

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

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

BADAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN KESEHATAN

BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL

Jalan Lawu No. 11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792

Telepon (0271) 697 010 Faksimile (0271) 697 451

Laman b2p2toot.litbang.kemkes.go.id Surat Elektronik b2p2toot@litbang.kemkes.go.id



Nomor : KM.04.02/2/1738/2022
Hal : Keterangan Determinasi

20 September 2022

Yth. Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Jalan Let. Jend. Sutoyo
Solo 57127

Merujuk surat Saudara nomor: 973/H6-04/02.09.2022 tanggal 2 September 2022 hal permohonan determinasi, dengan ini kami sampaikan bahwa hasil determinasi sampel tanaman sebagai berikut:

Nama Pemohon : Nauval Rosika
Nama Sampel : Kayu Manis
Sampel : Kulit, Tangkai Segar dan Foto Tanaman
Spesies : *Cinnamomum burmanni* (Nees & T.Nees) Blume
Sinonim : *Cinnamomum miaoshanense* S.Lee & F.N.Wei
Familia : Lauraceae
Penanggung Jawab : Isna Jati Asiyah, M.Sc.

Hasil determinasi tersebut hanya mencakup sampel tanaman yang telah dikirimkan ke dan/atau berasal dari B2P2TOOT.

Atas perhatian Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Balai Besar Penelitian dan
Pengembangan Kesehatan Tanaman Obat
dan Obat Tradisional Tawangmangu,



Akhmad Saikhu, S.KM., M.Sc.PH

Lampiran 2. Ethical Clearance



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER
(THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH
FACULTY OF DENTISTRY UNIVERSITY OF JEMBER)

Title of research protocol : " No.1620/UN25.8/KEPK/DL/2022
Analgesic Test of Stick Balm Preparation of Cinnamon
Bark Essential Oil (*Cinnamomum burmannii*) on Male White
Mice (*Mus musculus L.*)"

Document Approved : Research Protocol

Principal investigator : Nauval Rosika

Member of research : -

Responsible Physician : Nauval Rosika

Date of approval : September- November 2022

Place of research : Universitas Setia Budi Surakarta

The Research Ethic Committee Faculty of Dentistry University of Jember States That
the above protocol meets the ethical principle outlined and therefore can be carried out.

Jember, August 19th 2022

Chairperson of Research Ethics Committee
Faculty of Dentistry University of Jember



(Prof. Dr. Ir. Dewa Ayu Ratna Dewanti, M.Si.)

Lampiran 3. Pengumpulan bahan



Proses pengeringan kulit batang kayu manis kulit kayu batang kayu manis kering

Berat basah (kg)	Berat kering (kg)	Rendemen (%)
40	21,3	53,25

Perhitungan

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Berat basah}}{\text{Berat basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{21,3 \text{ kg}}{40 \text{ kg}} \times 100\% \\
 &= 53,25\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 4 Pembuatan gilingan kasar Kulit Batang Kayu Manis



Proses penumbukan kulit batang kayu manis

Lampiran 5 Penetapan dan Perhitungan Susut Pengerinan

No.	Replikasi	Bobot Awal (gram)	Susut Pengerinan (%)
1.	1	2	6,5
2.	2	2	6,2
3.	3	2	5,6
Rata-rata ±SD			6,1±0,46

Perhitungan

$$\text{Rata-rata} = \frac{18,3}{3} = 6,1 \%$$

Lampiran 6 Pembuatan Minyak Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis



Proses destilasi menggunakan destilasi uap




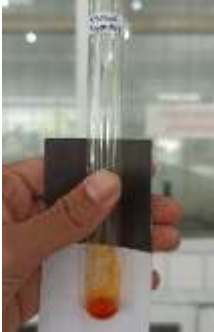

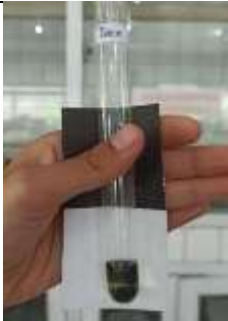
Minyak atsiri kulit batang kayu manis



Gilingan kasar (gram)	Minyak atsiri (mL)	Rendemen (%)
15000	65	0,43

Perhitungan

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{volume minyak atsiri}}{\text{Berat gilingan kasar}} \times 100\% \\
 &= \frac{65 \text{ ml}}{15000 \text{ g}} \times 100\% \\
 &= 0,43\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 7 Hasil Skrining Fitokimia

Kandungan kimia	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Kloroform, amonia, H ₂ SO ₄ 2N, Mayer		Terbentuk endapan warna jingga (+)
	Kloroform, amonia, H ₂ SO ₄ 2N, Dragendorf		Terbentuk endapan warna coklat (+)
Flavonoid	Etanol 70%, serbuk Mg, HCl pekat		Terbentuk cincin warna merah (+)
Tannin	FeCl ₃ 1%		Terbentuk coklat kehijauan (+)

Triterpenoid	Kloroform, H ₂ SO ₄ pekat		Terbentuk warna merah pada antar permukaan (+)
Saponin	<i>Aquadest</i>		Terbentuk busa yang stabil (+)

Lampiran 8 Pembuatan Balsem Stik**Bahan formula**

Nama Bahan	Gambar
Parrafin padat	
Vaselin album	

Alur pembuatan balsem stik

Menyiapkan alat dan bahan



Menimbang seluruh basis balsem





Memanaskan paraffin solid dan vaselin dalam cawan porselen pada *waterbath* ad leleh



Mencampur minyak atsiri kayu manis dengan variasi konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10% dalam cawan porselen yang berisi basis balsem stik, aduk ad homogen



Masukkan balsem ke dalam wadah

Pengujian mutu fisik sediaan balsem stik

Pengujian analgesik sediaan balsem stik terhadap mencit putih jantan

Sediaan Balsem Stik Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis



Lampiran 9 Uji Mutu Fisik



Uji daya sebar



Uji daya lekat



Uji homogenitas



Uji *pH*



Uji iritasi

Lampiran 10 Hasil Uji Organoleptik
Uji organoleptik sebelum *Cycling test*

Replikasi	Pemeriksaan	F0	F1	F2	F3
Replikasi 1	Konsistensi	Padat	Padat	Padat	Padat
	Warna	Putih	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan
	Aroma	Tidak beraroma	Khas kayu manis	Khas kayu manis	Khas kayu manis
Replikasi 2	Konsistensi	Padat	Padat	Padat	Padat
	Warna	Putih	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan
	Aroma	Tidak beraroma	Khas kayu manis	Khas kayu manis	Khas kayu manis
Replikasi 3	Konsistensi	Padat	Padat	Padat	Padat
	Warna	Putih	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan
	Aroma	Tidak beraroma	Khas kayu manis	Khas kayu manis	Khas kayu manis
Replikasi 4	Konsistensi	Padat	Padat	Padat	Padat
	Warna	Putih	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan
	Aroma	Tidak beraroma	Khas kayu manis	Khas kayu manis	Khas kayu manis

Uji organoleptik sesudah *Cycling test*

Formula	Pemeriksaan	F0	F1	F2	F3
Replikasi 1	Konsistensi	Padat	Padat	Padat	Padat
	Warna	Putih	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan
	Aroma	Tidak beraroma	Khas kayu manis	Khas kayu manis	Khas kayu manis
Replikasi 2	Konsistensi	Padat	Padat	Padat	Padat
	Warna	Putih	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan
	Aroma	Tidak beraroma	Khas kayu manis	Khas kayu manis	Khas kayu manis
Replikasi 3	Konsistensi	Padat	Padat	Padat	Padat
	Warna	Putih	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan
	Aroma	Tidak beraroma	Khas kayu manis	Khas kayu manis	Khas kayu manis
Replikasi 4	Konsistensi	Padat	Padat	Padat	Padat
	Warna	Putih	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan
	Aroma	Tidak beraroma	Khas kayu manis	Khas kayu manis	Khas kayu manis

Lampiran 11 Hasil Uji Daya Sebar

Uji daya sebar sebelum *Cycling test*

Formula	Beban (g)	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Replikasi 4	Rata-rata	SD
F0	Tanpa beban	2,65	2,58	2,85	2,73	2,70	0,12
	50	2,89	2,70	3,13	2,95	2,92	0,18
	100	3,23	2,90	3,45	3,05	3,16	0,24
F1	Tanpa beban	2,60	2,70	2,85	2,65	2,70	0,11
	50	2,78	2,85	3,10	2,93	2,92	0,14
	100	3,15	3,01	3,28	3,32	3,19	0,14
F2	Tanpa beban	2,65	2,95	2,85	2,85	2,83	0,13
	50	2,85	3,05	2,98	2,98	2,97	0,08
	100	3,13	3,15	3,10	3,20	3,15	0,04
F3	Tanpa beban	2,83	2,88	2,85	2,90	2,87	0,03
	50	3,00	3,05	3,00	3,15	3,05	0,07
	100	3,20	3,18	3,23	3,38	3,25	0,09

Tests of Normality

Uji_dayasebar	Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Uji_dayasebar	Basis	.129	12	.200*	.961	12	.795
	Konsentrasi 2,5%	.138	12	.200*	.954	12	.691
	Konsentrasi 5%	.127	12	.200*	.951	12	.644
	Konsentrasi 10%	.145	12	.200*	.943	12	.542

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

Uji_dayasebar		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Uji_dayasebar	Based on Mean	1.232	3	44	.310
	Based on Median	1.029	3	44	.389
	Based on Median and with adjusted df	1.029	3	36.162	.391
	Based on trimmed mean	1.165	3	44	.334

ANOVA

Uji_dayasebar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.123	3	.041	.921	.439
Within Groups	1.966	44	.045		
Total	2.089	47			

Uji daya sebar sesudah *Cycling test*

Formula	Beban (g)	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Replikasi 4	Rata-rata	SD
F0	Tanpa beban	2,7	2,85	2,83	2,75	2,78	0,07
	50	2,87	3	3	2,92	2,95	0,06
	100	3,2	3,25	3,2	3,05	3,18	0,09
F1	Tanpa beban	2,85	2,75	2,9	2,69	2,80	0,10
	50	3,1	2,98	3,15	2,85	3,02	0,13
	100	3,32	3,08	3,45	3,15	3,25	0,17
F2	Tanpa beban	2,85	2,88	2,78	2,98	2,87	0,08
	50	3,08	3,13	2,9	3,15	3,07	0,11
	100	3,18	3,2	3,15	3,23	3,19	0,03
F3	Tanpa beban	2,9	2,8	3	2,8	2,88	0,10
	50	3,1	3,05	3,2	3	3,09	0,09
	100	3,43	3,3	3,48	3,3	3,38	0,09

Paired Samples Test

			Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper				
Pair 1	F0_Tanpabeban_sebelumcycling	-	.08000	.12987	.06494	-.28665	.12665	-	3	.306
	F0_Tanpabeban_sesudahcycling	-						1.232		
Pair 2	F0_Beban50_sebelumcycling	-	.03000	.18673	.09336	-.32712	.26712	-.321	3	.769
	F0_Beban50_sesudahcycling	-								
Pair 3	F0_Beban100_sebelumcycling	-	.01750	.24811	.12405	-.41230	.37730	-.141	3	.897
	F0_Beban100_sesudahcycling	-								
Pair 4	F1_Tanpabeban_sebelumcycling	-	.09750	.10178	.05089	-.25945	.06445	-	3	.151
	F1_TanpaBeban_sesudahcycling	-						1.916		
Pair 5	F1_Beban50_sebelumcycling	-	.10500	.16743	.08372	-.37142	.16142	-	3	.299
	F1_Beban50_sesudahcycling	-						1.254		
Pair 6	F1_Beban100_sebelumcycling	-	.06000	.16042	.08021	-.31526	.19526	-.748	3	.509
	F1_Beban100_sesudahcycling	-								
Pair 7	F2_Tanpabeban_sebelumcycling	-	.04750	.13865	.06933	-.26813	.17313	-.685	3	.542
	F2_Tanpabeban_sesudahcycling	-								
Pair 8	F2_Beban50_sebelumcycling	-	.10000	.13491	.06745	-.31467	.11467	-	3	.235
	F2_Beban50_sesudahcycling	-						1.482		
Pair 9	F2_Beban100_sebelumcycling	-	.04500	.01000	.00500	-.06091	-.02909	-	3	.003
	F2_Beban100_sesudahcycling	-						9.000		
Pair 10	F3_Tanpabeban_sebelumcycling	-	.01000	.12028	.06014	-.20139	.18139	-.166	3	.879
	F3_Tanpabeban_sesudahcycling	-								
Pair 11	F3_Beban50_sebelumcycling	-	.03750	.14930	.07465	-.27508	.20008	-.502	3	.650
	F3_Beban50_sesudahcycling	-								
Pair 12	F3_Beban100_sebelumcycling	-	.13000	.15122	.07561	-.37062	.11062	-	3	.184
	F3_Beban100_sesudahcycling	-						1.719		

Lampiran 12 Hasil Uji Daya Lekat
Uji daya lekat sebelum *Cycling test*

Replikasi	F0	F1	F2	F3
Replikasi 1	5,42	6,10	6,21	6,39
Replikasi 2	5,63	5,82	6,10	6,87
Replikasi 3	5,38	5,59	6,25	6,45
Replikasi 4	4,86	6,18	6,31	6,63
Rata-rata	5,32	5,92	6,22	6,59
SD	0,33	0,27	0,09	0,22

Tests of Normality

Uji_Daya_Lekat	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Formula 0	.320	4	.	.894	4	.401
Formula 1 (2,5%)	.244	4	.	.934	4	.616
Formula 2 (5%)	.216	4	.	.971	4	.848
Formula 3 (10%)	.234	4	.	.928	4	.584

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Formula	Based on Mean	1.604	3	12	.240
	Based on Median	.888	3	12	.475
	Based on Median and with adjusted df	.888	3	5.849	.500
	Based on trimmed mean	1.485	3	12	.268

ANOVA

Formula

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.416	3	1.139	19.433	.000
Within Groups	.703	12	.059		
Total	4.119	15			

Uji daya lekat sesudah *Cycling test*

Replikasi	F0	F1	F2	F3
Replikasi 1	8,76	10,87	11,58	11,79
Replikasi 2	8,95	11,49	11,81	12,08
Replikasi 3	8,45	11,26	10,94	11,43
Replikasi 4	8,78	11,51	11,60	11,56
Rata-rata	8,74	11,28	11,48	11,72
SD	0,21	0,30	0,38	0,29

Paired Samples Test

Paired Differences

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 F0_Sebelum - F0_Sesudah	-3.41250	.35994	.17997	-3.98525	-2.83975	-18.961	3	.000
Pair 2 F1_Sebelum - F1_Sesudah	-5.36000	.42474	.21237	-6.03585	-4.68415	-25.239	3	.000
Pair 3 F2_Sebelum - F2_Sesudah	-5.26500	.42438	.21219	-5.94029	-4.58971	-24.813	3	.000
Pair 4 F3_Sebelum - F3_Sesudah	-5.13000	.21741	.10870	-5.47595	-4.78405	-47.192	3	.000

Lampiran 13 Hasil Uji Homogenitas
Uji Homogenitas sebelum *Cycling test*

Formula	Replikasi	Homogenitas
F0	Replikasi 1	homogen
	Replikasi 2	homogen
	Replikasi 3	homogen
F1	Replikasi 1	homogen
	Replikasi 2	homogen
	Replikasi 3	homogen
F2	Replikasi 1	homogen
	Replikasi 2	homogen
	Replikasi 3	homogen
F3	Replikasi 1	homogen
	Replikasi 2	homogen
	Replikasi 3	homogen

Uji Homogenitas sesudah *Cycling test*

Formula	Replikasi	Homogenitas
F0	Replikasi 1	homogen
	Replikasi 2	homogen
	Replikasi 3	homogen
F1	Replikasi 1	homogen
	Replikasi 2	homogen
	Replikasi 3	homogen
F2	Replikasi 1	homogen
	Replikasi 2	homogen
	Replikasi 3	homogen
F3	Replikasi 1	homogen
	Replikasi 2	homogen
	Replikasi 3	homogen

Lampiran 14 Hasil Uji pH
Uji pH sebelum Cycling test

Replikasi	F0	F1	F2	F3
Replikasi 1	5,59	5,66	5,58	5,58
Replikasi 2	5,89	5,66	5,65	5,63
Replikasi 3	6,03	5,56	5,37	5,45
Replikasi 4	5,74	5,82	5,79	5,50
Rata-rata	5,81	5,68	5,60	5,54
SD	0,19	0,11	0,18	0,08

Tests of Normality

Uji_pH	Uji_pH	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Uji_pH_balsem	Basis	.283	4	.	.863	4	.272
	Konsentrasi 2,5%	.210	4	.	.982	4	.911
	Konsentrasi 5%	.305	4	.	.920	4	.538
	Konsentrasi 10%	.158	4	.	.991	4	.965

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

Uji_pH_balsem	Uji_pH_balsem	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
		Based on Mean	.666	3	12
Based on Median	.698	3	12	.571	
Based on Median and with adjusted df	.698	3	10.712	.573	
Based on trimmed mean	.675	3	12	.584	

ANOVA

Uji_pH_balsem

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.230	3	.077	3.277	.059
Within Groups	.281	12	.023		
Total	.511	15			

Uji pH sesudah Cycling test

Formula	F0	F1	F2	F3
Replikasi 1	5,45	5,55	5,46	5,33
Replikasi 2	5,76	5,56	5,56	5,45
Replikasi 3	5,87	5,49	5,21	5,24
Replikasi 4	5,56	5,73	5,55	5,32
Rata-rata	5,66	5,58	5,45	5,34
SD	0,19	0,10	0,16	0,09

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Uji_pH Uji_pH_Balsem	- 4.0809 4	.60920	.10769	-4.30058	-3.86130	- 37.894	31	.000
Pair 2	F0_Sebelum F0_Sesudah	-.15250	.02217	.01109	.11722	.18778	13.755	3	.001
Pair 3	F1_Sebelum F1_Sesudah	-.09250	.01708	.00854	.06532	.11968	10.832	3	.002
Pair 4	F2_Sebelum F2_Sesudah	-.15250	.06500	.03250	.04907	.25593	4.692	3	.018
Pair 5	F3_Sebelum F3_Sesudah	-.20500	.03317	.01658	.15223	.25777	12.362	3	.001

Lampiran 15 Surat Kebenaran Hewan Uji**"ABIMANYU FARM"**

✓ Mencit putih jantan ✓ Tikus Wistar ✓ Swis Webster ✓ Gasing
✓ 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 : Nauval Rosika

Nim : 25195716A

Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Mencit Swiss

Umur : 2-3 bulan

Jenis kelamin : Jantan

Jumlah : 25 ekor

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, 14 November 2022

Hormat kami



Sigit Pramono

"ABIMANYU FARM"

Lampiran 16 Daftar Bobot Mencit yang Digunakan

Kelompok perlakuan	Mencit	Berat Badan (g)
Kontrol negatif	1	36
	2	25
	3	23
	4	22
	5	31
Kontrol Positif	1	30
	2	30
	3	33
	4	22
	5	21
Formula 1	1	27
	2	24
	3	31
	4	26
	5	26
Formula 2	1	31
	2	23
	3	30
	4	33
	5	27
Formula 3	1	34
	2	32
	3	28
	4	29
	5	30

Lampiran 17 Volume Pemberian Larutan Asam Asetat 1%

Kelompok perlakuan	Mencit	Berat Badan (g)	Volume Pemberian (ml)
Kontrol negatif	1	36	0,36
	2	25	0,25
	3	23	0,23
	4	22	0,22
	5	31	0,31
Kontrol Positif	1	30	0,30
	2	30	0,30
	3	33	0,33
	4	22	0,22
	5	21	0,21
Formula 1	1	27	0,27
	2	24	0,24
	3	31	0,31
	4	26	0,26
	5	26	0,26
Formula 2	1	31	0,31
	2	23	0,23
	3	30	0,30
	4	33	0,33
	5	27	0,27
Formula 3	1	34	0,34
	2	32	0,32
	3	28	0,28
	4	29	0,29
	5	30	0,30

Perhitungan

Volume pemberian sesuai literatur = 0,2 ml/g BB Mencit

Kelompok Kontrol Negatif

1. Mencit BB 36 g

$$\begin{aligned} \text{Volume Pemberian} &= \frac{36}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,36 \text{ ml} \end{aligned}$$

2. Mencit BB 25 g

$$\begin{aligned} \text{Volume Pemberian} &= \frac{25}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,25 \text{ ml} \end{aligned}$$

3. Mencit BB 23 g

$$\begin{aligned} \text{Volume Pemberian} &= \frac{23}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,23 \text{ ml} \end{aligned}$$

4. Mencit BB 22 g
 Volume Pemberian $= \frac{22}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,22 \text{ ml}$

5. Mencit BB 31 g
 Volume Pemberian $= \frac{31}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,31 \text{ ml}$

Kelompok Kontrol Positif

1. Mencit BB 30 g
 Volume Pemberian $= \frac{36}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,30 \text{ ml}$

2. Mencit BB 30 g
 Volume Pemberian $= \frac{30}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,30 \text{ ml}$

3. Mencit BB 33 g
 Volume Pemberian $= \frac{33}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,33 \text{ ml}$

4. Mencit BB 22 g
 Volume Pemberian $= \frac{22}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,22 \text{ ml}$

5. Mencit BB 21 g
 Volume Pemberian $= \frac{21}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,21 \text{ ml}$

Kelompok Formula 1 (Minyak Atsiri 2,5%)

1. Mencit BB 27 g
 Volume Pemberian $= \frac{27}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,27 \text{ ml}$

2. Mencit BB 24 g
 Volume Pemberian $= \frac{24}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,24 \text{ ml}$

3. Mencit BB 31 g
 Volume Pemberian $= \frac{31}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,31 \text{ ml}$

4. Mencit BB 26 g
 Volume Pemberian $= \frac{26}{20} \times 0,2 \text{ ml}$
 $= 0,26 \text{ ml}$

5. Mencit BB 26 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{26}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,26 \text{ ml}\end{aligned}$$

Kelompok Formula 2 (Minyak Atsiri 5%)

1. Mencit BB 31 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{31}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,31 \text{ ml}\end{aligned}$$

2. Mencit BB 23 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{23}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,23 \text{ ml}\end{aligned}$$

3. Mencit BB 30 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{30}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,30 \text{ ml}\end{aligned}$$

4. Mencit BB 33 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{33}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,33 \text{ ml}\end{aligned}$$

5. Mencit BB 27 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{27}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,27 \text{ ml}\end{aligned}$$

Kelompok Formula 3 (Minyak Atsiri 10%)

1. Mencit BB 34 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{34}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,34 \text{ ml}\end{aligned}$$

2. Mencit BB 32 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{32}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,32 \text{ ml}\end{aligned}$$

3. Mencit BB 28 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{28}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,28 \text{ ml}\end{aligned}$$

4. Mencit BB 29 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{29}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,29 \text{ ml}\end{aligned}$$

5. Mencit BB 30 g

$$\begin{aligned}\text{Volume Pemberian} &= \frac{30}{20} \times 0,2 \text{ ml} \\ &= 0,30 \text{ ml}\end{aligned}$$

Lampiran 18 Perlakuan Hewan Uji



Pencukuran bulu mencit



Pengolesan balsem stik



Penginduksian nyeri (asam asetat 1%)



Geliat mencit

Lampiran 19 Data Hasil Uji Aktivitas Analgesik

Jumlah geliat kelompok kontrol negatif (Basis balsem stik)

Sampel	Menit ke-												Jumlah
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Kontrol Negatif	8	5	5	4	3	3	1	0	0	0	0	0	29
Kontrol Negatif	7	5	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	25
Kontrol Negatif	8	5	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	22
Kontrol Negatif	6	5	4	3	3	2	1	1	0	0	0	0	25
Kontrol Negatif	7	5	4	4	3	2	1	0	0	0	0	0	26
Rata-rata												25,4	
SD												2,51	

Jumlah geliat kelompok kontrol Positif (Balsem stik Geliga)

Sampel	Menit ke-											Jumlah	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		60
Kontrol Positif	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Kontrol Positif	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Kontrol Positif	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Kontrol Positif	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Kontrol Positif	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Rata-rata												4	
SD												1,22	

Jumlah geliat kelompok Formula 1 (minyak atsiri 2,5%)

Sampel	Menit ke-												Jumlah
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Formula 1 (2,5%)	5	4	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	19
Formula 1 (2,5%)	5	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	17
Formula 1 (2,5%)	5	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Formula 1 (2,5%)	4	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	17
Formula 1 (2,5%)	5	4	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	21
Rata-rata												17,4	
SD												2,97	

Jumlah geliat kelompok Formula 2 (minyak atsiri 5%)

Sampel	Menit ke-												Jumlah
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Formula 2 (5%)	4	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	14
Formula 2 (5%)	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10
Formula 2 (5%)	4	2	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	12
Formula 2 (5%)	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10
Formula 2 (5%)	5	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	14
Rata-rata												12	
SD												2,00	

Jumlah geliat kelompok Formula 3 (minyak atsiri 5%)

Sampel	Menit ke-												Jumlah
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Formula 3 (10%)	5	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11
Formula 3 (10%)	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10
Formula 3 (10%)	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Formula 3 (10%)	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8
Formula 3 (10%)	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	9
Rata-rata												9,2	
SD												1,30	

Lampiran 20 Pengukuran Daya Analgesik

Kelompok perlakuan	Mencit	Jumlah Geliat	% Daya Analgesik
Kontrol negatif	1	29	0
	2	25	0
	3	22	0
	4	25	0
	5	26	0
Kontrol Positif	1	2	93,1
	2	4	84
	3	4	81,4
	4	5	80
	5	5	80,8
Formula 1	1	19	34,5
	2	17	32
	3	13	40,9
	4	17	32
	5	21	19,2
Formula 2	1	14	51,7
	2	10	60
	3	12	45,5
	4	10	60
	5	14	46,2
Formula 3	1	11	51,7
	2	10	60
	3	8	63,6
	4	8	63,6
	5	9	65,4

Perhitungan

$$\% \text{ Daya Analgesik} = 100 - \left(\frac{\text{Jumlah geliat kumulatif setiap kelompok perlakuan}}{\text{jumlah geliat kumulatif kelompok kontrol negatif}} \times 100 \right)$$

Kontrol Positif (Balsem stik merk Geliga)

$$\begin{aligned} 1. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{2}{29} \times 100 \right) \\ &= 100 - 6,9 \\ &= 93,1 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{4}{25} \times 100 \right) \\ &= 100 - 16 \\ &= 84 \% \end{aligned}$$

3. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{4}{22} \times 100\right)$
 = $100 - 18,2$
 = 81,8 %
4. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{5}{25} \times 100\right)$
 = $100 - 20$
 = 80 %
5. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{5}{26} \times 100\right)$
 = $100 - 19,2$
 = 80,8 %

$$\text{Rata-rata} = \frac{419,7}{5} = 83,94 \%$$

Formula 1 (minyak atsiri 2,5%)

1. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{19}{29} \times 100\right)$
 = $100 - 65,5$
 = 34,5 %
2. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{17}{25} \times 100\right)$
 = $100 - 68$
 = 32 %
3. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{13}{22} \times 100\right)$
 = $100 - 59,1$
 = 40,9 %
4. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{17}{25} \times 100\right)$
 = $100 - 68$
 = 32 %
5. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{21}{26} \times 100\right)$
 = $100 - 80,8$
 = 19,2 %

$$\text{Rata-rata} = \frac{158,6}{5} = 31,72 \%$$

Formula 2 (minyak atsiri 5%)

1. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{11}{29} \times 100\right)$
 = $100 - 48,3$
 = 51,7 %
2. % Daya Analgesik = $100 - \left(\frac{10}{25} \times 100\right)$
 = $100 - 40$
 = 60 %

$$\begin{aligned}
 3. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{12}{22} \times 100 \right) \\
 &= 100 - 54,5 \\
 &= 45,5 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{10}{25} \times 100 \right) \\
 &= 100 - 40 \\
 &= 60 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{14}{26} \times 100 \right) \\
 &= 100 - 53,8 \\
 &= 46,2 \%
 \end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{262,4}{5} = 52,48 \%$$

Formula 3 (minyak atsiri 10%)

$$\begin{aligned}
 1. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{14}{29} \times 100 \right) \\
 &= 100 - 48,3 \\
 &= 51,7 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{10}{25} \times 100 \right) \\
 &= 100 - 36,4 \\
 &= 60 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{8}{22} \times 100 \right) \\
 &= 100 - 54,5 \\
 &= 63,6 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{8}{25} \times 100 \right) \\
 &= 100 - 36,4 \\
 &= 63,6 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \text{ \% Daya Analgesik} &= 100 - \left(\frac{9}{26} \times 100 \right) \\
 &= 100 - 34,6 \\
 &= 65,4 \%
 \end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{304,3}{5} = 60,86 \%$$

Lampiran 21 Analisis Data Hasil Uji Analgesik One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Uji_Analgesik
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	13.60
	Std. Deviation	7.714
Most Extreme Differences	Absolute	.120
	Positive	.120
	Negative	-.090
Test Statistic		.120
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
 b. Calculated from data.
 c. Lilliefors Significance Correction.
 d. This is a lower bound of the true significance.

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Uji_Analgesik	Based on Mean	.829	4	20	.523
	Based on Median	.645	4	20	.637
	Based on Median and with adjusted df	.645	4	12.238	.641
	Based on trimmed mean	.834	4	20	.520

ANOVA

Uji_Analgesik	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1338.800	4	334.700	75.045	.000
Within Groups	89.200	20	4.460		
Total	1428.000	24			

Uji_Analgesik

Tukey HSD^a

Kelompok_Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Kontrol Positif	5	4.00			
Formula 3 (10%)	5		9.20		
Formula 2 (5%)	5		12.00		
Formula 1 (2,5%)	5			17.40	
Kontrol Negatif	5				25.40
Sig.		1.000	.260	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.