L A M P I R A N

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman delima merah

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL
Jalan Lawu No.11 Tawamangu, 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.04.02/2/2673/2021 21 November 2021
Lampiran : -
Hal : Keterangan Determinasi

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

Merujuk surat Saudara nomor: 467/H6-04/10.09.2021 tanggal 10 September 2021 hal permohonan determinasi, dengan ini kami sampaikan bahwa hasil determinasi sampel tanaman sebagai berikut:

Nama Pemohon	: Maulidya Basori
Nama Sampel	: Delima Merah
Sampel	: Segar
Spesies	: *Punica granatum* L.
Sinonim	: *Punica nana* L.
Familia	: Lythraceae
Penanggung Jawab	: Isna Jati Asiyah, M.Sc.

Hasil determinasi tersebut hanya mencakup sampel tanaman yang telah dikirimkan ke B2P2TOOT.

Atas perhatian Saudara, kami sampaikan terima kasih.

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

Akhmad Saikhu, S.K.M., M.Sc.PH.
NIP 196805251992031004

Tembusan :
-

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik melalui Aplikasi TNDE menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE. (1/1)

Lampiran 2. Proses pembuatan ekstrak air kulit buah delima

 **Buah delima merah**	 **Kulit buah delima merah**
 **Simplisia kering kulit buah delima**	 **Serbuk kulit buah delima**
 **Infundasi**	 **Penguapan**

Ekstrak air kulit buah delima

Lampiran 3. Perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah kulit buah delima merah

Bobot basah (kg)	Bobot kering (gram)	Rendemen (% b/b)	% LOD
10	1,8	18	82

Perhitungan :

% Rendemen kering $= \frac{Berat\ kering}{Berat\ basah}$ x 100 %

$= \frac{1,8}{10}$ x 100 %

= 18%

% LOD $= \frac{Berat\ basah - berat\ kering}{Berat\ basah}$ x 100 %

$= \frac{10 - 1,8}{10}$ x 100 %

= 82 %

Lampiran 4. Hasil penetapan kadar air serbuk kulit buah delima

Bobot awal (gram)	Volume air (ml)	Kadar air (% v/b)
10,074	0,8	7,94
10,0118	0,7	6,99
10,0495	0,9	8,95
Rata-rata ± SD		7,96 ± 0,98

Perhitungan :

Kadar air $_1$ serbuk kulit buah delima

- Bobot kertas kosong = 4,8551 gram
- Bobot kertas kosong + serbuk = 15 gram
- Bobot kertas + sisa = 4,9260 gram
- Bobot serbuk = 15 gram – 4,9260 gram = 10,074 gram
- Volume air = 0,8 ml
- % kadar air $= \frac{Volume\ air}{Bobot\ serbuk\ (gram)}$ x 100 %
  $= \frac{0{,}8\ ml}{10{,}074\ gram}$ x 100 %
  = 7,94 %

Kadar air $_2$ serbuk kulit buah delima

- Bobot kertas kosong = 4,8501 gram
- Bobot kertas kosong + serbuk = 15 gram
- Bobot kertas + sisa = 4,9882 gram
- Bobot serbuk = 15 gram – 4,9260 gram = 10,118 gram
- Volume air = 0,7 ml
- % kadar air $= \frac{Volume\ air}{Bobot\ serbuk\ (gram)}$ x 100 %
  $= \frac{0{,}7\ ml}{10{,}118\ \ gram}$ x 100 %
  = 6,99 %

Kadar air $_3$ serbuk kulit buah delima

- Bobot kertas kosong = 4,8624 gram
- Bobot kertas kosong + serbuk = 15 gram
- Bobot kertas + sisa = 4,9505 gram
- Bobot serbuk = 15 gram – 4,9260 gram = 10,0495 gram
- Volume air = 0,9 ml
- % kadar air $= \frac{Volume\ air}{Bobot\ serbuk\ (gram)}$ x 100 %
  $= \frac{0{,}9\ ml}{10{,}0495\ gram}$ x 100 %
  = 8,95 %

Lampiran 5. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk kulit buah delima

	Berat (gram)	Susut pengeringan (%)	Pustaka (%)
Serbuk	2	7,1	<10%
	2	7,4	
	2	7,6	
Rata-rata ± SD		7,36 ± 0,25	

Perhitungan :

- Susut pengeringan I = 7,1 %
- Susut pengeringan II = 7,4%
- Susut pengeringan III = 7,6%
- Presentase rata-rata $= \frac{7{,}1\ \% + 7{,}4\ \% + 7{,}6\ \%}{3}$
  $= 7{,}36\ \%$

Lampiran 6. Hasil rendemen ekstrak air kulit buah delima merah

Berat serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendemen (% b/b)
500	154,88	30,97

Perhitungan :

% Rendemen ekstrak $= \frac{Bobot\ ekstrak}{Berat\ serbuk}$ x 100 %

$= \frac{154,88}{500}$ x 100 %

= 30,97 %

Lampiran 7. Hasil penetapan susut pengeringan ekstral kulit buah delima

	Berat (gram)	Susut pengeringan (%)	Pustaka (%)
Ekstrak	2	6,9	<10%
	2	7,1	
	2	7,3	
Rata-rata ± SD		7,1 ± 0,2	

Perhitungan :

- Susut pengeringan I = 6,9 %
- Susut pengeringan II = 7,1%
- Susut pengeringan III = 7,3%
- Presentase rata-rata $= \frac{6{,}9\ \% + 7{,}1\ \% + 7{,}3\ \%}{3}$
  $= 7{,}1\ \%$

Lampiran 8. Hasil perhitungan penetapan bobot jenis ekstrak kulit buah delima

Pengujian	Hasil (gram/mL)			
	I	II	III	Rata-rata ± SD (g/mL)
Bobot Jenis	1,017	1,0138	1,0137	1,0148 ± 0,0018

Perhitungan

Bobot jenis 1

- Bobot piknometer 50 ml kosong = 27,785 gram
- Bobot piknometer + air = 78,2397 gram
- Bobot piknometer + ekstrak = 78,9306 gram
- Bobot ekstrak = 78,9306 -27,785 = 51,1456 gram
- Bobot air = 78,2397 - 27,785 = 50,4547 gram

$= \frac{51,1465}{50,4547}$

= 1,017 g/mL

Bobot jenis 2

- Bobot piknometer 50 ml kosong = 27,785 gram
- Bobot piknometer + air = 78,2397 gram
- Bobot piknometer + ekstrak = 78,9403 gram
- Bobot ekstrak = 78,9403 -27,785 = 51,1553 gram
- Bobot air = 78,2397 - 27,785 = 50,4547 gram

$= \frac{51,1553}{50,4547}$

= 1,0138 g/mL

Bobot jenis 3

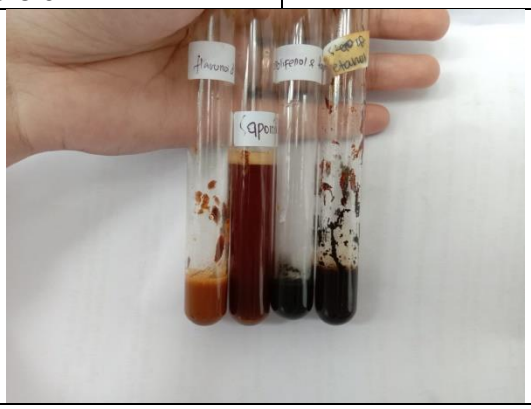
- Bobot piknometer 50 ml kosong = 27,785 gram
- Bobot piknometer + air = 78,2397 gram
- Bobot piknometer + ekstrak = 78,9321 gram
- Bobot ekstrak = 78,9321 -27,785 = 51,1471 gram
- Bobot air = 78,2397 - 27,785 = 50,4547 gram

$= \frac{51,1553}{50,4547}$

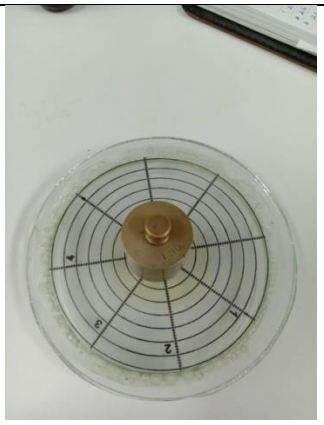
= 1,0137 g/mL

Lampiran 9. Foto hasil identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak air kulit buah delima

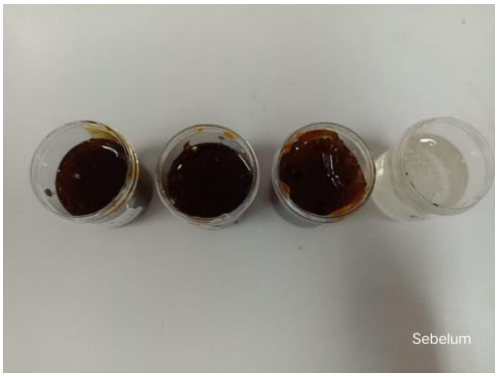
 Tanin	Terbentuk Biru kehitaman
 Steroid	Terbentuk warna hijau kebiruan
 Saponin	Terbentuk buih

 Flavonoid	Terbentuk warna orange
 Alkaloid	- Dragendorff (endapan jingga) - Mayer (endapan putih)
	

Lampiran 10. Formulasi dan uji mutu fisik sediaan gel ekstrak air kulit buah delima merah

<table>
<tr>
<td> 
Sediaan hari ke-1</td>
<td> 
Sediaan hari ke-21</td>
</tr>
<tr>
<td> 
Uji daya lekat</td>
<td> 
Uji daya sebar</td>
</tr>
<tr>
<td> 
Susut pengeringan</td>
<td>  </td>
</tr>
<tr>
<td>  </td>
<td> 
</td>
</tr>
</table>

Lampiran 11. Sediaan sebelum dan sesudah stabilitas

	
Sebelum	**Sesudah**

Lampiran 12. Hasil perhitungan dan analisis SPSS uji pH hari ke-1 dan ke-21

Formula	pH hari ke-1				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	6,47	6,45	6,5	6,47	±0,251
Formula II	6,32	6,29	6,31	6,30	±0,015
Formula III	6,25	6,22	6,29	6,25	±0,035
Formula IV	6,17	6,22	6,19	6,19	±0,025

Formula	pH hari ke-21				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	6,48	6,45	6,41	6,44	±0,035
Formula II	6,25	6,22	6,27	6,24	±0,025
Formula III	6,15	6,17	6,19	6,17	±0,02
Formula IV	6,09	6,1	6,13	6,10	±0,020

Keterangan :
Formula I : gel tanpa ekstrak air kulit buah delima merah
Formula II : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 0,5 gram
Formula III : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1 gram
Formula IV : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1,5 gram

Lampiran 13. Analisis SPPS pH hari ke-1 dan ke-21

- **pH hari ke-1**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pH hari ke-1	,167	12	,200*	,927	12	,345

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

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig 0,343 > 0,05 data terdistribusi normal

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pH hari ke-1	Based on Mean	1,494	3	8	,288
	Based on Median	1,020	3	8	,433
	Based on Median and with adjusted df	1,020	3	4,325	,467
	Based on trimmed mean	1,465	3	8	,295

Nilai sig > 0,05 data homogen

ANOVA

pH hari ke-1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,752	3	,251	17,562	,001
Within Groups	,114	8	,014		
Total	,866	11			

Nilai sig 0,000 < 0,05 terdapat perbedaan terhadap masing-masing formula

pH hari ke-1

Tukey HSD[a]

Formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Formula 1	3	5,9500		
Formula 4	3	6,2567	6,2567	
Formula 3	3		6,4533	6,4533
Formula 2	3			6,6233
Sig.		,054	,259	,364

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

- **pH hari ke-21**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pH hari ke-21	,185	12	,200*	,901	12	,161

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig 0,161 > 0,05 data terdistribusi normal

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pH hari ke-21	Based on Mean	1,326	3	8	,332
	Based on Median	,698	3	8	,579
	Based on Median and with adjusted df	,698	3	4,785	,594
	Based on trimmed mean	1,280	3	8	,345

Nilai sig > 0,05 data homogen

ANOVA

pH hari ke-21

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,915	3	,305	446,451	,000
Within Groups	,005	8	,001		
Total	,921	11			

Nilai sig 0,000 < 0,05 terdapat perbedaan terhadap masing-masing formula

pH hari ke-21

Tukey HSD[a]

Formula	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Basis	3	5,8767			
Carbopol 1,5 gram	3		6,2267		
Carbopol 1 gram	3			6,4433	
Carbopol 0,5 gram	3				6,6167
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

- **pH hari ke-1 dan 21**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pH hari ke-1	,167	12	,200*	,927	12	,345
pH hari ke-21	,185	12	,200*	,901	12	,161

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig > 0,05 data terdistribusi normal

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pH hari ke-1	6,3208	12	,28063	,08101
	pH hari ke-21	6,2908	12	,28931	,08352

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pH hari ke-1 & pH hari ke-21	12	,938	,000

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	pH hari ke-1 - pH hari ke-21	,03000	,10100	,02915	-,03417	,09417	1,029	11	,326

Nilai sig 0,326 > 0,05 tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari sediaan terhadap nilai pH hari ke-1 dan hari ke-21.

Lampiran 14. Hasil perhitungan dan analisis SPSS uji viskositas hari ke-1 dan ke-21

Formula	Viskositas hari ke-1				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	200	190	210	200	±0,041
Formula II	220	220	210	216,67	±0,09
Formula III	250	260	250	253,33	±0,025
Formula IV	280	250	240	256,67	±0,035

Formula	Viskositas hari ke-21				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	180	190	210	193,33	±0,025
Formula II	210	180	200	196,67	±0,04
Formula III	230	220	250	233,33	±0,015
Formula IV	250	270	250	256,67	±0,015

Keterangan :
Formula I : gel tanpa ekstrak air kulit buah delima merah
Formula II : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 0,5 gram
Formula III : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1 gram
Formula IV : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1,5 gram

Lampiran 15. Analisis SPSS Viskositas Hari ke-1 dan hari ke-21

- **Viskositas hari ke-1**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Viskositas hari ke-1	,166	12	,200*	,956	12	,719

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

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig 0,719 > 0,05 data terdistribusi normal

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Viskositas hari ke-1	Based on Mean	3,022	3	8	,094
	Based on Median	,800	3	8	,528
	Based on Median and with adjusted df	,800	3	3,846	,557
	Based on trimmed mean	2,790	3	8	,109

Nilai sig > 0,05 data homogen

ANOVA

Viskositas hari ke-1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6966,667	3	2322,222	15,481	,001
Within Groups	1200,000	8	150,000		
Total	8166,667	11			

Nilai sig < 0,05 terdapat perbedaan nilai viskositas tiap formula pada hari ke-1

Viskositas hari ke-1

Tukey HSD[a]

Formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Basis	3	200,0000	
Carbopol 0,5 gram	3	216,6667	
Carbopol 1 gram	3		253,3333
Carbopol 1,5 gram	3		256,6667
Sig.		,398	,986

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

- **Viskositas Hari ke-21**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Viskositas hari ke-21	,173	12	,200*	,935	12	,441

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

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig 0,441 > 0,05 data terdistribusi normal

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Viskositas hari ke-21	Based on Mean	,093	3	8	,962
	Based on Median	,077	3	8	,971
	Based on Median and with adjusted df	,077	3	7,860	,971
	Based on trimmed mean	,093	3	8	,962

Nilai sig >0,05 data homogen

ANOVA

Viskositas hari ke-21

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8333,333	3	2777,778	13,333	,002
Within Groups	1666,667	8	208,333		
Total	10000,000	11			

Nilai sig < 0,05 terdapat perbedaan nilai viskositas tiap formula pada hari ke-21

Viskositas hari ke-21

Tukey HSD[a]

Formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Basis	3	193,3333		
Carbopol 0,5 gram	3	196,6667	196,6667	
Carbopol 1 gram	3		233,3333	233,3333
Carbopol 1,5 gram	3			256,6667
Sig.		,991	,057	,271

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

- **Viskositas Hari ke-1 dan ke-21**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Viskositas hari ke-1	,166	12	,200*	,956	12	,719
Viskositas hari ke-21	,173	12	,200*	,935	12	,441

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig > 0,05 data terdistribusi normal

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Viskositas hari ke-1	231,6667	12	27,24746	7,86567
	Viskositas hari ke-21	220,0000	12	30,15113	8,70388

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Viskositas hari ke-1 & Viskositas hari ke-21	12	,786	,002

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	Viskositas hari ke-1 - Viskositas hari ke-21	11,66667	18,98963	5,48183	-,39877	23,73210	2,128	11	,057

Nilai sig > 0,05 tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai viskositas sediaan pada hari ke-1 dan ke-21.

Lampiran 16. Hasil perhitungan dan analisis SPSS uji daya lekat hari ke-1 dan ke-21

Formula	Daya lekat hari ke-1				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	1,03	1,1	1,14	1,09	0,05
Formula II	1,09	1,15	1,17	1,136	0,041
Formula III	1,26	1,21	1,25	1,24	0,02
Formula IV	1,27	1,31	1,35	1,31	0,04

Formula	Daya lekat hari ke-21				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	1,06	1,13	1,07	1,086	0,037
Formula II	1,1	1,13	1,12	1,116	0,015
Formula III	1,23	1,19	1,25	1,223	0,03
Formula IV	1,28	1,24	1,29	1,27	0,026

Keterangan :

Formula I : gel tanpa ekstrak air kulit buah delima merah

Formula II : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 0,5 gram

Formula III : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1 gram

Formula IV : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1,5gram

Lampiran 17. Analisis SPSS Uji Daya Lekat Hari ke-1 dan ke-21

- **Daya lekat hari ke-1**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya lekat hari ke-1	,134	12	,200*	,977	12	,971

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig 0,971 > 0,05 data terdistribusi normal

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Daya lekat hari ke-1	Based on Mean	,523	3	8	,678
	Based on Median	,255	3	8	,856
	Based on Median and with adjusted df	,255	3	6,855	,855
	Based on trimmed mean	,502	3	8	,691

Nilai sig > 0,05 data homogen

ANOVA

Daya lekat hari ke-1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,089	3	,030	16,640	,001
Within Groups	,014	8	,002		
Total	,103	11			

Nilai sig 0,001 < 0,05 terdapat perbedaan yang signifikan terhadap masing-masing formula

Daya lekat hari ke-1

Tukey HSD[a]

Formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Basis	3	1,0900		
Carbopol 0,5 gram	3	1,1367	1,1367	
Carbopol 1 gram	3		1,2400	1,2400
Carbopol 1,5 gram	3			1,3100
Sig.		,558	,067	,254

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

- **Daya lekat hari ke-21**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya lekat hari ke-21	,205	12	,177	,917	12	,265

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig 0,265 > 0,05 data terdistribusi normal

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Daya lekat hari ke-21	Based on Mean	1,239	3	8	,358
	Based on Median	,198	3	8	,895
	Based on Median and with adjusted df	,198	3	5,426	,894
	Based on trimmed mean	1,102	3	8	,403

Sig > 0,05 data homogen

ANOVA

Daya lekat hari ke-21

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,068	3	,023	27,350	,000
Within Groups	,007	8	,001		
Total	,074	11			

Sig 0,000 < 0,05 terdapat perbedaan yang signifikan terhadap masing-masing formula

Daya lekat hari ke-21

Tukey HSD[a]

Formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Basis	3	1,0867	
Carbopol 0,5 gram	3	1,1167	
Carbopol 1 gram	3		1,2233
Carbopol 1,5 gram	3		1,2700
Sig.		,599	,268

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

- **Daya lekat hari ke-1 dan ke-21**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya lekat hari ke-1	,134	12	,200*	,977	12	,971
Daya lekat hari ke-21	,205	12	,177	,917	12	,265

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

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig > 0,05 data terdistribusi normal

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Daya lekat hari ke-1	1,1942	12	,09690	,02797
	Daya lekat hari ke-21	1,1742	12	,08218	,02372

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Daya lekat hari ke-1 & Daya lekat hari ke-21	12	,929	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences							
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	T	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Daya lekat hari ke-1 - Daya lekat hari ke-21	,02000	,03668	,01059	-,00331	,04331	1,889	11	,086

Nilai sig 0,086 > 0,05 tidak terdapat perbedaan pada sediaan gel ekstrak air kulit buah delima pada hari ke-1 dan hari ke-21

Lampiran 18. Hasil perhitungan dan analisis SPSS uji daya sebar hari ke-1 dan ke-21

- **Daya sebar formula 1 (Basis) hari ke-1 dan ke-21**

Beban	Hari ke 1					Hari ke 21				
	1	2	3	Rata-rata	SD	1	2	3	Rata-rata	SD
Kaca atas	5,35	5,45	5,425	5,408	0,052	5,5	5,58	5,58	5,55	0,043
50 g	5,575	5,625	5,626	5,608	0,028	5,7	5,75	5,8	5,75	0,05
100 g	5,75	5,825	5,825	5,8	0,043	5,9	5,93	6	5,941	0,052
150 g	5,925	5,975	6,05	5,983	0,062	5,98	6,03	6,1	6,033	0,062

- **Daya sebar formula 2 (Carbopol 0,5 gram) hari ke-1 dan ke-21**

Beban	Hari ke 1					Hari ke 21				
	1	2	3	Rata-rata	SD	1	2	3	Rata-rata	SD
Kaca atas	5,23	5,25	5,25	5,241	0,014	5,23	5,3	5,35	5,291	0,062
50 g	5,43	5,4	5,475	5,433	0,038	5,4	5,4	5,43	5,408	0,0144
100 g	5,55	5,575	5,6	5,575	0,025	5,58	5,6	5,7	5,625	0,066
150 g	5,7	5,75	5,85	5,766	0,076	5,75	5,8	5,8	5,783	0,0288

- **Daya sebar formula 3 (Carbopol 1 gram) hari ke-1 dan ke-21**

Beban	Hari ke 1					Hari ke 21				
	1	2	3	Rata-rata	SD	1	2	3	Rata-rata	SD
Kaca atas	5,08	5,1	5,1	5,09	0,014	5,25	**5,13**	5,15	5,175	0,066
50 g	5,2	5,28	5,2	5,22	0,043	5,25	5,33	5,25	5,275	0,043
100 g	5,35	5,48	5,48	5,43	0,072	5,425	5,5	5,5	5,475	0,043
150 g	5,55	5,55	5,63	5,57	0,043	5,525	5,6	5,625	5,583	0,052

- **Daya sebar formula 4 (Carbopol 1,5 gram) hari ke-1 dan ke-21**

Beban	Hari ke 1					Hari ke 21				
	1	2	3	Rata-rata	SD	1	2	3	Rata-rata	SD
Kaca atas	5,03	5,05	5,05	5,04	0,014	5,075	5,1	5,1	5,091	0,014
50 g	5,15	5,18	5,2	5,17	0,025	5,2	5,15	5,23	5,191	0,038
100 g	5,28	5,35	5,43	5,35	0,075	5,3	5,28	5,35	5,308	0,038
150 g	5,33	5,43	5,55	5,43	0,112	5,375	5,43	5,5	5,433	0,062

Keterangan :

Formula I : gel tanpa ekstrak air kulit buah delima merah

Formula II : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 0,5 gram

Formula III : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1 gram

Formula IV : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1,5gram

Lampiran 19. Analisis SPSS Uji Daya Sebar hari ke-1 dan ke-21

- **Uji Daya sebar hari ke-1**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya sebar hari ke-1	,148	12	,200*	,965	12	,847

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig 0,847 > 0,05 data terdistribusi normal

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Daya sebar hari ke-1	Based on Mean	,715	3	8	,570
	Based on Median	,510	3	8	,686
	Based on Median and with adjusted df	,510	3	6,716	,688
	Based on trimmed mean	,704	3	8	,576

Sig > 0,05 data homogen

ANOVA

Daya sebar hari ke-1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,513	3	,171	28,066	,000
Within Groups	,049	8	,006		
Total	,562	11			

Sig 0,000 < 0,05 terdapat perbedaan yang signifikan terhadap masing-masing formula

Daya sebar hari ke-1

Tukey HSD[a]

Formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Basis	3	5,4333		
Carbopol 0,5 gram	3	5,5750	5,5750	
Carbopol 1 gram	3		5,7667	
Carbopol 1,5 gram	3			5,9833
Sig.		,197	,066	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

- **Daya sebar hari ke-21**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya sebar hari ke-21	,136	12	,200*	,950	12	,634

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig 0,634 > 0,05 data terdistribusi normal

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Daya sebar hari ke-21	Based on Mean	,526	3	8	,677
	Based on Median	,320	3	8	,811
	Based on Median and with adjusted df	,320	3	7,669	,811
	Based on trimmed mean	,512	3	8	,685

Sig > 0,05 data homogen

ANOVA

Daya sebar hari ke-21

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,607	3	,202	70,691	,000
Within Groups	,023	8	,003		
Total	,630	11			

Sig 0,000 < 0,05 terdapat perbedaan yang signifikan terhadap masing-masing formula

Daya sebar hari ke-21

Tukey HSD[a]

Formula	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Basis	3	5,4333			
Carbopol 0,5 gram	3		5,5833		
Carbopol 1 gram	3			5,7833	
Carbopol 1,5 gram	3				6,0333
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

- **Uji Daya sebar hari ke-1 dan ke-21**

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya sebar hari ke-1	,148	12	,200*	,965	12	,847
Daya sebar hari ke-21	,136	12	,200*	,950	12	,634

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Daya sebar hari ke-1	3,6896	12	,22600	,06524
	Daya sebar hari ke-21	3,7083	12	,23940	,06911

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Daya sebar hari ke-1 & Daya sebar hari ke-21	12	,986	,000

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	Daya sebar hari ke-1 - Daya sebar hari ke-21	-,01875	,04146	,01197	-,04509	,00759	-1,567	11	,145

Sig 0,145 > 0,05 tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada sediaan hari ke-1 dan hari ke-21

Lampiran 19. Hasil perhitungan dan analisis SPSS uji pH dan viskositas sebelum dan sesudah *cycling test.*

- **pH sebelum dan sesudah**

Formula	pH sebelum				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	6,47	6,45	6,5	6,47	±0,251
Formula II	6,32	6,29	6,31	6,30	±0,015
Formula III	6,25	6,22	6,29	6,25	±0,035
Formula IV	6,17	6,22	6,19	6,19	±0,025

Formula	pH sesudah				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	6,47	6,45	6,45	6,45	±0,01
Formula II	6,28	6,26	6,29	6,27	±0,015
Formula III	6,19	6,23	6,21	6,20	±0,020
Formula IV	6,13	6,11	6,14	6,12	±0,015

Keterangan :
Formula I : gel tanpa ekstrak air kulit buah delima merah
Formula II : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 0,5 gram
Formula III : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1 gram
Formula IV : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1,5gram

Lampiran 20. Analisis SPSS pH dan Viskositas sesudah dan sebelum stabilitas

pH sebelum dan sesudah stabilitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pH sebelum	,167	12	,200*	,927	12	,345
pH sesudah	,191	12	,200*	,909	12	,208

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

a. Lilliefors Significance Correction

Sig > 0,05 data terdistribusi normal

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pH sebelum	6,3208	12	,28063	,08101
	pH sesudah	6,2758	12	,26882	,07760

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pH sebelum & pH sesudah	12	,954	,000

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	pH sebelum - pH sesudah	,04500	,08437	,02436	-,00861	,09861	1,848	11	,092

Sig 0,092 > 0,05 tidak terdapat perbedaan nilai pH yang signifikan terhadap sediaan sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test.*

- **Viskositas sebelum dan sesudah**

Formula	Viskositas sebelum				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	200	190	210	200	10
Formula II	220	220	210	216,67	5,77
Formula III	250	260	250	253,33	5,77
Formula IV	280	250	240	256,67	20,8

Formula	Viskositas sesudah				
	1	**2**	**3**	**Rata-rata**	**SD**
Formula I	210	190	190	196,67	11,54
Formula II	190	210	210	201,67	10,40
Formula III	230	250	250	243,33	11,54
Formula IV	250	260	240	250	10

Keterangan :

Formula I : gel tanpa ekstrak air kulit buah delima merah

Formula II : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 0,5 gram

Formula III : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1 gram

Formula IV : gel ekstrak kulit buah delima dengan konsentrasi 0,2% dan carbopol 1,5gram

Viskositas sebelum dan sesudah stabilitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Viskositas sebelum	,166	12	,200*	,956	12	,719
Viskositas sesudah	,186	12	,200*	,878	12	,083

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig > 0,05 data terdistribusi normal

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Viskositas sebelum	231,6667	12	27,24746	7,86567
	Viskositas sesudah	222,9167	12	26,66785	7,69835

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Viskositas sebelum & Viskositas sesudah	12	,868	,000

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	Viskositas sebelum - Viskositas sesudah	8,75000	13,83753	3,99455	-,04195	17,54195	2,190	11	,051

Nilai sig > 0,05 tidak terdapat perbedaan nilai viskositas yang signifikan pada sediaan sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test.*

Lampiran 21. Perhitungan dan analis SPSS nilai SPF ekstrak air kulit buah delima.

- **Nilai SPF Faktor koreksi (CF).**

Replikasi 1

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,6104	0,009156				
295	0,0817	0,6494	0,053056				
300	0,2874	0,6748	0,1939375				
305	0,3278	0,6864	0,2250019	?	0,6825039	10	30
310	0,1864	0,7017	0,1307969				
315	0,0839	0,6980	0,0585622				
320	0,0180	0,6663	0,0119934				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
30 = CF x 0,6825039 x 10
CF = 4,39

Replikasi 2

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,6281	0,0094215				
295	0,0817	0,6677	0,0545511				
300	0,2874	0,6957	0,1999442				
305	0,3278	0,7073	0,2318529	?	0,70312036	10	30
310	0,1864	0,7220	0,1345808				
315	0,0839	0,7195	0,0603661				
320	0,0180	0,6891	0,0124038				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
30 = CF x 0,70312036 x 10
CF = 4,26

Replikasi 3

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,6189	0,0092835	?	6,9406253	10	30
295	0,0817	0,6588	0,053824				
300	0,2874	0,6863	0,1972426				
305	0,3278	0,6971	0,2285094				
310	0,1864	0,7150	0,133276				
315	0,0839	0,7113	0,0596781				
320	0,0180	0,6805	0,012249				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
30 = CF x 6,9406253 x 10
CF = 4,322
Rata-rata = 4,32

- **Nilai SPF Sediaan sebelum stabilitas**

- Replikasi 1

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,6222	0,009333	4,32	0,5039007	2	30
295	0,0817	0,6628	0,0541508				
300	0,2874	0,6340	0,1822116				
305	0,3278	0,5204	0,1705871				
310	0,1864	0,3652	0,0680733				
315	0,0839	0,2109	0,0176945				
320	0,0180	0,1028	0,0018504				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,5039007 x 2
SPF = 4,031

- Replikasi 2

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,6415	0,0096225	4,32	0,5208406	2	30
295	0,0817	0,6851	0,0559727				
300	0,2874	0,6558	0,1884769				
305	0,3278	0,5378	0,1762908				
310	0,1864	0,3773	0,0703287				
315	0,0839	0,2181	0,0182986				
320	0,0180	0,1028	0,0018504				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 5208406x 2
SPF = 4,166

- Replikasi 3

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,6691	0,0100365				
295	0,0817	0,7148	0,0583992				
300	0,2874	0,6837	0,1964954				
305	0,3278	0,5603	0,1836663	4,32	0,543034	2	30
310	0,1864	0,3934	0,0733298				
315	0,0839	0,2278	0,0191124				
320	0,0180	0,1108	0,0019944				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,543034 x 2
SPF = 4,34
Rata-rata = 4,18

- Replikasi 1

Formula 2

λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5151	0,0077265				
295	0,0817	0,5100	0,041667				
300	0,2874	0,4823	0,138613				
305	0,3278	0,4210	0,1380038	4,32	0,4165067	10	30
310	0,1864	0,3438	0,0640843				
315	0,0839	0,2690	0,0225691				
320	0,0180	0,2135	0,003843				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4165067 x 10
SPF = 16,66

- Replikasi 2

Formula 2							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5357	0,0080355	4,32	0,4335183	10	30
295	0,0817	0,5306	0,04335				
300	0,2874	0,5019	0,1442461				
305	0,3278	0,4383	0,1436747				
310	0,1864	0,3579	0,0667126				
315	0,0839	0,2802	0,0235088				
320	0,0180	0,2217	0,0039906				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4335183 x 10
SPF = 17,34

- Replikasi 3

Formula 2							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5237	0,0078555	4,32	0,4233202	10	30
295	0,0817	0,5183	0,0423451				
300	0,2874	0,4898	0,1407685				
305	0,3278	0,4281	0,1403312				
310	0,1864	0,3496	0,0651654				
315	0,0839	0,2735	0,0229467				
320	0,0180	0,2171	0,0039078				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4233202 x 10
SPF = 16,93
Rata-rata = 16,97

- Replikasi 1

Formula 3							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5970	0,008955	4,32	0,4742433	10	30
295	0,0817	0,5614	0,0458664				
300	0,2874	0,5238	0,1505401				
305	0,3278	0,4732	0,155115				
310	0,1864	0,4165	0,0776356				
315	0,0839	0,3621	0,0303802				
320	0,0180	0,3195	0,005751				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4742433 x 10
SPF = 18,96

- Replikasi 2

Formula 3							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,6043	0,0090645	4,32	0,4796787	10	30
295	0,0817	0,5681	0,0464138				
300	0,2874	0,5299	0,1522933				
305	0,3278	0,4787	0,1569179				
310	0,1864	0,4211	0,078493				
315	0,0839	0,3657	0,0306822				
320	0,0180	0,3230	0,005814				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4796787 x 10
SPF = 19,18

- Replikasi 3

Formula 3							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,6028	0,009042	4,32	0,4781145	10	30
295	0,0817	0,5663	0,0462667				
300	0,2874	0,5282	0,1518047				
305	0,3278	0,4771	0,1563934				
310	0,1864	0,4196	0,0782134				
315	0,0839	0,3647	0,0305983				
320	0,0180	0,3220	0,005796				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4781145 x 10
SPF = 19,12
Rata-rata = 19,09

- Replikasi 1

Formula 4							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,8559	0,0128385	4,32	0,699645	10	30
295	0,0817	0,8969	0,0732767				
300	0,2874	0,8578	0,2465317				
305	0,3278	0,7201	0,2360488				
310	0,1864	0,5270	0,0982328				
315	0,0839	0,3450	0,0289455				
320	0,0180	0,2095	0,003771				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,699645 x 10
SPF = 27,98

- Replikasi 2

Formula 4							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,8246	0,012369	4,32	0,669953	10	30
295	0,0817	0,8604	0,0702947				
300	0,2874	0,8215	0,2360991				
305	0,3278	0,6881	0,2255592				
310	0,1864	0,5045	0,0940388				
315	0,0839	0,3316	0,0278212				
320	0,0180	0,2095	0,003771				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,669953 x 10
SPF = 26,798

- Replikasi 3

Formula 4							
z	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,8904	0,013356	4,32	0,7239516	10	30
295	0,0817	0,9319	0,0761362				
300	0,2874	0,8896	0,255671				
305	0,3278	0,7443	0,2439815				
310	0,1864	0,5431	0,1012338				
315	0,0839	0,3542	0,0297174				
320	0,0180	0,2142	0,0038556				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,7239516 x 10
SPF = 28,95
Rata-rata = 27,914

Nilai SPF sebelum uji stabilitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SPF Sebelum	,237	12	,062	,872	12	,069

a. Lilliefors Significance Correction

Ranks

	Formula	N	Mean Rank
SPF Sebelum	Formula 1	3	2,00
	Formula 2	3	5,00
	Formula 3	3	8,00
	Formula 4	3	11,00
	Total	12	

Test Statistics[a,b]

	SPF Sebelum
Kruskal-Wallis H	10,385
df	3
Asymp. Sig.	,016

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

- **Sesudah stabilitas**

Replikasi 1

Formula 1							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,6693	0,0100395	4,32	0,5507754	2	30
295	0,0817	0,7192	0,0587586				
300	0,2874	0,6914	0,1987084				
305	0,3278	0,5692	0,1865838				
310	0,1864	0,4010	0,0747464				
315	0,0839	0,2363	0,0198256				
320	0,0180	0,1174	0,0021132				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,5507754 x 2
SPF = 4,40

Replikasi 2

Formula 1							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5897	0,0088455	4,32	0,4853349	2	30
295	0,0817	0,6333	0,0517406				
300	0,2874	0,6087	0,1749404				
305	0,3278	0,5017	0,1644573				
310	0,1864	0,3536	0,065911				
315	0,0839	0,2092	0,0175519				
320	0,0180	0,1049	0,0018882				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4853349 x 2
SPF = 3,88

Replikasi 3

Formula 1							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5609	0,0084135	4,32	0,4613502	2	30
295	0,0817	0,6019	0,0491752				
300	0,2874	0,5783	0,1662034				
305	0,3278	0,4770	0,1563606				
310	0,1864	0,3364	0,062705				
315	0,0839	0,1990	0,0166961				
320	0,0180	0,0998	0,0017964				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4613502 x 2
SPF = 3,69
Rata-rata = 3,99

Replikasi 1

Formula 2							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5329	0,0079935	4,32	0,4171392	10	30
295	0,0817	0,4871	0,0397961				
300	0,2874	0,4507	0,1295312				
305	0,3278	0,4135	0,1355453				
310	0,1864	0,3757	0,0700305				
315	0,0839	0,3409	0,0286015				
320	0,0180	0,3134	0,0056412				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4171392 x 10
SPF = 16,68

Replikasi 2

Formula 2							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5229	0,0078435	4,32	0,4100214	10	30
295	0,0817	0,4778	0,0390363				
300	0,2874	0,4415	0,1268871				
305	0,3278	0,4061	0,1331196				
310	0,1864	0,3716	0,0692662				
315	0,0839	0,3370	0,0282743				
320	0,0180	0,3108	0,0055944				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4100214 x 10
SPF = 16,40

Replikasi 3

Formula 2							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5214	0,007821	4,32	0,4091488	10	30
295	0,0817	0,4772	0,0389872				
300	0,2874	0,4407	0,1266572				
305	0,3278	0,4056	0,1329557				
310	0,1864	0,3701	0,0689866				
315	0,0839	0,3358	0,0281736				
320	0,0180	0,3093	0,0055674				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4091488 x 10
SPF = 16,36
Rata-rata = 16,48

Replikasi 1

Formula 3							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5852	0,008778	4,32	0,4622255	10	30
295	0,0817	0,5362	0,0438075				
300	0,2874	0,4961	0,1425791				
305	0,3278	0,4584	0,1502635				
310	0,1864	0,4200	0,078288				
315	0,0839	0,3830	0,0321337				
320	0,0180	0,3542	0,0063756				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4622255 x 10
SPF = 18,48

Replikasi 2

Formula 3							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5898	0,008847	4,32	0,4660202	10	30
295	0,0817	0,5403	0,0441425				
300	0,2874	0,5000	0,1437				
305	0,3278	0,4621	0,1514764				
310	0,1864	0,4235	0,0789404				
315	0,0839	0,3869	0,0324609				
320	0,0180	0,3585	0,006453				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4660202 x 10
SPF = 18,64

Replikasi 3

Formula 3							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,5872	0,008808	4,32	0,4644202	10	30
295	0,0817	0,5387	0,0440118				
300	0,2874	0,4986	0,1432976				
305	0,3278	0,4603	0,1508863				
310	0,1864	0,4219	0,0786422				
315	0,0839	0,3856	0,0323518				
320	0,0180	0,3568	0,0064224				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,4644202 x 10
SPF = 18,57
Rata-rata = 18,56

Replikasi 1

Formula 4							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,8069	0,0121035	4,32	0,6539402	10	30
295	0,0817	0,8150	0,0665855				
300	0,2874	0,7722	0,2219303				
305	0,3278	0,6646	0,2178559				
310	0,1864	0,5239	0,097655				
315	0,0839	0,3882	0,03257				
320	0,0180	0,2912	0,0052416				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,6539402 x 10
SPF = 26,15

Replikasi 2

Formula 4							
λ	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,8576	0,012864	4,32	0,6962501	10	30
295	0,0817	0,8674	0,0708666				
300	0,2874	0,8210	0,2359554				
305	0,3278	0,7082	0,232148				
310	0,1864	0,5587	0,1041417				
315	0,0839	0,4135	0,0346927				
320	0,0180	0,3101	0,0055818				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,6962501 x 10
SPF = 26,85

Replikasi 3

Formula 4							
z	EE x I	Abs	EE x I x Abs	CF	∑ EE x I x Abs	FP	SPF
290	0,0150	0,8585	0,0128775	4,32	0,7166829	10	30
295	0,0817	0,8679	0,0709074				
300	0,2874	0,8216	0,2361278				
305	0,3278	0,7081	0,2321152				
310	0,1864	0,5581	0,1040298				
315	0,0839	0,4120	0,0345668				
320	0,0180	0,3093	0,0055674				

SPF = CF x {∑ EE (λ) x I (λ) x abs (λ) } x FP
SPF = 4,32 x 0,7166829 x 10
SPF = 26,66
Rata-rata = 27,55

Nilai analisis data SPSS sesudah stabilitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SPF Sesudah	,310	12	,002	,791	12	,008

a. Lilliefors Significance Correction

Ranks

	Formula	N	Mean Rank
SPF Sesudah	Formula 1	3	2,00
	Formula 2	3	6,00
	Formula 3	3	9,00
	Formula 4	3	9,00
	Total	12	

Test Statistics[a,b]

	SPF Sesudah
Kruskal-Wallis H	7,615
df	3
Asymp. Sig.	,055

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Formula

Analisis data sebelum dan sesudah stabilitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SPF Sebelum	,237	12	,062	,872	12	,069
SPF Sesudah	,310	12	,002	,791	12	,008

a. Lilliefors Significance Correction

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
SPF Sesudah - SPF Sebelum	Negative Ranks	10[a]	7,50	75,00
	Positive Ranks	2[b]	1,50	3,00
	Ties	0[c]		
	Total	12		

a. SPF Sesudah < SPF Sebelum
b. SPF Sesudah > SPF Sebelum
c. SPF Sesudah = SPF Sebelum

Test Statistics[a]

	Nilai SPF sesudah - NilaiSPF sebelum
Z	-2,981[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on positive ranks.

Ada perbedaan nilai SPF yang signifikan, maka hipotesis diterima (nilai <0,05)