

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Estrak biji adas (*Foeniculum vulagre*, Mill) mampu mempengaruhi jumlah total leukosit mencit Balb C yang dipapar *Salmonella typhi*.
2. Ekstrak biji adas (*Foeniculum vulagre*, Mill) mampu mempengaruhi jumlah limfosit mencit Balb C yang dipapar *Salmonella typhi*.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian imunomodulator dengan mengisolasi senyawa yang terdapat pada *Foeniculum vulagre*, Mill untuk kemudian dibandingkan efektifitasnya sebagai imunomodulator dan dilakukan uji efek imunomodulator dengan metode lain seperti isolasi limfosit limfa, proliferasi limfosit dan aktivitas makrofag.
2. Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode ekstraksi yang berbeda.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas A.K . 2005. *Immunity to tumours in celluer and moleculer Immunology*. WB Saunders Co. Edisi ke lima. Philadelphia.
- Abdullah, Fahrul. 2014.
- Aggarwal, Bhara B., Kunnumakkara, Ajaikumar B. 2009. *Moleculer Targets and Therapeutik uses of species modern uses for Ancient medicine*. World Scientific. Hal 258-260.
- Akbar, B. 2010. *Tumbuhan Dengan Kandungan Senyawa Aktif yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas*. Adabia press. Jakarta. Edisi 1. Hal 6-7.
- Andjajani TW., Mahardika D. 2003. *Perbandingan Efek Aplikasi Adas Manis Segar Tumbuk Dan Adas Manis Segar Destilasi Pada Mukosa Mulut Tikus Wistar Strain LMR Yang Mengalami Peradangan*. JKGUI. 478-80.
- Arington, RL. 1972. *Introductory Laboratory Animal Science. The Breeding, Care And Management Of Experimental Animals*. New York. The & publishers inc.
- Baratawidjaja K G. 2000. *Imunologi dasar*. Jakarta: Balai penerbit FKUI
- Batt, C,A., Tartolleo. 2014. *Encyclopedia of food of microbiology*. Elsvier. London. 987.
- Block E. 2003. *The Organosulfur Chemistry Of The Genus Of Allium Imolication For The Organik Chemistry Of Sulfur. Departemen of chemisrty state university of Yew York* 1135-1178.
- Bloom, Fawcet. 1994. *A Textbook Of Histology*. Penerjemah: Jan Tambayon. Jakarta. ECG. 409.
- Brooks, G. F., Jawetz, E., Melnick, J.L., Adelberg, E. A. 2010. *Medical Microbiology*. New York : McGraw hill Medicine.
- Cheppy syukur, Hernani. 2003. *Budidaya Tanaman Obat*. Jakarta : Penebar swadaya.
- Choi, E M.& Hwang, J.K . 2004. *Antiinflammatory, analgesic and antioxidant activities of the fruit of Foeniculum vulgare*. *Fitoterapia*. 75: 557-565.

- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional*. Jakarta.
- Dewi, Amalia. 2013. Isolasi, Identifikasi Dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus aureus* Terhadap Amoxicilin Dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. *Jurnal sains veteriner*.31(2). 138-150.
- Dianasari, N. 2009. Uji Aktifitas Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Shigella dysenteriae* serta Bioautografinya [Skripsi]. Surakarta. Fakultas Farmasi, Universitas Surakarta.
- Diantini, Ajeng., Devagaran, Thineshini. 2009. Senyawa imunomodulator dari tanaman. *Jurnal Ilmiah*.
- Dirjen POM. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: departemen kesehatan RI.
- Faishal Luthfi Fathin., Utomo Windy Astika., Retroningrum Dwi. 2017. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomium burmani*) Terhadap Aktivitas Dan Kapasitas Fagositosis Studi Eksperimental Pada Tikus Wistar Yang Dipapar *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Undip*.6(2) : 1-10.
- Ferianto, A. 2012. Pola Resistensi *Staphylococcus aureus* yang Diisolasi dari Mastitis pada Sapi Perah Di Wilayah Kerja KUD Argopuro Krucil Probolinggo terhadap antibiotika [Skripsi]. Surabaya. Fakultas kedokteran Hewan, Universtas Airlangga.
- Guyton & Hall. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Haryanto, Sugeng. 2009. *Ensiklopedi Tanaman Obat Indonesia*. Palmall. Yogyakarta.
- Idza N. Sastrawan, Meiske Sangi, Vanda Kamu. 2013. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktifitas Antioksidan Ekstrak Biji Adas (*Foeniculum vulgare, Mill*) Menggunakan Metode DPPH. *Jurnal ilmiah sains*. 2 : 110-114.
- Ilham firdaus rizky perkasa, Victoria Yulita Fitriani, Arsyik Ibrahim. 2017. Aktivitas Immunoglobulin M (Igm) Ekstrak (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Tikus Putih (*Rattus Norvegiens*). *Jurnal sains dan kesehatan* . 6 : 1-6.

- Irianto , Koes. 2014. Bakteriologi, Mikologi & Virologi Panduan Medis & Klinis. Alfabeta. Bandung.
- Kresno S B. 1996. *Imunologi Diagnosis Dan Prosedur Laboratorium*. Edisi ketiga. Jakarta : Fakultas kedokteran universitas Indonesia.
- Latief A. 2014. *Obat Tradisional*. Jakarta: ECG.
- Lestari , I. A., 2008. Pengaruh Pemberian *Phyllanthus Niruri L.* Terhadap Respon Imunitas Seluler Mencit Balb/C Yang Diinfeksi Dengan *Salmonella typhimurium*. Tesis . Universitas diponegoro. Semarang.
- Lichman, Marshall A., Ernest Beutler., Uri Seligsohn., Kenneth Kaushansky., Thomas O. Kipps. 2007. *Williams Hematology*. Seven edition. Mcraw-hill medical.
- Marino. S.D., Gala F., Borbone N., F Zolla., S Vitalini., F. Visiola, M. 2007. Iorizzi Phenolic glycosides from *Foeniculum vulgare*, Mill Fruit and evaluation of antioxidative activity *Phytochemistry*. 68: 1805-1812.
- Mimica Duknic N., Kunjundzic S., Sokovic M., Couladis M. 2003. Essential Oil Compositon And Antifungal Activity Of *Foeniculum vulgare* Mill. Obtained by different conditions. *J. Phytother*. 17: 388-71.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi pemisahan senyawa dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal kesehatan*. 7(2) : 361-367.
- Mulyani Sri. 2009. Lama Perendaman Dan Jenis Kertas Dalam Ekstrak Mahkota Bunga *Malvaviscus Penduliflorus* Sebagai Indikator Asam Basa Alternatif [skripsi]. Surakarta: Fakultas Biologi, Universitas Muhammadiyah semarang.
- Murwanti, R., E. Meiyanto, A.Nurrochmad, dan SA.Kristina, 2004. *Efek Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih (Curcuma zedoria Rosc) Terhadap pertumbuhan tumor paru fase post inisiasi pada mencit betina diinduksi benzoapiren*. *Majalah Farmasi Indonesia*. 15(1):7-12.
- Najda Rifqiyati, Sulistiyawati, Sunaini. 2016. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Adas (*Foeniculum vulgare*, Mill Mill) Pada Induk Tikus Masa Laktasi Terhadap Petumbuhan Anak. *Integrated lab jurnal*. 04 : 199-206.
- Ni kadek Fiora Rena Pertiwi. 2016. Pengaruh Pemberian Gel Ekstrak Etanol Buah Adas (*Foeniculum vulgare*, Mill Mill) Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Paska Pencabutan Gigi [Skripsi]. Denpasar: Fakultas Kedokteran, Universitas Undayana.

- Nijveldt R.J., Van Hoorn E., Boelens PG., Van Norren K., Van Leeuwen. 2001. Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential application. *Am. J. Clin. Nutr.* 74: 418-425.
- Nugraha G. 2017. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Ozbek H., S. Ugras S., H. Dulgar H., I. Bayram I., I. Tuncer I, G.Ozturk G., A.Ozturk A. 2003. Hepatoprotective effect of *Foeniculum vulagre*, Mill Essential Oil. *Fitoterapi.* 74 : 317- 319.
- Perlinaningrum, dewi., Wdyarti, Sri., Rifa'I, Muhaimin. 2014. Pengaruh Pemberian Ekstrak *Anonna Muricata* Linn. Terhadap peningkatan jumlah B220 pada Mus Musculus. *Jurnal Biomedika.* vol 2. No. 5
- Rar. 2007. *Refrences Values For Laboratory Animals : normal hematological values*. Research Animal Resources, University Of Minnesota.
- Reven, Pater H, .George B. Johnson. 2001. *Biology Sixth Edition*. McGraw Hill education.
- Sadikin Moh. 2002. *Biokimia enzim*. ECG. Jakarta.
- Saroj, P., Verma, M., Jha KK.,Manju. 2012. An Overview In Immunomodulatory *J. Advances Scientific Research.* 3(1) 07-12.
- Sastrawan N, Idza, Meiske Sangi, Vanda Kamu. 2013. Skrening Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Adas (*Foeniculum vulagre*, Mill) menggunakan metode DPPH. *Jurnal ilmiah sains.* 2 : Volume 13.
- Sangi, M., M.R.J. Runtuwene., H.E.I. Simbala dan V.M.A. Mokang. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Minahasa Utara. *Chem. Prog.* 1(1): 47-53.
- Sastrohamidjojo, H. 1985. *Kromatografi*. Liberty. Yogyakarta.
- Shahat A.A., Ibrahim A.Y., Hendawy S.F., Omer E.A., Hammouda F.M., Rahman F.H.A., Saleh M.A., 2011. Chemical composition, antimicrobial and antioxidant activities of essential oils from organically cultivated fennel cultivars *Molecules.* *J. Biochemistry.* 1366-1377.
- Sharififar F, Sharin P., Moeslem. A. 2009. Immune Modulatory Activity Of Aqueous Extract Of *Achillea Wilhelmsii* C. Kock.in mice. *Indian jurnal of experimental biology* vol. 47. 668-670.

- Sherwood, L. 2010. *Human Physiology From Cells To System*. Canada: Yolanda Cossio.
- Sirois. 2005. *Laboratory Animal Medicine: principles and procedures*. Elsevier. USA.
- Soeroso, Admadi. 2007. Sitokin. *Jurnal oftamologi Indonesia*. 5 : 171-180.
- Sudarmadji, S. 1989. *Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian*. Liberti. Yogyakarta.
- Sudarsono, Gunawan D, Wahyuono, S. Donatus IA, Purnomo. 2002. *Tumbuhan Obat II* (hasil penelitian, sifat-sifat, dan penggunaannya). Pusat studi obat tradisional Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Sudiono J. 2014. *Sistem Kekebalan Tubuh*. Jakarta: ECG.
- Sukmayadi., Sri A., Sumiwi, Melisa .I., Berliana, Melisa.D. Aryani. 2014. Aktivitas imunomodulator ekstrak etanol daun tempuyung (*Sonchus arvensis* Linn). IJPST. Volume 1. No.(2).
- Syukur, C dan Hernani. 2003. *Budidaya tanaman obat komersial*. 92-93. Penerbit swadaya. Jakarta.
- Susanty., Bachmid F. 2016. Perbandingan Metode Ekstraksi Metode Maserasi dan Refluks terhadap Kadar Felonik dan Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays* L.). *Konversi*. 2 (5) : 87-93.
- Swarnata. 2014. *Cytikine mediate immunomodulatory properties kaemferol-5-o glukopyranoside from methanl extract of aerial part of indigofera aspala thoides Vahl ex DC*. Int.J. RsPharm.Sci. 5:73-78.
- Tjokronegoro A. 1990. Peranan Mikroorganisme Dan Komponennya Sebagai Imunomodulator Sistem Imun Manusia. *Majalah kedokteran Indonesia*. *Majalah kedokteran Indonesia*. 4 (11). 613-19.
- Tognolini M., Ballabeni.V., S. Bertoni. S., Bruni. R., Impocciatore M., Barocelli E. 2007. Pretective effect of *Foeniculum vulagre*, *Mill* essential oil and anethole in an experimental modal of thrombosis. *Jarmacol*.56: 254-260
- Tyasningsih, W., Ratih, R., Ermi, R, S,I., Suryanie., Hasutji, E,N., Sri,C., Didik, H. 2010. *Buku Ajar penyakit infeksius I*. Airlangga University Press: Surabaya.
- Vieira K. 2011. *Improving Abnormal Results*. University Of Florida Collage of Medicine.

Winarno M. 2000. Pengaruh Aktivitas Biologik Jus Benalu Teh (*Scrulla Atropurpurea* BI. Dancser) Terhadap Aktivitas Sistem Imun Mencit. *Cermin dunia kedokteran*, 1: 1-5.

World Health Organization. 2004. The Global Burden Of Disease. Switzerlan, 8-10.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Surat Izin Determinasi



Nomor : 610 / H6 – 04 / 27.04.2019
 Lamp. : - helai
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada :
Yth. Kepala
UPT. Laboratorium Terpadu
Fakultas Kedokteran (UMS)
Di Surakarta

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir (TA) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa:

NAMA : FATIMATUL MAGHFIROH
NIM : 08150361 N
PROGDI : D-IV Analis Kesehatan
JUDUL : Uji Imunomodulator Ekstrak Biji Adas (*Foeniculum Vulgare*) Terhadap Jumlahh Total Leukosit dan Jumlah Limfosit pada Mencit Jantan

Untuk ijin penelitian tugas akhir tentang uji imunomodulator ekstrak biji adas (*Foeniculum Vulgare*) terhadap jumlahh total leukosit dan jumlah limfosit pada mencit jantan di Instansi Bapak / Ibu.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 27 April 2019

Dekan,



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

Lampiran 2. Surat hasil Determinasi Tanaman Adas



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
http://www.biology.mipa.uns.ac.id, E-mail biologi @ mipa.uns.ac.id

Nomor : 035/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Fatimatul Maghfiroh
NIM : 08150361N
Alamat : Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Foeniculum vulgare* Mill.
Familia : Apiaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963;1965) :

1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27a-28b-29b-30b-31a-32a-33a-34a-35a-36d-37b-38b-39b-41b-42b-44b-45b-46e-50b-51b-53b-54b-56b-57b-58b-59d-72b-73b-74b-631a **148. Apiaceae**
1a-2a-3b-4b-6b-7a-8a-9a **17. Foeniculum**
1 ***Foeniculum vulgare* Mill.**

Deskripsi Tumbuhan :

Habitus : perdu, tahunan, tinggi 0.5-3 m, tumbuh tegak, sangat aromatik. Akar : tunggang, putih kotor atau putih kekuningan, bercabang. Batang : lunak atau sedikit berkayu, berlubang, permukaan batang beralur, percabangan simpodial, jumlah cabang banyak, permukaan gundul, hijau keputih-putihan. Daun : majemuk, menyirip ganda, berbentuk bulat telur, panjang 30-50 cm, lebar 15-25 cm, tepinya berbagi menyirip; anak daun berbentuk jarum, ujung dan pangkal runcing, tepi rata, permukaan gundul, hijau muda hingga tua; panjang pelepah 5-7 cm, hijau tua hingga muda. Bunga : majemuk berbentuk payung, di ujung batang, dalam satu payung besar terdapat 6 - 40 bunga payung kecil, dengan panjang tangkai payung 1 - 6 cm, masing-masing bunga payung kecil bertangkai pendek; kelopak bentuk tabung, daun kelopak 5, hijau; mahkota bunga berwarna kuning terang, daun mahkota 5, panjang 3.5 - 4 mm; tangkai putik pendek, permukaan bakal buah gundul; daun pembalut (involukrum) tidak ada. Buah : kering, lonjong atau bulat memanjang, panjang 4-9 mm, diameter 2-4.5 mm, permukaan beralur, tidak bersayap, masih muda hijau setelah tua hijau keabu-abuan. Biji : kecil, kering, coklat kehitaman, aromatik.

Surakarta, 1 Maret 2019

Kepala Lab. Program Studi Biologi

Dr. Tetri Widiyani, M.Si.
NIP. 19711224 200003 2 001

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

Suratman, S.Si., M.Si.
NIP. 19800705 200212 1 002



Mengetahui
Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS

Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
NIP. 19660714 199903 2 001




Lampiran 3. Surat Pengajuan Ethical Clearence

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI
Jalan Kolonel Sutarto No. 132 Surakarta Kode Pos 54=7126 Telp (0271) 634634
Faksimile (0271) 637412, Email : rsmoewardi@jatengprov@jatengprov.go.id
Website : rsmoewardi.jatengprov.go.id

BUKTI PENGAJUAN KELAIKAN ETIK

Yang Bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa data yang saya isiskan adalah benar.

Peneliti : Fatimatul Maghfiroh
Judul Penelitian : UJI IMUNOMODULATOR EKSTRAK BIJI ADAS (Foeniculum vulgare) TERHADAP JUMLAH TOTAL LEUKOSIT DAN JUMLAH LIMFOSIT DARAH MENCIT YANG DIPAPARKAN Salmonella typhi
Lokasi Tempat Penelitian : laboratorium patologi klinik universitas muhammadiyah surakarta


08150361N-0397
Mengetahui
Petugas

(
Surakarta, 02 Juli 2019
Peneliti

(Fatimatul Maghfiroh)
08150361N

Lampiran 4. Surat Bukti Pembelian Hewan Uji

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing
√ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand

Ngampon RT 04 / RW 04. Majosongo 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 : Fatimatul Maghfiroh
Nim : 08150361 N
Institusi : Universitas Setia Budi

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Mencit balb/c
Umur : 2-3 bulan
Jumlah : 35 ekor
Jenis kelamin : Jantan
Keterangan : Sehat
Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Boyolali

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

Surakarta, 18 Juni 2019

Hormat kami



Sigit Pramono
"ABIMANYU FARM"

Lampiran 5. Surat Permohonan Izin Penelitian



Nomor : 493 / H6 – 04 / 21.02.2019
 Lamp. : - helai
 Hal : Ijin Determinasi Tanaman

Kepada :
Yth. Kepala
UPT. LABORATORIUM
FAK. MIPA BIOLOGI UNS
Di Surakarta

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir (TA) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa :

NAMA : FATIMATUL MAGHIROH
NIM : 08150361 N
PROGDI : D-IV Analis Kesehatan
JUDUL : Uji Imunoduktor Ekstrak Biji Adas (*Foeniculum vulgare Mill*) terhadap Jumlah Total Leukosit dan Limfosit pada Tikus yang dipapar *Staphylococcus aureus*

Untuk ijin determinasi tanaman tentang uji imunoduktor ekstrak biji adas (*Foeniculum vulgare Mill*) terhadap jumlah total leukosit dan limfosit pada tikus yang dipapar *Staphylococcus aureus* di Instansi Bapak / Ibu.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 21 Februari 2019

Dekan



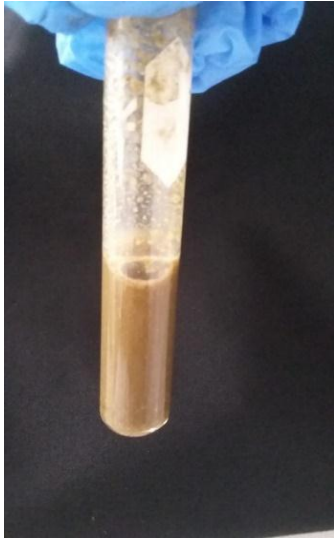
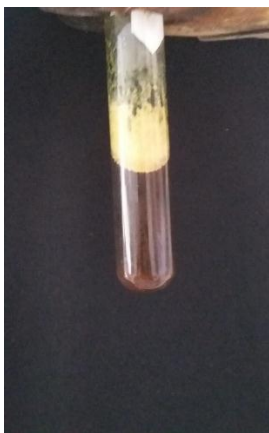
Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

Lampiran 6. Lampiran Perhitungan Kadar Air

Diketahui : kadar air pada skala receiver = 1,2 ml
Berat badan = 20,0055 gram

Perhitungan :

$$\begin{aligned}\text{Kadar air Biji adas} &= \frac{\text{Volume air pada skala}}{\text{Berat bahan}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,2 \text{ ml}}{20,0055 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 5,99 \%\end{aligned}$$

Lampiran 7. Hasil Identifikasi Uji Fitokomia Ekstrak Biji Adas**Flavonoid****Tanin****Saponin**

Lampiran 8. Perhitungan Dosis

- i. Kontrol negatif (CMC 0,5%)

$$\frac{0,5}{100 \text{ mg}} = \frac{500 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = 5 \text{ mg/ml}$$

Sebanyak 500 mg CMC Na dilarutkan dalam 100 ml aquadest panas kemudian aduk hingga homogen. Volume pemberian 0,5 ml/mencit.

2. kontrol positif

Mencit diinduksi bakteri *Salmonella typhi* sebanyak 0,2 ml/ mencit dalam NaCl fisiologis 0,9% sesuai standart Mac. Farland 0,5.

3. Dosis ekstrak biji adas

Variasi dosis yang digunakan :

250 mg/BB : 5mg/20 gr BB mencit

500 mg/BB : 10mg/20 gr BB mencit

750mg/BB : 15mg/20 gr BB mencit

4. Rumus pembuatan dosis yang diberikan pada masing-masing mencit :

$$\frac{\text{Berat badan} \times \text{dosis}}{20 \text{ gram}} = \text{hasil}$$

$$\frac{\text{Hasil}}{5000} \times 100 \text{ mg}$$

Lampiran 9. Tabel Konversi Perhitungan Dosis

TABEL KONVERSI PERHITUNGAN DOSIS

(LAURENCE & BACHARACH, 1964)

	Mencit 20 gr	Tikus 200 gr	Marmot 400 gr	Kelinci 1,5 kg	Kucing 2 kg	Kera 4 kg	Anjing 12 kg	Manusia 70 kg
Mencit 20 gr	1.0	7.0	12.25	27.8	29.7	64.1	124.2	387.9
Tikus 200 gr	0.14	1.0	1.74	3.9	4.2	9.2	17.8	56.0
Marmot 400 gr	0.08	0.57	1.0	2.25	2.4	5.2	10.2	31.5
Kelinci 1,5 kg	0.04	0.25	0.44	1.0	1.08	2.4	4.5	14.2
Kucing 2 kg	0.03	0.23	0.41	0.92	1.0	2.2	4.1	13.0
Kera 4 kg	0.016	0.11	0.19	0.42	0.45	1.0	1.9	6.1
Anjing 12 kg	0.008	0.06	0.1	0.22	0.24	0.52	1.0	3.1
Manusi a 70 kg	0.0026	0.018	0.031	0.07	0.076	0.16	0.32	1.0

Lampiran 10. Data Pemberian Ekstrak Biji Adas Pada Mencit

Kelompok	No	T1 (g)	Vol (ml)	T2 (g)	Vol (ml)	T3 (g)	Vol (ml)	T4 (g)	Vol (ml)
Dosis 250 mg/BB	1	36	0,18	34	0,17	30	0,15	25	0,13
	2	31	0,16	30	0,15	31	0,16	31	0,16
	3	32	0,17	28	0,14	27	0,13	20	0,10
	4	29	0,14	29	0,4	30	0,15	-	-
	5	25	0,13	27	0,13	28	0,14	-	-
	6	34	0,17	29	0,14	28	0,14	-	-
Dosis 500mg/BB	1	22	0,22	29	0,30	32	0,32	31	0,31
	2	31	0,31	35	0,35	34	0,34	37	0,37
	3	29	0,30	35	0,35	35	0,35	33	0,30
	4	33	0,33	36	0,36	37	0,37	-	-
	5	25	0,25	31	0,31	32	0,32	-	-
	6	33	0,33	36	0,36	38	0,38	-	-
Dosis 750 mg/BB	1	28	0,42	29	0,44	30	0,45	31	0,47
	2	36	0,52	27	0,41	28	0,42	33	0,50
	3	24	0,36	25	0,38	29	0,44	36	0,52
	4	24	0,36	24	0,36	24	0,36	-	-
	5	23	0,35	29	0,44	32	0,36	-	-
	6	28	0,42	28	0,42	33	0,48	-	-

Keterangan :

T1 : Berat badan mencit minggu ke-1

T2 : Berat badan mencit minggu ke-2

T3 : Berat badan mencit minggu ke-3

T4 : Berat badan mencit minggu ke-4

Lampiran 11. Data Hasil Pemeriksaan Leukosit

kelompok	No	Rata-rata jumlah leukosit ($10^3/\text{ul}$)	
		Hari ke-14	Hari ke-28
Kontrol negatif			
	1	8,80	7,00
	2	9,30	7,20
	3	-	5,40
Rata-rata \pm SD		9,05 \pm 0,35	6,53 \pm 0,99
Kontrol positif	1	11,40	11,30
	2	10,90	12,50
	3	10,40	-
Rata-rata \pm SD		10,90 \pm 0,50	11,90 \pm 0,85
Dosis 250 mg/BB	1	14,80	14,00
	2	12,30	13,60
	3	13,50	14,50
Rata-rata \pm SD		13,53 \pm 1,25	14,03 \pm 0,45
Dosis 500 mg/BB	1	8,55	8,62
	2	7,65	7,75
	3	9,85	9,35
Rata-rata \pm SD		8,68 \pm 1,11	8,57 \pm 0,80
Dosis 750 mg/BB	1	9,45	9,20
	2	9,45	8,00
	3	8,15	10,10
Rata-rata \pm SD		8,70 \pm 0,67	9,10 \pm 1,05

Lampiran 12. Data Hasil Pemeriksaan Limfosit

kelompok	No	Rata-rata jumlah leukosit ($10^3/\mu\text{l}$)	
		Hari ke-14	Hari ke-28
Kontrol negatif			
	1	5,50	6,00
	2	4,80	5,90
	3	5,15	4,30
Rata-rata \pm SD		5,15 \pm 0,35	5,40 \pm 0,95
Kontrol positif	1	4,40	5,49
	2	6,60	6,00
	3	5,70	-
Rata-rata \pm SD		5,57 \pm 1,11	5,75 \pm 0,36
Dosis 250 mg/BB	1	6,90	5,90
	2	5,60	6,00
	3	7,75	6,90
Rata-rata \pm SD		6,75 \pm 1,08	6,27 \pm 0,55
Dosis 500 mg/BB	1	5,20	6,20
	2	6,50	5,10
	3	6,30	5,90
Rata-rata \pm SD		6,00 \pm 0,70	5,73 \pm 0,57
Dosis 750 mg/BB	1	4,10	5,55
	2	3,70	5,90
	3	5,15	7,00
Rata-rata \pm SD		4,32 \pm 0,75	6,15 \pm 0,76

Lampiran 13. Data Hasil Penimbangan Berat Badan Mencit

Kelompok	mencit	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
Kontrol negatif	1	22 g	25 g	26 g	39 g
	2	27 g	28 g	28 g	34 g
	3	25 g	27 g	28 g	29 g
	4	22 g	25 g	29 g	-
	5	29 g	24 g	35 g	-
	6	30 g	30 g	-	-
Rata-rata		25,83 g	26,50 g	29,20 g	
Kontrol positif	1	34 g	25 g	25 g	16 g
	2	34 g	22 g	20 g	26 g
	3	35 g	28 g	27 g	26 g
	4	32 g	23 g	24 g	-
	5	34 g	24 g	19 g	-
	6	30 g	-	20 g	-
Rata-rata		28,67 g	24,40 g	23,00 g	
Dosis 250 mg/BB	1	36 g	34 g	30 g	25 g
	2	31 g	30 g	31 g	31 g
	3	32 g	28	27 g	20 g
	4	29 g	29 g	30 g	-
	5	25 g	27 g	28 g	-
	6	34 g	29 g	28 g	-
Rata-rata		31,17 g	29,50 g	29,00 g	
Dosis 500mg/BB	1	22 g	29 g	32 g	25 g
	2	31 g	35 g	32 g	31 g
	3	29 g	35 g	34 g	20 g
	4	33 g	36 g	37 g	-
	5	25 g	31 g	32 g	-
	6	33 g	36 g	38 g	-
Rata-rata		28,83 g	33,67 g	34,17 g	
Dosis 750mg/BB	1	28 g	29 g	30 g	31 g
	2	26 g	27 g	28 g	37 g
	3	24 g	25 g	29 g	30 g
	4	24 g	24 g	24 g	-
	5	23 g	29 g	32 g	-
	6	28 g	28 g	33 g	-
Rata-rata		25,50 g	60,33 g	29,33 g	

Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian



Pengukuran kadar air



hewan coba



Alat rotatory evaporator



Simplisia



Sampel darah mencit



Alat hematology Analyzer



Proses soxhletasi



pemberian ekstrak secara oral



Pengambilan sampel darah



penimbangan hewan uji

Lampiran 15. Hasil Uji Statistik Leuksoit

1. Uji Normalitas

		Unstandardized Residual
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.78355918
	Absolute	.174
Most Extreme Differences	Positive	.174
	Negative	-.105
Kolmogorov-Smirnov Z		.602
Asymp. Sig. (2-tailed)		.862

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Keterangan :

H₀ : Data berdistribusi Normal

H₁ : data tidak berdistribusi normal

Dasar pengambilan keputusan:

Jika signifikansi (probabilitas) > 0,05 maka H₀ diterima

Jika signifikansi (probabilitas) < 0,05 H₀ ditolak

2. Uji *One Way Anova*
 b. Tabel Descriptives

Descriptives

Leukosit

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					kontrol positif	3		
dosis 250mg/BB	3	13.5333	1.25033	.72188	10.4273	16.6393	12.30	14.80
dosis 500mg/BB	3	8.6833	1.10604	.63857	5.9358	11.4309	7.65	9.85
dosis 750mg/BB	3	8.7000	.67268	.38837	7.0290	10.3710	8.15	9.45
Total	12	10.4542	2.22909	.64348	9.0379	11.8705	7.65	14.80

Keterangan :

1. Rata-rata jumlah total leukosit pada kontrol positif sebesar 10,9000
2. Rata-rata jumlah total leukosit pada dosis 250mg/BB (klp 3) sebesar 13,5333
3. Rata-rata jumlah total leukosit pada dosis 500mg/BB (klp 4) sebesar 8,6833
4. Rata-rata jumlah total leukosit pada dosis 750mg/BB (klp 5) sebesar 10,4542

Hasil dari tabel descriptif dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah leukosit tertinggi pada dosis 250mg/BB (klp 3).

b. Tabel Test Of Homogeneity Of Variances.

Test of Homogeneity of Variances

Leukosit

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.708	3	8	.574

Pada tabel test of homogeneity of variances menunjukkan bahwa nilai sig 0,574 dengan demikian $p > 0,05$ maka H_0 diterima, berarti keempat konsentrasi ekstrak biji adas memiliki Varians yang sama.

ANOVA

Leukosit

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	47.679	3	15.893	18.220	.001
Within Groups	6.978	8	.872		
Total	54.657	11			

Untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari rata-rata jumlah total leukosit pada setiap kelompok perlakuan

Dasar pengambilan keputusan:

Jika nilai signifikansi (Probabilitas) $> 0,05$ maka rata-rata sama

Jika nilai signifikansi (Probabilitas) $< 0,05$ maka rata-rata berbeda.

Pada ANOVA menunjukkan bahwa sig 0,001 $< 0,05$ sehingga dapat disimpulkan jumlah rata-rata leukosit keempat berbeda .

3. Uji Post Hoc

Untuk mengetahui kelompok mana yang mempunyai perbedaan yang bermakna

Dasar pengambilan keputusan:

Jika nilai signifikansi atau probabilitas $> 0,05$ maka H_0 ditolak

Jika signifikansi atau probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Leukosit

Tukey HSD

(I) kelompok_mencit	(J) kelompok_mencit	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif	dosis 250mg/BB	-2.63333*	.76258	.035	-5.0754	-.1913
	dosis 500mg/BB	2.21667	.76258	.076	-.2254	4.6587
	dosis 750mg/BB	2.20000	.76258	.078	-.2420	4.6420
dosis 250mg/BB	kontrol positif	2.63333*	.76258	.035	.1913	5.0754
	dosis 500mg/BB	4.85000*	.76258	.001	2.4080	7.2920
	dosis 750mg/BB	4.83333*	.76258	.001	2.3913	7.2754
dosis 500mg/BB	kontrol positif	-2.21667	.76258	.076	-4.6587	.2254
	dosis 250mg/BB	-4.85000*	.76258	.001	-7.2920	-2.4080
	dosis 750mg/BB	-.01667	.76258	1.000	-2.4587	2.4254
dosis 750mg/BB	kontrol positif	-2.20000	.76258	.078	-4.6420	.2420
	dosis 250mg/BB	-4.83333*	.76258	.001	-7.2754	-2.3913
	dosis 500mg/BB	.01667	.76258	1.000	-2.4254	2.4587

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

4. Uji Homogeneous subset

LeukositTukey HSD^a

kelompok_mencit	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
dosis 500mg/BB	3	8.6833	
dosis 750mg/BB	3	8.7000	
kontrol positif	3	10.9000	
dosis 250mg/BB	3		13.5333
Sig.		.076	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Lampiran 16. Uji statistik jumlah limfosit

1. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	14.40951601
	Absolute	.146
Most Extreme Differences	Positive	.146
	Negative	-.145
Kolmogorov-Smirnov Z		.507
Asymp. Sig. (2-tailed)		.959

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Keterangan :

H₀ : data berdistribusi normal

H₁ : data berdistribusi tidak normal

Dasar pengambilan keputusan

Jika signifikansi atau probabilitas > 0,05 maka H₀ diterima

Jika nilai signifikansi atau probabilitas < 0,05 maka H₀ ditolak

2. Uji *One Way Anova*

a. Tabel descriptives

Descriptives

kadar limfosit

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					kontrol positif	3		
dosis 250mg/BB	3	6.7500	1.08282	.62517	4.0601	9.4399	5.60	7.75
dosis 500mg/BB	3	6.0000	.70000	.40415	4.2611	7.7389	5.20	6.50
dosis 750mg/BB	3	4.3167	.74889	.43237	2.4563	6.1770	3.70	5.15
Total	12	18.1833	23.11716	6.67335	3.4954	32.8713	3.70	66.00

b. Tabel Test Of Homogeneity Of Variances

Test of Homogeneity of Variances

kadar limfosit hari-14

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.803	3	8	.034

Dari tabel diatas didapatkan nilai sig $0,035 > 0,05$ maka H_0 diterima. Dapat disimpulkan keempat kelompok perlakuan bervariasi homogen.

ANOVA

kadar limfosit hari-14

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5629.318	3	1876.439	60.260	.000
Within Groups	249.113	8	31.139		
Total	5878.432	11			

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan perbedaan hasil secara bermakna antar setiap kelompok perlakuan

Dasar pengambilan keputusan:

Jika nilai signifikansi atau probabilitas $> 0,05$ maka rata-rata sama

Jika nilai signifikansi atau probabilitas $< 0,05$ maka rata-rata berbeda.

Pada tabel anova didapatkan nilai sig $0,000 < 0,05$ maka terdapat perbedaan jumlah limfosit antar kelompok,

3. Uji *Post Hoc*

Untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan yang bermakna

Dasar pengambilan keputusan :

Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

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

Multiple Comparisons

Dependent Variable: kadar limfosit

Tukey HSD

(I)	(J)	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif	dosis 250mg/BB	48.91667*	4.55625	.000	34.3259	63.5074
	dosis 500mg/BB	49.66667*	4.55625	.000	35.0759	64.2574
	dosis 750mg/BB	51.35000*	4.55625	.000	36.7593	65.9407
dosis 250mg/BB	kontrol positif	-48.91667*	4.55625	.000	-63.5074	-34.3259
	dosis 500mg/BB	.75000	4.55625	.998	-13.8407	15.3407
	dosis 750mg/BB	2.43333	4.55625	.948	-12.1574	17.0241
dosis 500mg/BB	kontrol positif	-49.66667*	4.55625	.000	-64.2574	-35.0759
	dosis 250mg/BB	-.75000	4.55625	.998	-15.3407	13.8407
	dosis 750mg/BB	1.68333	4.55625	.982	-12.9074	16.2741
dosis 750mg/BB	kontrol positif	-51.35000*	4.55625	.000	-65.9407	-36.7593
	dosis 250mg/BB	-2.43333	4.55625	.948	-17.0241	12.1574
	dosis 500mg/BB	-1.68333	4.55625	.982	-16.2741	12.9074

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

4. Uji Homogenous subset

kadar limfosit

Tukey HSD^a

kelompok_mencit	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
dosis 750mg/BB	3	4.3167	
dosis 500mg/BB	3	6.0000	
dosis 250mg/BB	3	6.7500	
kontrol positif	3		55.6667
Sig.		.948	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.