

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Hasil penelitian aktivitas antiarthritis ekstrak etanol biji waluh (*Cucurbita moschata* D.) pada tikus putih jantan yang diinduksi *adjuvant* dapat disimpulkan sebagai berikut :

Pertama, ekstrak biji waluh dengan dosis 30 mg/200 gram BB; 60 mg/200 gram BB dan 120 mg/ 200 gram BB mempunyai aktivitas antiarthritis terhadap tikus putih jantan yang diinduksi *adjuvant* dengan persentasi penghambat udem pada hari ke- 14 secara berurutan 13,97%, 17,15% dan 22,23% sedangkan pada hari ke-21 secara berurutan 13,34%, 23,94% dan 30,31%.

Kedua, dosis efektif yang dapat memberikan efek antiarthritis pada tikus putih jantan yang diinduksi *adjuvant* adalah 60 mg/200 gram BB dan 120 mg/200 gram BB.

Ketiga, dari uji histopatologi sendi tikus ekstrak biji waluh 120 mg/200 gram BB mampu memperbaiki profil histopatologi sendi tikus yang artritis dengan adanya pelebaran ruang sendi tanpa adanya infiltrasi sel.

## **B. Saran**

Penelitian ini perlu dilakukan lebih lanjut tentang pengujian aktivitas antiarthritis ekstrak biji waluh (*Cucurbita moschata* D.) pada tikus putih jantan yang diinduksi *adjuvant* dengan metode penyarian yang lebih tinggi.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh terhadap sistem imun melalui penurunan limfosit, granulosit dan leukosit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anief, Moh. 1997. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Yogyakarta Gadjah Mada University. Press. 168-173.
- Anonim. 1983. *Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik. Pedoman Pengujian dan Pengembangan Fitofarmaka. Pengembangan dan Pemanfaatan Obat Bahan Alam*. Jakarta : Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam Ohyto Medica, 43-45.
- Anonim. 2000, *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Cetakan I,10,17,19, Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan, Depertemen Kesehatan R.I., Jakarta.
- Anonim. 2005. *Giudlines for the research use of adjuvant*. [http://oacu.od.nih.gov/ARAC/freunds .pdf](http://oacu.od.nih.gov/ARAC/freunds.pdf) [10 September 2011].
- Anonim. 2008. *Waluh*. [http://smecda.com/ TEKNOLOGI TEPAT % 20 GUNA/ TENTANG PANGAN KESEHATAN/artikel/ttg tanaman obat/depkes/buku 1/1-092.pdf](http://smecda.com/TEKNOLOGI%20TEPAT%20GUNA/TENTANG%20PANGAN%20KESEHATAN/artikel/ttg%20tanaman%20obat/depkes/buku1/1-092.pdf) [10 Februari 2008].
- Anonim. 2011. *SOP Uji Histopatologi Persendian*. Laboratorium Histologi dan Biologi Sel. Fakultas Kedokteran UGM Yogyakarta.
- Anonim. 2012. *Penutun Praktikum*, hal 8-9. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo
- Ansel HC. 1989. *Penghantar Bentuk Sediaan Farmasi. Edisi IV*. Jakarta : UI Press.
- Ansel HC, Nicholas g, Papavid, Loyal V, Allen, JR 1995. *Pharmaceutical Dosage Form and Drug Delivery Sistem*, 6<sup>th</sup>, EP.
- Apriyantono A, Fardiaz D, Puspitasari NL, Sodarnawati, Budiyanto S. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan*. Bogor : Universitas Pangan dan Gizi IPB, 7-9.
- Behal, N., Singh Kanwar, N., Sharma, P. & Sanyal, S. N. 2009. *Effect of non-steroidal anti-inflammatory drug etoricoxib on the hematological parameters and enzymes of colon kidney*. *Nutr. Hosp.*, vol. 24, 3, 326-332.
- Bendele, A. 2001. *Animal models of rheumatoid arthritis*. *J. Muscleskel Neuron Interact*, Vol 1, No. 4, 377-385.

- Biradar, S., Kangralkal, V.A., Mandavkar, Y., Thokur, M., & Chougule., N. 2010. *Anti-inflammatory, anti-arthritic, analgesic, and anticonvulsant activity of cyperus essential oil*. International Journal of pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Vol. 2, No. 4, 112-115.
- Bombardelli, E. Morrazeni, P. 1997 *Cucurbita pepo L.*, Fitoterapia LXVIII, No. 4, 1997 28(4) : 291-302.
- Brunner & Suddarth. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8 Volume 3. Jakarta : EGC.
- Corwin, Elizabeth J. 2000. *Buku Saku Patofisiologi*. Terjemahan dari *Handbook Of Pathophysiology*. Alih bahasa: Brahm U. Pendit. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Corwin, Elizabeth J. 2008. *Buku Saku Patofisiologi ed. 3*. Terjemahan dari *Handbook Of Pathophysiology*. Alih bahasa: Brahm U. Pendit. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Dahlan, M. S. 2009. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan (ed 4)*. Jakarta : Salemba Medika.
- Daud, R. 2007. *Arthritis Reumatoid*. Dalam : Sudoyo, Aru W., et al. (ed). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi IV*. Jakarta : Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam . Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1174-1182.
- [Depkes] RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. hlm 4-6.
- [Depkes] RI. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi 3*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes] RI. 1979. *Materia Medika Indonesia. Jilid III*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- [Depkes] RI. 1995. *Materia Medika Indonesia. Jilid IV*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Dipiro, J.T., Talbert, R. L., Gary, C.Y., R.M., Weels, B.G., Posey, L.M. 2008. *Pharmacotherapy : A Pathophysiologic approach* (seven edition). U.S.A : The McGraw-Hill.
- Djarmiko, Muhammad,. Dwi, Lusi Purnowati,. Suhardjono. 2009. *Uji Daya Anthelmintik Infusa Biji Waluh (Cucurbita Moschata Durch) Terhadap*

*Cacing Ascardin galli Secara In Vitro*. Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Doenges Marilyn E., Moorhouse Mary F. 2000. *Rencana Asuhan Keperawatan Pendokumentasian Perawatan Pasien Edisi 3*. Jakarta : EGC.

Edeoga, H.O., D.E. Okwu & B.O. Mbaebie. 2005. *Phytochemical Constituents of Some Nigerian Medicinal Plants*. *African Journal of Biotechnology*. 4 (7), pp 685-688.

Eliopoulus, Charlotte. 2005. *Gerontological Nursing Sixth Edition*. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.

Fransworth, N.R. 1996. *Biological and phytochemical Screening of Plant*. J. Pharm, sci : 55,3.

Goodman & Gilman. 1996. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 9<sup>th</sup> edition. USA : McGraw-Hill, 637.

Harborne, J.B., 1984. *Phytochemical Method*. Chapman and Hall ltd. London.

Harborne, J.B 1987. *Phytochemical Method*. Chapman and Hall ltd. London  
Campman and Hall 29 West 35<sup>th</sup> Street, New York.

Hargono, Djoko. 1999. *Manfaat Biji Labu (Cucurbita sp.) untuk Kesehatan*. Vol IX.

Hegen, M., Keith Jr, J.C., Collins, M., Nickerson-Nutter, C.L. 2007. *Utility of animal models for identification of potential therapeutics for rheumatoid arthritis*. *Ann Rheum Dis*, 67 : 1505-1515.

Herman, S., Kronke, G., Schett, G. 2008. *Molecular mechanism of inflammatory bone damage : emerging targets for therapy : Trends in Molecular Medicine Vol. 14*, No. 6.

Hidayati et al. 2005. Di dalam Narande, Julia Megawati., Wulur Anne., Yudistira, Adithya. 2013. *Uji Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Suji (Dracaena angustifolia Roxb) Terhadap Edema Kaki Tikus Putih Jantan Galur Wistar*.

Hutapea, J.R. 1994. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia Jilid III*. Departemen Kesehatan RI dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 29-30.

Isbagio, Harry. 1995. *Osteoarthritis dan Arthritis Reumatoid-Perbedaan Patogenesis, Gambaran Klinis, dan Terapi*. *Dalam Cermin Dunia Kedokteran No. 104*.

- Jakarta : PT Kalbe Farma. Khurana, R, Berney, S.M. 2005. Clinical aspects of rheumatoid arthritis. *Patophysiology*, volume 12, 153-165.
- Karpagam *et al.* 2011. *Effect Of Different Doses Of Cucurbita Pepo Linn Extract As An Antiinflammatory and Analgesic Nutraceutical Agent On Inflamed Rats*. Volume : 3. India.
- Katzung, B.G. 2002. *Farmakologi Dasar & Klinik*, edisi III. Jakarta, Salemba.
- Khurana, R., Berney, S.M. 2005. *Clinical aspects of rheumatoid arthritis*. *Patophysiology*, volume 12, 153-165.
- Lipsky, P. E. 2006. *Rheumatoid Arthritis*. Dalam : Fauci, A.S. *et al.* (eds.). *Harrison's Rheumatology*. USA : McGraw-Hill, 85-105.
- Lucas, Richard. 1978. *The Magic of Herbs in Daily Living*, New York, Parker Publishing : 21-24.
- Lusia Oktora Ruma Kumala Sari. 2006. *Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya*. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol III, No. 1.
- Manjoer. Arip. *Kapita Selekta Kedokteran*. FKUI : Media Aesculapius. 1999.
- Markham, K.R., 1982. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Alih Bahasa : Kosasih Padmawinata (1908). ITB. Bandung.
- Markham KR. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung: penebit ITB.
- Mulyaningsih, S., & Darmawan, E. 2006. *Efek Anti Arthritis Pisang Ambon (Musa paradisiacal sapientum L.) dan Lidah Buaya (Aloe vera L) terhadap Adjuvant Induced Irthritic Pada Tikus*. *Biodeversitas*, Vol. 7, No. 3, 273-277.
- Nainggolan. 2006. *Terapi Jus dan Diet*. Tangerang : Argomedia.
- Nelson, A. 2002. *Pathogenesis of Induction Adjuvant Disease in The Joint and Skin Rat. Department of Bacteriology and Immunology Harvard Medical School Massahuset General Hospital*. Boston 340 : 310-312.
- Noguchi, M., Kimoto, A., Sasamata, M., Miyata, K. 2008. *Micro-CT imaging analysis for the effect of celecoxib, a cyclooxygenase-2 inhibitor, on inflammatory bone destruction in adjuvant arthritis rats*. *J Bone Miner Metab* 26, 461-468.

- Patel R.G., 2012. Dalam Widiyana Devi., Aulanni'am., Padaga, Masdiana C. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Buah Kesemek (Diospyros kki L.f) terhadap Kadar Malondialdehid (mda) dan Gambaran Histoologi Jaringan Sendi Tikus (Rattus norvegicus) Artritis.*
- Perry Anne G., Potter Patricia A. 2006. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktik Volum 2 Edisi 4.* Jakarta : EGC.
- Perry., Lily M, Metzger., Judith 1980. *Medicinal Plants of East and Sountheast Asia, Attributes Properties and Uses,* Cambridge, The MT Press : 114-115.
- Price, Sylvia A., dan Lorraine M. Wilson. 2003. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Volume 1, ed. 6.* Jakarta : penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Reynertson, 2007. Di dalam Sutrisna, EM. 2010. *Uji efek antiinflamasi ekstrak etil asetat buah semu jambu mete (Anacardium occidentale L.)*
- Robinson, T, 1991. *The Organic Constituen of Higher Plants.* 6<sup>th</sup> Edition. Departement of Biochemistry. University of Massachusats.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. Edisi ke 5.* Padmawinata, penerjemah. Bandung : ITB.
- Rosenberg, A.E. 2005. *Bones, Joints and Soft Tissue Tumors.* Dalam Kumar, V., Abbas A. K., Fausto, N. ed : *Pathologic Basic of Disease 7<sup>th</sup> edition,* Philadelphia : Elsevier Saunders.
- Sari, R.F. 2010. *Uji Efek Antiarthritis Ekstrak Etanol 80% Kulit Buah Delima Merah ( Punica granatum L ) terhadap Udem pada Telapak Kaki Tikus Putih Jantan yang Diinduksi oleh Complete Freund's Adjuvant.* Depok : Skripsi Sarjan Farmasi UI.
- Silalahi, Jansen. 2006. Fitosterol Dalam Margarine: Cara Efektif Menurunkan Kolesterol. <http://www.tempointeraktif.com>. [31 Maret 2008].
- Smith JB, Mangkoewidjojo. 1998. *Pemeliharaan, Pembiakandan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis.* Jakarta: UI Press. hlm 37-57.
- Steenis V. 1992. *Buku Flora Untuk Sekolah di Indonesia.* Jakarta: Praditya Paramita.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi.* Edisi ke-6. Yogyakarta: Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada.

- Syamsul, Anwar. 2007. *Aplikasi Model Community As Parmer dan Health Belief Model dalam Rangka Pelayanan Askep pada Agrerat Lansia dengan Rematik Artikuler di Kelurahan Depok Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok*. Tesis FIK UI.
- Symmons, D., Mathers, C., Pflger, B. 2006. *The global burden of rheumatoid arthritis in the year 2000*. Global Burden of Disease, 1-35.
- Tjay, Tan Hoan., Rahardja, Kirana. 2007. *Obat-obat Penting Edisi 6*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo Kelompk Kompas.
- Tsou IYY. 2007. Di dalam Wiralis., Purwaningsih, Endang. 2009 *Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji (Psidium Guajava L) Terhadap Volume Kaki dan Kadar Ion Nitrat Adjuvant Induced Arthritis Tikus Wiatar*.
- Utsinger, P., Zvaifler, N., Ehrlich, G. 1985. *Rheumatoid arthritis*. Philadelphia : J.B Lipincorr Company. 71-77, 555-568.
- Williams and Wilkins. 1997. *Arthritis and Allied Condition : Texbook of Rheumathology 13<sup>th</sup> Edition Volume One*. Pennsylvania : A Waverly Company.
- Wilmana, P, F., Gan, S. 2007. *Analgesik-antipiretik, analgesic-antiinflamason steroid dan obat piral*. Dalam : Gunawan, S.G. (ed). *Farmakologi dan Terapi (ed 5)*. Jakarta : Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 230-246, 500-506.
- Winchester, R.J., Winfield, J.B., Siegal, F., Wernet, P., Bentwich, Z., Kunkel, H.G. 1974. *Analysis of Lymphocytes from Patients with Rheumatoid Arthritis and Systemic Lupus Erythemtosus : Occurance of Interfering Cold-Reactive Antilymphocyte Anibodies*. The Journal of Clinical Investigation, vol 54.
- Woode, E., Ainooson, G.K., Gyasi, E.B., Anash, C., Obiri, D.D., Koffour, G.A., Mensah, A., & Duwiejua., M. 2008. *Anti-artritic and antioxidant properties of the ethanolic stem bark extract of Newbouldia laevis ( P. Beauv ) Seaman ex Bereau ( Bignoniaceae )*. J Med. Plants Res., Vol 2., No. 8, 180-188.
- Wright, H.L, Moots, R.J., Bucknall, R.C., Edwards, S.W. 2010 *Neutrophil Function in Inflammation and Inflammatory Disease*. Oxyford University Press Rheumatology, vol. 49.



## Lampiran 1. Surat Determinasi



## UPT- LABORATORIUM

No : 126/DET/UPT-LAB/02/1/2014  
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Atika Dewi Padmawati  
NIM : 16102864 A  
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Waluh / Cucurbita moschata Duch.**

Hasil determinasi berdasarkan : Steenis : FLORA

1b – 2a. golongan 2 – 27a – 28b – 29b – 30b – 31b. familia 118. Cucurbitaceae. 1b – 4b – 5b. 6.

Cucurbita. *Cucurbita moschata* Duch.

Deskripsi:

Habitus : Herba, menjalar.  
Batang : Bersegi 5, tumpul, besar, berambut kaku dan kasar, berwarna hijau, panjang dapat mencapai 10 m, pada buku tumbuh terdapat alat pembelit yang terbelah.  
Daun : Tunggal, bangun daun bulat telur, bertaju 5 - 7, berambut panjang, ujung tumpul, tepi bergerigi ganda, tulang daun menjari, tanpa daun penumpu, tangkai daun hijau, berongga, berambut, panjang 17-22 cm.  
Bunga : Kelopak berdaun lekat, taju 5. Mahkota berdaun lekat, kuning, tabung mahkota tumbuh bersatu dengan daun kelopak. Bunga jantan: benangsari 1-2, sering melengkung, putik tidak ada atau rudimenter. Bunga betina: bakal buah tenggelam, kebanyakan beruang 3, dalam tiap ruang dengan 2 papan biji dengan banyak bakal biji, tangkai putik 1, utuh atau bercelah 3, kepala putik 1 atau lebih, tebal, sering berlekuk.  
Buah : Buni, buah yang masak banyak air, tidak membuka, daging buah kuning atau oranye.  
Biji : Terdapat ditengah-tengah buah, pipih, banyak, bulat memanjang, ujung membulat, pangkal meruncing, permukaan 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, 02 Januari 2014  
Tahun determinasi

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

## Lampiran 2. Surat Pengambilan Tikus

**"ABIMANYU FARM"**

√ Mencit putih jantan    √ Tikus Wistar    √ Swis Webster    √ Cacing

√ Mencit Balb/C    √ Kelinci New Zealand

Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo 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 : Atika Dewi Padmawati

Nim : 16102864 A

Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar

Umur : 2-3 bulan

Jenis kelamin : Jantan

Jumlah : 30

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, 19 Mei 2014

Hormat kami

Sigit Pramono

"ABIMANYU FARM"

Lampiran 3. Foto biji dan serbuk waluh



Lampiran 4. Foto alat Steirling Bidwell



Lampiran 5. Foto alat Soxhletasi



Lampiran 6. Alat pletismometer



Lampiran 7. Identifikasi ekstrak biji waluh



Hasil ekstrak soxhletasi biji waluh



Flavonoid biji waluh



Saponin biji waluh



Steroid biji waluh

Lampiran 8. Foto larutan stock



Triamcinolone

2 x dosis efektif

1 x dosis efektif

1/2 x dosis efektif

CMC-Na



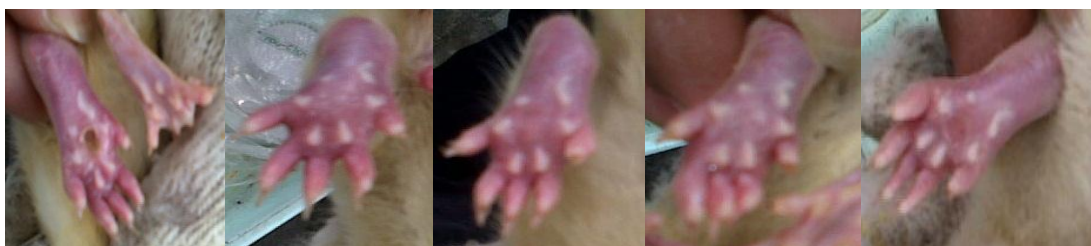
## Lampiran 9. Foto hewan uji tikus putih jantan

Pada hari ke- 7



(-)      ½ x dosis efektif      1 x dosis efektif      2 x dosis efektif      (+)

Pada hari ke- 14



(-)      ½ x dosis efektif      1 x dosis efektif      2 x dosis efektif      (+)

Pada hari ke-21



(-)      ½ x dosis efektif      1 x dosis efektif      2 x dosis efektif      (+)

Lampiran 10. Data hasil pembuatan ekstrak etanolik biji waluh

Bahan (g)	Ekstrak kental (g)	Presentasi (% b/b)
700	310,30	44,32

Perhitungan :

$$\begin{aligned}\text{Kadar} &= \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot serbuk}} \times 100 \% \text{ b/b} \\ &= \frac{310,30}{700} \times 100 \% \\ &= 44,32 \% \text{ b/b}\end{aligned}$$

Lampiran 11. Perhitungan persentasi bobot kering terhadap bobot basah biji waluh

Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Persentasi (%)
2500	1450	58,00

Perhitungan :

$$\frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100 \% \text{ b/b}$$

$$\frac{1450}{2500} \times 100 \% = 58,00 \% \text{ b/b}$$

## Lampiran 12. Hasil penetapan kadar air serbuk biji waluh

Berat bahan (g)	Pembacaan skala (ml)	Kadar (%)
20,01	1,80	8,90
20,02	1,80	8,90
20,01	1,80	8,90

$$\text{Rumus perhitungan} = \frac{\text{Volume terukur}}{\text{Berat bahan}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar air} = \frac{1,8}{20,01} \times 100 \% = 8,90 \%$$

$$\text{Kadar air} = \frac{1,8}{20,02} \times 100 \% = 8,90 \%$$

$$\text{Kadar air} = \frac{1,8}{20,01} \times 100 \% = 8,90 \%$$

## Lampiran 13. Hasil perhitungan pembuatan larutan stock

## 1. Kontrol negatif (CMC-Na)

$$\begin{aligned} \text{CMC } 0,5 \% &= 0,5 \text{ gram} / 100 \text{ ml} \\ &= 1,25 \text{ gram} / 250 \text{ ml} \end{aligned}$$

Ditimbang 1,25 gram CMC-Na, diencerkan dan ditambah dengan aquadest sampai 250 ml.

$$\text{Untuk 5 kelompok} = 6,25 \text{ gram} / 1250 \text{ ml}$$

2. Kelompok 1 ( $\frac{1}{2}$  x dosis efektif)

$$\frac{1}{2} \times 300 \text{ mg} / \text{kg BB} = 150 \text{ mg} / \text{kg BB}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis tikus} &= \frac{200 \text{ gram}}{1000 \text{ gram}} \times 150 \text{ mg} \\ &= 30 \text{ mg} / 200 \text{ gram BB} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \times \text{pemberian} &= 30 \text{ mg} \times 6 \text{ ekor} \\ &= 180 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pemberian selama 14 hari} &= 180 \text{ mg} \times 14 \text{ hari} \\ &= 2520 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= 2,5 \text{ ml} \times 6 \text{ ekor} \times 14 \text{ hari} \\ &= 210 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\text{Larutan stock} = 2520 \text{ mg} / 210 \text{ ml}$$

$$= 3000 \text{ mg}/250 \text{ ml}$$

Ditimbang 3000 mg ekstrak kental, diencerkan dan ditambah dengan CMC-Na sampai 250 ml.

### 3. Kelompok 2 (1 x dosis efektif)

$$\begin{aligned} \text{Dosis tikus} &= \frac{200 \text{ gram}}{1000 \text{ gram}} \times 300 \text{ mg} \\ &= 60 \text{ mg}/200 \text{ gram BB} \end{aligned}$$

$$1 \text{ x pemberian} = 60 \text{ mg} \times 6 \text{ ekor}$$

$$= 360 \text{ mg}$$

$$\text{Pemberian selama 14 hari} = 360 \text{ mg} \times 14 \text{ hari}$$

$$= 5040 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = 2,5 \text{ ml} \times 6 \text{ ekor} \times 14 \text{ hari}$$

$$= 210 \text{ ml}$$

$$\text{Larutan stock} = 5040 \text{ mg}/210 \text{ ml}$$

$$= 6000 \text{ mg}/250 \text{ ml}$$

Ditimbang 6000 mg ekstrak kental, diencerkan dan ditambah dengan CMC-Na sampai 250 ml.

### 4. Kelompok 3 (2 x dosis efektif)

$$2 \times 300 \text{ mg}/\text{kg BB} = 600 \text{ mg}/\text{kg BB}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis tikus} &= \frac{200 \text{ gram}}{1000 \text{ gram}} \times 600 \text{ mg} \\ &= 120 \text{ mg} / 200 \text{ gram BB} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1x \text{ pemberian} &= 120 \text{ mg} \times 6 \text{ ekor} \\ &= 720 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pemberian selama 14 hari} &= 720 \text{ mg} \times 14 \text{ hari} \\ &= 10080 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= 2,5 \text{ ml} \times 6 \text{ ekor} \times 14 \text{ hari} \\ &= 210 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Larutan stock} &= 10080 \text{ mg} / 210 \text{ ml} \\ &= 12000 \text{ mg} / 250 \text{ ml} \end{aligned}$$

Ditimbang 12000 mg ekstrak kental, diencerkan dan ditambah dengan CMC-Na sampai 250 ml.

#### 5. Kontrol positif (Triamcinolone)

Dosis 4 mg/tab

Penggunaan 3 x sehari = 12 mg

$$\begin{aligned} \text{Dosis ke tikus} &= 12 \times 0,018 \\ &= 0,216 \text{ mg} \end{aligned}$$

Pemberian selama 14 hari = 1,296 mg x 14

$$= 18,144 \text{ mg}$$

Volume pemberian = 2,5 ml x 6 ekor x 14 hari

$$= 210 \text{ ml}$$

$$\text{Larutan stock} = \frac{18,144 \text{ mg}}{210 \text{ ml}}$$

$$= 21,6 \frac{\text{mg}}{250 \text{ ml}}$$

Ditimbang 21,6 mg triamcinolone, diencerkan dan ditambah dengan CMC-Na sampai 250 ml.



Lampiran 14. Volume telapak kaki tikus pada hari ke- 0 sampai 21 setelah diinduksi 0,1 ml *adjuvant* pada semua kelompok perlakuan

Kelompok	Replikasi	V0	V7	V14	V21
Kontrol negatif	1	0,0210	0,0800	0,0900	0,0950
	2	0,0200	0,0700	0,0750	0,0800
	3	0,0200	0,0750	0,0850	0,0850
	4	0,0190	0,0800	0,0850	0,0900
	5	0,0200	0,0700	0,0800	0,0800
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,0200</b>	<b>0,0750</b>	<b>0,0830</b>	<b>0,0860</b>
	<b>SD</b>	<b>0,0007</b>	<b>0,0050</b>	<b>0,0057</b>	<b>0,0065</b>
½ dosis efektif	1	0,0210	0,0800	0,0800	0,0850
	2	0,0200	0,0750	0,0750	0,0800
	3	0,0200	0,0800	0,0800	0,0750
	4	0,0190	0,0750	0,0650	0,0700
	5	0,0190	0,0650	0,0700	0,0750
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,0198</b>	<b>0,0750</b>	<b>0,0740</b>	<b>0,0770</b>
	<b>SD</b>	<b>0,0008</b>	<b>0,0050</b>	<b>0,0065</b>	<b>0,0057</b>
1 dosis efektif	1	0,0210	0,0800	0,0750	0,0750
	2	0,0190	0,0750	0,0750	0,0750
	3	0,0200	0,0850	0,0800	0,0700
	4	0,0190	0,0700	0,0700	0,0650
	5	0,0200	0,0700	0,0600	0,0650
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,0198</b>	<b>0,0760</b>	<b>0,0720</b>	<b>0,0700</b>
	<b>SD</b>	<b>0,0008</b>	<b>0,0065</b>	<b>0,0075</b>	<b>0,0050</b>
2 dosis efektif	1	0,0200	0,0800	0,0800	0,0750
	2	0,0200	0,0750	0,0700	0,0650
	3	0,0210	0,0800	0,0650	0,0650
	4	0,0190	0,0750	0,0750	0,0750
	5	0,0200	0,0650	0,0550	0,0500
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,0200</b>	<b>0,0750</b>	<b>0,0690</b>	<b>0,0660</b>
	<b>SD</b>	<b>0,0007</b>	<b>0,0061</b>	<b>0,0096</b>	<b>0,0102</b>
Kontrol positif	1	0,0210	0,0800	0,0700	0,0650
	2	0,0190	0,0800	0,0750	0,0700
	3	0,0200	0,0750	0,0600	0,0550
	4	0,0200	0,0750	0,0650	0,0600
	5	0,0200	0,0700	0,0600	0,0550
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,0200</b>	<b>0,0760</b>	<b>0,0660</b>	<b>0,0610</b>
	<b>SD</b>	<b>0,0007</b>	<b>0,0041</b>	<b>0,0065</b>	<b>0,0065</b>

## Lampiran 15. Perhitungan % penghambat volume udem rata-rata kaki tikus

Rumus % penghambat udem rata-rata

$$\% \text{ Penurunan udem} = \left\{ 1 - \frac{(a-x)}{(b-y)} \right\} \times 100\%$$

Dimana :

a adalah rata-rata volume kaki tikus setelah diinduksi pada kelompok tikus yang diberi obat.

x adalah rata-rata volume kaki tikus sebelum diinduksi pada kelompok tikus yang diberi obat.

b adalah rata-rata volume kaki tikus setelah diinduksi pada kelompok tikus yang tidak diberi obat.

y adalah rata-rata volume kaki tikus sebelum diinduksi pada kelompok tikus yang tidak diberi obat.

Kelompok ½ dosis pada hari ke- 14 :

$$a = 0,0740 ; x = 0,0198 \rightarrow a - x = 0,0542$$

$$b = 0,0830 ; y = 0,0200 \rightarrow b - y = 0,0063$$

$$\% \text{ penghambat udem} = [ 1 - (0,0542/0,0063) ] \times 100\%$$

$$= ( 1 - 0,8603 ) \times 100\%$$

$$= 13,97 \%$$

Kelompok ½ dosis pada hari ke- 21 :

$$a = 0,0770 ; x = 0,0198 \rightarrow a - x = 0,0572$$

$$b = 0,0860 ; y = 0,0200 \rightarrow b - y = 0,0660$$

$$\% \text{ penghambat udem} = [ 1 - (0,0572/0,066) ] \times 100\%$$

$$= ( 1 - 0,8727 ) \times 100\%$$

$$= 13,34 \%$$

Kelompok 1 dosis pada hari ke- 14 :

$$a = 0,0720 ; x = 0,0198 \rightarrow a - x = 0,0522$$

$$b = 0,0830 ; y = 0,0200 \rightarrow b - y = 0,0630$$

$$\begin{aligned} \% \text{ penghambat udem} &= [ 1 - (0,0522/0,0630)] \times 100\% \\ &= ( 1 - 0,8285) \times 100\% \\ &= 17,15 \% \end{aligned}$$

Kelompok 1 dosis pada hari ke- 21 :

$$a = 0,0700 ; x = 0,0198 \rightarrow a - x = 0,0502$$

$$b = 0,0860 ; y = 0,0200 \rightarrow b - y = 0,0660$$

$$\begin{aligned} \% \text{ penghambat udem} &= [ 1 - (0,0502/0,0660)] \times 100\% \\ &= ( 1 - 0,7606) \times 100\% \\ &= 23,94 \% \end{aligned}$$

Kelompok 2 dosis pada hari ke- 14 :

$$a = 0,0690 ; x = 0,0200 \rightarrow a - x = 0,0490$$

$$b = 0,0830 ; y = 0,0200 \rightarrow b - y = 0,0630$$

$$\begin{aligned} \% \text{ penghambat udem} &= [ 1 - (0,0490/0,0630)] \times 100\% \\ &= ( 1 - 0,7777) \times 100\% \\ &= 22,23 \% \end{aligned}$$

Kelompok 2 dosis pada hari ke- 21 :

$$a = 0,0660 ; x = 0,0200 \rightarrow a - x = 0,0460$$

$$b = 0,0860 ; y = 0,0200 \rightarrow b - y = 0,0660$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ penghambat udem} &= [ 1 - (0,0460/0,0660)] \times 100\% \\
 &= ( 1 - 0,6966) \times 100\% \\
 &= 30,31 \%
 \end{aligned}$$

Kelompok kontrol positif pada hari ke- 14 :

$$a = 0,0660 ; x = 0,0200 \rightarrow a - x = 0,0460$$

$$b = 0,0830 ; y = 0,0200 \rightarrow b - y = 0,0630$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ penghambat udem} &= [ 1 - (0,04600/0,0630)] \times 100\% \\
 &= ( 1 - 0,7301) \times 100\% \\
 &= 26,99 \%
 \end{aligned}$$

Kelompok kontrol positif pada hari ke- 21 :

$$a = 0,0610 ; x = 0,0200 \rightarrow a - x = 0,0410$$

$$b = 0,0860 ; y = 0,0200 \rightarrow b - y = 0,066$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ penghambat udem} &= [ 1 - (0,0410/0,0660)] \times 100\% \\
 &= ( 1 - 0,6212) \times 100\% \\
 &= 37,88\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 16. Uji statistik volume telapak kaki tikus seluruh kelompok uji pada hari ke- 0

16.1. Uji normalitas (Uji Shapiro-Wilk) terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke 0

a. Tujuan : untuk mengetahui kenormalan data sebagai syarat uji ANAVA

b. Hipotesis :

Ho = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi normal

Ha = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

c. Kriteria uji :

Sig. < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig. > 0.05 Ho diterima

d. Hasil :

	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		statistik	df	Sig
Hari 0	Kontrol negatif	.883	5	.325
	30 mg/ 200 gram BB	.881	5	.314
	60 mg/200 gram BB	.881	5	.314
	120 mg/200 gram BB	.883	5	.325
	Kontrol positif	.883	5	.325

e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti data volume kaki tikus terdistribusi normal

16.2. Uji Homogenitas (Uji Levene) terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke-0

a. Tujuan : untuk mengetahui homogenitas data sebagai syarat uji ANAVA

b. Hipotesis :

Ho = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi homogen

Ha = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.339	4	20	.849

e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti data volume telapak kaki tikus terdistribusi homogen.

16.3. Uji analisis varians satu arah terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke- 0

a. Tujuan : untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari volume telapak kaki tikus setiap perlakuan

b. Hipotesis :

Ho = tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus setiap kelompok

Ha = terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus setiap kelompok perlakuan

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.000	4	.000	.103	.980
Within Groups	.000	20	.000		
Total	.000	24			

e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar perlakuan pada hari ke-0

Lampiran 17. Uji statistik volume telapak kaki tikus seluruh kelompok uji pada hari ke- 7

17.1. Uji normalitas (Uji Shapiro-Wilk) terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke 7

a. Tujuan : untuk mengetahui kenormalan data sebagai syarat uji ANAVA

b. Hipotesis :

Ho = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi normal

Ha = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

c. Kriteria uji :

Sig. < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig. > 0.05 Ho diterima

d. Hasil :

	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig
Hari 7	Kontrol negatif	.821	5	.119
	30 mg/200 gram BB	.883	5	.146
	60 mg/200 gram BB	.902	5	.421
	120 mg/200 gram BB	.833	5	.146
	Kontrol positif	.881	5	.314

e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti data volume kaki tikus terdistribusi normal



17.2. Uji Homogenitas (Uji Levene) terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke-7

a. Tujuan : untuk mengetahui homogenitas data sebagai syarat uji ANAVA

b. Hipotesis :

Ho = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi homogen

Ha = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.240	4	20	.913

e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti data volume telapak kaki tikus terdistribusi homogen

17.3. Uji analisis varians satu arah terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke-7

a. Tujuan : untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari volume telapak kaki tikus setiap perlakuan

b. Hipotesis :

Ho = tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus setiap kelompok

Ha = terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus setiap kelompok perlakuan

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.000	4	.000	.047	.996
Within Groups	.001	20	.000		
Total	.001	24			

e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar perlakuan pada hari ke-7

Lampiran 18. Uji statistik volume telapak kaki tikus seluruh kelompok uji pada hari ke- 14

18.1. Uji normalitas (Uji Shapiro-Wilk) terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke- 14

a. Tujuan : untuk mengetahui kenormalan data sebagai syarat uji ANAVA

b. Hipotesis :

Ho = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi normal

Ha = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

c. Kriteria uji :

Sig. < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig. > 0.05 Ho diterima

d. Hasil :

	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		statistik	df	Sig
Hari 14	Kontrol negatif	.961	5	.814
	30 mg/200 gram BB	.902	5	.421
	60 mg/200 gram BB	.914	5	.492
	120 mg/200 gram BB	.979	5	.928
	Kontrol positif	.902	5	.421

- e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti data volume kaki tikus terdistribusi normal.

## 18.2. Uji Homogenitas (Uji Levene) terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke-14

- a. Tujuan : untuk mengetahui homogenitas data sebagai syarat uji ANAVA

- b. Hipotesis :

Ho = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi homogen

Ha = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

- c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

- d. Hasil :

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.374	4	20	.825

- e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti data volume telapak kaki tikus terdistribusi homogen.

18.3. Uji analisis varians satu arah terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke-14

a. Tujuan : untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari volume telapak kaki tikus setiap perlakuan

b. Hipotesis :

Ho = tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus setiap kelompok

Ha = terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus setiap kelompok perlakuan

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.001	4	.000	3.897	.017
Within Groups	.001	20	.000		
Total	.002	24			

e. Kesimpulan : Ho ditolak, berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara perlakuan pada hari ke- 14

18.4. Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) terhadap seuruh kelompok uji pada hari ke-14

a. Tujuan : untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari volume telapak kaki tikus antara lima kelompok perlakuan.

b. Hipotesis :

Ho = tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus antara lima kelompok perlakuan.

Ha = terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus antara lima kelompok perlakuan.

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol negatif	1/2 dosis	.0090000	.0046260	.066	-.000650	.018650
	1 dosis	.0110000*	.0046260	.027	.001350	.020650
	2 dosis	.0140000*	.0046260	.007	.004350	.023650
	kontrol positif	.0170000*	.0046260	.002	.007350	.026650
1/2 dosis	kontrol negatif	-.0090000	.0046260	.066	-.018650	.000650
	1 dosis	.0020000	.0046260	.670	-.007650	.011650
	2 dosis	.0050000	.0046260	.293	-.004650	.014650
	kontrol positif	.0080000	.0046260	.099	-.001650	.017650
1 dosis	kontrol negatif	-.0110000*	.0046260	.027	-.020650	-.001350

	1/2 dosis	-.0020000	.0046260	.670	-.011650	.007650
	2 dosis	.0030000	.0046260	.524	-.006650	.012650
	kontrol positif	.0060000	.0046260	.209	-.003650	.015650
2 dosis	kontrol negatif	-.0140000*	.0046260	.007	-.023650	-.004350
	1/2 dosis	-.0050000	.0046260	.293	-.014650	.004650
	1 dosis	-.0030000	.0046260	.524	-.012650	.006650
	kontrol positif	.0030000	.0046260	.524	-.006650	.012650
kontrol positif	kontrol negatif	-.0170000*	.0046260	.002	-.026650	-.007350
	1/2 dosis	-.0080000	.0046260	.099	-.017650	.001650
	1 dosis	-.0060000	.0046260	.209	-.015650	.003650
	2 dosis	-.0030000	.0046260	.524	-.012650	.006650

- e. Kesimpulan :  $H_0$  ditolak pada perbandingan antara kontrol negatif dengan tiga kelompok lainnya kecuali kelompok setengah dosis. Jadi, terdapat perbedaan bermakna pada hari ke-14 antara kontrol negatif dengan kelompok satu dosis, dua dosis dan kontrol positif. Namun, tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kontrol positif dengan ketiga kelompok dosis.

Lampiran 19. Uji statistik volume telapak kaki tikus seluruh kelompok uji pada hari ke- 21.

19.1. Uji normalitas (Uji Shapiro-Wilk) terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke- 21

a. Tujuan : untuk mengetahui kenormalan data sebagai syarat uji ANAVA

b. Hipotesis :

Ho = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi normal

Ha = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

c. Kriteria uji :

Sig. < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig. > 0.05 Ho diterima

d. Hasil :

	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		statistik	df	Sig
Hari 21	Kontrol negatif	.902	5	.421
	30 mg/200 gram BB	.961	5	.814
	60 mg/200 gram BB	.821	5	.119
	120 mg/200 gram BB	.862	5	.236
	Kontrol positif	.902	5	.421



e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti data volume kaki tikus terdistribusi normal

## 19.2. Uji Homogenitas (Uji Levene) terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke-21.

a. Tujuan : untuk mengetahui homogenitas data sebagai syarat uji ANAVA

b. Ho = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi homogen

Ha = data volume telapak kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.536	4	20	.711

e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti data volume telapak kaki tikus terdistribusi homogen

19.3. Uji analisis varians satu arah terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke-21.

a. Tujuan : untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari volume telapak kaki tikus setiap perlakuan

b. Hipotesis :

Ho = tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus setiap kelompok

Ha = terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus setiap kelompok perlakuan

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.002	4	.000	9.646	.000
Within Groups	.001	20	.000		
Total	.003	24			

e. Kesimpulan : Ho ditolak, berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara perlakuan pada hari ke- 21

19.4. Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) terhadap seluruh kelompok uji pada hari ke-21.

a. Tujuan : untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari volume telapak kaki tikus antara lima kelompok perlakuan.

b. Hipotesis :

Ho = tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus antara lima kelompok perlakuan.

Ha = terdapat perbedaan yang bermakna terhadap volume telapak kaki tikus antara lima kelompok perlakuan.

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol negatif	1/2 dosis	.0090000	.0044497	.057	-.000282	.018282
	1 dosis	.0160000*	.0044497	.002	.006718	.025282
	2 dosis	.0200000*	.0044497	.000	.010718	.029282
	kontrol positif	.0250000*	.0044497	.000	.015718	.034282
1/2 dosis	kontrol negatif	-.0090000	.0044497	.057	-.018282	.000282
	1 dosis	.0070000	.0044497	.131	-.002282	.016282
	2 dosis	.0110000*	.0044497	.023	.001718	.020282
	kontrol positif	.0160000*	.0044497	.002	.006718	.025282
1 dosis	kontrol negatif	-.0160000*	.0044497	.002	-.025282	-.006718

	1/2 dosis	-.0070000	.0044497	.131	-.016282	.002282
	2 dosis	.0040000	.0044497	.379	-.005282	.013282
	kontrol positif	.0090000	.0044497	.057	-.000282	.018282
2 dosis	kontrol negatif	-.0200000*	.0044497	.000	-.029282	-.010718
	1/2 dosis	-.0110000*	.0044497	.023	-.020282	-.001718
	1 dosis	-.0040000	.0044497	.379	-.013282	.005282
	kontrol positif	.0050000	.0044497	.274	-.004282	.014282
kontrol positif	kontrol negatif	-.0250000*	.0044497	.000	-.034282	-.015718
	1/2 dosis	-.0160000*	.0044497	.002	-.025282	-.006718
	1 dosis	-.0090000	.0044497	.057	-.018282	.000282
	2 dosis	-.0050000	.0044497	.274	-.014282	.004282

- e. Kesimpulan :  $H_0$  ditolak pada perbandingan antara kontrol negatif dengan tiga kelompok lainnya kecuali kelompok setengah dosis. Jadi, terdapat perbedaan bermakna pada hari ke-21 antara kontrol negatif dengan kelompok satu dosis, dua dosis dan kontrol positif. Namun, tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kontrol positif dengan kedua kelompok satu dosis dan dua dosis.

Lampiran 20. Perhitungan *joint space* (JS) pada profil histopatologi persendian

$$\text{Rumus perhitungan rata-rata JS} = \frac{\text{JS1} + \text{JS2} + \text{JS3}}{3}$$

<b>Kelompok perlakuan</b>	<b>Perhitungan rata-rata <i>Joint space</i> (µm)</b>
120 mg/200 gram BB	$JS = \frac{192,6 + 145,2 + 156,3}{3} = 164,7$
Kontrol +	$JS = \frac{414,4 + 339,5 + 331,2}{3} = 361,70$
Kontrol -	$JS = \frac{46,8 + 75,9 + 101,8}{3} = 74,83$
Normal	$JS = \frac{193,6 + 230,5 + 264,8}{3} = 229,63$

Lampiran 21. Uji statistik *joint space* persendian kaki tikus

## 21.1. Uji normalitas (Uji Shapiro-Wilk)

a. Tujuan : untuk mengetahui kenormalan data sebagai syarat uji ANAVA

b. Hipotesis :

Ho = data *joint space* persendian kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi normal

Ha = data *joint space* persendian kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

c. Kriteria uji :

Sig. < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig. > 0.05 Ho diterima

d. Hasil :

Kelompok	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Ekstrak	.914	3	.431
Kontrol positif	.824	3	.173
Kontrol normal	1.000	3	.960
Kontrol negatif	.999	3	.936

e. Kesimpulan : Ho diterima, berarti data *joint space* persendin kaki tikus terdistribusi normal

21.2. Uji Homogenitas (Uji Levene) terhadap *joint space* persendian kaki tikus

a. Tujuan : untuk mengetahui homogenitas data sebagai syarat uji ANAVA

b. Hipotesis :

$H_0$  = data *joint space* persendian kaki tikus berasal dari populasi yang terdistribusi homogen

$H_a$  = data *joint space* persendian kaki tikus berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal

c. Kriteria uji :

$Sig < 0,05$  berarti  $H_0$  ditolak

$Sig > 0,05$  berarti  $H_0$  diterima

d. Hasil :

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.740	3	8	.557

e. Kesimpulan :  $H_0$  diterima, berarti data *joint space* persendian kaki tikus terdistribusi homogen.

21.3. Uji analisis varians satu arah terhadap *joint space* persendian kaki tikus

a. Tujuan : untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari *joint space* persendian kaki tikus setiap perlakuan

b. Hipotesis :

Ho = tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap *joint space* persendian kaki tikus setiap kelompok

Ha = terdapat perbedaan yang bermakna terhadap *joint space* persendian kaki tikus setiap kelompok perlakuan

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	131098.86 3	3	43699.621	36.879	.000
Within Groups	9479.653	8	1184.957		
Total	140578.51 7	11			

e. Kesimpulan : Ho ditolak, berarti terdapat perbedaan yang bermakna antar perlakuan



#### 21.4. Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) terhadap *joint space* persendian kaki tikus

a. Tujuan : untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna dari *joint space* persendian kaki tikus antar kelompok perlakuan.

b. Hipotesis :

Ho = tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap *joint space* persendian kaki tikus antar kelompok perlakuan.

Ha = terdapat perbedaan yang bermakna terhadap *joint space* persendian kaki tikus antar kelompok perlakuan.

c. Kriteria uji :

Sig < 0,05 berarti Ho ditolak

Sig > 0,05 berarti Ho diterima

d. Hasil :

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
120 mg/200 gram BB	Kontrol positif	-197.0000*	28.1064	.000	-261.814	-132.186
	Kontrol negatif	89.8667*	28.1064	.013	25.053	154.680
	normal	-64.9333*	28.1064	.050	-129.747	-.120
Kontrol positif	120 mg/200 gram BB	197.0000*	28.1064	.000	132.186	261.814
	Kontrol negatif	286.8667*	28.1064	.000	222.053	351.680
	normal	132.0667*	28.1064	.002	67.253	196.880
Kontrol negatif	120 mg/200 gram BB	-89.8667*	28.1064	.013	-154.680	-25.053
	Kontrol positif	-286.8667*	28.1064	.000	-351.680	-222.053
	normal	-154.8000*	28.1064	.001	-219.614	-89.986

normal	120 mg/200 gram BB	64.9333*	28.1064	.050	.120	129.747
	Kontrol positif	-132.0667*	28.1064	.002	-196.880	-67.253
	Kontrol negatif	154.8000*	28.1064	.001	89.986	219.614

e. Kesimpulan :  $H_0$  ditolak, sehingga terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan yaitu antara kelompok normal dengan kontrol negatif, kontrol positif dan dosis 120 mg/200 gram BB.