

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan bahwa :

Pertama, ekstrak etanol 70% daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) dapat memberikan efek anti inflamasi pada tikus putih jantan yang diinduksi karagenin 1%.

Kedua, dosis yang paling efektif sebagai antiinflamasi adalah dosis 50 mg/kg BB.

B. Saran

Penelitian ini masih banyak kekurangan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai:

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji toksisitas ekstrak etanol daun kelor.

Kedua, perlu dilakukan penelitian efek anti inflamasi dari hasil fraksinasi ekstrak etanol daun kelor.

Ketiga, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui senyawa yang mempunyai efek antiinflamasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Hlm 6-9 Departemen Kesehatan RI: Jakarta.
- Anonim. 1986. *Pemanfaatan Tanaman Obat*, Edisi III, Departemen Kesehatan R.I., Jakarta.
- Anonim. 2000. *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, cetakan 1, 10, 17, 19, Dirjen Pengawas Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan R.I., Jakarta.
- Ansel HC, Nicholas G, Papavid, Loyal V. Allen, JR 1995. *Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Sistem*, 6th ED.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, edisi IV, UI Perss, Jakarta.
- Cernadas, J. M. C., Carroli. G., Pellegrini. L. 2008. *The Effect Of Timing Cord Clamping On Neonatal Venous Hematocrit Values and Clinical Outcome At Term; A Randomized Controlled Trial Pediatric*; 117(4): 779-866
- Columbia Encyclopedia. 2005. *Dewey , John* (Sixth Edition). USA: Colombia University Press
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta.
- Departemen Kesehatan. 1977. *Materia Medika Indonesia*. Jilid 1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Departemen Kesehatan. 2001. *Investaris Tanaman Obat Indonesia*. Jilid 2. Jakarta
- Domer, F.R. 1971. *Animal Experiment in Pharmacological Analysis*, Charles C. Thomas Publisher, Springfield-Illinois-USA. Page 56-61
- Duke, N.C. 1983. *Rhizophora apiculata, R. mucronata, R. atylosa, R. x annamalai, R. x lamarckii* (Indo-West Pacific stilt mangrove). *Permanent Agriculture Resources* 2 (1)
- El-Awady. Aisha. 2003. *The Moringa Tree: Nature's Pharmacy*
- Gunawan, D. dan Mulyani, S. 2004. *Ilmu Obat Alam*. Jilid 1. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya. Hal. 107
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia*, Penerbit ITB, Bandung
- Hartwell, J.L. 1971. *Plants Used Against Cancer*. A Survey, *Loydia* 30-34

- Katno dan Pramono. S . 2006. *Tingkat Manfaat dan Keamanan Tumbuhan Obat dan Obat Tradisional*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Katzung BG. 2002. *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Ed ke-2. Jakarta: Penerbit Salemba Medika
- Katzung BG. 2004. *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Ed ke-4. Andrianto P, Penerjemah; Jakarta; Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Katzung. 1994. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Editor Azwar Agoes. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran
- Kee, J. L. dan Hayes. E. R. 1996. *Farmakologi Pendekatan Proses Keperawatan*, diterjemahkan oleh Peter. A. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Loggia. R.D. Tubaro A. Dri P. Zilli C. dan Del Negro. P. 1986. The role of flavonoids in the anti-inflammatory activity of *Chamolia recutita*. *Plant flavonoid in Biology dan Medicine : Biochemical. Pharmaceutical and Structure-Activity Relationship* Alan R. Liss, Inc. pp. 481-48
- Malole. Sri Utami Pramono. C. 1989. *Penggunaan Hewan-hewan Percobaan di Laboratorium*. Jawa Barat: Institut Pertanian Bogor. Hal: 104-112
- Mutschler. Ernest. 1991. *Dinamika Obat*. Edisi V. diterjemahkan oleh Widiyanto, B. dan A.S. Ranti, Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Mycek J.M. Harvei. R.A. Champe. B.C. Fisher. BD. 1997. *Farmakologi ULasan Bergambar*. Edisi II. Penerjemah; Azwar Agoes. Jakarta: Widya Medika. hlm 404-420
- Myers P & D Armitage. 2004. *Rattus norvegicus*, animal diversity
- Preparandi. 1978. *Card System Analisa Kimia Farmasi Kualitatif*. Bandung. Penerbit: ITB, Bandung.
- Priyambodo S. 2003. *Pengendalian Hama Tikus Terpadu*. Ed Ke-3. Jakarta: Penenbar Swadaya
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi ke-4 Terjemahan Kosasih Padmawinata. ITB Press. Bandung
- Sugiyanto. 1995. *Methodology Research*. Surakarta: UNS Press
- Tan HT. Rahardja K. 2002. *Obat-Obatan Penting*. Edisi Kelima. Jakarta; PT Elex Media Komputindu.
- Thomas A.N.S. 1992. *Tanaman Obat Berkasiat*. Yogyakarta. Hlm 11-12

- Trease G. E. dan Eva, W. C., 1978, *Pharmacognosy*, eleventh Edition, Baillire, Tindal, London
- Tjay, T.H. dan K. Rahardja. 2002. *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya Edisi Kelima Cetakan Pertama*. Penerbit PT Elex Media : Jakarta
- Voigt R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi V. penerjemah: Dr. Soendani Noeroro. Yogyakarta; Gadjah Mada University Press.
- Voigt R. 1971. *Textbook Pharmaceutical Technology*. Gadjah Mada University Press: New York
- Wilmana P.F. 1995. *Analgesik-Antipiretik, Analgesik Anti-Inflamasi Non Steroid dan Obat Pira : Farmakologi dan Terapai*. Edisi ke 4. Jakarta. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Halaman 217-218
- Winarno FG. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum

Lampiran 1. Surat keterangan determinasi



**UNIVERSITAS
SETIA BUDI**

UPT- LABORATORIUM

No : 011/DET/UPT-LAB/21/II/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Aan Andita
NIM : 15092626 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.)**
Determinasi berdasarkan Steenis: Flora
1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 15b. golongan 9. 197b – 208a – 209b – 210b – 211b – 214a. familia Moringaceae. ***Moringa oleifera* Lamk.**

Deskripsi:

Habitus : Perdu, percabangan simpodial, tinggi dapat mencapai 7 – 11 meter.
Batang : Berkayu, mudah patah (getas),
Daun : Daun majemuk, bertangkai panjang, tersusun berseling, beranak daun gasal, bangun bulat telur, helaian daun pada waktu muda berwarna hijau muda, setelah dewasa berwarna hijau tua, bentuk bulat telur, panjang 1 – 2 cm, lebar 1 – 2 cm, tipis, ujung dan pangkal tumpul, tepi rata, tulang daun menyirip, permukaan atas dan bawah halus.
Bunga : Bunga muncul dari ketiak daun, bertangkai panjang, kelopak putih agak krem, mahkota berwarna putih kekuningan.
Akar : Berakar tunggang, berwarna putih, membesar seperti lobak.
Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. Kebon Sirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 21 Januari 2013
Kartina Wiryosoendjojo

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.



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

Lampiran 2. Surat keterangan pembelian tikus

"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 Wistar yang dibeli oleh:

Nama : Aan Andita Adilia
Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta
Fakultas : Farmasi
Nim : 15092626 A
Keperluan : Praktikum Penelitian
Tanggal : 11 Maret 2013
Jenis : Tikus Wistar
Kelamin : Tikus Wistar Jantan
Umur : ± 3 - 4 bulan
Jumlah : 25 ekor jantan

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

Surakarta, 21 Mei 2013

Hormat kami



ABIMANYU FARM

Sigit Pramono

Lampiran 3. Daun kelor, serbuk daun kelor, ekstrak daun kelor



Daun kelor



Serbuk daun kelor



Ekstrak daun kelor

Lampiran 4. Larutan stok



Larutan stok ekstrak daun kelor ½ DE



Larutan stok ekstrak daun kelor 1 DE



Larutan stok ekstrak daun kelor 2 DE



Larutan stok CMC-Na



Larutan stok Na-diklofenak

Lampiran 5. Gambar alat maserasi, moisture balance dan plestisnometer



Alat maserasi

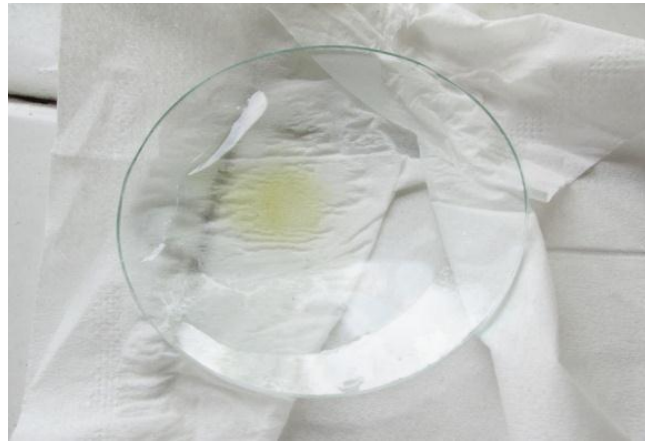


Mosture balance



Alat pletisnometer

Lampiran 6. Hasil identifikasi



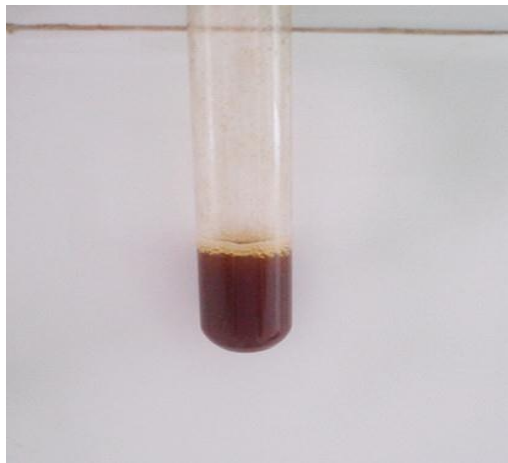
Identifikasi minyak atsiri

- 1 tetes ekstrak pada permukaan air



Identikasi minyak atsiri

- 1 tetes ekstrak pada kertas saring



Identifikasi saponin

- Ekstrak/serbuk+air (1;1) + HCl 2N, kocok kuat-kuat



Identifikasi polifenol

- Ekstrak/serbuk + 5 ml FeCl_3

Lampiran 7. Gambar tikus



Kaki tikus yang telah di induksi karagenin



Penyuntikan kaki tikus

Lampiran 8. Hasil dan perhitungan volume udem rata-rata, AUC, dan persen daya antiinflamasi

Suspensi ekstrak etanol daun kelor kelompok 1 perlakuan CMC-Na 1% (kontrol negatif) Volume udem mL/jam							AUC ml.jam	% Daya Anti inflamasi
Replikasi	t0	t1	t2	t3	t4	t5		
1	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,019	-
2	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,025	-
3	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,040	-
4	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,07	0,020	-
5	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,029	-
Rata-rata	0,040	0,050	0,064	0,070	0,074	0,072	0,026	-
Vu	-	0,010	0,024	0,030	0,034	0,032	-	-

Suspensi ekstrak etanol daun kelor kelompok 2 perlakuan ½ DE (25 mg/kg BB) Volume udem mL/jam							AUC ml.jam	% Daya Anti inflamasi
Replikasi	t0	t1	t2	t3	t4	t5		
1	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,013	31,57
2	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,017	32,00
3	0,02	0,02	0,05	0,06	0,05	0,02	0,020	50,00
4	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,007	65,00
5	0,02	0,03	0,04	0,06	0,05	0,02	0,020	31,03
Rata-rata	0,026	0,032	0,044	0,054	0,048	0,032	0,015	41,92
Vu	-	0,006	0,018	0,028	0,022	0,006	-	-

Suspensi ekstrak etanol daun kelor kelompok 3 perlakuan 1DE (50 mg/kg BB) Volume udem mL/jam							AUC ml.jam	% Daya Anti inflamasi
Replikasi	t0	t1	t2	t3	t4	t5		
1	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,010	47,36
2	0,02	0,03	0,05	0,04	0,03	0,02	0,014	44,00
3	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,02	0,016	60,00
4	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,004	80,00
5	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,008	72,41
Rata-rata	0,024	0,034	0,044	0,038	0,032	0,024	0,010	60,75
Vu	-	0,01	0,02	0,014	0,008	-	-	-

Suspensi ekstrak etanol daun kelor kelompok 4 perlakuan 2 DE (100 mg/kg BB) Volume udem mL/jam							AUC ml.jam	% Daya Anti inflamasi
Replikasi	t0	t1	t2	t3	t4	t5		
1	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	0,008	57,89
2	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,03	0,012	52,00
3	0,02	0,03	0,05	0,03	0,02	0,02	0,010	75,00
4	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,02	0,010	50,00
5	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,009	68,96
Rata-rata	0,026	0,032	0,046	0,042	0,032	0,028	0,009	60,77
Vu	-	0,006	0,02	0,016	0,006	0,002	-	-

Suspensi ekstrak etanol daun kelor kelompok 5 perlakuan Na-diklofenak 1% (kontrol positif) Volume udem mL/jam							AUC ml.jam	% Daya Anti inflamasi
Replikasi	t0	t1	t2	t3	t4	t5		
1	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,004	78,94
2	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,008	68,0
3	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,015	62,5
4	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,009	55,0
5	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,006	79,31
Rata-rata	0,024	0,030	0,036	0,038	0,032	0,028	0,008	68,75
Vu	-	0,006	0,012	0,014	0,008	0,004	-	-

Lampiran 9. Hasil rendemen serbuk daun kelor

No	Berat basah (g)	Berat kering (g)	Rendemen(%)b/b
1	2500	1000	40 %

Perhitungan rendemen :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{beratkering}}{\text{beratbasah}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{1000}{2500} \times 100 \% = 40 \%$$

Berdasarkan data yang diperoleh berat kering daun kelor sebesar 1000 gram dari berat basah sebesar 2500 gram, dan diperoleh persentase berat kering terhadap berat basah sebesar 40 % b/b.

Lampiran 10. Perhitungan persen rendemen ekstrak daun kelor

No	Serbuk daun kelor (g)	Ekstrak kental (g)	Randemen (%)
1	300	49,44	16,48

Perhitungan randemen :

$$\text{Randemen (\%)} = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat serbuk}} \times 100 \%$$

$$= \frac{49,44 \text{ g}}{300 \text{ g}} \times 100 \%$$

$$= 16,48 \%$$

Hasil ekstraksi serbuk daun kelor 300 g didapatkan ekstrak kental seberat 49,44 g dan rendemen 16,48 % b/b.

Lampiran 11. Hasil penetapan susut pengeringan dalam serbuk daun kelor dengan *Moisture balance*

No	Berat serbuk (g)	Kadar (%)
1	1,91	4,5
2	1,83	8,5
3	1,91	5,0

Rata-rata kadar air dalam serbuk daun kelor yang diperoleh 6,0 %. Kadar air dalam serbuk memenuhi persyaratan kadar air suatu serbuk simplisia yaitu kurang dari 10 % (Depkes 1979).

Lampiran 12. Perhitungan dosis

1. Dosis ekstrak daun kelor 250 mg/kg BB

$$\text{Berat tikus 200 gram} = \frac{200 \text{ gram}}{1000} \times 250 \text{ mg} = 50 \text{ mg/kg BB}$$

Pembuatan larutan stok 100 ml dan pemberian volume 2 mL

- Larutan stok dengan dosis $\frac{1}{2}$ DE

$$\rightarrow \frac{100 \text{ ml}}{2 \text{ ml}} \times 25 \text{ mg} = 1250 \text{ mg}$$

- Larutan stok dengan dosis 1 DE

$$\rightarrow \frac{100 \text{ ml}}{2 \text{ ml}} \times 50 \text{ mg} = 2500 \text{ mg}$$

- Larutan stok dengan dosis 2 DE

$$\rightarrow \frac{100 \text{ ml}}{2 \text{ ml}} \times 100 \text{ mg} = 5000 \text{ mg}$$

2. Na-diklofenak (Larutan stok 50 mg/100 ml)

- Dosis untuk tikus = 50 mgx0,018
= 0,9 mg/200 g tikus (4,5 mg/kg BB tikus)

- Larutan stok = 50 mg/100ml
= 0,05 g/100 ml

$$\rightarrow \text{Volume pemberian} = \frac{0,9 \text{ mg}}{50 \text{ mg}} \times 100 \text{ ml} = 1,8 \text{ ml}$$

3. CMC-Na 1% = 1g/100 ml

$$\rightarrow \text{Volume pemberian} = 2,5 \text{ ml}$$

Lampiran 13. Data perlakuan dengan persen daya antiinflamasi

	Perlakuan	% daya antiinflamasi
Kontrol negatif	Kel.1	-
	Kel.1	-
	Kel.1	-
	Kel.1	-
	Kel.1	-
Dosis 25 mg/kg BB	Kel.2	31,57
	Kel.2	32,00
	Kel.2	50,00
	Kel.2	65,00
	Kel.2	31,03
Dosis 50 mg/kg BB	Kel.3	47,36
	Kel.3	44,00
	Kel.3	60,00
	Kel.3	80,00
	Kel.3	72,41
Dosis 100 mg/kg BB	Kel.4	57,89
	Kel.4	52,00
	Kel.4	75,00
	Kel.4	50,00
	Kel.4	68,96
Kontrol positif	Kel.5	78,94
	Kel.5	68,00
	Kel.5	62,50
	Kel.5	55,00
	Kel.5	79,31

Lampiran 14. Hasil uji statistik

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
% daya antiinflamasi	25	46.4388	27.55996	.00	80.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		% daya antiinflamasi
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	46.4388
	Std. Deviation	27.55996
Most Extreme Differences	Absolute	.154
	Positive	.154
	Negative	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z		.770
Asymp. Sig. (2-tailed)		.594

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Descriptives

% daya antiinflamasi

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
ekstrak daun kelor 25 mg	5	41.9200	15.18300	6.79004	23.0678	60.7722	31.03	65.00
ekstrak daun kelor 50 mg	5	60.7540	15.54779	6.95318	41.4489	80.0591	44.00	80.00
ekstrak daun kelor 100 mg	5	60.7700	10.84861	4.85165	47.2997	74.2403	50.00	75.00
CMC-Na 1%	5	.0000	.00000	.00000	.0000	.0000	.00	.00
Na-diklofenak	5	68.7500	10.53610	4.71188	55.6677	81.8323	55.00	79.31
Total	25	46.4388	27.55996	5.51199	35.0626	57.8150	.00	80.00

Test of Homogeneity of Variances

% daya antiinflamasi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.990	4	20	.006

ANOVA

% daya antiinflamasi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15425.398	4	3856.349	27.508	.000
Within Groups	2803.835	20	140.192		
Total	18229.233	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: % daya antiinflamasi

	(I) kelompok perlakuan	(J) kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	ekstrak daun kelor 25 mg	ekstrak daun kelor 50 mg	-18.83400	7.48844	.127	-41.2422	3.5742
		ekstrak daun kelor 100 mg	-18.85000	7.48844	.126	-41.2582	3.5582
		CMC-Na 1%	41.92000 [*]	7.48844	.000	19.5118	64.3282
		Na-diklofenak	-26.83000 [*]	7.48844	.014	-49.2382	-4.4218
	ekstrak daun kelor 50 mg	ekstrak daun kelor 25 mg	18.83400	7.48844	.127	-3.5742	41.2422
		ekstrak daun kelor 100 mg	-.01600	7.48844	1.000	-22.4242	22.3922
		CMC-Na 1%	60.75400 [*]	7.48844	.000	38.3458	83.1622
		Na-diklofenak	-7.99600	7.48844	.821	-30.4042	14.4122
	ekstrak daun kelor 100 mg	ekstrak daun kelor 25 mg	18.85000	7.48844	.126	-3.5582	41.2582
		ekstrak daun kelor 50 mg	.01600	7.48844	1.000	-22.3922	22.4242
		CMC-Na 1%	60.77000 [*]	7.48844	.000	38.3618	83.1782
		Na-diklofenak	-7.98000	7.48844	.822	-30.3882	14.4282
	CMC-Na 1%	ekstrak daun kelor 25 mg	-41.92000 [*]	7.48844	.000	-64.3282	-19.5118
		ekstrak daun kelor 50 mg	-60.75400 [*]	7.48844	.000	-83.1622	-38.3458
		ekstrak daun kelor 100 mg	-60.77000 [*]	7.48844	.000	-83.1782	-38.3618
		Na-diklofenak	-68.75000 [*]	7.48844	.000	-91.1582	-46.3418
	Na-diklofenak	ekstrak daun kelor 25 mg	26.83000 [*]	7.48844	.014	4.4218	49.2382
		ekstrak daun kelor 50 mg	7.99600	7.48844	.821	-14.4122	30.4042
		ekstrak daun kelor 100 mg	7.98000	7.48844	.822	-14.4282	30.3882
		CMC-Na 1%	68.75000 [*]	7.48844	.000	46.3418	91.1582

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

Homogeneous Subsets

		% daya antiinflamasi			
kelompok perlakuan		N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Student- Newman-Keuls ^a	CMC-Na 1%	5	.0000		
	ekstrak daun kelor 25 mg	5		41.9200	
	ekstrak daun kelor 50 mg	5		60.7540	60.7540
	ekstrak daun kelor 100 mg	5		60.7700	60.7700
	Na-diklofenak	5			68.7500
	Sig.		1.000	.051	.544
Tukey HSD ^a	CMC-Na 1%	5	.0000		
	ekstrak daun kelor 25 mg	5		41.9200	
	ekstrak daun kelor 50 mg	5		60.7540	60.7540
	ekstrak daun kelor 100 mg	5		60.7700	60.7700
	Na-diklofenak	5			68.7500
	Sig.		1.000	.126	.821

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 15. Perhitungan AUC :

Langkah 1. Di lihat selisih dari tiap perlakuan

Suspensi ekstrak etanol daun kelor kelompok 2 (25 mg/kg BB) Volume udem mL/jam							AUC (ml/jam)	% Daya anti inflamasi
Replikasi	t0	T1	T2	T3	T4	T5		
1	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,013	31,37
Selisih	0	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01		
2	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,017	32,00
Selisih	0	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01		
3	0,02	0,02	0,05	0,06	0,05	0,02	0,020	50,00
Selisih	0	0	0,03	0,04	0,03	0		
4	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,007	65,00
Selisih	0	0	0	0,01	0,02	0,01		
5	0,02	0,03	0,04	0,06	0,05	0,02	0,020	31,03
Selisih	0	0,01	0,02	0,04	0,03	0		

Langkah 2. Hitung AUC dari data yang sudah di lihat selisih

❖ Replikasi 1

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{V_{tn-1} + V_{tn}}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_0^1 = \frac{0,01 + 0}{2} (1 - 0)$$

$$= 0,005 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{V_{tn-1} + V_{tn}}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_1^2 = \frac{0,02 + 0,01}{2} (2 - 1)$$

Type equation here. = 0,015 ml

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{\frac{3}{2}} = \frac{0,02 + 0,02}{2} (3 - 2)$$

$$= 0,020 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{\frac{4}{3}} = \frac{0,01 + 0,02}{2} (4 - 3)$$

$$= 0,015 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{\frac{5}{4}} = \frac{0,01 + 0,01}{2} (5 - 4)$$

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

❖ **Replikasi 2**

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{\frac{1}{0}} = \frac{0,01 + 0}{2} (1 - 0)$$

$$= 0,005 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{\frac{2}{1}} = \frac{0,02 + 0,01}{2} (2 - 1)$$

$$= 0,015 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{\frac{3}{2}} = \frac{0,03 + 0,02}{2} (3 - 2)$$

$$= 0,025 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{\frac{4}{3}} = \frac{0,02 + 0,03}{2} (4 - 3)$$

$$= 0,025 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{\frac{5}{4}} = \frac{0,01 + 0,02}{2} (5 - 4)$$

$$= 0,015 \text{ ml}$$

❖ **Replikasi 3**

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{0}^1 = \frac{0 + 0}{2} (1 - 0) = 0 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{1}^2 = \frac{0,03 + 0}{2} (2 - 1) \\ = 0,015 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{2}^3 = \frac{0,04 + 0,03}{2} (3 - 2) \\ = 0,035 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{3}^4 = \frac{0,03 + 0,04}{2} (4 - 3) \\ = 0,035 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{4}^5 = \frac{0 + 0,03}{2} (5 - 4) \\ = 0,015 \text{ ml}$$

❖ **Replikasi 4**

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{0}^1 = \frac{0 + 0}{2} (1 - 0) = 0 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{1}^2 = \frac{0 + 0}{2} (2 - 1) = 0 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{2}^3 = \frac{0,01 + 0}{2} (1 - 0) \\ = 0,005 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn - 1 + Vtn}{2} (tn - 1 - tn) = AUC_{3}^4 = \frac{0,02 + 0,01}{2} (4 - 3) \\ = 0,015 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn-1 + Vtn}{2} (tn-1 - tn) = AUC_{\frac{5}{4}} = \frac{0,01 + 0,02}{2} (5 - 4) \\ = 0,015 \text{ ml}$$

❖ **Replikasi 5**

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn-1 + Vtn}{2} (tn-1 - tn) = AUC_{\frac{1}{0}} = \frac{0 + 0,01}{2} (1 - 0) \\ = 0,005 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn-1 + Vtn}{2} (tn-1 - tn) = AUC_{\frac{2}{1}} = \frac{0,02 + 0,01}{2} (2 - 1) \\ = 0,015 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn-1 + Vtn}{2} (tn-1 - tn) = AUC_{\frac{3}{2}} = \frac{0,04 + 0,02}{2} (3 - 2) \\ = 0,03 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn-1 + Vtn}{2} (tn-1 - tn) = AUC_{\frac{4}{3}} = \frac{0,03 + 0,04}{2} (4 - 3) \\ = 0,035 \text{ ml}$$

$$AUC_{tn-1}^{tn} = \frac{Vtn-1 + Vtn}{2} (tn-1 - tn) = AUC_{\frac{5}{4}} = \frac{0 + 0,03}{2} (5 - 4) \\ = 0,015 \text{ ml}$$

Langkah 3. Hitung Rata-rata AUC

❖ **Replikasi 1**

$$\frac{0,005 + 0,015 + 0,020 + 0,015 + 0,01}{5} = 0,013 \text{ ml/jam}$$

❖ **Replikasi 2**

$$\frac{0,005 + 0,015 + 0,025 + 0,025 + 0,015}{5} = 0,017 \text{ ml/jam}$$

❖ **Replikasi 3**

$$\frac{0 + 0,015 + 0,035 + 0,035 + 0,015}{5} = 0,02 \text{ ml/jam}$$

❖ **Replikasi 4**

$$\frac{0 + 0 + 0,005 + 0,015 + 0,015}{5} = 0,007 \text{ ml/jam}$$

❖ **Replikasi 5**

$$\frac{0,005 + 0,015 + 0,03 + 0,035 + 0,015}{5} = 0,02 \text{ ml/jam}$$

L

A

M

P

I

R

A

N