

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa krim kombinasi ekstrak jahe, kencur dan minyak cengkeh mempunyai efek antiinflamasi terhadap tikus putih jantan yang di induksi karagenin 1%.

Krim kombinasi ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh dapat memberikan efek antiinflamasi terhadap tikus putih jantan.

Pada konsentrasi minyak cengkeh 10%, 20% dan 30% secara statistik memiliki efek antiinflamasi yang sama.

#### **B. Saran**

Saran untuk para peneliti selanjutnya adalah perlu dilakukan penelitian mengenai penambahan konsentrasi minyak terkecil yang memberikan efek antiinflamasi yang terbaik.

Dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan minyak yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anief, M. 1988. *Ilmu Meracik Obat*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm. 71-72.
- Anief, M. 1997. *Formulasi Obat Topikal dan Dasar Penyakit Kulit*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm. 30-39.
- Anonim. 1978. *Materi Medika Indonesia*. Jilid II. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim, 1979. *Farmakope Indonesi, Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 9-10,813
- Anonim. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 4-11.
- Anonim. 1991. *Peapisan Farmakologi Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*. Jakarta: Yayasan Pengembangan obat Bahan Alam. Hlm 3-6.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 9-11,333-337
- Anonim. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jilid II. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Farida Ibrahim, penerjemah. Jakarta: Universitas Indonesia. Hlm 605-607. Terjemahan dari: *Introduction to Pharmaceutical Dosage Forms*.
- Clauss, E.P., PH.D and Varro. E. Tyler, J. R.,. PH. D, 1965, *Pharmacolognosy*, Lea & Febiger, Philadelphia. Hlm 147.
- Dewi, R. 15 Feb 2010. *Majalah Obat Tradisional*. Hlm 58-60.
- Domer, R. F. 1971. *Animal Eksoeriments In Pharmacological Analisis*. USA: Charles C. Thomas Publisher. Hlm 275-318.
- Erlina, R., A. Indah, dan Yanwirasti. 2007, *Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kunyit (Curcuma domestica Val.) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*, J. Sains dan Teknologi Farmasi, 12:2, 112-115.
- Gunawan, dkk. 2008. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran UI. Hlm 231.

- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia : Penentuan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Diterjemahkan oleh Kokasih Padmawinata. Penerbit ITB. Bandung.
- Herlina, R, Murhananto, Endah J, Listyarini T & Pribadi ST. 2004. *Khasiat dan Manfaat Jahe Merah Si Rimpang Ajaib*. Depok : Agromedia Pustaka.
- Kee, J. B and Evelyn. 1996. *Farmakologi: Pendekatan Proses Keperawatan*. Cetakan pertama. Jakarta: EGC. Hlm 310-315.
- Koswara, S. 1995. *Jahe dan Hasil Olahannya*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Malole M.B.M, Pramono C. S. U., 1989. *Pengantar Hewan-Hewan Percobaan di Laboratorium Bogor*, Pusat. Antar Universitas Bioteknologi IPB.
- Mansjoer, S. 1999. *Mekanisme Kerja Obat Antiradang*. Medika Farmasi. Hal 34.
- Muhlisah, F. 1999. *Temu-temuan dan Empon-empon*. Cetakan kelima. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. Hlm 29-33.
- Mycek, M J dkk.2001. *Farmakologi: Ulasan Bergambar*. Penerjemah: Agoes. Edisi II. Jakarta: Penerbit Widya Medika. Hlm 276-279, 404-412.
- Priatna, R. 2010. *Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (Kaempferia galanga L.) Pada Tikus Putih (ratus novergicus) Jantan Galur Wistar*. Pekanbaru: Fakultas Kedokteran, Universitas Riau Pekanbaru.
- Price, S. A. 1995. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses – Proses Penyakit*. Edisi 4. Cetakan Pertama. Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Robinson, T, 1995., *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Edisi VI, ITB, Bandung. Hlm 191-196.
- Rostiana, O., S. M. Rosita, H. Wawan, Supriadi, dan A. Siti, 2003, *Status Pemuliaan Tanaman Kencur*. Perkembangan Teknologi TRO, **15,2**, 25-38.
- Saida, Tati. 2009. *Uji Efek Antiinflamasi dari Kombinasi Ekstrak Rimpang Jahe Merah (Zingiber officinale R.) dan Ekstrak Rimpang Kunyit (Curcuma domestica Val) Dalam Sediaan Topikal pada Mencit Jantan*. Medan: Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara.
- Soedibyo Moeryati, B.R.A., 1998, *Alam Sumber Kesehatan Manfaat dan kegunaan*, Jakarta. Hlm 271-272.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi*. Edisi IV. Yogyakarta: FK UGM. Hlm 11-12.

- Sukari, M.A., N.W.M. Sharif, A.L.C. Yap, S.W. Tang, B.K. Neoh, M. Rahmani, G.C.L. Ee, Y.H. Taufiq-Yap, and U.K. Yusof, 2008, *Chemical Constituents Variations of Essential Oils from Rhizomes of Four Zingiberaceae Species*, *The Malaysian J. Anal. Sci.*, **12**(3), 638-644.
- Syaifullah, T. N. dan Kuswahyuning, R. 2008. *Teknologi dan Formulasi Sediaan Semipadat*. Yogyakarta : Pustaka Laboratorium Teknologi Farmasi fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada. Hlm. 73 – 109.
- Syamsulhidayat S, Hutapea RJ. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Syaputro. 12 Desember 2012. *Manfaat Cengkeh Untuk Kesehatan*. [Syaputro.wordpress.com/2012/12.page/2/](http://Syaputro.wordpress.com/2012/12.page/2/).
- Tjitrosupomo, G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. UGM Press. Yogyakarta.
- Voigt, R., 1994, *Buku Pelajaran Tehnologi Farmasi Edisi V*, diterjemahkan oleh Soedari Soerono Soewandhi, Mathilda B. Widiyanto. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. Hlm 563, 568.
- Wardana, HD, *et al.* 2002. *Budi Daya secara Organik Tanaman Obat Rimpang*. Jakarta : Penebar Swadaya.



## Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman jahe



No : 051/DET/UPT-LAB/21/III/2013  
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Dewi Wulandari  
NIM : 15092672 A  
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Jahe (*Zingiber officinale* Roxb.)**


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 – 28b – 29b – 30b – 31a – 32a – 33a – 34a – 35a – 36d – 37b – 38b – 39b – 41b – 42b  
– 44b – 45b – 46e – 50b – 51b – 53b – 54b – 56b – 57b – 58b – 59d – 72b – 73b – 74a – 75b –  
76b – 333b – 334b – 335a – 336a – 337b – 338a – 339b – 340a. familia 207. Zingiberaceae. 1a –  
2b – 6a – 7b. ***Zingiber officinale* Roxb.**

Deskripsi:

Habitus : Herba berbatang semu, berumpun, tinggi dapat mencapai 1 meter.  
Batang : Batang semu,  
Daun : Tunggal, bangun lanset, panjang kira-kira 1,5 cm, lebar kira-kira 0,9 cm, tangkai  
daun berbulu.  
Bunga : Majemuk, malai, berkelamin dua, daun pelindung bulat telur terbalik.  
Akar : Rimpang, kulit agak tebal, membungkus daging umbi yang berwarna coklat,  
berserat dan beraroma spesifik jahe.

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

Surakarta, 21 Maret 2013  
Tim determinasi  
  
Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

## Lampiran 2. Hasil determinasi tanaman kencur



No : 030/DET/UPT-LAB/06/III/2013  
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Dewi Wulandari  
NIM : 15092672 A  
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi


Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Kencur (*Kaemferia galanga L.*)**

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 – 28b – 29b – 30b – 31a – 32a – 33a – 34a – 35a – 36d – 37b – 38b – 39b – 41b – 42b  
– 44b – 45b – 46e – 50b – 51b – 53b – 54b – 56b – 57b – 58b – 59d – 72b – 73b – 74a – 75b –  
76b – 333b – 334b – 335a – 336a – 337b – 338a – 339b – 340a. familia 207. Zingiberaceae. 1a –  
2b – 7b – 8b – 10a. 10. *Kaemferia L.* 1a – 2a. *Kaemferia galanga L.*

Deskripsi :

Habitus : Herba menahun, tak bercabang, tumbuh membentuk rumpun.  
Batang : Berwarna putih, lunak, pada tiap batang terdapat 2 – 3 helaian daun.  
Daun : Berbentuk bulat melebar, ujung runcing, pangkal berlekuk, tepi rata, tulang daun melengkung, warna hijau.  
Bunga : Majemuk, berwarna putih.  
Akar : Rimpang yang tumbuh bergerombol dan menjalar, pendek, tumpul, ukuran rimpang sebesar jari orang dewasa, bagian kulit/permukaan berwarna coklat mengkilap, daging rimpang berwarna putih. Bau rimpang kencur terasa lembut dengan aroma khas kencur.  
Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only).  
N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands

Surakarta, 06 Maret 2013  
Tim determinasi  
  
Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

### Lampiran 3. 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 : Dewi Wulandari  
 Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta  
 Fakultas : Farmasi  
 Nim : 15092672 A  
 Keperluan : Praktikum Penelitian  
 Tanggal : 8 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, 30 April 2013

Hormat kami

  
 ABIMANYU FARM  
 Sigit Pramono

**Lampiran 4. Foto tanaman dan rimpang**



Gambar tanaman jahe



Gambar tanaman kencur



Gambar rimpang jahe



Gambar rimpang kencur



**Lampiran 5. Foto irisan dan serbuk**



Gambar irisan rimpang jahe



Gambar irisan rimpang kencur



Gambar serbuk jahe



Gambar serbuk kencur

**Lampiran 6. Foto krim dan kontrol (+)**

Gambar krim



Gambar kontrol +

**Lampiran 7. Foto alat**

Gambar penyerbuk



Gambar Mousture Balance



Gambar evaporator



Gambar viskotester





Gambar alat uji daya sebar



Gambar alat uji daya lekat



Gambar plestimometer



**Lampiran 8. Hewan uji**

Gambar tikus

**Lampiran 9. Perlakuan hewan uji**

Gambar kaki tikus setelah diinduksi karagenin

Gambar pengukuran udem

**Lampiran 10. Identifikasi minyak atsiri**

**Lampiran 11. Perhitungan rendemen serbuk rimpang jahe**

Serbuk rimpang jahe diperoleh dari rimpang jahe dengan bobot basah 3000 gram setelah dikeringkan mempunyai bobot 518, rendemen yang didapatkan sebesar:

Prosentasi rendemen rimpang jahe:

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Bobot kering (g)}}{\text{Bobot basah (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase rendemen} = \frac{518}{3000} \times 100\% = 17,27\%$$

Rendemen rimpang jahe adalah 17,27%

**Lampiran 12. Perhitungan rendemen serbuk rimpang kencur**

Serbuk rimpang kencur diperoleh dari rimpang jahe dengan bobot basah 3000 gram setelah dikeringkan mempunyai bobot 542, rendemen yang didapatkan sebesar:

Prosentase rendemen rimpang kencur:

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Bobot kering (g)}}{\text{Bobot basah (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase rendemen} = \frac{542}{3000} \times 100\% = 18,07\%$$

Rendemen rimpang kencur adalah 18,07%

**Lampiran 13. Hasil penetapan susut pengeringan dengan moisture balance rimpang jahe (*Zingiber officinale* R.)**

Replikasi	Penimbangan (g)	Suhu ( °C )	Susut pengeringan( % )
1	2,00	100	5,5
2	2,00	100	6,0
3	2,00	100	5,5
Rata-rata			5,67

Perhitungan:

$$\text{Rata-rata Susut pengeringan} = \frac{5,5+6,0+5,5}{3} = 5,67\%$$

Rara-rata Susut pengeringan dalam rimpang jahe adalah 5,67%

**Lampiran 14. Hasil penetapan Susut pengeringan dengan moisture balance rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.)**

Replikasi	Penimbangan ( g )	Suhu ( °C )	Susut pengeringan( % )
1	2,00	100	7,0
2	2,00	100	7,5
3	2,00	100	7,0
Rata-rata			7,17

Perhitungan:

$$\text{Rata-rata Susut pengeringan} = \frac{7,0+7,5+7,0}{3} = 7,17\%$$

Rara-rata Susut pengeringan dalam rimpang kencur adalah 7,17%

**Lampiran 15. Perhitungan prosentase rendemen ekstrak jahe**

Bobot serbuk (g)	Berat botol+ekstrak kental (g)	Berat botol kosong (g)	Berat ekstrak rimpang jahe (g)	Rendemen (% <sup>b</sup> / <sub>b</sub> )
500	95,498	14,809	80,689	16,14

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Bobot ekstrak (g)}}{\text{Bobot serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase Rendemen ekstrak jahe} = \frac{80,689}{500} \times 100\% = 16,14\%$$



**Lampiran 16. Perhitungan prosentase rendemen ekstrak kencur.**

Bobot serbuk (g)	Berat botol+ekstrak kental (g)	Berat botol kosong (g)	Berat ekstrak rimpang jahe (g)	Rendemen (% <sup>b</sup> / <sub>b</sub> )
500	103,567	14,809	88,758	17,75

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Bobot ekstrak (g)}}{\text{Bobot serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase Rendemen ekstrak kencur} = \frac{88,758}{500} \times 100\% = 17,75\%$$

**Lampiran 17. Perhitungan pembuatan krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur  
dengan penambahan minyak cengkeh**

A. Konsentrasi 10%

$$\text{Ekstrak jahe} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Ekstrak kencur} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Minyak cengkeh} = \frac{10}{100} \times 100 = 10 \text{ gram}$$

$$\text{Bagian basis} = \text{bobot krim} - (\text{bobot ekstrak} + \text{minyak})$$

$$= 100 - (6+10) = 84 \text{ gram}$$

$$\text{Asam stearat 13\%} = \frac{13}{100} \times 84 = 10,92 \text{ gram}$$

$$\text{Cetyl alcohol 1\%} = \frac{1}{100} \times 84 = 0,84 \text{ gram}$$

$$\text{Glycerin 10\%} = \frac{10}{100} \times 84 = 8,4 \text{ gram}$$

$$\text{KOH 0,9\%} = \frac{0,9}{100} \times 84 = 0,756 \text{ gram}$$

$$\text{Nipagin 0,05\%} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Nipasol 0,05\%} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Aquadest ad 100\%} = 100 - 37,016 = 62,984 \text{ gram}$$

B . konsentrasi 20%

$$\text{Ekstrak jahe} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Ekstrak kencur} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Minyak cengkeh} = \frac{20}{100} \times 100 = 20 \text{ gram}$$

Bagian basis = bobot krim – (bobot ekstrak + minyak)

$$= 100 - (6+20) = 74 \text{ gram}$$

$$\text{Asam stearat 13\%} = \frac{13}{100} \times 74 = 9,62 \text{ gram}$$

$$\text{Cetyl alcohol 1\%} = \frac{1}{100} \times 74 = 0,74 \text{ gram}$$

$$\text{Glycerin 10\%} = \frac{10}{100} \times 74 = 7,4 \text{ gram}$$

$$\text{KOH 0,9\%} = \frac{0,9}{100} \times 74 = 0,666 \text{ gram}$$

$$\text{Nipagin 0,05\%} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Nipazol 0,05\%} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Aquadest ad 100\%} = 100-44,526= 55,474 \text{ gram}$$

## C. Konsentrasi 30%

$$\text{Ekstrak jahe} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Ekstrak kencur} = \frac{3}{100} \times 100 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Minyak cengkeh} = \frac{30}{100} \times 100 = 30 \text{ gram}$$

$$\text{Bagian basis} = \text{bobot krim} - (\text{bobot ekstrak} + \text{minyak})$$

$$= 100 - (6+30) = 64 \text{ gram}$$

$$\text{Asam stearat 13\%} = \frac{13}{100} \times 64 = 8,32 \text{ gram}$$

$$\text{Cetyl alcohol 1\%} = \frac{1}{100} \times 64 = 0,64 \text{ gram}$$

$$\text{Glycerin 10\%} = \frac{10}{100} \times 64 = 6,4 \text{ gram}$$

$$\text{KOH 0,9\%} = \frac{0,9}{100} \times 64 = 0,576 \text{ gram}$$

$$\text{Nipagin 0,05\%} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Nipasol 0,05\%} = \frac{0,05}{100} \times 100 = 0,05 \text{ gram}$$

$$\text{Aquadest ad 100 \%} = 100 - 52,036 = 47,964 \text{ gram}$$

**Lampiran 18. Uji viskositas krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh**

Formula	Minggu ke	Replikasi			rata-rata±SD
		1	2	3	
F1	1	225	200	210	211,66±12,58
	2	210	195	200	201,66±7,63
	3	190	180	195	188,33±7,63
	4	190	180	195	188,33±7,63
F2	1	160	175	160	165±8,66
	2	155	160	155	156,66±2,88
	3	155	155	145	151,66±5,77
	4	150	150	135	145±8,66
F3	1	130	125	130	128,33±2,88
	2	125	120	125	125±5
	3	120	120	125	121,66±2,88
	4	120	120	125	121,66±2,88
Kontrol (+)	1	110	100	120	110±10
	2	100	100	115	105±8,66
	3	100	105	110	105±5
	4	100	105	105	103,33±2,88

\*FI = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 10%

FII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 20%

FIII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 30%

K + = krim hydrocortisone

**Lampiran 19. Uji daya sebar krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh**

Minggu 1

Formula	Beban	Replikasi			rata-rata±SD
		1	2	3	
F1	55	4,450	4,325	4,300	4,358±0,08
	105	4,725	4,700	4,635	4,683±0,05
	155	5,175	5,075	4,975	5,075±0,1
	205	5,075	5,400	5,225	5,233±0,16
	255	5,175	5,500	5,300	5,325±0,16
F2	55	4,000	5,300	4,900	4,733±0,66
	105	4,450	5,400	5,125	4,992±0,48
	155	4,625	5,700	5,400	5,242±0,55
	205	4,900	6,025	5,625	5,516±0,57
	255	4,875	6,350	5,676	5,633±0,73
F3	55	5,200	5,400	5,300	5,300±0,1
	105	5,350	5,750	5,725	5,608±0,22
	155	5,850	5,925	5,950	5,908±0,05
	205	6,000	6,175	5,125	6,100±0,09
	255	6,200	6,800	5,175	6,392±0,35
Kontrol +	55	7,149	7,062	6,985	7,065±0,08
	105	8,335	7,974	7,974	8,094±0,21
	155	8,712	8,906	8,428	8,682±0,24
	205	9,617	9,205	9,103	9,308±0,27
	255	10,376	9,723	9,803	9,967±0,35

\*FI = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 10%

FII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 20%

FIII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 30%

K + = krim hydrocortisone

## Minggu 2

Formula	Beban	Replikasi			rata-rata±SD
		1	2	3	
F1	55	4,925	3,800	3,925	4,216±0,62
	105	5,325	3,775	4,400	4,508±0,76
	155	5,350	5,000	4,750	5,033±0,30
	205	5,950	5,150	5,050	5,383±0,49
	255	6,025	5,375	5,350	5,583±0,38
F2	55	4,925	4,950	5,125	5,000±0,10
	105	5,500	5,825	5,700	6,675±0,16
	155	6,075	6,200	5,825	6,033±0,19
	205	6,375	6,525	6,100	6,333±0,21
	255	6,600	7,050	6,750	6,800±0,23
F3	55	5,225	5,400	5,115	5,246±0,14
	105	5,525	5,800	5,875	5,733±0,18
	155	6,025	6,325	6,200	5,183±0,15
	205	6,275	6,600	6,825	6,566±0,27
	255	6,500	6,950	7,000	6,816±0,27
Kontrol +	55	8,243	7,629	8,428	8,100±0,42
	105	9,007	8,809	8,905	8,907±0,10
	155	9,513	9,723	9,005	9,414±0,37
	205	10,263	10,489	9,617	10,123±0,45
	255	11,149	10,639	10,243	10,677±0,45

\*F1 = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 10%

FII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 20%

FIII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 30%

K + = krim hydrocortisone

## Minggu 3

Formula	Beban	Replikasi			rata-rata±SD
		1	2	3	
F1	55	4,550	4,425	4,925	4,433±0,11
	105	5,125	4,900	5,650	5,225±0,38
	155	5,375	5,225	6,250	5,616±0,55
	205	5,500	5,750	5,900	5,716±0,20
	255	5,450	5,925	6,175	5,850±0,37
F2	55	5,375	5,150	5,175	5,233±0,12
	105	6,150	5,425	5,450	5,675±0,41
	155	46,650	5,850	5,825	6,108±0,46
	205	7,075	6,175	6,250	6,500±0,49
	255	7,325	6,775	6,475	6,858±0,43
F3	55	6,250	6,075	6,025	6,116±0,1
	105	6,800	6,575	6,625	6,667±0,13
	155	7,275	7,100	7,325	7,233±0,11
	205	7,700	7,425	7,575	7,567±0,13
	255	8,150	7,600	8,075	7,942±0,29
Kontrol +	55	8,629	8,229	8,062	8,307±0,29
	105	9,335	9,428	8,799	9,187±0,34
	155	10,104	9,355	10,409	9,956±0,54
	205	10,829	10,409	11,045	10,671±0,32
	255	11,376	11,269	11,831	11,491±0,29

\*F1 = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 10%

FII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 20%

FIII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 30%

K + = krim hydrocortisone



## Minggu 4

Formula	Beban	Replikasi			rata-rata±SD
		1	2	3	
F1	55	5,600	4,846	4,900	5,115±0,42
	105	5,425	5,725	5,100	5,416±0,31
	155	5,575	5,950	5,225	5,583±0,36
	205	5,800	6,150	5,300	5,750±0,43
	255	5,900	6,225	5,400	5,842±0,41
F2	55	6,128	6,224	6,280	6,210±0,07
	105	7,125	6,725	6,825	6,891±0,21
	155	7,600	7,025	7,125	7,250±0,31
	205	7,800	7,500	7,325	7,542±0,24
	255	7,850	7,575	7,475	7,633±0,19
F3	55	5,476	6,125	5,926	5,842±0,33
	105	6,875	7,050	7,150	7,025±0,14
	155	7,375	7,600	7,675	7,550±0,15
	205	7,550	7,775	7,750	7,692±0,12
	255	7,575	7,800	7,825	7,733±0,14
Kontrol +	55	8,799	8,299	9,063	8,720±0,38
	105	9,712	9,335	10,005	9,684±0,33
	155	10,723	10,309	11,045	10,692±0,36
	205	11,376	11,267	11,831	11,491±0,29
	255	12,063	11,831	12,554	12,150±0,36

\*F1 = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 10%

FII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 20%

FIII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 30%

K + = krim hydrocortisone

**Lampiran 20. Uji daya lekat krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh**

Formula	Minggu ke	Replikasi			rata-rata±SD
		1	2	3	
F1	1	122	127	125	124,66±2,52
	2	118	125	121	121,33±3,51
	3	115	122	117	118±3,60
	4	117	122	114	117,66±4,04
F2	1	107	117	112	112±5
	2	105	112	109	108,66±3,51
	3	103	111	107	107±4
	4	103	106	10	103±3
F3	1	96	96	102	98±3,46
	2	93	95	97	95±2
	3	91	90	92	91±1
	4	90	91	91	90,66±0,57
Kontrol (+)	1	20	27	26	24,33±3,78
	2	20	23	21	21,33±1,52
	3	19	23	21	21±2
	4	18	21	19	19,33±1,52

\*FI = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 10%

FII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 20%

FIII = formula krim dengan penambahan minyak cengkeh 30%

K + = krim hydrocortisone

### Lampiran 21. Perhitungan persen radang

Persen udem krim kombinasi ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh 10%

- Tikus 1 pada menit ke-30

$$\begin{aligned} \% \text{ udem} &= \frac{V_t - V_o}{V_o} \times 100\% \\ &= \frac{0,06 - 0,025}{0,025} = 140\% \end{aligned}$$

- Tikus 2 pada menit ke-30

$$\begin{aligned} \% \text{ udem} &= \frac{V_t - V_o}{V_o} \times 100\% \\ &= \frac{0,07 - 0,03}{0,03} = 133\% \end{aligned}$$

- Tikus 3 pada menit ke-30

$$\begin{aligned} \% \text{ udem} &= \frac{V_t - V_o}{V_o} \times 100\% \\ &= \frac{0,06 - 0,02}{0,02} = 200\% \end{aligned}$$

Keterangan :

$V_t$  : volume udem waktu t tertentu

$V_o$  : volume udem waktu t nol

**Lampiran 22. Volume udem telapak kaki tikus**

Perlakuan	No	Sebelum	Sesudah	t30	t60	t90	t120	t150
Kontrol negatif	1	0,03	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	2	0,025	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
	3	0,03	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08
	4	0,02	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	5	0,02	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
<b>Rata-rata</b>		<b>0,025</b>	<b>0,062</b>	<b>0,068</b>	<b>0,072</b>	<b>0,072</b>	<b>0,072</b>	<b>0,072</b>
SD		0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Kontrol positif	1	0,025	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
	2	0,02	0,06	0,06	0,055	0,05	0,05	0,05
	3	0,02	0,06	0,06	0,055	0,05	0,04	0,04
	4	0,02	0,06	0,06	0,06	0,05	0,045	0,04
	5	0,025	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04
<b>Rata-rata</b>		<b>0,022</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,059</b>	<b>0,052</b>	<b>0,045</b>	<b>0,042</b>
SD		0,002	0	0	0,002	0,004	0,005	0,004
Krim+ minyak cengkeh 10%	1	0,025	0,06	0,06	0,055	0,05	0,05	0,05
	2	0,03	0,06	0,07	0,06	0,055	0,05	0,04
	3	0,02	0,06	0,06	0,06	0,05	0,045	0,04
	4	0,02	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04
	5	0,025	0,06	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04
<b>Rata-rata</b>		<b>0,024</b>	<b>0,06</b>	<b>0,064</b>	<b>0,059</b>	<b>0,051</b>	<b>0,049</b>	<b>0,042</b>
SD		0,004	0	0,005	0,002	0,002	0,002	0,004
Krim+ minyak cengkeh 20%	1	0,02	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04
	2	0,025	0,06	0,06	0,05	0,045	0,04	0,04
	3	0,03	0,06	0,065	0,06	0,05	0,04	0,04
	4	0,025	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04
	5	0,02	0,05	0,06	0,05	0,045	0,04	0,03
<b>Rata-rata</b>		<b>0,024</b>	<b>0,058</b>	<b>0,061</b>	<b>0,052</b>	<b>0,048</b>	<b>0,042</b>	<b>0,038</b>
SD		0,004	0,004	0,002	0,004	0,002	0,004	0,004
Krim+ minyak cengkeh 30%	1	0,02	0,06	0,06	0,05	0,045	0,04	0,04
	2	0,025	0,06	0,065	0,06	0,05	0,04	0,04
	3	0,02	0,06	0,06	0,055	0,05	0,045	0,04
	4	0,03	0,07	0,06	0,055	0,05	0,04	0,04
	5	0,025	0,06	0,065	0,06	0,045	0,04	0,04
<b>Rata-rata</b>		<b>0,024</b>	<b>0,062</b>	<b>0,062</b>	<b>0,056</b>	<b>0,048</b>	<b>0,041</b>	<b>0,04</b>
SD		0,004	0,004	0,002	0,004	0,002	0,002	0

**Lampiran 23. Persen radang telapak kaki tikus**

Perlakuan	No	Sebelum (%)	Sesudah (%)	t30 (%)	t60 (%)	t90 (%)	t120 (%)	t150 (%)
Kontrol negatif	1	0	100	133	133	133	133	133
	2	0	140	140	180	180	180	180
	3	0	133	133	166	166	166	166
	4	0	200	250	250	250	250	250
	5	0	200	250	250	250	250	250
<b>Rata-rata</b>		<b>0</b>	<b>154,6</b>	<b>181,2</b>	<b>195,8</b>	<b>195,8</b>	<b>195,8</b>	<b>195,8</b>
SD			44,11	62,87	52,34	52,34	52,34	52,34
Kontrol positif	1	0	140	140	140	140	100	60
	2	0	200	200	175	150	150	150
	3	0	200	200	175	150	100	100
	4	0	200	200	200	150	125	100
	5	0	140	140	140	100	60	60
<b>Rata-rata</b>		<b>0</b>	<b>176</b>	<b>176</b>	<b>166</b>	<b>138</b>	<b>107</b>	<b>94</b>
SD			32,86	32,86	25,83	21,67	33,46	37,14
Krim+ minyak cengkeh 10%	1	0	140	140	120	100	100	100
	2	0	100	133	100	83	66	33
	3	0	200	200	200	150	125	100
	4	0	200	200	200	150	150	100
	5	0	140	180	140	100	100	100
<b>Rata-rata</b>		<b>0</b>	<b>156</b>	<b>170,6</b>	<b>152</b>	<b>116,6</b>	<b>108,2</b>	<b>86,6</b>
SD			43,35	32,27	46,04	31,26	31,40	29,96
Krim+ minyak cengkeh 20%	1	0	200	200	150	150	125	100
	2	0	140	140	100	80	60	60
	3	0	100	116	100	66	33	33
	4	0	140	140	100	100	60	60
	5	0	150	200	150	125	100	50
<b>Rata-rata</b>		<b>0</b>	<b>146</b>	<b>159,2</b>	<b>120</b>	<b>104,2</b>	<b>75,6</b>	<b>60,6</b>
SD			35,77	38,51	27,38	33,88	36,52	24,63
Krim+ minyak cengkeh 30%	1	0	200	200	100	125	100	100
	2	0	140	160	140	100	100	60
	3	0	200	200	175	150	150	100
	4	0	133	100	83	66	33	33
	5	0	140	160	140	80	60	60
<b>Rata-rata</b>		<b>0</b>	<b>162,6</b>	<b>164</b>	<b>127,6</b>	<b>104,2</b>	<b>88,6</b>	<b>70,6</b>
SD			34,26	40,98	36,42	33,88	44,55	29,01

**Lampiran 24. Hasil statistik uji efek antiinflamasi dengan uedema buatan pada telapak kaki tikus.**

**NPar Tests**

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kontrol_positif	30	142.83	43.682	60	200
Kontrol_negatif	30	186.5000	50.64396	100.00	250.00
Krim10	30	131.6667	44.82328	33.00	200.00
Krim20	30	110.93	46.887	33	200
Krim30	30	119.60	49.143	33	200

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Kontrol_positif	Kontrol_negatif	Krim10	Krim20	Krim30
N		30	30	30	30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	142.83	186.5000	131.6667	110.93	119.60
	Std. Deviation	43.682	50.64396	44.82328	46.887	49.143
Most Extreme Differences	Absolute	.174	.228	.193	.126	.155
	Positive	.135	.154	.193	.126	.155
	Negative	-.174	-.228	-.140	-.108	-.094
Kolmogorov-Smirnov Z		.954	1.251	1.059	.688	.849
Asymp. Sig. (2-tailed)		.323	.087	.212	.732	.467

a. Test distribution is Normal.

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Kontrol_positif	Kontrol_negatif	Krim10	Krim20	Krim30
N		30	30	30	30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	142.83	186.5000	131.6667	110.93	119.60
	Std. Deviation	43.682	50.64396	44.82328	46.887	49.143
Most Extreme Differences	Absolute	.174	.228	.193	.126	.155
	Positive	.135	.154	.193	.126	.155
	Negative	-.174	-.228	-.140	-.108	-.094
Kolmogorov-Smirnov Z		.954	1.251	1.059	.688	.849
Asymp. Sig. (2-tailed)		.323	.087	.212	.732	.467

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**Univariate Analysis of Variance**

**Between-Subjects Factors**

		Value Label	N
formulasi	1	kontrol negative	30
	2	kontrol positif	30
	3	krim+cengkeh 10%	30
	4	krim+cengkeh 20%	30
	5	krim+cengkeh 30%	30
waktu	1	Sesudah	25
	2	t30	25
	3	t60	25
	4	t90	25
	5	t120	25
	6	t150	25

### Descriptive Statistics

Dependent Variable: antiinflamasi

formulasi	waktu	Mean	Std. Deviation	N
kontrol negatif	sesudah	154.60	44.111	5
	t30	181.20	62.871	5
	t60	195.80	52.337	5
	t90	195.80	52.337	5
	t120	195.80	52.337	5
	t150	195.80	52.337	5
	Total	186.50	50.644	30
	kontrol positif	sesudah	176.00	32.863
t30		176.00	32.863	5
t60		166.00	25.836	5
t90		138.00	21.679	5
t120		107.00	33.466	5
t150		94.00	37.148	5
Total		142.83	43.682	30
krim+cengkeh 10%		sesudah	156.00	43.359
	t30	170.60	32.277	5
	t60	152.00	46.043	5
	t90	116.60	31.270	5
	t120	108.20	31.404	5
	t150	86.60	29.963	5
	Total	131.67	44.823	30
	krim+cengkeh 20%	sesudah	146.00	35.777
t30		159.20	38.512	5
t60		120.00	27.386	5
t90		104.20	33.885	5
t120		75.60	36.528	5
t150		60.60	24.633	5
Total		110.93	46.887	30



krim+cengkeh 30%	sesudah	162.60	34.261	5
	t30	164.00	40.988	5
	t60	137.60	33.709	5
	t90	104.20	33.885	5
	t120	88.60	44.551	5
	t150	70.60	29.014	5
	Total	121.27	49.303	30
	Total	sesudah	159.04	36.478
	t30	170.20	40.063	25
	t60	154.28	43.899	25
	t90	131.76	48.036	25
	t120	115.04	56.679	25
	t150	101.52	59.461	25
	Total	138.64	53.408	150

#### Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>

Dependent Variable: antiinflamasi

F	df1	df2	Sig.
1.462	29	120	.081

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + formulasi + waktu + formulasi \* waktu

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: antiinflamasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	244519.360 <sup>a</sup>	29	8431.702	5.606	.000
Intercept	2883157.440	1	2883157.440	1916.832	.000
formulasi	102788.493	4	25697.123	17.084	.000
waktu	90974.800	5	18194.960	12.097	.000
formulasi * waktu	50756.067	20	2537.803	1.687	.045
Error	180495.200	120	1504.127		
Total	3308172.000	150			
Corrected Total	425014.560	149			

a. R Squared = .575 (Adjusted R Squared = .473)

### Post Hoc Tests

#### Formula

#### Homogeneous Subsets

#### antiinflamasi

Student-Newman-Keuls<sup>a,b</sup>

formulasi	N	Subset		
		1	2	3
krim+cengkeh 20%	30	110.93		
krim+cengkeh 30%	30	121.27	121.27	
krim+cengkeh 10%	30	131.67	131.67	
kontrol positif	30		142.83	
kontrol negatif	30			186.50
Sig.		.100	.084	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1504.127.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30.000.

b. Alpha = .05.

waktu

**Homogeneous Subsets  
antiinflamasi**

Student-Newman-Keuls<sup>a,b</sup>

waktu	N	Subset		
		1	2	3
t150	25	101.52		
t120	25	115.04	115.04	
t90	25		131.76	
t60	25			154.28
sesudah	25			159.04
t30	25			170.20
Sig.		.220	.130	.318

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

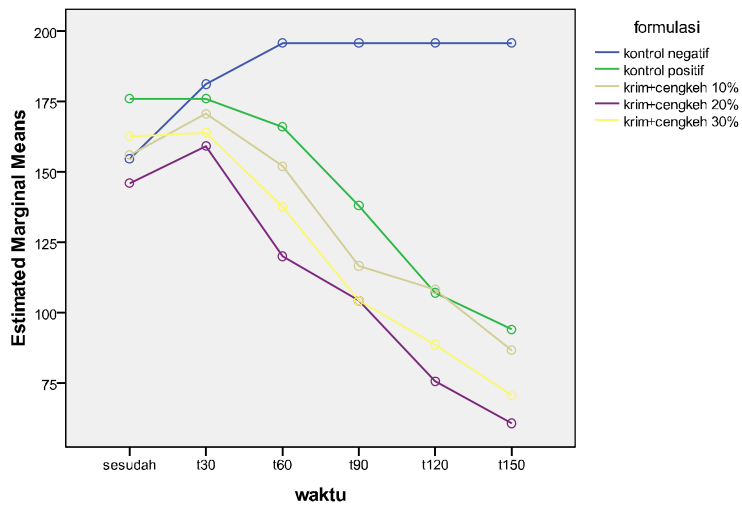
The error term is Mean Square(Error) = 1504.127.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 25.000.

b. Alpha = .05.

**Profile Plots**

**Estimated Marginal Means of antiinflamasi**



## Lampiran 25. Test uji viskositas krim

### Formula 1

#### T-Test

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 minggu1	211.67	3	12.583	7.265
minggu4	188.33	3	7.638	4.410

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 minggu1 & minggu4	3	.564	.619

**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 minggu1 - minggu4	23.333	10.408	6.009	-2.522	49.189	3.883	2	.060

### Formula 2

#### T-Test

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 minggu1	165.00	3	8.660	5.000
minggu4	145.00	3	8.660	5.000

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 minggu1 & minggu4	3	.500	.667

**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 minggu1 - minggu4	20.000	8.660	5.000	-1.513	41.513	4.000	2	.057

**Formula 3**

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 minggu1	128.33	3	2.887	1.667
minggu4	121.67	3	2.887	1.667

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 minggu1 & minggu4	3	.500	.667

**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 minggu1 - minggu4	6.667	2.887	1.667	-.504	13.838	4.000	2	.057

**Kontrol positif**

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	minggu1	110.00	3	10.000	5.774
	minggu4	101.67	3	2.887	1.667

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	minggu1 & minggu4	3	.866	.333

**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	minggu1 - minggu4	8.333	7.638	4.410	-10.640	27.306	1.890	2	.199

## Lampiran 26. Test uji daya sebar krim

### Formula 1

#### T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 minggu1	4.35833	3	.080364	.046398
minggu4	5.11533	3	.420601	.242834

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 minggu1 & minggu4	3	.976	.140

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 minggu1 - minggu4	-.757000	.342632	.197819	-1.608146	.094146	-3.827	2	.062

### Formula 2

#### T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 minggu1	5.30000	3	.100000	.057735
minggu4	5.84233	3	.332491	.191964

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 minggu1 & minggu4	3	.976	.140

**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 minggu1 - minggu4	-.542333	.235903	.136199	-1.128349	.043683	-3.982	2	.058

**Formula 3**

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 minggu1	4.73333	3	.665833	.384419
minggu4	6.21067	3	.076872	.044382

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 minggu1 & minggu4	3	.779	.432

**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 minggu1 - minggu4	-1.477333	.607873	.350956	-2.987373	.032706	-4.209	2	.052



**Kontrol positif**

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	minggu1	7.49533	3	.676611	.390641
	minggu4	8.63033	3	.350857	.202567

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	minggu1 & minggu4	3	.745	.465

**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 minggu1 - minggu4	-1.135000	.476824	.275294	-2.319496	.049496	-4.123	2	.054

## Lampiran 27. Test uji daya lekat krim

### Formula 1

#### T-Test

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 minggu1	124.67	3	2.517	1.453
minggu4	117.67	3	4.041	2.333

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 minggu1 & minggu4	3	.524	.649

**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 minggu1 - minggu4	7.000	3.464	2.000	-1.605	15.605	3.500	2	.073

### Formula 2

#### T-Test

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 minggu1	112.00	3	5.000	2.887
minggu4	103.00	3	3.000	1.732

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 minggu1 & minggu4	3	.500	.667

**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 minggu1 - minggu4	9.000	4.359	2.517	-1.828	19.828	3.576	2	.070

**Formula 3**

**T-Test**

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 minggu1	98.00	3	3.464	2.000
minggu4	90.67	3	.577	.333

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 minggu1 & minggu4	3	.500	.667

**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 minggu1 - minggu4	7.333	3.215	1.856	-.652	15.319	3.951	2	.058

**Kontrol positif****T-Test****Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	minggu1	24.33	3	3.786	2.186
	minggu4	19.33	3	1.528	.882

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	minggu1 & minggu4	3	.836	.370

**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 minggu1 - minggu4	5.000	2.646	1.528	-1.572	11.572	3.273	2	.082