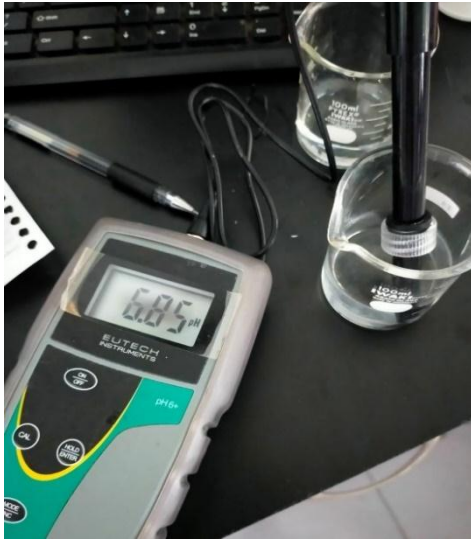
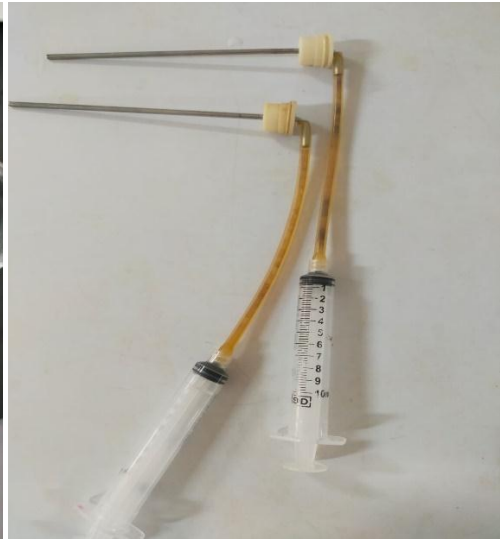


**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Alat



pH meter



Syringe



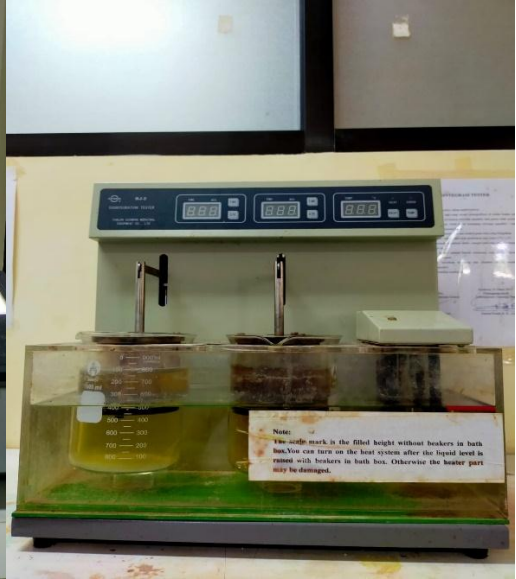
Alat Tipe 1 (Basket)



dissolution tester



Spektrofotometri UV



disintegrator tester



hardeness tester



Neraca analitik



friability tester



Mortir dan stamper

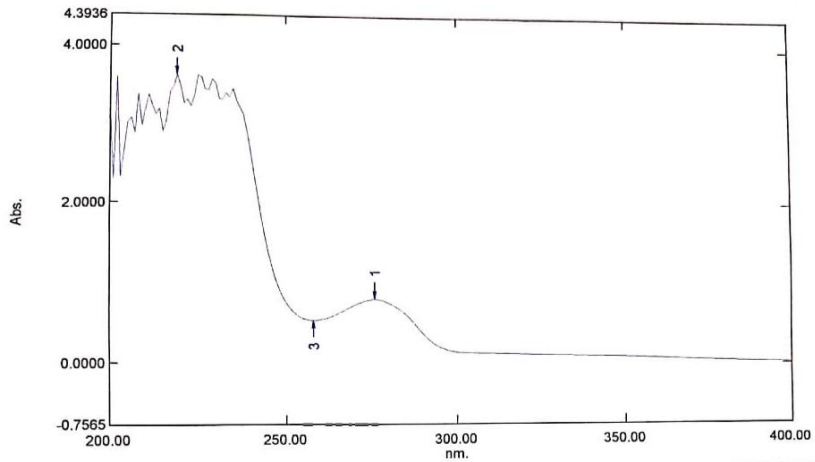
Lampiran 2. Panjang gelombang

Panjang asetosal dalam medium dapar HCl 0,1 N

Spectrum Peak Pick Report

06/15/2022 09:36:55 AM

Data Set: File_220615_093556 - RawData



[Measurement Properties]
 Wavelength Range (nm): 200.00 to 400.00
 Scan Speed: Fast
 Sampling Interval: 1.0
 Auto Sampling Interval: Disabled
 Scan Mode: Single

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	Ⓢ	276.00	0.8040	
2	Ⓢ	219.00	3.6191	
3	Ⓢ	258.00	0.5417	

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1800 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm
 Light Source Change Wavelength: 340.0 nm
 S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]
 Attachment: None

[Operation]
 Threshold: 0.0010000
 Points: 4
 InterPolate: Disabled
 Average: Disabled

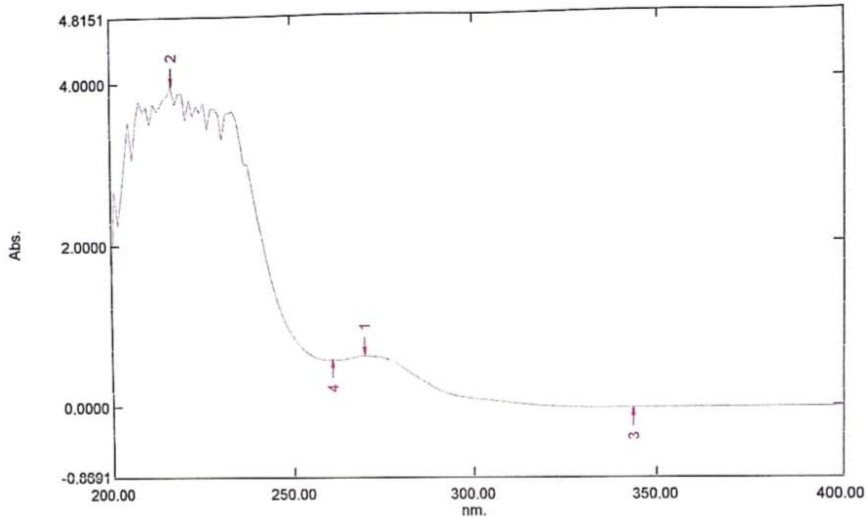
[Sample Preparation Properties]
 Weight:
 Volume:
 Dilution:
 Path Length:
 Additional Information:

Panjang gelombang asetosal dalam medium dasar fosfat pH 6,8

Spectrum Peak Pick Report

04/07/2022 04:01:02 PM

Data Set: File_220407_151207 - RawData



[Measurement Properties]
 Wavelength Range (nm.): 200.00 to 400.00
 Scan Speed: Fast
 Sampling Interval: 1.0
 Auto Sampling Interval: Disabled
 Scan Mode: Single

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	Ⓜ	270.00	0.6335	
2	Ⓜ	217.00	3.9602	
3	Ⓜ	344.00	-0.0142	
4	Ⓜ	261.00	0.5821	

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1800 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm
 Light Source Change Wavelength: 340.0 nm
 S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]
 Attachment: None

[Operation]
 Threshold: 0.0010000
 Points: 4
 InterPolate: Disabled
 Average: Disabled

[Sample Preparation Properties]
 Weight:
 Volume:
 Dilution:
 Path Length:
 Additional Information:

Lampiran 3. Operating time

Operating time asetosal dalam medium dapar HCl 0,1 N

Kinetics Data Print Report

06/15/2022 11:48:12 AM

Time (Minute)	RawData ...
0.000	0.814
1.000	0.816
2.000	0.816
3.000	0.815
4.000	0.814
5.000	0.815
6.000	0.811
7.000	0.810
8.000	0.810
9.000	0.809
10.000	0.809
11.000	0.809
12.000	0.809
13.000	0.812
14.000	0.810
15.000	0.812
16.000	0.811
17.000	0.810
18.000	0.810
19.000	0.810
20.000	0.811
21.000	0.810
22.000	0.811
23.000	0.810
24.000	0.810
25.000	0.810
26.000	0.813
27.000	0.810
28.000	0.810
29.000	0.810
30.000	0.810
31.000	
32.000	
33.000	
34.000	
35.000	
36.000	
37.000	
38.000	
39.000	
40.000	
41.000	
42.000	
43.000	
44.000	
45.000	
46.000	
47.000	
48.000	
49.000	
50.000	

Operating time asetosal dalam medium dapar fosfat pH 6,8

Kinetics Data Print Report

04/07/2022 04:46:44

Time (Minute)	RawData ...	RawData ...
0.000	0.619	0.758
1.000	0.620	0.765
2.000	0.620	0.765
3.000	0.623	0.762
4.000	0.622	0.754
5.000	0.623	0.755
6.000	0.626	0.753
7.000	0.623	0.751
8.000	0.623	0.750
9.000	0.623	0.753
10.000	0.624	0.752
11.000	0.624	0.752
12.000	0.626	0.758
13.000	0.626	0.757
14.000	0.624	0.756
15.000	0.625	0.751
16.000	0.625	0.749
17.000	0.625	0.750
18.000	0.628	0.748
19.000	0.626	0.750
20.000	0.629	0.747
21.000	0.627	0.747
22.000	0.627	0.746
23.000	0.629	0.744
24.000	0.627	0.748
25.000	0.627	0.743
26.000	0.627	0.746
27.000	0.626	0.742
28.000	0.630	0.741
29.000	0.627	0.739
30.000	0.626	0.739
31.000		
32.000		
33.000		
34.000		
35.000		
36.000		
37.000		
38.000		
39.000		
40.000		
41.000		
42.000		
43.000		
44.000		
45.000		
46.000		
47.000		
48.000		
49.000		
50.000		

Lampiran 4. Kurva baku

Kurva baku asetosal dalam medium dapar fosfat pH 6,8

Larutan baku dibaca pada pajang gelombang 270 nm

Larutan baku dibuat dari hasil pengenceran larutan induk 1000 µg/ml

Asetosal ditimbang sebanyak 100 mg + etanol 95% sampai larut+ larutan dapar fosfat pH 6,8 dalam labu takar 100 ml sampai tanda batas. Larutan induk diambil dalam labu takar 100 sebanyak 10 ml ditambahkan larutan dapar fosfat pH 6,8 sampai tanda batas sehingga diperoleh kosentrasi 100 µg/ml.

Variasi larutan standar yaitu 20, 30, 40, 50, 60, 70 µg/ml dalam labu takar 10 ml.

Variasi larutan standar menggunakan rumus $V_1C_1 = V_2C_2$

$$\begin{aligned} 20 \text{ µg/ml} \quad V_1C_1 &= V_2C_2 \\ V_1 \cdot 100 \text{ µg/ml} &= 10 \text{ ml} \cdot 20 \text{ µg/ml} \\ V_1 &= 2 \text{ mL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 30 \text{ µg/ml} \quad V_1C_1 &= V_2C_2 \\ V_1 \cdot 100 \text{ µg/ml} &= 10 \text{ ml} \cdot 30 \text{ µg/ml} \\ V_1 &= 3 \text{ mL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 40 \text{ µg/ml} \quad V_1C_1 &= V_2C_2 \\ V_1 \cdot 100 \text{ µg/ml} &= 10 \text{ ml} \cdot 40 \text{ µg/ml} \\ V_1 &= 4 \text{ mL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 50 \text{ µg/ml} \quad V_1C_1 &= V_2C_2 \\ V_1 \cdot 100 \text{ µg/ml} &= 10 \text{ ml} \cdot 50 \text{ µg/ml} \\ V_1 &= 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 60 \text{ µg/ml} \quad V_1C_1 &= V_2C_2 \\ V_1 \cdot 100 \text{ µg/ml} &= 10 \text{ ml} \cdot 60 \text{ µg/ml} \\ V_1 &= 6 \text{ mL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 70 \text{ µg/ml} \quad V_1C_1 &= V_2C_2 \\ V_1 \cdot 100 \text{ µg/ml} &= 10 \text{ ml} \cdot 70 \text{ µg/ml} \\ V_1 &= 7 \text{ mL} \end{aligned}$$

Lampiran 5. Uji linearitas

Uji linearitas asetosal dalam medium HCl 0,1 N

kosentrasi	replikasi 1	replikasi 2	replikasi 3	rata-rata
30	0,291	0,304	0,28	0,292
40	0,390	0,374	0,406	0,390
50	0,498	0,485	0,510	0,498
60	0,584	0,599	0,574	0,586
70	0,684	0,683	0,701	0,689
80	0,809	0,801	0,816	0,809

A: -0,017

B: 0,0102

R: 0,99923195

Uji linearitas asetosal dalam medium dapar fosfat pH 6,8

kosentrasi	replikasi 1	replikasi 2	replikasi 3	rata-rata
20	0,211	0,205	0,216	0,211
30	0,327	0,321	0,326	0,325
40	0,406	0,405	0,406	0,406
50	0,515	0,517	0,514	0,515
60	0,612	0,613	0,611	0,612
70	0,723	0,720	0,726	0,723

A: 0,017

B: 0,00992

R : 0,99902385

Lampiran 6. Uji LOD dan LOQ

Uji LOD dan LOQ asetosal dalam medium HCl 0,1 N

Kosentrasi	Absorbansi	Y = a+bx	Y-Y2	(Y-Y2)^2	X rata-rata
30	0,292	0,3144	-0,0224	0,00050133	55
40	0,390	0,4136	-0,0236	0,00055651	
50	0,498	0,5128	-0,0148	0,00021876	
60	0,586	0,6120	-0,0260	0,00067550	
70	0,689	0,7112	-0,0222	0,00049242	
80	0,809	0,8104	-0,0014	0,00000193	

$$\begin{aligned}
 A &= -0,017 & \text{Sigma} &= 0,0024 \\
 B &= 0,0102 & &= 6,12E-04 \\
 R &= 0,99923195 & \text{sy/x} &= 0,024730839 & \text{Vx0} &= 4,4\% \\
 & & \text{lod} &= 8,001153952 & \text{abs lod} &= 0,064612 \\
 & & \text{loq} &= 24,24592107 & \text{abs loq} &= 0,230308
 \end{aligned}$$

Kosentrasi	Absorbansi	Y = a+bx	Y-Y2	(Y-Y2)^2	X rata-rata
20	0,211	0,2154	-0,0044	0,00001936	45
30	0,325	0,3146	0,0104	0,00010816	
40	0,406	0,4138	-0,0078	0,00006084	
50	0,515	0,5130	0,0020	0,00000400	
60	0,612	0,6122	-0,0002	0,00000004	
70	0,723	0,7114	0,0116	0,00013456	

$$S_{x/y} = \sqrt{\frac{\sum |y - \hat{y}|^2}{N-2}}$$

$S_{x/y}$ = simpangan baku residual

N = jumlah data

$\sum |y - \hat{y}|^2$ = jumlah kuadrat total residual

$$\begin{aligned}
 A &= 0,017 & \text{sigma} &= 0,0003 \\
 B &= 0,00992 & &= 8,174E-05 \\
 R &= 0,99902385 & \text{sy/x} &= 0,0090 & \text{Vx0} &= 2,0\% \\
 & & \text{lod} &= 3,0075 & \text{abs lod} &= 0,0468 \\
 & & \text{loq} &= 9,1139 & \text{abs loq} &= 0,1074
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Uji akurasi

Uji akurasi asetosal dalam medium HCl 0,1 N

konsentrasi	Absorbansi (y)	Kadar hasil (y-a/b)	konsentrasi dalam %	konsentrasi rata-rata	rata-rata seluruh
40	0,406	39,21371	98%	98%	100%
40	0,405	39,1129	98%		
40	0,406	39,21371	98%		
50	0,522	50,90726	102%	102%	
50	0,523	51,00806	102%		
50	0,523	51,00806	102%		
60	0,616	60,38306	101%	101%	
60	0,617	60,48387	101%		
60	0,617	60,48387	101%		

Konsentrasi 40 ppm

$$\text{recovery} = \frac{\text{kadar hasil}}{\text{kadar sebenarnya}} \times 100\%$$

$$\text{recovery} = \frac{39,214}{40} \times 100\% = 98\%$$

Lampiran 8. Uji presisi

Data presisi asetosal dalam medium HCl 0,1 N

Replikasi	Kosentrasi terukur (mg/L)	Absorbansi	Kosentrasi rata-rata (mg/L)	SD	RSD
1	50	0,575	54,608	0,240	0,4 %
2	50	0,576			
3	50	0,577			
4	50	0,575			
5	50	0,570			
6	50	0,575			
7	50	0,575			
8	50	0,570			
9	50	0,572			
10	50	0,575			

Data presisi asetosal dalam medium dapar fosfat pH 6,8

Replikasi	Kosentrasi terukur (mg/L)	Absorbansi	Kosentrasi rata-rata (mg/L)	SD	RSD
1	50	0,505	48,508	0,686	1,4%
2	50	0,500			
3	50	0,493			
4	50	0,509			
5	50	0,493			
6	50	0,506			
7	50	0,500			
8	50	0,500			
9	50	0,492			
10	50	0,501			

Contoh perhitungan presisi tablet asetosal dalam medium HCl 0,1 N replikasi 1

$$RSD = \frac{\text{Standar Deviasi (SD)}}{\text{Rata - rata Data}} \times 100\%$$

$$RSD = \frac{0,240}{54,608} \times 100\% = 1\%$$

Lampiran 9. Penetapan kadar

Sampel	Replikasi	Absorbansi	Kosentrasi (ppm)	Kadar (%)	Kadar rata-rata (%) ± SD
A	1	0,427	41,331	103,327	103,66 ±1,5
	2	0,423	40,927	102,319	
	3	0,435	42,137	105,343	
B	1	0,421	40,726	101,815	100,05±1,65
	2	0,413	39,919	99,798	
	3	0,408	39,415	98,538	
C	1	0,389	38,407	96,018	97,61±1,43
	2	0,398	39,214	98,034	
	3	0,409	39,516	98,790	
D	1	0,409	39,516	98,790	99,88±1,29
	2	0,419	40,524	101,310	
	3	0,412	39,819	99,546	
E	1	0,395	38,105	95,262	98,62±3,27
	2	0,409	39,516	98,790	
	3	0,421	40,726	101,815	

Contoh Perhitungan penetapan kadar tablet asetosal A replikasi 1

- Bobot rata-rata 20 tablet = 133,32 (tiap tablet mengandung asetosal 100mg)
- Serbuk yang diambil = 133,32 mg
- Serapan = 0,427
- kosentrasi = $\frac{y-a}{b}$
- kosentrasi = $\frac{0,427-0,017}{0,00992} = 41,331$ ppm
- Kadar dalam sediaan (mg)
- kadar dalam mg = $\frac{Cx(ug/ml)}{1000} \times \text{volume pembuatan} \times \text{faktor pengencer} =$
- kadar dalam mg = $\frac{41,331 \text{ ppm}}{1000} \times 100 \text{ ml} \times 25 = 103,327$
- Kadar dalam sediaan (%^{b/b})
- %kadar = $\frac{\text{kadar dalam sediaan (mg)}}{\text{dosis (mg)}} \times 100\%$
- %kadar = $\frac{103,327(mg)}{100 (mg)} \times 100\% = 103,237\%$

Lampiran 10. Hasil uji keseragaman bobot

replikasi	Bobot (mg)				
	A	B	C	D	E
1	134,4	114	111,9	142,8	207,4
2	133,7	113,4	112,7	145,4	207
3	131,7	112,9	112,6	145,1	206,8
4	134,0	113,1	113,7	144,8	207,6
5	132,7	112,9	112,8	145,5	208,7
6	133,8	112,2	114,8	145,8	205,2
7	134,3	112,8	116,4	145,5	206,9
8	134,8	114,8	115,9	143,2	205,3
9	132,5	113,3	115,8	144,3	205,6
10	132,6	114,7	113,8	144,7	207,7
11	131,8	113,9	113,4	145,7	207,9
12	132,9	112,0	113,3	144,3	206,9
13	132,2	113,6	114,4	144,4	205,9
14	133,4	114,1	114,7	145,5	207,7
15	134,3	114,2	115,1	145,6	204,8
16	134,7	112,9	114,2	143,2	207,3
17	134,2	112,2	112,2	143,4	205,9
18	132,6	113,4	113,8	143,2	207,8
19	133,6	114,5	114,2	143,1	206,6
20	132,2	114,9	114,2	145,8	208,9
Rata-rata	133,32	144,175	114,85	205,695	112,805
SD	0,99	0,88	1,24	1,06	1,14
CV	1,48	1,44	1,39	1,17	1,21

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	merek	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
keseragaman bobot	1	.135	20	.200*	.937	20	.215
	2	.098	20	.200*	.958	20	.513
	3	.084	20	.200*	.977	20	.894
	4	.184	20	.075	.872	20	.013
	5	.117	20	.200*	.963	20	.611

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

a. Lilliefors Significance Correction

Hipotesis :

H_0 = data keseragaman bobot mengikuti distribusi normal

H_1 = data keseragaman bobot mengikuti distribusi tidak normal

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Dari data uji Shapiro-Wilk salah satu data diperoleh signifikansi = 0,013 $< 0,05$ (H_0 diterima). Disimpulkan data tersebut mengikuti tidak distribusi normal sehingga tidak dapat dilakukan uji ANOVA. Data tidak terdistribusi normal maka dilakukan uji Kruskal-Wallis.

Kruskal-Wallis**Test Statistics^{a,b}**

keseragaman

bobot

Kruskal-Wallis H	90.556
df	4
Asymp. Sig.	<,001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: merek

Hipotesis :

H_0 = data keseragaman bobot identik (tidak berbeda signifikan)

H_1 = data keseragaman bobot tidak identik (berbeda signifikan)

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji *Kruskal Wallis* nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka data keseragaman bobot ada perbedaan signifikan, sehingga perlu uji lanjutan yaitu mann whitney.

A-B**Mann whitney**

Test Statistics ^a	
	keseragaman bobot
1-2	
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	210.000
Z	-5.412
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan B mempunyai keragaman bobot yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan B mempunyai keragaman bobot yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka keseragaman bobot produk A terdapat perbedaan signifikan dengan keseragaman produk B

A-C**Mann whitney**

Test Statistics ^a	
	keseragaman bobot
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	210.000
Z	-5.412
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan C mempunyai keragaman bobot yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan C mempunyai keragaman bobot yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka keseragaman bobot produk A terdapat perbedaan signifikan dengan keseragaman produk C

A-D**Mann whitney**

Test Statistics ^a	
1-4	keseragaman bobot
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	210.000
Z	-5.413
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan D mempunyai keragaman bobot yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan D mempunyai keragaman bobot yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka keseragaman bobot produk A terdapat perbedaan signifikan dengan keseragaman produk D

A-E

Mann whitney**Test Statistics^a**keseragaman
bobot

Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	210.000
Z	-5.412
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<.001 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis H_0 = tablet asetosal A dan E mempunyai keragaman bobot yang identik H_1 = tablet asetosal A dan E mempunyai keragaman bobot yang tidak identik**Pengambilan keputusan**

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas > 0,05 maka H_0 diterimaProbabilitas < 0,05 maka H_0 ditolak**Keputusan :**

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka keseragaman bobot produk A terdapat perbedaan signifikan dengan keseragaman produk E

Lampiran 11. Hasil uji waktu hancur

replikasi	Waktu hancur (menit)				
	A	B	C	D	E
1	24,30	21,40	49,17	6,35	7,30
2	25,15	20,50	50,45	6,35	7,49
3	24,56	19,54	49,17	7,32	8,25
4	25,39	21,00	51,21	6,49	7,30
5	26,28	20,02	50,53	7,12	7,30
6	25,59	21,22	49,45	6,35	8,45
Rata-rata	25,20	20,60	50,0	6,70	7,70

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	merek	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
waktu	1	.243	6	.200*	.941	6	.665
hancur	2	.202	6	.200*	.937	6	.637
	3	.239	6	.200*	.875	6	.247
	4	.336	6	.033	.732	6	.013
	5	.345	6	.024	.802	6	.062

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

a. Lilliefors Significance Correction

Hipotesis :

H_0 = data waktu hancur tablet mengikuti distribusi normal

H_1 = data waktu hancur tablet mengikuti distribusi tidak normal

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas > 0,05 maka H_0 diterima

Probabilitas < 0,05 maka H_0 ditolak

Keputusan :

Dari data uji Shapiro-Wilk diperoleh signifikansi = 0,013 < 0,05 (H_0 diterima). Disimpulkan data waktu hancur tablet mengikuti tidak distribusi normal sehingga tidak dapat dilakukan uji ANOVA. Data tidak terdistribusi normal maka dilakukan uji Kruskal-Wallis

Kruskal-Wallis

Test Statistics^{a,b}

	waktu hancur
Kruskal-Wallis H	27.896
df	4
Asymp. Sig.	<,001

a. Kruskal Wallis Test

c. Grouping Variable:
merek

Hipotesis :

H_0 = data waktu hancur tablet identik (tidak berbeda signifikan)

H_1 = data waktu hancur tablet tidak identik (berbeda signifikan)

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji *Kruskal Wallis* nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka data keseragaman bobot ada perbedaan signifikan, sehingga perlu uji lanjutan yaitu mann whitney.

A-B

Mann-Whitney

	Test Statistics ^a	waktu hancur
1-2		
Mann-Whitney U		.000
Wilcoxon W		21.000
Z		-2.887
Asymp. Sig. (2-tailed)		.004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]		.002 ^b

- a. Grouping Variable: merek
- b. not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan B mempunyai waktu hancur tablet yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan B mempunyai waktu hancur tablet yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,004 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka waktu hancur tablet produk A terdapat perbedaan signifikan dengan waktu hancur tablet produk B

A-C**Mann-Whitney**

Test Statistics ^a	
1-3	waktu hancur
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	21.000
Z	-2.892
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.002 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan C mempunyai waktu hancur tablet yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan C mempunyai waktu hancur tablet yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,004 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka waktu hancur tablet produk A terdapat perbedaan signifikan dengan waktu hancur tablet produk C

A-D**Mann-Whitney**

Test Statistics ^a	
1-4	waktu hancur
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	21.000
Z	-2.892
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.002 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan D mempunyai waktu hancur tablet yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan D mempunyai waktu hancur tablet yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,004 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka waktu hancur tablet produk A terdapat perbedaan signifikan dengan waktu hancur tablet produk D

A-E**Mann-Whitney****Test Statistics^a**

1-5	waktu hancur
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	21.000
Z	-2.892
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.002 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan E mempunyai waktu hancur tablet yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan E mempunyai waktu hancur tablet yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,004 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka waktu hancur tablet produk A terdapat perbedaan signifikan dengan waktu hancur tablet produk E

Lampiran 12. Hasil uji kekerasan tablet

replikasi	Kekerasan tablet (kg)				
	A	B	C	D	E
1	7,7	7,3	7,6	6,5	6,5
2	7,3	7,5	7,4	6,4	6,6
3	7,2	7,5	7,7	6,6	6,7
4	7,4	7,3	7,4	6,5	6,3
5	7,4	7,6	7,8	6,5	6,4
6	7,5	7,2	7,6	6,4	6,6
7	7,4	7,3	7,5	6,7	6,4
8	7,5	7,2	7,6	6,7	6,5
9	7,6	7,4	7,7	6,5	6,6
10	7,7	7,2	7,6	6,4	6,3
Rata-rata	7,47	7,35	7,59	6,52	6,49
SD	0,16	0,14	0,13	0,11	0,14
CV	2,19	1,95	1,70	1,74	2,11

Tests of Normality							
	merek	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kekerasan tablet	A	.206	10	.200*	.901	10	.225
	B	.236	10	.120	.886	10	.151
	C	.231	10	.139	.924	10	.392
	D	.270	10	.037	.848	10	.055
	E	.189	10	.200*	.926	10	.410

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

a. Lilliefors Significance Correction

Hipotesis :

H_0 = data kekerasan tablet mengikuti distribusi normal

H_1 = data kekerasan tablet mengikuti distribusi tidak normal

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas > 0,05 maka H_0 diterima

Probabilitas < 0,05 maka H_0 ditolak

Keputusan :

Dari data uji Shapiro-Wilk diperoleh signifikansi $> 0,05$ (H_0 diterima). Disimpulkan data tersebut mengikuti distribusi normal sehingga dapat dilakukan uji ANOVA.

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kekerasan tablet	Based on Mean	.426	4	45	.789
	Based on Median	.375	4	45	.825
	Based on Median and with adjusted df	.375	4	43.062	.825
	Based on trimmed mean	.425	4	45	.789

Hipotesis :

H_0 = data kekerasan tablet memiliki variasi yang sama / homogen

H_1 = data kekerasan tablet memiliki variasi yang tidak sama

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Dari data uji Shapiro-Wilk diperoleh signifikansi $> 0,05$ (H_0 diterima).

Disimpulkan data kekerasan tablet memiliki variasi yang sama / homogen sehingga dapat dilakukan uji ANOVA.

ANOVA

kekerasan tablet

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.545	4	2.886	159.366	<,001
Within Groups	.815	45	.018		
Total	12.360	49			

Hipotesis :

H_0 = data kekerasan tablet identik (tidak berbeda signifikan)

H_1 = data kekerasan tablet tidak identik (berbeda signifikan)

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji *anova* nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka data kekerasan ada perbedaan signifikan, sehingga perlu uji lanjutan yaitu post hoc

Multiple Comparisons

Dependent Variable: kekerasan tablet

(I) merek	(J) merek	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A	B	.1300	.0602	.214	-.041	.301
	C	-.1100	.0602	.371	-.281	.061
	D	.9600*	.0602	<.001	.789	1.131
	E	.9900*	.0602	<.001	.819	1.161
B	A	-.1300	.0602	.214	-.301	.041
	C	-.2400*	.0602	.002	-.411	-.069
	D	.8300*	.0602	<.001	.659	1.001
	E	.8600*	.0602	<.001	.689	1.031
C	A	.1100	.0602	.371	-.061	.281
	B	.2400*	.0602	.002	.069	.411
	D	1.0700*	.0602	<.001	.899	1.241
	E	1.1000*	.0602	<.001	.929	1.271
D	A	-.9600*	.0602	<.001	-1.131	-.789
	B	-.8300*	.0602	<.001	-1.001	-.659
	C	-1.0700*	.0602	<.001	-1.241	-.899
	E	.0300	.0602	.987	-.141	.201
E	A	-.9900*	.0602	<.001	-1.161	-.819
	B	-.8600*	.0602	<.001	-1.031	-.689
	C	-1.1000*	.0602	<.001	-1.271	-.929
	D	-.0300	.0602	.987	-.201	.141

Lampiran 13. Hasil nilai Q60

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	merek	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Q60	A	.332	3	.	.864	3	.279
	B	.294	3	.	.921	3	.456
	C	.231	3	.	.980	3	.730
	D	.331	3	.	.866	3	.283
	E	.373	3	.	.779	3	.065

a. Lilliefors Significance Correction

Hipotesis :

H₀ = data Q60 mengikuti distribusi normal

H₁ = data Q60 mengikuti distribusi tidak normal

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas > 0,05 maka H₀ diterima

Probabilitas < 0,05 maka H₀ ditolak

Keputusan :

Dari data uji Shapiro-Wilk diperoleh signifikansi > 0,05 (H₀ diterima).

Disimpulkan data tersebut mengikuti distribusi normal sehingga dapat dilakukan uji ANOVA.

		Tests of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Q60	Based on Mean	1.714	4	10	.223
	Based on Median	.445	4	10	.774
	Based on Median and with adjusted df	.445	4	7.189	.774
	Based on trimmed mean	1.575	4	10	.255

Hipotesis :

H₀ = data Q60 memiliki variasi yang sama / homogen

H₁ = data Q60 memiliki variasi yang tidak sama

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas > 0,05 maka H₀ diterima

Probabilitas < 0,05 maka H₀ ditolak

Keputusan :

Dari data uji Shapiro-Wilk diperoleh signifikansi $> 0,05$ (H_0 diterima).
Disimpulkan Q60 memiliki variasi yang sama / homogen sehingga dapat dilakukan uji ANOVA.

ANOVA

Q60

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18.618	4	4.654	2.733	.090
Within Groups	17.029	10	1.703		
Total	35.647	14			

Hipotesis :

H_0 = data Q60 identik (tidak berbeda signifikan)

H_1 = data Q60 tidak identik (berbeda signifikan)

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Anova nilai signifikansi $0,090 > 0,05$ (H_0 diterima) maka Q60 tidak ada perbedaan signifikan.

Lampiran 14. Hasil uji kerapuhan

Kerapuhan tablet

	merek	Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kerapuhan	1	.158	20	.200*	.961	20	.573
	2	.223	20	.011	.858	20	.007
	3	.125	20	.200*	.950	20	.373
	4	.168	20	.141	.929	20	.150
	5	.128	20	.200*	.960	20	.548

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

a. Lilliefors Significance Correction

Hipotesis :

H_0 = data kerapuhan tablet mengikuti distribusi normal

H_1 = data kerapuhan tablet mengikuti distribusi tidak normal

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Dari data uji Shapiro-Wilk diperoleh signifikansi $< 0,05$ (H_0 diterima).

Disimpulkan data tersebut mengikuti distribusi normal sehingga dapat dilakukan uji *kruskal wallis*

kruskal wallis

Test Statistics^{a,b}

	kerapuhan
Kruskal-Wallis H	21.797
df	4
Asymp. Sig.	<,001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: merek

Hipotesis :

H_0 = data kerapuhan tablet identik (tidak berbeda signifikan)

H_1 = data kerapuhan tablet tidak identik (berbeda signifikan)

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :
 Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima
 Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji *Kruskal Wallis* nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka data keseragaman bobot ada perbedaan signifikan, sehingga perlu uji lanjutan yaitu mann whitney.

A-B**Mann-whitney**

Test Statistics ^a	
	kerapuhan
Mann-Whitney U	194.500
Wilcoxon W	404.500
Z	-.149
Asymp. Sig. (2-tailed)	.881
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.883 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan B mempunyai kerapuhan tablet yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan B mempunyai kerapuhan bkerapuhan tablet yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :
 Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima
 Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,885 > 0,05$ (H_0 diterima) maka kerapuhan tablet produk A terdapat tidak perbedaan signifikan (identik) dengan kerapuhan tablet produk B.

A-C**Mann-whitney****Test Statistics^a**

	kerapuhan
Mann-Whitney U	168.500
Wilcoxon W	378.500
Z	-.855
Asymp. Sig. (2-tailed)	.393
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.398 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan C mempunyai kerapuhan tablet yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan C mempunyai keragaman bkerapuhan tablet yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,393 > 0,05$ (H_0 diterima)

maka kerapuhan tablet produk A terdapat tidak perbedaaan signifikan (identik) dengan kerapuhan tablet produk C

A-D**Mann-whitney****Test Statistics^a**

	kerapuhan
Mann-Whitney U	84.000
Wilcoxon W	294.000
Z	-3.143
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.001 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan D mempunyai kerapuhan tablet yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan D mempunyai kerapuhan tablet yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,002 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka kerapuhan tablet produk A terdapat perbedaan signifikan (identik) dengan kerapuhan tablet produk D

A-E**Mann-whitney****Test Statistics^a**

	kerapuhan
Mann-Whitney U	52.000
Wilcoxon W	262.000
Z	-4.010
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	<,001 ^b

a. Grouping Variable: merek

b. Not corrected for ties.

Hipotesis

H_0 = tablet asetosal A dan E mempunyai kerapuhan tablet yang identik

H_1 = tablet asetosal A dan E mempunyai kerapuhan tablet yang tidak identik

Pengambilan keputusan

Berdasarkan nilai probabilitas jika :

Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan :

Data uji Mann-Whitney nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka kerapuhan tablet produk A terdapat perbedaan signifikan (identik) dengan kerapuhan tablet produk E

Lampiran 15. Hasil uji disolusi

A

Waktu (menit)	Disolusi			Rata-rata (%) + SD
	Replikasi			
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	
10	31,357	30,394	31,883	31,211±0,75
15	49,750	47,205	47,826	48,260±1,32
20	54,142	56,050	56,675	55,622±1,31
30	87,462	88,329	89,658	88,483±1,10
45	92,323	94,071	94,532	93,642±1,16
60	103,778	102,908	102,057	102,914±0,86

B

Waktu (menit)	Disolusi			Rata-rata (%) + SD
	Replikasi			
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	
10	48,72	47,359	46,724	47,601±1,02
15	57,7	57,148	56,328	57,059±0,69
20	64,189	65,357	64,079	64,542±0,71
30	89,401	90,299	92,557	90,752±1,63
45	95,336	94,424	96,241	95,334±0,91
60	101,983	103,976	102,665	102,875±0,82

C

Waktu (menit)	Disolusi			Rata-rata (%) + SD
	Replikasi			
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	
10	14,779	18,311	17,939	17,010±1,94
15	31,591	33,005	31,423	32,006±0,86
20	49,147	50,476	49,722	49,782±0,66
30	61,409	62,838	61,615	61,954±0,77
45	98,926	95,716	95,694	96,779±1,85
60	100,401	98,566	97,615	98,861±1,41

D

Waktu (menit)	Disolusi			Rata-rata (%) + SD
	Replikasi			
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	
10	72,577	72,214	73,031	72,607±0,41
15	85,788	83,969	84,882	84,880±0,91
20	97,162	95,788	98,977	97,309±1,60
30	99,060	97,678	99,976	98,905±1,15
45	100,511	98,667	101,432	100,203±1,40
60	101,967	100,113	102,438	101,506±1,22

E

Waktu (menit)	Disolusi			Rata-rata (%) + SD
	Replikasi			
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	
10	88,316	87,856	89,235	88,469±0,70
15	92,486	92,023	91,571	92,027±0,46
20	95,297	97,132	98,517	96,982±1,62
30	99,041	99,046	99,978	99,355±0,54
45	100,042	101,887	100,985	100,971±0,92
60	102,427	102,902	101,995	102,441±0,45

Contoh perhitungan kadar terdisolusi asetosal

Tablet A replikasi I

Absorbansi	F P	Kadar sampel (µg/ml)	Kadar (µg/ml)	jumlah (mg)	koreksi (mg)	Total koreksi (mg)	Terdisolusi (mg)	% Disolusi
0,375	-	36,089	36,089	32,480	0,006	0,000	32,480	31,357
0,583	-	57,056	57,056	51,351	0,180	0,180	51,531	49,750
0,63	-	61,794	61,794	55,615	0,285	0,466	56,081	54,142
0,215	5	19,960	99,798	89,819	0,309	0,775	90,593	87,462
0,225	5	20,968	104,839	94,355	0,499	1,274	95,629	92,323
0,243	5	22,782	113,911	102,520	0,524	1,798	104,318	103,778

Perhitungan disolusi tablet A replikasi 1 :

$$\text{- Kadar} = \frac{y-a}{b} \times FP$$

$$\text{- kadar} = \frac{0,215-0,017}{0,00992} \times 5 = 99,798 \text{ (}\mu\text{g/ml)}$$

$$\begin{aligned} \text{- Jumlah} &= \text{kadar (}\mu\text{g/ml)} \times \text{medium disolusi (L)} \\ &= 99,798 \times 0,9 \\ &= 89,819 \text{ mg} \end{aligned}$$

- Koreksi =

$$\frac{\text{volume sampling (ml)}}{\text{medium disolusi (ml)}} \times \text{jumlah sampel menit sebelumnya (mg) a}$$

$$\text{- Koreksi} = \frac{5 \text{ (ml)}}{900 \text{ (ml)}} \times 55,615 \text{ (mg)} = 0,309$$

Total koreksi = total koreksi pada sampling sebelumnya (mg) + koreksi (mg)

$$\begin{aligned} &= 0,466 + 0,309 \\ &= 0,775 \text{ mg} \end{aligned}$$

Jumlah obat terdisolusi total = obat yang terdisolusi (mg) + total koreksi (mg)

$$\begin{aligned} &= 89,819 \text{ mg} + 0,775 \text{ mg} \\ &= 90,593 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{- Persen disolusi} &= \frac{\text{jumlah obat yang terdisolusi total}}{\text{kadar tablet asetosal}} \times 100\% \\ \text{- Persen disolusi} &= \frac{90,593 \text{ mg}}{103,58} \times 100\% = 103,778 \end{aligned}$$

Lampiran 16. Hasil F1 (*difference factor*) dan F2 (*similarity factor*)

Keterangan :

- Syarat F1 (*difference factor*) antara 1-15 %
- Syarat F2 (*similarity factor*) antara 50-100%

Contoh perhitungan nilai F1 dan F2

Produk uji A-C

Waktu (menit)	A	C	A-C	A-C ²
10	31,211	17,01	14,201	201,668
15	48,26	32,006	16,254	264,193
20	55,622	49,782	5,84	34,106
30	88,483	61,954	26,529	703,788
45	93,642	96,779	-3,137	9,841
60	102,914	98,861	4,053	16,427
	420,132		63,74	1230,022

$$\begin{aligned}
 F1 &= \frac{\sum_{t=1}^{t=n} (Rt - Tt)}{\sum_{t=1}^{t=n} Rt} \times 100\% \\
 &= \frac{63,74}{420,13} \times 100\% \\
 &= 15,17\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F2 &= 50 \log \left[\frac{100}{\sqrt{1 + \frac{\sum_{t=1}^{t=n} (Rt - Tt)^2}{n}}} \right] \\
 &= 50 \log \left[\frac{100}{\sqrt{1 + 1230/6}} \right] \\
 &= 50 \log [6,967] \\
 &= 42,17\%
 \end{aligned}$$