

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pertama, minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanni* Nees Bl) mampu memberikan efek antiinflamasi terhadap tikus putih jantan galur wistar yang telah diinduksi radang dengan karagenin 1% secara intraplantar.

Kedua, pemberian minyak atsiri dengan berbagai dosis tidak memberikan perbedaan efek antiinflamasi yang signifikan maka semakin besar dosis minyak atsiri tidak semakin besar efek antiinflamasi pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi karagenin 1%.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan variasi dosis yang lebih besar.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efek antiinflamasi dengan komponen kayu manis selain menggunakan kulit batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyeye, M.C and Li.K. 1990, *Diklofenak sodium in Klaus, F, (ed), Analytical Profiles of drug substance. Vol.19, Academic Press, New York, 17-26.*
- Anonim, 1987 *Analisis obat tradisional.* Departemen kesehatan Republik Indonesia Jakarta.
- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia.* Edisi 3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Anonim. 1983. *Pemanfaatan tanaman obat.* Edisi 3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Anonim. 1993. *Pedoman Pengujian dan Pengembangan Fitofarmaka Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik.* 43-45. Yayasan Pengembangan dan Pemanfaatan Obat Bahan Alam. Jakarta.
- Anonim. 1997. *Materia Medika Indonesia.* Jilid 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm. 40-41
- Anonim. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)* Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan & Kesejahteraan Sosial RI. Hlm 67-68.
- Anonim. 2003. *Pedoman Teknologi Pengolahan Cassiavera.* Jakarta: Departemen Pertanian.
- Anonim. 2006. *Minyak Kulit Kayu Manis.* Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi.* Edisi 1V. Ibrahim F, penerjemah; Jakarta: Universitas Indonesia. Terjemahan dari: *Introduction to Pharmaceutical Dosage Forms*
- Goodman dan Gilman.2007. *Dasar Farmakologi Terapi.* Edisi10. Volume2. Tim alih bahasa Sekolah Farmasi ITB, alih bahasa; Aisyah C, Elviana E, Syarief WR, Hanif A, Manurung J, editor. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran. Terjemahan dari: *The Pharmacological Basis of Therapeutics.* 10th ed. Hlm 688-689.
- Guenther E. 1987. *Minyak atsiri.* Jilid I. Ketaren S, Penerjemah; Jakarta: Universitas Indonesia Press. Terjemahan dari: *Essential Oil.* Hlm 133-134

- Guenther Ernest. 1990. *Minyak Atsiri*. Jilid IV A. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia. Hlm 241-243
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid 1. Jakarta : Penebar swadaya. Hlm 106-107.
- Hariana H, Arief. 2007. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. seri 2. Jakarta : Penebar Swadaya
- Harun. 2010. Karakteristik minyak kayu manis (*Cinnamomum Burmanii Blume*) berdasarkan letak kulit pada batang dan ukuran bahan pada proses penyulingan. *Sagu* 9:28-32.
- Katzung BG. 2002. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Buku 2. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, penerjemah; Jakarta: Salemba Medika. Terjemahan dari: *Basic & Clinical Pharmacology*. Hlm 449-462
- Koensoemardiyah S. 2010. *A to Z Minyak Atsiri untuk Industri Makanan, Kosmetik, dan Aromaterapi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Liao CJ, Deng SJ, Chiu SC, Hou CJ, Huang SS, Shie HP, and Huang JG 2012. *Anti-inflammatory Activities of Cinnamomum cassia Constituents In Vitro and In Vivo*. Taiwan. School of Pharmacy, College of Pharmacy, China medical University.
- Lisawati Y, Sulianti SB, Chairul. 2002. Pengaruh waktu destilasi dan derajat kehalusan (mesh) serbuk kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii* Nees ex Bl.) terhadap kadar sinamaldehida pada minyak atsirinya. *Majalah Farmasi Indonesia*, 13:123-132
- Maridass muthiah. 2008. *Anti-inflammatory activity of the methanolic extract of Cinnamomum sulphuratum barks*. *Ethnobotanical Leaflets* 12: 494-498..
- Mutschler E. 1991. *Dinamika Obat*. Edisi ke-5. Mathilda B, Widianto, Ranti AS, penerjemah; Bandung: Penerbit ITB. Terjemahan dari: *Arzneimittelwirkungen*.
- Mycek, Mary J. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi 2. Azwar Agoes, Alih bahasa; Huriawati Hartanto, editor. Jakarta: Widya Medika. Terjemahan dari: *Lippincott's illustrated Reviews Pharmacology*. Hlm 404-414

- Nugroho AE. 2007. Manggis (*Garcinia mangostana* L.) : Dari Kulit Buah Yang Terbuang Hingga Menjadi Kandidat Suatu Obat. *Majalah Obat Tradisional*. Vol. 12/42.
- Price SA dan Wilson LM. 2005. *Patofisiologi Konsep Klinis dan Proses-proses Penyakit* Vol.1. Jakarta: EGC
- Price SA, Wilson, *Respon Tubuh Terhadap Cedera Peradangan dan Perbaikan Patofisiologis Konsep Klinis Proses penyakit*, 1995. Hlm 37
- Rismunandar P. *Kandungan Bahan Aktif Kayu Manis*. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, 2009.
- Rismunandar., (1995), *Kayu Manis*, Penerbit penebar swadaya, Jakarta.
- Rismunandar., Farry B. Paimin. 2001. *Kayu Manis Budi Daya & Pengolahan*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Sastrohamidjojo H. 2004. *Kimia Minyak Atsiri*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Hlm 9-10.
- Stahl E. 1985. *Analisa Obat secara Kromatografi dan Mikroskopis*. Padmawinanto K, Sudiro L, penerjemah; Bandung: Penerbit ITB.
- Sufriadi A. 2006. Manfaat Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Terhadap Khasiat Antioksidasi Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) Selama Penyimpanan [Skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi dan Toksikologi*. Edisi IV. Jogjakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada. Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi.
- Tan HT, Rahardja K. 2002. *Obat- Obat Penting*. Edisi kelima. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Hlm 309-310
- Tung YT, Chua MT, Wang SY, Chang ST. 2008. *Anti-inflammation activities of essential oil and its constituents from indigenous cinnamon (*Cinnamomum osmophleum*) twigs*. Taiwan: Departement of forestry. National Chung-hsing Universty.
- Vogel, H. G., 2002, *Drug Discovery and Evaluation, Pharmacological Assay, 2nd Edition*, Frankfurt am Main, Germany

- Wijayakusuma MH, Dalimartha S, Wirian AS. 1993. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jilid 1. Jakarta: Pustaka Kartini.
- Wijayanti, W.A. 2010. *Minyak Atsiri dari Kulit Batang Cinnamomum burmanii Kayu manis dari Famili Lauraceae Sebagai Insektisida alami, Antibakteri, dan Antioksidan*. Skripsi F-MIPA Kimia ITS.
- Wilmana PF, Gan S. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Jakarta: Balai Penerbitan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hlm 230.
- Wilmana PF. 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Jakarta: Balai Penerbitan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hlm 208-209
- Yuliarto FT, Khasanah LU, Anandito RBK. 2012 Pengaruh ukuran bahan dan metode destilasi (destilasi air dan destilasi uap-air) terhadap kualitas minyak atsiri kulit kayu manis (*cinnamomum burmannii*). *Jurnal Teknosains Pangan* 7: 12-23.
- Zulnely, 2008. *Pengaruh Cara Penyulingan terhadap Sifat Minyak Pohon Wangi*. *Jurnal: Penelitian Hasil Hutan* Volume 26 No. 1 Maret 2008. Bogor.

L

A

M

P


I

R

A

N

Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi



UPT- LABORATORIUM

No : 036/DET/UPT-LAB/09/III/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

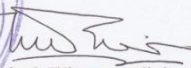
Nama : Aldila Widya Putri
NIM : 15092632 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi


Telah mendeterminasikan tumbuhan : Kayu manis (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl.)
Hasil determinasi berdasarkan : Backer: FLORA OF JAVA
1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b –
26b – 27a – 799b – 800b – 801b – 802b – 806b – 807b – 809b – 810b – 811b – 825b – 826b –
827c – 828c – 829b – 830b – 831b – 832b – 833b – 834a – 835a – 836a – 837c – 851a – 852b –
853b – 854a – 855c – 856a – 857a – 858a – 859b. familia 12. Lauraceae. 1b – 2b – 6b – 8b.
Cinnamomum. 1a – 2b – 5a – 6b. *Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl.

Deskripsi:

Habitus : Pohon, tinggi dapat mencapai 15 meter.
Batang : Berkayu, percabangan monopodial.
Daun : Tunggal, bangun lanset, ujung runcing, pangkal runcing, permukaan atas berwarna hijau tua, permukaan bawah hijau muda, tulang daun melengkung,
Bunga : Majemuk, malai tumbuh di ketiak daun, berwarna kuning.
Buah : buni, waktu masih muda berwarna hijau, setelah tua berwarna hitam.
Akar : Sistem akar tunggang.

Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only).
N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands

Surakarta, 08 Maret 2013
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wiryoendjojo, SU.



Jl. Let.jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp.0271-852518, Fax.0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : usbulo@yahoo.com

Lampiran 2. Tanaman kayu manis dan kulit batang kayu manis



Gambar 10. Foto tanaman kayu manis



Gambar 11. Kulit batang kayu manis

Lampiran 3. Perhitungan kandungan lembab serbuk kulit batang kayu manis

No	Penimbangan (g)	Kadar air (%)
1	2	7,4
2	2	7,2
3	2	7,0

Rata-rata kandungan lembab dalam serbuk kulit batang kayu manis adalah :

$$x = \frac{7,4 + 7,2 + 7,0}{3} = 7,2\%$$

Hasil perhitungan rendemen di atas terdapat satu data yang menyimpang (7,0%) jika dibandingkan kedua data yang lain, sehingga patut dicurigai. Data dianalisa dengan menggunakan perhitungan standar deviasi sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Dimana :

\bar{X} = Prosentase bobot

n= banyaknya perlakuan

d= Deviasi atau simpangan

SD = Standar deviasi

Kriteria penerimaan standar deviasi adalah

Dimana x adalah data yang dicurigai

Prosentase (%)	\bar{x}	d=[x - \bar{x}]	d ²
7,4	7,2	0,2	0,04
7,2		0,0	0,00
7,0		0,2	0,04

$$SD = \sqrt{\frac{0,08}{2}} = \sqrt{0,04} = 0,2$$

$$2SD = 2 \times 0,2 = 0,4$$

$$\bar{x} = \frac{7,4+7,2}{2} = 7,3$$

Penolakan data menggunakan rumus : $[x - \bar{x}] > 2 SD$

Kriteria penolakan standar deviasi adalah sebagai berikut :

$[x - \bar{x}] = [7,0 - 7,3] = 0,3$ karena $0,3 < 2SD$, maka data diterima. Prosentase kandungan lembab serbuk kayu manis adalah 7,2%.

Lampiran 4. Peralatan dan perlengkapan dalam penelitian**Gambar 12.** Destilasi uap dan air**Gambar 13.** Refraktometer**Gambar 14.** Alat plethysmometer

Lampiran 5. Perhitungan kadar minyak atsiri kayu manis

Bobot simplisia kayu manis (gram)	Volume minyak atsiri (ml)	Kadar (%)
2000	4	0,2
2000	4	0,2
	Rata-rata	0,2

Perhitungan % kadar :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Volumeminyak}}{\text{bobotsampel}} \times 100 \%$$

$$1. \frac{4}{2000} \times 100 \% = 0,2 \%$$

$$2. \frac{4}{2000} \times 100\% = 0,2 \%$$

Jadi, kadar minyak atsiri kayu manis (*cinnamomum burmanii* Nees ex Bl) adalah 0,2 %

Lampiran 6. Foto minyak atsiri dan pemisahan minyak atsiri kulit batang kayu manis



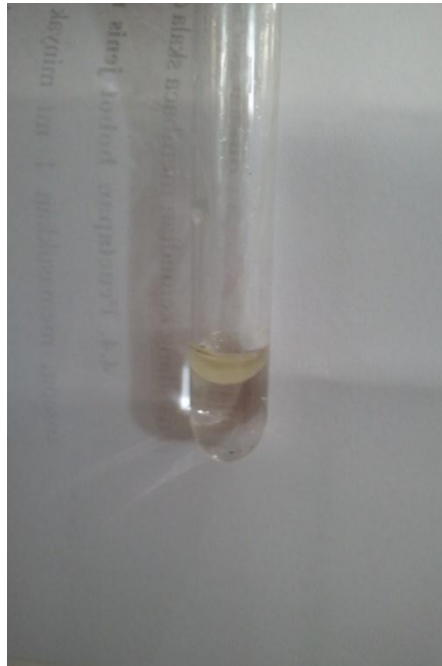
Gambar 15. Pemisahan minyak dan air



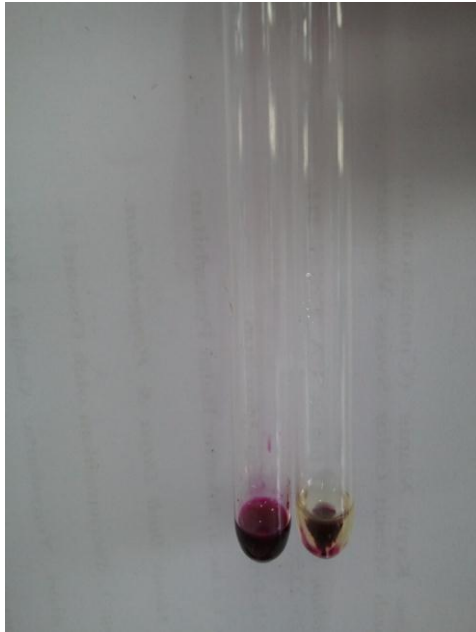
Gambar 16. Minyak atsiri kayu manis

Lampiran 7. Identifikasi minyak atsiri kulit batang kayu manis

Gambar 17. Foto hasil uji identifikasi minyak atsiri kulit batang kayu manis dengan kertas saring



Gambar 18. Foto minyak atsiri menyebar dan permukaan air tidak keruh

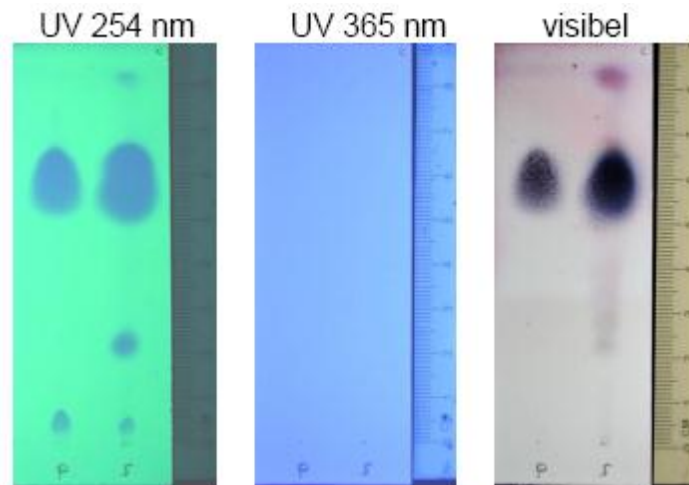


Gambar 19. Foto Minyak atsiri dengan penambahan pereaksi sudan III



Gambar 20. Foto pemeriksaan indeks bias minyak atsiri kulit batang kayu manis

Lampiran 8. Hasil kromatografi lapis tipis minyak atsiri kulit batang kayu manis



Keterangan

P : Standart Sinnamaldehid

S : Minyak Kayu Manis (*C.burmanni* Ness)

Warna spot sinnamaldehid di visibel : biru tua

Rf sinmaldehid : 0,71

Perhitungan Rf

$$Rf = \frac{\text{jarak bercak dari awal totolan}}{\text{jarak elusi}}$$

Perhitungan Rf dari hasil identifikasi sinamaldehyd

$$UV\ 254 = \frac{5,7}{8} = 0,71$$

Lampiran 9. Perhitungan indeks bias minyak atsiri kayu manis

Indeks bias praktek (25°C)	Indeks bias pustaka (20°C)
1,574	1,559-1,595

Perhitungan konversi suhu ruang dalam pemeriksaan indeks bias:

Faktor konversi suhu pada setiap kenaikan 1°C = 0,0004

Indeks bias teoritis 20°C = 1,5559-1,595

Suhu ruang Praktek 25°C

Perhitungan :

$$= ((25-20) \times 0,0004)$$

$$= 0,002$$

Jadi indeks bias teoritis pada suhu 25°C adalah

$$=(1,559 + 0,002) - (1,595 + 0,002)$$

$$= 1,561 - 1,597$$

Indeks bias menurut praktek adalah 1,574

Jadi, Indeks bias menurut praktek sama dengan indeks bias menurut pustaka

Lampiran 10. Perhitungan bobot jenis minyak atsiri kulit kayu manis

Bobot timbang kosong (g)	Botol timbang + isi (g)	Berat minyak (g)
26,993	31,734	4,741
26,993	31,913	4,920
26,993	32,075	5,082
	Rata-rata	1,015

Perhitungan bobot jenis:

$$\text{Botol timbang + air} = 31,905$$

$$\underline{\text{Botol timbang kosong} = 26,993 -}$$

$$\text{Bobot air} = 4,912$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot jenis minyak atsiri} &= \frac{\text{berat minyak}}{\text{bobot air}} \\ &= \frac{4,741}{4,912} \\ &= 0,965 \end{aligned}$$

$$\text{Botol timbang + air} = 31,820$$

$$\underline{\text{Botol timbang kosong} = 26,993 -}$$

$$\text{Bobot air} = 4,827$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot jenis minyak atsiri} &= \frac{\text{berat minyak}}{\text{bobot air}} \\ &= \frac{4,920}{4,827} \\ &= 1,019 \end{aligned}$$

$$\text{Botol timbang + air} = 31,787$$

$$\underline{\text{Botol timbang kosong}} = 26,993 -$$

$$\text{Bobot air} = 4,794$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot jenis minyak atsiri} &= \frac{\text{berat minyak}}{\text{bobot air}} \\ &= \frac{5,082}{4,794} \\ &= 1,060 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata bobot jenis minyak atsiri kayu manis} &= \frac{0,965 + 1,019 + 1,060}{3} \\ &= 1,015 \end{aligned}$$

Jadi bobot jenis minyak atsiri adalah 1,015%

Perhitungan konversi suhu ruang dalam percobaan bobot jenis:

$$\text{Faktor konversi suhu pada setiap kenaikan } 1^{\circ}\text{C} = 0,0007$$

$$\text{Berat jenis teoritis } 20^{\circ}\text{C} = 1,008 - 1,030$$

$$\text{Suhu ruang praktek} = 25^{\circ}\text{C}$$

Perhitungan:

$$(25-20) \times 0,0007 = 0,0035$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi, bobot jenis teoritis pada suhu } 25^{\circ}\text{C} &= (1,008 + 0,0035) - (1,030 + 0,0035) \\ &= 1,0115 - 1,0335 \end{aligned}$$

Bobot jenis menurut praktek adalah 1, 015

Jadi bobot jenis praktek sesuai dengan bobot jenis menurut pustaka.

Lampiran 11. Gambar kelarutan dalam alkohol



Gambar 21. Foto kelarutan dalam alkohol minyak atsiri

Lampiran 12. Perhitungan dosis

1. Na-diklofenak = 50 mg (Dosis manusia 70 kg)

- Dosis untuk tikus = $50 \text{ mg} \times 0,018$
= $0,9 \text{ mg}/200 \text{ g BB tikus}$ ($4,5 \text{ mg/kgBB tikus}$)
- Larutan stok = $50 \text{ mg}/100 \text{ ml}$
= $0,05 \text{ g}/100 \text{ ml}$
- Volume pemberian = $\frac{0,9 \text{ mg}}{50 \text{ mg}} \times 100 \text{ ml} = 1,8 \text{ ml}$

2. Dosis minyak atsiri kayu manis

Dosis minyak atsiri diberikan pada hewan uji diambil dari dosis kandungan sinamaldehyd sebanyak $2,5 \text{ mg/kg BB}$ mencit (Jung Chung Liao *et al* 2012). Kandungan sinamaldehyd dalam minyak atsiri yaitu 70% (Rismunandar 1995).

Dosis sinamaldehyd $2,5 \text{ mg/Kg BB}$ mencit = $2,5 \text{ mg}/1000 \text{ g BB} = 0,05 \text{ mg}/200 \text{ g BB}$

- Dosis untuk tikus = $0,05 \text{ mg} \times 7,0$
= $0,35 \text{ mg} = 0,00035 \text{ g}/200 \text{ gBB}$
- Minyak kayu manis = $\frac{100}{70} \times 0,00035 \text{ g} = 0,0005 \text{ g}$
- Variasi dosis yang digunakan untuk uji antiinflamasi $0,5 \text{ mg}/200 \text{ gBB}$,
 $1 \text{ mg}/200 \text{ gBB}$, $2 \text{ mg}/200 \text{ gBB}$
- Variasi dosis minyak atsiri kayu manis dengan pengenceran $1 \text{ g}/100 \text{ ml}$
yaitu :

- Dosis 1

$$v1 \times m1 = v2 \times m2$$

$$100 \times 0,5 = v2 \times 1000$$

$$V2 = \frac{50}{1000}$$

$$V2 = 0,05 \text{ ml}$$

- Dosis 2

$$v1 \times m1 = v2 \times m2$$

$$100 \times 1 = v2 \times 1000$$

$$V2 = \frac{100}{1000}$$

$$V2 = 0,1 \text{ ml}$$

- Dosis 3

$$v1 \times m1 = v2 \times m2$$

$$100 \times 2 = v2 \times 1000$$

$$V2 = \frac{200}{1000} = 0,2 \text{ ml}$$

Lampiran 13. Sertifikat hewan uji

"ABIMANYU FARM"


√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing √ Mencit Jepang √ Kelinci New Zealand
Ngampon RT 04 / RW 04, Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Tikus Galur Wistar yang dibeli oleh:

Nama : Aldila Widya Putri
Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta
Fakultas : Farmasi
Nim : 15092632 A
Keperluan : Praktikum Penelitian
Tanggal : 23 April 2013
Jenis : Tikus Galur Wistar
Kelamin : Tikus Galur Wistar Jantan
Umur : ± 2 - 3 bulan
Jumlah : 30 ekor jantan

Atas kerja samanya, kami mengucapkan terima kasih dan mohon maaf jika dalam pelayanannya banyak kekurangan.

Demikian surat keterangan ini dibuat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 8 Juni 2013
Hormat kami

ABIMANYU FARM
Sigit Pramono

Lampiran 14. Larutan stok**Lar. Stok CMC 1%****Lar. Stok minyak atsiri****Lar. Stok Na-diklofenak**

Lampiran 15. Foto perlakuan terhadap hewan uji tikus putih jantan galur wistar



Gambar 22. Pemberian sediaan uji secara per oral terhadap hewan uji



Gambar 23. Telapak kaki tikus setelah di induksi karagenin 1 %

Lampiran 16. Hasil dan perhitungan volume udem rata-rata, AUC, dan persen daya antiinflamasi

CMC 1% (Kontrol negatif) Volume udem ml/jam							AUC	% Daya antiinflamasi
Rep	T0	T1	T2	T3	T4	T5		
1	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,019	-
2	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,017	-
3	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,016	-
4	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06	0,023	-
5	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,022	-
Rata-rata	0,030	0,038	0,046	0,054	0,062	0,064	0,019	
Vu	-	0,008	0,016	0,024	0,032	0,034		

Dosis minyak atsiri 0,05 ml							AUC	% Daya antiinflamasi
Rep	T0	T1	T2	T3	T4	T5		
1	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,010	47,37%
2	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,011	45,29%
3	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,004	75,00%
4	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,012	57,83%
5	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,011	50,00%
Rata-rata	0,024	0,032	0,042	0,036	0,032	0,028	0,009	55,10%
Vu	-	0,008	0,018	0,012	0,008	0,004		

Dosis minyak atsiri 0,1 ml							AUC	% Daya antiinflamasi
Rep	T0	T1	T2	T3	T4	T5		
1	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,006	68,42%
2	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,004	76,47%
3	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,006	62,50%
4	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,008	65,22%
5	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,011	50,00%
Rata-rata	0,026	0,030	0,034	0,038	0,036	0,028	0,007	64,52%
Vu	-	0,004	0,008	0,012	0,010	0,002		

Dosis minyak atsiri 0,2 ml							AUC	% Daya antiinflamasi
Rep	T0	T1	T2	T3	T4	T5		
1	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,010	47,36%
2	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,004	76,47%
3	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,004	75,00%
4	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,006	73,91%
5	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,006	72,72%
Rata-rata	0,026	0,032	0,038	0,034	0,030	0,026	0,006	69,09%
Vu	-	0,006	0,012	0,008	0,004	-		

Na-Diklofenak (kontrol positif)							AUC	% Daya antiinflamasi
Rep	T0	T1	T2	T3	T4	T5		
1	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,004	78,95%
2	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,004	76,47%
3	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,006	62,50%
4	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,008	65,22%
5	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,004	81,82%
Rata-rata	0,024	0,026	0,034	0,032	0,030	0,024	0,005	72,99%
Vu	-	0,002	0,010	0,008	0,006	-		

Lampiran 17. Hasil statistika persen daya antiinflamasi perlakuan

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
% daya antiinflamasi	25	52.4948	28.89009	.00	81.82

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		% daya antiinflamasi
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	52.4948
	Std. Deviation	28.89009
Most Extreme Differences	Absolute	.202
	Positive	.165
	Negative	-.202
Kolmogorov-Smirnov Z		1.008
Asymp. Sig. (2-tailed)		.262

a. Test distribution is Normal.

Descriptives

% daya antiinflamasi

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
cmc	5	.0000	.00000	.00000	.0000	.0000	.00	.00
minyak atsiri 0,05 ml	5	55.0980	12.09816	5.41046	40.0762	70.1198	45.29	75.00
minyak atsiri 0,1 ml	5	64.5220	9.66195	4.32096	52.5251	76.5189	50.00	76.47
minyak atsiri 0,2 ml	5	69.8620	12.56947	5.62124	54.2549	85.4691	47.46	76.47
Na-diklofenak	5	72.9920	8.60253	3.84717	62.3106	83.6734	62.50	81.82
Total	25	52.4948	28.89009	5.77802	40.5696	64.4200	.00	81.82

Test of Homogeneity of Variances

% daya antiinflamasi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.350	4	20	.089

ANOVA

% daya antiinflamasi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18144.445	4	4536.111	48.081	.000
Within Groups	1886.855	20	94.343		
Total	20031.301	24			

Multiple Comparisons

% daya antiinflamasi

Tukey HSD

(I) kelompok perlakuan n	(J) kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
cmc	minyak atsiri 0,05 ml	-55.09800*	6.14305	.000	-73.4803	-36.7157
	minyak atsiri 0,1 ml	-64.52200*	6.14305	.000	-82.9043	-46.1397
	minyak atsiri 0,2 ml	-69.86200*	6.14305	.000	-88.2443	-51.4797
	Na-diklofenak	-72.99200*	6.14305	.000	-91.3743	-54.6097
minyak atsiri 0,05 ml	cmc	55.09800*	6.14305	.000	36.7157	73.4803
	minyak atsiri 0,1 ml	-9.42400	6.14305	.554	-27.8063	8.9583
	minyak atsiri 0,2 ml	-14.76400	6.14305	.155	-33.1463	3.6183
	Na-diklofenak	-17.89400	6.14305	.059	-36.2763	.4883
minyak atsiri 0,1 ml	cmc	64.52200*	6.14305	.000	46.1397	82.9043
	minyak atsiri 0,05 ml	9.42400	6.14305	.554	-8.9583	27.8063
	minyak atsiri 0,2 ml	-5.34000	6.14305	.905	-23.7223	13.0423
	Na-diklofenak	-8.47000	6.14305	.647	-26.8523	9.9123
minyak atsiri 0,2 ml	cmc	69.86200*	6.14305	.000	51.4797	88.2443
	minyak atsiri 0,05 ml	14.76400	6.14305	.155	-3.6183	33.1463
	minyak atsiri 0,1 ml	5.34000	6.14305	.905	-13.0423	23.7223
	Na-diklofenak	-3.13000	6.14305	.985	-21.5123	15.2523
Na- diklofen ak	cmc	72.99200*	6.14305	.000	54.6097	91.3743
	minyak atsiri 0,05 ml	17.89400	6.14305	.059	-.4883	36.2763
	minyak atsiri 0,1 ml	8.47000	6.14305	.647	-9.9123	26.8523
	minyak atsiri 0,2 ml	3.13000	6.14305	.985	-15.2523	21.5123

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

% daya antiinflamasi

Tukey HSD

kelompok perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
cmc	5	.0000	
minyak atsiri 0,05 ml	5		55.0980
minyak atsiri 0,1 ml	5		64.5220
minyak atsiri 0,2 ml	5		69.8620
Na-diklofenak	5		72.9920
Sig.		1.000	.059

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.