{5} = 0,302$

➤ Dosisfraksin-heksanaabuaah*S. torvum* 120 mg/ kg BB

$$1. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,003}{-0,012} = 0,263$$

$$2. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,004}{-0,016} = 0,242$$

$$3. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,002}{-0,015} = 0,144$$

$$4. \text{ IF} = \frac{k(\text{sampel})}{k(\text{kontrol -})} = \frac{-0,004}{-0,016} = 0,237$$

Rata-rata IF= 0,222

1. Uji Kolmogorov-Smirno

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
IndeksFagositosis	30	.60610	.364190	.144	1.704

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		IndeksFagositosis
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.60610
	Std. Deviation	.364190
Most Extreme Differences	Absolute	.191
	Positive	.191
	Negative	-.122
Kolmogorov-Smirnov Z		1.044
Asymp. Sig. (2-tailed)		.225

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

2. Uji One-Way ANOVA

Descriptives

IndeksFagositosis

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
					kontrol positif (metilprednisolon)	4		
Fraksi n-Heksana 10 mg/ kg BB	4	.89100	.074104	.037052	.77308	1.00892	.814	.971
Fraksi n-Heksana 20 mg/ kg BB	4	.50875	.045858	.022929	.43578	.58172	.478	.577
Fraksi n-Heksana 40 mg/ kg BB	4	.39925	.037669	.018834	.33931	.45919	.356	.439
Fraksi n-Heksana 80 mg/ kg BB	4	.30225	.067475	.033738	.19488	.40962	.247	.395

Fraksi n-Heksana 120 mg/ kg BB	4	.22150	.052880	.026440	.13736	.30564	.144	.263
Total	24	.56263	.319608	.065240	.42767	.69758	.144	1.171

Test of Homogeneity of Variances

IndeksFagositosis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.754	5	18	.051

ANOVA

IndeksFagositosis

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.248	5	.450	79.959	.000
Within Groups	.101	18	.006		
Total	2.349	23			

3. Post Hoc Test

Multiple Comparisons

IndeksFagositosis

Tukey HSD

(I) KelompokPerlakuan	(J) KelompokPerlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	90% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrolpositif (metilprednisolon)	Fraksi n-Heksana 10 mg/ kg BB	.162000 [*]	.053025	.064	.01264	.31136
	Fraksi n-Heksana 20 mg/ kg BB	.544250 [*]	.053025	.000	.39489	.69361
	Fraksi n-Heksana 40 mg/ kg BB	.653750 [*]	.053025	.000	.50439	.80311
	Fraksi n-Heksana 80 mg/ kg BB	.750750 [*]	.053025	.000	.60139	.90011
	Fraksi n-Heksana 120 mg/ kg BB	.831500 [*]	.053025	.000	.68214	.98086

Fraksi n-Heksana 10 mg/ kg BB	kontrolpositif (metilprednisolon)	-.162000 ⁺	.053025	.064	-.31136	-.01264
	Fraksi n-Heksana 20 mg/ kg BB	.382250 ⁺	.053025	.000	.23289	.53161
	Fraksi n-Heksana 40 mg/ kg BB	.491750 ⁺	.053025	.000	.34239	.64111
	Fraksi n-Heksana 80 mg/ kg BB	.588750 ⁺	.053025	.000	.43939	.73811
	Fraksi n-Heksana 120 mg/ kg BB	.669500 ⁺	.053025	.000	.52014	.81886
Fraksi n-Heksana 20 mg/ kg BB	kontrolpositif (metilprednisolon)	-.544250 ⁺	.053025	.000	-.69361	-.39489
	Fraksi n-Heksana 10 mg/ kg BB	-.382250 ⁺	.053025	.000	-.53161	-.23289
	Fraksi n-Heksana 40 mg/ kg BB	.109500	.053025	.347	-.03986	.25886
	Fraksi n-Heksana 80 mg/ kg BB	.206500 ⁺	.053025	.012	.05714	.35586
	Fraksi n-Heksana 120 mg/ kg BB	.287250 ⁺	.053025	.000	.13789	.43661
Fraksi n-Heksana 40 mg/ kg BB	kontrolpositif (metilprednisolon)	-.653750 ⁺	.053025	.000	-.80311	-.50439
	Fraksi n-Heksana 10 mg/ kg BB	-.491750 ⁺	.053025	.000	-.64111	-.34239
	Fraksi n-Heksana 20 mg/ kg BB	-.109500	.053025	.347	-.25886	.03986
	Fraksi n-Heksana 80 mg/ kg BB	.097000	.053025	.473	-.05236	.24636
	Fraksi n-Heksana 120 mg/ kg BB	.177750 ⁺	.053025	.035	.02839	.32711
Fraksi n-Heksana 80 mg/ kg BB	kontrolpositif (metilprednisolon)	-.750750 ⁺	.053025	.000	-.90011	-.60139
	Fraksi n-Heksana 10 mg/ kg BB	-.588750 ⁺	.053025	.000	-.73811	-.43939
	Fraksi n-Heksana 20 mg/ kg BB	-.206500 ⁺	.053025	.012	-.35586	-.05714
	Fraksi n-Heksana 40 mg/ kg BB	-.097000	.053025	.473	-.24636	.05236

	Fraksi n-Heksana 120 mg/ kg BB	.080750	.053025	.655	-.06861	.23011
Fraksi n-Heksana 120 mg/ kg BB	kontrolpositif (metilprednisolon)	-.831500*	.053025	.000	-.98086	-.68214
	Fraksi n-Heksana 10 mg/ kg BB	-.669500*	.053025	.000	-.81886	-.52014
	Fraksi n-Heksana 20 mg/ kg BB	-.287250*	.053025	.000	-.43661	-.13789
	Fraksi n-Heksana 40 mg/ kg BB	-.177750*	.053025	.035	-.32711	-.02839
	Fraksi n-Heksana 80 mg/ kg BB	-.080750	.053025	.655	-.23011	.06861

*. The mean difference is significant at the 0.1 level.

IndeksFagositosis

TukeyHSD^a

KelompokPerlakuan	N	Subset for alpha = 0.1				
		1	2	3	4	5
Fraksin-Heksana 120 mg/ kg BB	4	.22150				
Fraksin-Heksana 80 mg/ kg BB	4	.30225	.30225			
Fraksin-Heksana 40 mg/ kg BB	4		.39925	.39925		
Fraksin-Heksana 20 mg/ kg BB	4			.50875		
Fraksin-Heksana 10 mg/ kg BB	4				.89100	
kontrolpositif (metilprednisolon)	4					1.05300
Sig.		.655	.473	.347	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.