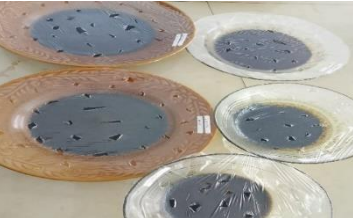


LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengambilan sampel dan ekstraksi

Gambar	Keterangan
	Proses pengambilan sampel
	Proses sortasi kering
	Proses penghalusan
	Proses penjemuran

	Proses penimbangan simplisia
	Proses maserasi
	Proses rotary ekstrak
	Proses pengeringan
	Hasil ekstrak daun kelor

Lampiran 2 Perhitungan NA dan NB

a. Pembuatan media *Nutrient agar* (NA)

Standar nutrient agar merk merck adalah 28g/1000mL aquadest

$$V_1 = 1000\text{mL}$$

$$W_1 = 28 \text{ gram}$$

$$V_2 = 100 \text{ mL}$$

$$W_2 = ?$$

$$\frac{V_1}{W_1} \times \frac{V_2}{W_2} = \frac{1000 \text{ mL}}{28 \text{ gram}} \times \frac{100 \text{ mL}}{W_2}$$

$$W_2 = \frac{28 \times 100}{1000}$$

$$W_2 = 2,8 \text{ gram}$$

b. Pembuatan media *Nutrient borthr* (NB)

Standar nutrient agar merk hemedia adalah 13g/1000mL aquadest

$$V_1 = 1000\text{mL}$$

$$W_1 = 13 \text{ gram}$$

$$V_2 = 20 \text{ mL}$$

$$W_2 = ?$$

$$\frac{V_1}{W_1} \times \frac{V_2}{W_2} = \frac{1000 \text{ mL}}{13 \text{ gram}} \times \frac{20 \text{ mL}}{W_2}$$

$$W_2 = \frac{13 \times 20}{1000}$$

$$W_2 = 0,26 \text{ gram}$$

c. Perhitungan larutan uji

1. Konsentrasi 10%

$$\frac{10}{100} \times 5 \text{ ml} = 0,5 \text{ ad } 5 \text{ ml}$$

2. Konsentrasi 7%

$$10 V_1 = 7 \times 5$$

$$V_1 = \frac{35}{10} = 3,5 \text{ ml ad } 5 \text{ ml}$$

3. Konsentrasi 4%

$$7 \times V_1 = 4 \times 5$$

$$V1 = \frac{20}{7} = 2,85 \text{ ml ad 5ml}$$

d. Perhitungan hasil rendemen

Diketahui : Berat ekstrak daun kelor 300 gr

Berat ekstrak daun kelor 39 gr

Jawab:

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak kental}}{\text{bobot simplisia yang diekstraksi}} \times 100 \%$$

$$\% \text{rendemen} = \frac{39 \text{ gram}}{300 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\% \text{rendemen} = 13\%$$

Lampiran 3 Perhitungan zona hambatan

1. Formula 4% (F1)

$$F1.1 = 0$$

$$F1.2 = 0$$

$$F1.3 = 0$$

2. Formula 7% (F2)

$$F2.1 = 0$$

$$F2.2 = 0$$

$$F2.3 = 9,6 + 8,2$$

$$= \frac{17,8}{2}$$

$$= 8,9$$

Rata-rata diameter zona hambatan :

$$= F2.1 + F2.2 + F2.3$$

$$= \frac{0 + 0 + 8,9}{3}$$

$$= 2,9 \text{ mm (Lemah)}$$

3. Formula 10% (F3)

$$F3.1 = 8,5 + 9,1$$

$$= \frac{17,6}{2}$$

$$= 8,8$$

$$F3.2 = 8,2 + 9,9 + 8,7 + 7,9$$

$$= \frac{34,7}{2}$$

$$= 17,3$$

$$F3.3 = 12,2 + 13,6$$

$$= \frac{25,8}{2}$$

$$= 12,9$$

Rata-rata diameter zona hambatan :

$$= F3.1 + F3.2 + F3.3$$

$$= \frac{8,8 + 17,3 + 12,9}{3}$$

$$= 13 \text{ mm (Kuat)}$$

4. Kontrol Positif

$$\text{KP 1} = 46,6 + 38,1$$

$$= \frac{84,7}{2}$$

$$= 42,3$$

$$\text{KP 2} = 42,9 + 36,3$$

$$= \frac{79,2}{2}$$

$$= 39,6$$

$$\text{KP 3} = 40,6 + 38,1$$

$$= \frac{78,8}{2}$$

$$= 39,8$$

Rata-rata diameter zona hambat :

$$= \text{KP 1} + \text{KP 2} + \text{KP 3}$$

$$= \frac{42,3 + 39,6 + 39,8}{3}$$

$$= 40,5 \text{ mm (Sangat kuat)}$$

Lampiran 4 Uji iritasi**KUESIONER UJI IRITASI**

Nama :
 Umur :
 Hari/tanggal :
 Nama Prodik : Lotion Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)

Intruksi:

Dihadapan saudara/I terdapat 3 sediaan Lotion Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). Bekode FI, FII, dan FIII, saudara/I diminta untuk menilai sediaan apakah mengiritasi dengan cara mengoleskan sediaan pada lengan bagian dalam saudara/i seluas 2 cm. Kemudian biarkan selama 15 menit. Adapun kriteria untuk penilaian sebagai berikut

Tabel 1. Kriteria Penilaian Uji Iritasi

Kriteria	Penilaian	Skor	Keterangan
Mengiritasi	-	0	Kemerahan, gatal-gatal dan bengkak
Sedikit Mengiritasi	+	1	Kemerahan, gatal-gatal dan tidak bengkak
Tidak mengiritasi	++	2	Tidak menimbulkan kemerahan, tidak gatal dan tidak bengkak

Petunjuk pengisian : setelah selesai melakukan penelitian, silahkan mengisi pada kolom penilaian saudara/i dengan tanda (-/+ / ++).

Tabel 2. Penilaian Uji Iritasi

	Kode	
FI	FII	FII

Terimakasih atas ketersediaan saudara/i

Palopo,2026

Lampiran 5. perhitungan formula

1. Formula F0

Parafin cair 7%	$:\frac{7}{100} \times 50 = 3,5 \text{ g}$
Asam Stearat 8%	$:\frac{8}{100} \times 50 = 4 \text{ g}$
Setil Alkohol 3%	$:\frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ g}$
Gliserin 5%	$:\frac{5}{100} \times 50 = 2,5 \text{ g}$
Metil Paraben 0,2%	$:\frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1 \text{ g}$
Trietanolamin 3%	$:\frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ g}$
Propil Paraben 0,1%	$:\frac{0,1}{100} \times 50 = 0,05 \text{ g}$
Aquadest	$: 50 - (3,5 + 4 + 1,5 + 2,5 + 0,1 + 1,5 + 0,05)$ $: 50 - 13,15$ $: 36,85$

2. Formula FI (4%)

Ekstrak Daun Kelor	$:\frac{4}{100} \times 50 = 2 \text{ g}$
Parafin cair 7%	$:\frac{7}{100} \times 50 = 3,5 \text{ g}$
Asam Stearat 8%	$:\frac{8}{100} \times 50 = 4 \text{ g}$
Setil Alkohol 3%	$:\frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ g}$
Gliserin 5%	$:\frac{5}{100} \times 50 = 2,5 \text{ g}$
Metil Paraben 0,2%	$:\frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1 \text{ g}$
Trietanolamin 3%	$:\frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ g}$
Propil Paraben 0,1%	$:\frac{0,1}{100} \times 50 = 0,05 \text{ g}$
Aquadest	$: 50 - (2 + 3,5 + 4 + 1,5 + 2,5 + 0,1 + 1,5 + 0,05)$ $: 50 - 15,15$ $: 34,85$

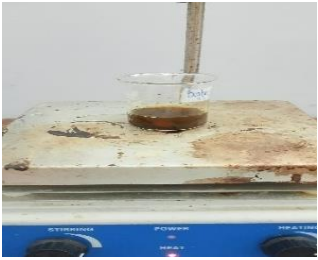
3. Formula FII (7%)

Ekstrak Daun Kelor	$: \frac{7}{100} \times 50 = 3,5 \text{ g}$
Parafin cair 7%	$: \frac{7}{100} \times 50 = 3,5 \text{ g}$
Asam Stearat 8%	$: \frac{8}{100} \times 50 = 4 \text{ g}$
Setil Alkohol 3%	$: \frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ g}$
Gliserin 5%	$: \frac{5}{100} \times 50 = 2,5 \text{ g}$
Metil Paraben 0,2%	$: \frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1 \text{ g}$
Trietanolamin 3%	$: \frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ g}$
Propil Paraben 0,1%	$: \frac{0,1}{100} \times 50 = 0,05 \text{ g}$
Aquadest	$: 50 - (3,5 + 3,5 + 4 + 1,5 + 2,5 + 0,1 + 1,5 + 0,05)$ $: 50 - 16,65$ $: 33,35$

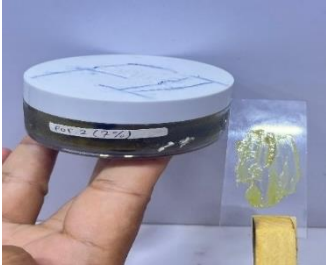
4. Formula FIII (10%)

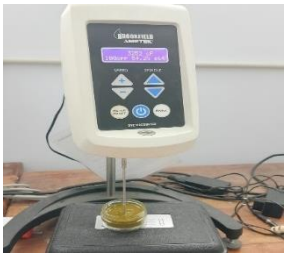
Ekstrak Daun Kelor	$: \frac{10}{100} \times 50 = 5 \text{ g}$
Parafin cair 7%	$: \frac{7}{100} \times 50 = 3,5 \text{ g}$
Asam Stearat 8%	$: \frac{8}{100} \times 50 = 4 \text{ g}$
Setil Alkohol 3%	$: \frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ g}$
Gliserin 5%	$: \frac{5}{100} \times 50 = 2,5 \text{ g}$
Metil Paraben 0,2%	$: \frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1 \text{ g}$
Trietanolamin 3%	$: \frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ g}$
Propil Paraben 0,1%	$: \frac{0,1}{100} \times 50 = 0,05 \text{ g}$
Aquadest	$: 50 - (5 + 3,5 + 4 + 1,5 + 2,5 + 0,1 + 1,5 + 0,05)$ $: 50 - 18,15$ $: 31,85$

Lampiran 6 Proses pembuatan Sediaan

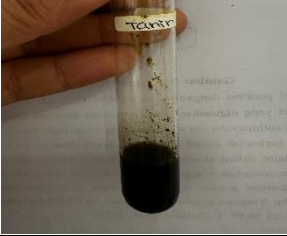
Gambar	Keterangan
	Penimbangan bahan sediaan lotion ekstrak etanol daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)
	Proses peleburan fase minyak sediaan lotion sediaan lotion ekstrak etanol daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)
	Proses peleburan fase air sediaan lotion sediaan lotion ekstrak etanol daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)
	Proses pencampuran semua bahan sediaan lotion ekstrak etanol daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)
	Tampak sediaan lotion ekstrak etanol daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)

Lampiran 7. Pengujian fisik sediaan lotion

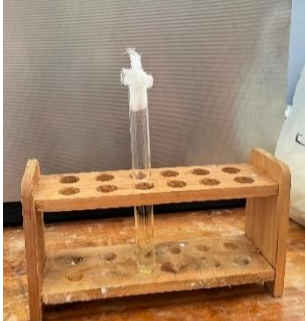
Gambar	Keterangan
	Uji organoleptic
	Uji homogenitas
	Uji pH
	Uji daya lekat
	Uji daya sebar

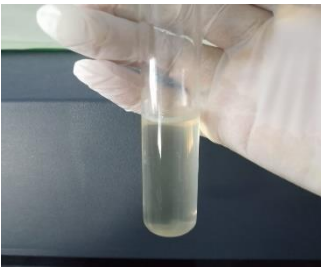
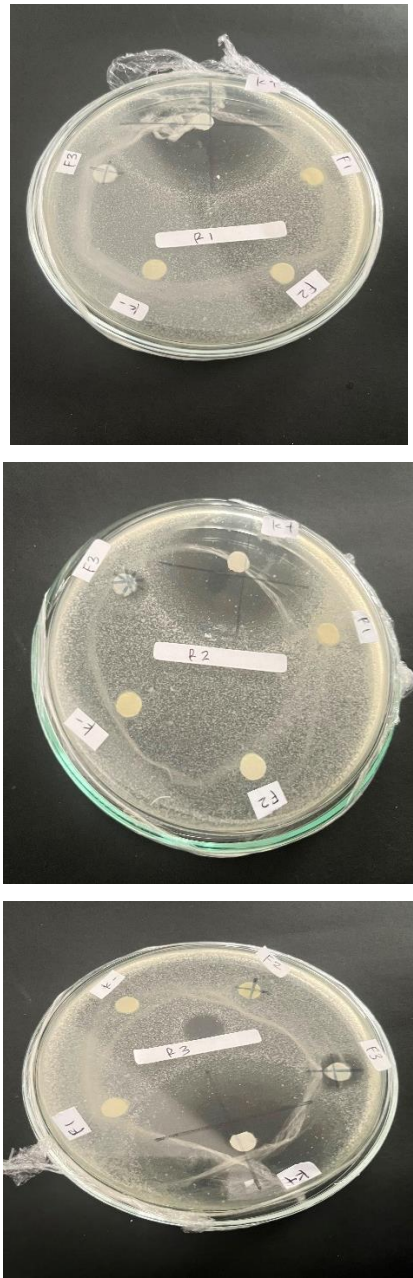
 A digital viscometer with a yellow sample in a cuvette.	Uji viskositas
 A person's arm with four horizontal streaks of yellow substance.	Uji iritasi
 A person wearing a hijab and a face mask, looking at a smartphone.	Uji Hedonik

Lampiran 8. Skrining Fitokimia

Nama Senyawa	Gambar	Keterangan
Tanin		Warna hijau kehitaman
Saponin		Berbuih
Flavonoid		Warna jingga
Alkaloid		Berwarna kuning dan warna jingga

Lampiran 9. Pengujian anti bakteri

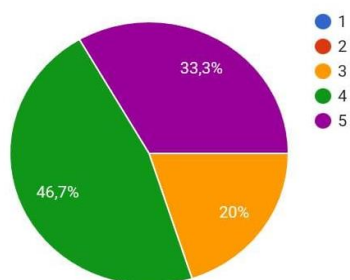
Gambar	Keterangan
	Penimbangan media NA sebanyak 2,8 gram dalam 100 ml aquadest.
	Melarutkan media NA hingga bening.
	Sterilisasi media yang tahan dengan panas basah.
	Menimbang media NB sebanyak 0,26 gram dan dilarutkan dengan 20 ml aquadest, untuk digunakan sebagai media peremajaan bakteri.
	Proses peremajaan, diambil 1 ose bakteri uji dari biakan murninya ke media NB kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

	Penanaman bakteri ke dalam media NB steril sebanyak 20 ml, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
	Hasil zona hambat pada 3 replikasi (K+, K-, F1, F2, dan F3).

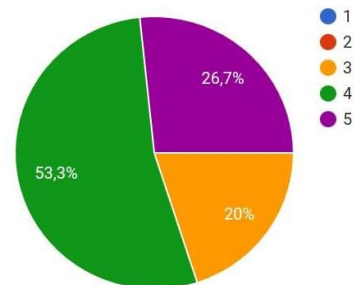
Lampiran 10. Hasil Uji Hedonik

a. Sediaan lotion F0

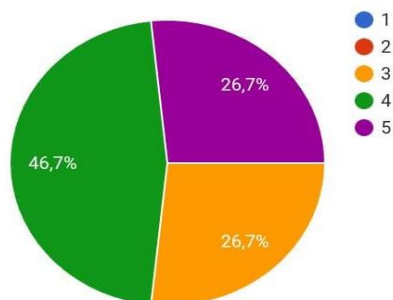
Penilaian dari segi aroma sediaan lotion F0
15 jawaban



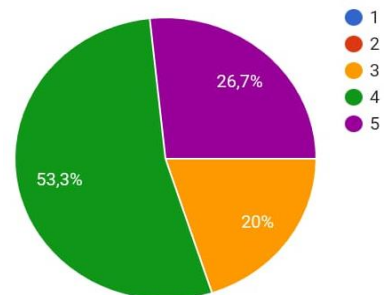
Penilaian dari segi warna sediaan lotion F0
15 jawaban



Penilaian dari segi tekstur sediaan lotion F0
15 jawaban

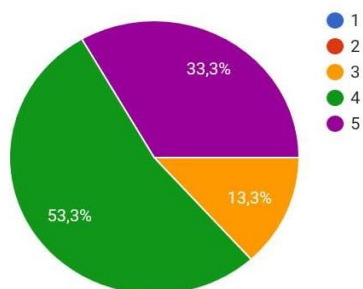


Penilaian dari segi homogenitas sediaan lotion F0
15 jawaban

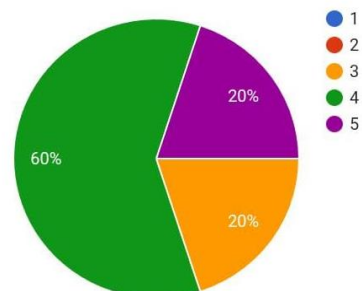


b. Sediaan lotion F1

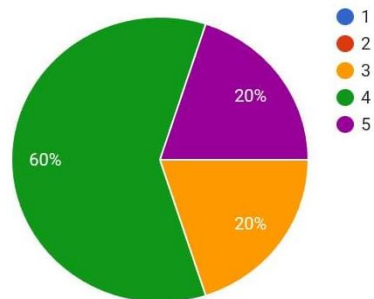
Penilaian dari segi aroma sediaan lotion F1
15 jawaban



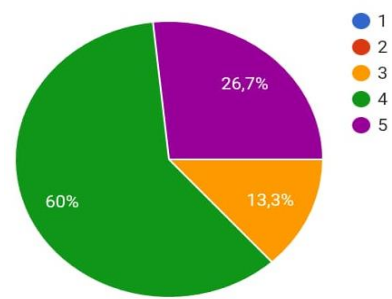
Penilaian dari segi warna sediaan lotion F1
15 jawaban



Penilaian dari segi tekstur sediaan lotion F1
15 jawaban

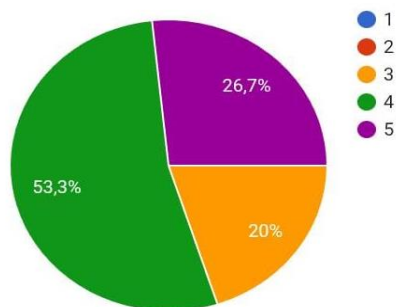


Penilaian dari segi homogenitas sediaan lotion F1
15 jawaban

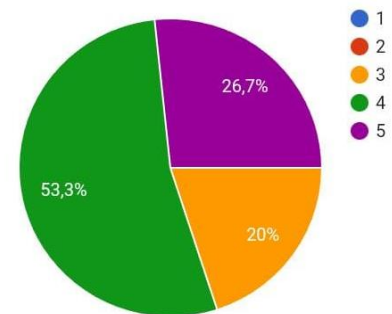


c. Sediaan lotion F2

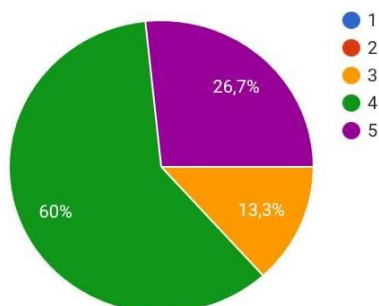
Penilaian dari segi aroma sediaan lotion F2
15 jawaban



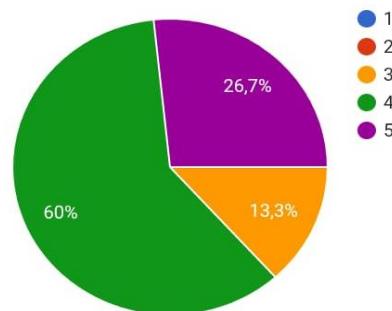
Penilaian dari segi warna sediaan lotion F2
15 jawaban



Penilaian dari segi tekstur sediaan lotion F2
15 jawaban

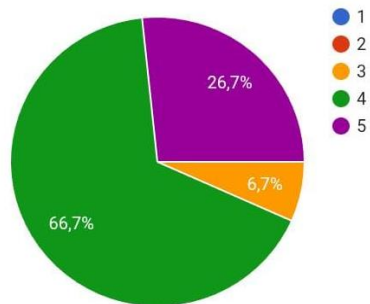


Penilaian dari segi homogenitas sediaan lotion F2
15 jawaban

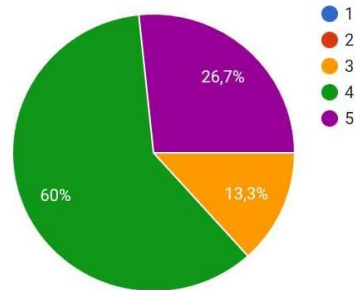


d. Sediaan lotion F3

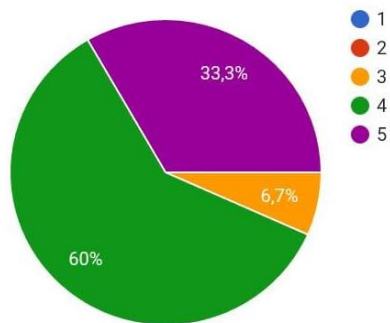
Penilaian dari segi aroma sediaan
lotion F3
15 jawaban



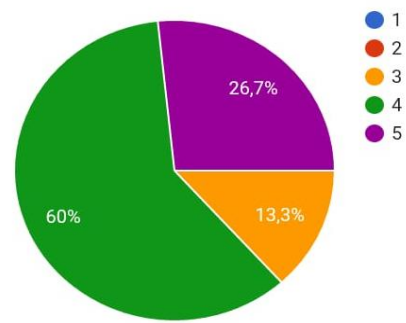
Penilaian dari segi warna sediaan
lotion F3
15 jawaban



Penilaian dari segi tekstur sediaan lotion
F3
15 jawaban



Penilaian dari segi homogenitas
sediaan lotion F3
15 jawaban



Lampiran 11. Analisis Statistik

a. Uji normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya hambat	K-	.	3	.	.	3	.
	K+	.298	3	.	.915	3	.435
	F1	.	3	.	.	3	.
	F2	.385	3	.	.750	3	.000
	F3	.177	3	.	1.000	3	.961

a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Daya hambat	Based on Mean	5.007	4	10	.018
	Based on Median	.960	4	10	.470
	Based on Median and with adjusted df	.960	4	4.861	.504
	Based on trimmed mean	4.523	4	10	.024

c. Uji One Way Anova

ANOVA					
Daya hambat					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2967.696	4	741.924	41.899	.000
Within Groups	177.073	10	17.707		
Total	3144.769	14			

d. Uji *Post Hoc Games-Howell***Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Daya hambat

Games-Howell

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean		Sig.	95% Confidence Interval	
		Difference (I- J)	Std. Error		Lower Bound	Upper Bound
K-	K+	-37.06667*	3.83246	.032	-66.5541	-7.5793
	F1	.00000	.00000	.	.0000	.0000
	F2	-2.96667	2.96667	.841	-25.7925	19.8592
	F3	-13.00000	2.45425	.101	-31.8833	5.8833
K+	K-	37.06667*	3.83246	.032	7.5793	66.5541
	F1	37.06667*	3.83246	.032	7.5793	66.5541
	F2	34.10000*	4.84653	.012	11.8364	56.3636
	F3	24.06667*	4.55095	.039	1.8871	46.2462
F1	K-	.00000	.00000	.	.0000	.0000
	K+	-37.06667*	3.83246	.032	-66.5541	-7.5793
	F2	-2.96667	2.96667	.841	-25.7925	19.8592
	F3	-13.00000	2.45425	.101	-31.8833	5.8833
F2	K-	2.96667	2.96667	.841	-19.8592	25.7925
	K+	-34.10000*	4.84653	.012	-56.3636	-11.8364
	F1	2.96667	2.96667	.841	-19.8592	25.7925
	F3	-10.03333	3.85025	.235	-27.4660	7.3993
F3	K-	13.00000	2.45425	.101	-5.8833	31.8833
	K+	-24.06667*	4.55095	.039	-46.2462	-1.8871
	F1	13.00000	2.45425	.101	-5.8833	31.8833
	F2	10.03333	3.85025	.235	-7.3993	27.4660

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

Lampiran 12. Kode Etik

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Palopo
Institution of Research and Community Services
Muhammadiyah University Palopo

KETERANGAN LAYAK PENELITIAN
ETHICAL APPROVAL LETTER
 Nomor/Number: 394/KEP/III.3.AU/F/2026

Komisi Etik Penelitian Universitas Muhammadiyah Palopo, setelah mempelajari dan melakukan kajian etik secara seksama usulan rancangan penelitian, dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan:

The Research Ethics Commission of Muhammadiyah University Palopo, having thoroughly scrutinized and completed ethical reviews on the research plan proposal, hereby certifies that:

Judul : Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Lotion Ekstrak Daun Kelor (*moringa oleifera*) Sebagai Antijerawat

Title : Formulation and Stability Test of *Moringa Oleifera* Leaf Extract Lotion Preparation as an Anti-Acne Agent

Researcher : 1. Sukmawati
 2. Apt. Al Syahrir Samsi, S.Farm., M.Si
 3. Jasril, S.Pd., M.Si

Dengan ini menyatakan bahwa protokol tersebut DITERIMA
 Hereby declares that the protocol is APPROVED

Palopo, 21 Juli 2026
 Ketua / Chairman

 Nuraidi, S.E., M.Ak., Ph.D.
 NIDN.0910067705