

LAMPIRAN A
HASIL UJI MUTU FISIK GRANUL

Mutu fisik yang diuji	Batch	Di uji	Formula Tablet Ranitidin				Persyaratan
			FA	FB	FC	FD	
Kadar air (%)	I	1	3.24	3.26	3.20	3.25	3-5% (Voight, 1995)
	II	2	3.21	3.20	3.17	3.18	
	III	3	3.19	3.23	3.20	3.21	
	X		3.21	3.23	3.19	3.21	
	SD		0.03	0.03	0.02	0.04	
Waktu alir (detik)	I	1	8.26	8.21	8.19	8.26	Tidak lebih dari 10 detik (Banker & Anderson, 1994)
	II	2	8.30	8.29	8.24	8.31	
	III	3	8.21	8.20	8.26	8.24	
	X		8.26	8.23	8.23	8.27	
	SD		0.05	0.05	0.04	0.04	
Sudut diam (derajat)	I	1	31.98	31.50	32.66	32.21	25-40 Baik (Wells, 1993)
	II	2	32.09	32.07	32.23	31.70	
	III	3	32.12	31.88	31.54	31.90	
	X		32.06	31.82	32.14	31.94	
	SD		0.07	0.29	0.57	0.26	
Indeks Kompresi bilitas (%)	I	1	13.00	12.89	12.90	13.21	5-15% Sangat baik (Wells, 1993)
	II	2	12.97	12.91	12.78	13.09	
	III	3	12.87	12.98	13.03	12.11	
	X		12.95	12.93	12.90	12.80	
	SD		0.07	0.05	0.13	0.60	

LAMPIRAN B
HASIL UJI KEKERASAN TABLET RANITIDIN HCL

Batch I

No.	Kekerasan Tablet Ranitidin HCl (kgf)			
	Formula A	Formula B	Formula C	Formula D
1	12.6	12.3	12.7	12.8
2	12.5	11.9	12.6	12.3
3	12.6	12.6	13.0	13.0
4	12.3	12.7	12.2	12.5
5	12.4	12.8	12.1	12.4
6	11.6	12.7	12.0	12.1
7	12.5	12.0	12.4	12.3
8	11.7	11.3	12.3	12.9
9	11.8	12.2	12.7	12.2
10	12.4	12.4	12.2	12.2
Xrata ²	12.24	12.29	12.42	12.47
SD	0.39	0.46	0.32	0.32

Batch II

No.	Kekerasan Tablet Ranitidin HCl (kgf)			
	Formula	Formula	Formula	Formula
	A	B	C	D
1	12.3	12.1	12.2	12.4
2	12.1	12.4	12.7	13.0
3	11.9	12.2	12.4	12.4
4	12.4	11.9	12.4	12.5
5	12.3	12.4	12.3	12.2
6	12.2	12.0	12.3	12.3
7	12.1	12.2	12.2	12.4
8	12.3	12.4	13.2	13.1
9	12.6	12.6	12.4	12.6
10	12.4	13.0	12.7	12.2
Xrata ²	12.26	12.32	12.48	12.51
SD	0.20	0.32	0.31	0.31

Batch III

No.	Kekerasan Tablet Ranitidin HCl (kgf)			
	Formula	Formula	Formula	Formula
	A	B	C	D
1	11.8	11.8	12.3	13.0
2	11.7	12.1	13.0	12.3
3	11.9	12.6	12.4	12.2
4	12.3	12.6	12.4	12.2
5	12.5	12.1	12.1	12.1
6	12.5	12.3	12.2	12.4
7	12.5	12.0	12.0	12.5
8	12.4	12.4	13.2	13.1
9	12.2	12.7	12.5	12.2
10	12.4	12.0	12.3	12.4
Xrata ²	12.22	12.26	12.44	12.44
SD	0.31	0.31	0.38	0.34

LAMPIRAN C
HASIL UJI KERAPUHAN TABLET RANITIDIN HCl

Batch I

Formula	Replikasi	Berat awal (gram)	Berat akhir (gram)	Kerapuhan (%)	X±SD
A	1	13.234	13.216	0.14	0.13±0.02
	2	13.391	13.377	0.10	
	3	13.787	13.767	0.15	
B	1	13.140	13.122	0.14	0.16±0.02
	2	13.415	13.390	0.19	
	3	13.421	13.400	0.16	
C	1	12.796	12.770	0.20	0.14±0.08
	2	13.337	13.331	0.04	
	3	13.563	13.540	0.17	
D	1	14.202	14.189	0.09	0.14±0.04
	2	13.233	13.211	0.17	
	3	13.440	13.420	0.15	

Batch II

Formula	Replikasi	Berat awal (gram)	Berat akhir (gram)	Kerapuhan (%)	X±SD
A	1	13.971	13.956	0.11	0.14±0.03
	2	13.899	13.875	0.17	
	3	13.898	13.877	0.15	
B	1	13.981	13.968	0.09	0.13±0.03
	2	13.961	13.942	0.14	
	3	14.080	14.059	0.15	
C	1	13.790	13.773	0.12	0.11±0.02
	2	13.891	13.874	0.12	
	3	14.363	14.351	0.08	
D	1	14.231	14.221	0.07	0.13±0.11
	2	13.366	13.332	0.25	
	3	13.792	13.785	0.05	

Batch III

Formula	Replikasi	Berat awal (gram)	Berat akhir (gram)	Kerapuhan (%)	X±SD
A	1	13.439	13.421	0.13	0.15±0.03
	2	13.591	13.565	0.19	
	3	13.880	13.861	0.14	
B	1	14.212	14.201	0.08	0.17±0.08
	2	14.082	14.053	0.21	
	3	13.980	13.950	0.21	
C	1	12.771	12.756	0.12	0.13±0.01
	2	12.762	12.745	0.13	
	3	12.670	12.653	0.13	
D	1	14.121	14.100	0.15	0.13±0.01
	2	14.126	14.109	0.12	
	3	13.690	13.672	0.13	

LAMPIRAN D

HASIL UJI KESERAGAMAN UKURAN TABLET RANITIDIN HCL

No	FA			FB		
	1	2	3	1	2	3
1	0.45	0.45	0.45	0.46	0.45	0.44
2	0.46	0.45	0.46	0.47	0.45	0.44
3	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.46
4	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
5	0.46	0.47	0.47	0.45	0.45	0.46
6	0.47	0.45	0.44	0.45	0.45	0.46
7	0.47	0.45	0.44	0.45	0.44	0.46
8	0.46	0.46	0.45	0.45	0.44	0.47
9	0.44	0.47	0.46	0.46	0.45	0.46
10	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.47
11	0.46	0.44	0.46	0.45	0.47	0.45
12	0.45	0.45	0.47	0.46	0.45	0.45
13	0.45	0.45	0.45	0.47	0.47	0.46
14	0.46	0.46	0.45	0.46	0.46	0.44
15	0.47	0.47	0.45	0.46	0.46	0.45
16	0.46	0.44	0.46	0.45	0.46	0.46
17	0.46	0.46	0.45	0.47	0.46	0.44
18	0.45	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46
19	0.45	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46
20	0.45	0.46	0.45	0.46	0.45	0.47
X	0.457	0.455	0.454	0.457	0.455	0.456
SD	0.008	0.009	0.008	0.007	0.008	0.010
	0.455	±	0.002	0.456	±	0.001

FC			FD		
1	2	3	1	2	3
0.46	0.47	0.46	0.47	0.47	0.46
0.45	0.46	0.47	0.47	0.46	0.47
0.47	0.45	0.45	0.46	0.46	0.47
0.45	0.45	0.46	0.46	0.46	0.45
0.47	0.45	0.46	0.47	0.45	0.46
0.46	0.44	0.47	0.45	0.46	0.46
0.45	0.46	0.47	0.45	0.45	0.47
0.47	0.47	0.46	0.44	0.46	0.47
0.45	0.44	0.45	0.44	0.46	0.47
0.45	0.45	0.46	0.47	0.45	0.45
0.47	0.45	0.45	0.46	0.45	0.45
0.46	0.46	0.46	0.47	0.45	0.45
0.45	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45
0.44	0.46	0.47	0.45	0.45	0.46
0.46	0.47	0.44	0.46	0.46	0.46
0.46	0.47	0.46	0.44	0.47	0.45
0.45	0.45	0.44	0.47	0.45	0.47
0.45	0.44	0.47	0.47	0.46	0.44
0.45	0.45	0.45	0.44	0.45	0.45
0.46	0.45	0.45	0.46	0.45	0.44
0.457	0.455	0.458	0.458	0.457	0.458
0.009	0.010	0.010	0.012	0.007	0.010
0.457	±	0.002	0.457	±	0.001

LAMPIRAN E
HASIL UJI PENETAPAN KADAR RANITIDIN HCL

Batch I

For mula	Rep	Abs	Csampil (µg/ml)	Cteoritis (µg/ml)	Kadar (%)	X ± SD	SD rel (%)
A	1	0.527	12.66	12.62	100.32	100.40	0.08
	2	0.531	12.75	12.69	100.47	±	
	3	0.526	12.63	12.58	100.40	0.08	
B	1	0.516	12.80	12.69	100.87	101.06	0.32
	2	0.53	12.73	12.55	101.43	±	
	3	0.532	12.77	12.66	100.87	0.33	
C	1	0.547	12.92	12.75	101.33	101.31	0.19
	2	0.540	12.97	12.78	101.49	±	
	3	0.547	12.92	12.78	101.10	0.20	
D	1	0.531	12.75	12.55	101.59	101.44	0.87
	2	0.522	12.54	12.48	100.48	±	
	3	0.534	12.83	12.55	102.23	0.89	

Batch II

For mula	Rep	Abs	Csampel (µg/ml)	Cteoritis (µg/ml)	Kadar (%)	X ± SD	SD rel (%)
A	1	0.526	12.63	12.58	100.40	100.56	0.14
	2	0.527	12.66	12.58	100.64	±	
	3	0.519	12.47	12.39	100.65	0.14	
B	1	0.528	12.68	12.53	101.20	100.98	0.58
	2	0.528	12.78	12.60	101.43	±	
	3	0.524	12.59	12.55	100.32	0.59	
C	1	0.547	12.96	12.89	100.54	101.15	0.59
	2	0.537	12.90	12.75	101.18	±	
	3	0.540	12.97	12.75	101.73	0.59	
D	1	0.529	12.71	12.53	101.44	101.48	0.09
	2	0.535	12.85	12.67	101.42	±	
	3	0.531	12.75	12.55	101.59	0.10	

Batch III

For mula	Rep	Abs	Csampel (µg/ml)	Cteoritis (µg/ml)	Kadar (%)	X ± SD	SD rel (%)
A	1	0.539	12.95	12.90	100.39	100.42	0.05
	2	0.531	12.75	12.69	100.47	±	
	3	0.529	12.71	12.66	100.39	0.05	
B	1	0.532	12.78	12.75	100.24	101.08	0.73
	2	0.538	12.87	12.69	101.42	±	
	3	0.529	12.75	12.55	101.59	0.74	
C	1	0.535	12.85	12.69	101.26	101.18	0.22
	2	0.532	12.77	12.60	101.35	±	
	3	0.540	12.97	12.85	100.93	0.22	
D	1	0.525	12.63	12.53	100.80	101.47	0.82
	2	0.532	12.78	12.48	102.40	±	
	3	0.527	12.66	12.51	101.20	0.84	

LAMPIRAN F

HASIL UJI *FLOATING LAG TIME* TABLET RANITIDIN HCL

Batch	Replikasi	<i>Floating Lag Time</i> (menit)			
		Formula A	Formula B	Formula C	Formula D
1	1	-	1.53	1.03	0.11
	2	-	1.50	1.01	0.12
	3	-	1.48	1.01	0.15
	Xrata ²	-	1.50	1.02	0.13
	SD	-	0.03	0.01	0.02
2	1	-	1.49	1.03	0.13
	2	-	1.46	1.01	0.11
	3	-	1.5	1	0.15
	Xrata ²	-	1.48	1.01	0.13
	SD	-	0.02	0.02	0.02
3	1	-	1.50	1.05	0.2
	2	-	1.45	1.08	0.14
	3	-	1.47	1.04	0.16
	Xrata ²	-	1.47	1.06	0.17
	SD	-	0.03	0.02	0.03

LAMPIRAN G
CONTOH PERHITUNGAN

Contoh perhitungan sudut diam:

Formula (A):

W persegi panjang = 4,53 gram

W lingkaran = 0,84 gram

Luas persegi panjang = 29,5 x 21

= 619,5 cm²

Luas lingkaran = $\frac{0,84}{4,53} \times 619,5 = 114,87$

A = $\pi \cdot r^2$

$r^2 = \frac{A}{\pi}$

= $\frac{114,87}{3,14} = 36,58$

r = 6,05 cm

tg α = $\frac{t}{r} = \frac{3,87}{6,05} = 0,6397$

α = 32,61°

Contoh perhitungan indeks kompresibilitas:

Formula (A):

Berat Gelas = 125,89 g(W1)

Berat Gelas + granul = 165,69 g(W2)

V1 = 100 ml

V2 = 86 ml

Bj nyata = $\frac{(W_2 - W_1)}{V_1} = \frac{(165,69 - 125,89)}{100} = 0,398$

Bj mampat = $\frac{(W_2 - W_1)}{V_2} = \frac{(165,69 - 125,89)}{87} = 0,46$

% kompresibilitas = $\left(1 - \frac{Bj.nyata}{Bj.mampat}\right) \times 100\% = 13,48\%$

Contoh perhitungan akurasi & presisi:

%	Bahan aktif (mg)	Matriks (mg)	+ aquadest ad	Pipet	+ aquadest ad	Konsentrasi (ppm)
100	25	33,3	100	0,5 ml	10 ml	12,5

Absorbansi = 0,523 $\rightarrow y = 0,0018x + 0,0264$

Konsentrasi sampel = 12,5614 ppm

Konsentrasi teoritis = 12,5143 ppm

% perolehan kembali = (konsentrasi sampel / konsentrasi teoritis) x 100%
 = (12,5614 / 12,5143) x 100%
 = 100,38 %

Untuk menghitung % KV = $\frac{SD}{\bar{X}} \times 100\%$
 = $\frac{0,37}{100,15} \times 100\%$
 = 0,37 %

Contoh Perhitungan % Obat Terlepas:

% obat terlepas = $\frac{Wt}{\frac{PK}{100} \times dosis} \times 100\%$

Formula A replikasi 1 pada t=360 menit

% obat terlepas = $\frac{124,07}{\frac{100,46}{100} \times 300} \times 100\%$
 = 41.17%

Contoh perhitungan AUC pada disolusi:

Rumus: $\frac{(W_{t_n} + W_{t_{n-1}}) \times (t_n - t_{n-1})}{2}$

Formula A batch 1 pada t=10 menit:

$W_{t_{n-1}}$ = 133,86

W_{t_n} = 124,07

t_n = 30 menit

t_{n-1} = 15 menit

$$\begin{aligned} \text{AUC} &= \frac{(133.86 + 124.07)}{2} \times (30 - 15) \\ &= 1199,70 \end{aligned}$$

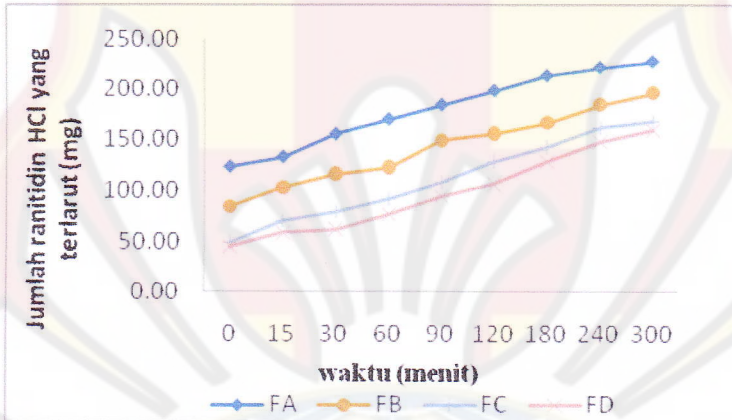
$$\begin{aligned} \text{Luas } \square &= 360 \times \text{PK} \times \text{dosis} \\ &= 360 \times 100,46 \times 300 \\ &= 109425,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ED Formula A batch I} &= \frac{(\sum \text{AUC})}{\text{Luas}[\square]} \times 100\% \\ &= \frac{(67691.09)}{109425,6} \times 100\% \\ &= 90,27\% \end{aligned}$$

LAMPIRAN H

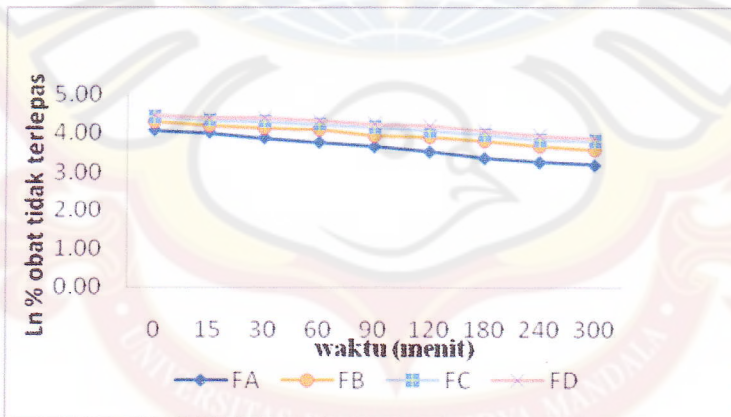
Persamaan Orde Nol

r table = 0.666



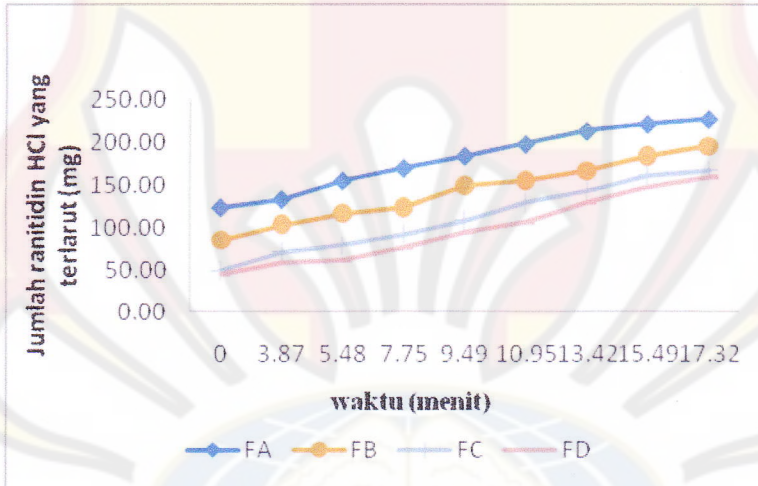
Persamaan Orde Satu

r table = 0.666



Persamaan Higuchi

$r_{table} = 0.666$



LAMPIRAN I

kimia farma

Plant Bandung

LAPORAN ANALISA BAHAN BAKU

Nama Bahan Baku : RANITIDINI HYDROCHLORIDUM	No. Batch :4905377002 Exp. Date :01-07-2014	Kode : F-SS-BB-00215/1/0 Tgl. Berlaku : 31 Juli 2003
---	--	---

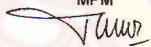
Kode Bahan :3012178 Origin :Chemo Lugano- Switzerland No. LA :B100231 No. SP :P103133	Supplier :PT. Narda Tita Tgl. Sampling :01-05-2010 Tgl. Selesai :03-05-2010	Jumlah :125 kg Pemeriksa :Reinita No. BTBS :B100231
---	---	---

NO	PEMERIKSAAN	PERSYARATAN	HASIL
1	Pemerian (R)	Serbuk putih atau kuning pucat, hablur, praktis serbuk tidak berbau, sensitif terhadap cahaya dan kelembaban	Serbuk hablur, warna kuning pucat, tidak berbau.
2	Identifikasi (R)	Sesuai	Sesuai
3	Kelarutan	Sangat mudah larut dalam air, agak larut dalam etanol dan sukar larut dalam kloroform	Sesuai
4	Titik leleh	Sekitar 140° C, dengan penguraian	138,8°C - 140,2°C dengan penguraian
5	pH (R)	Antara 4,5 dan 6,0	5,22
6	Susut pengeringan (R)	Tidak lebih dari 0,75 %	0,09%
7	Sisa pemijaran	Tidak lebih dari 0,1 %	0,02%
8	Kadar (R)	98,5 % - 101,5 % terhadap berat kering	99,55%

Pustaka : FI IV, USP 25, PT. KIMIA FARMA

Kesimpulan : Memenuhi Syarat

Penanggung Jawab :
MPM



(Dra. Titin Supriamah)

Bandung, 04 Mei 2010

AMPM



(Dra. E. Mimin Amaliana)

Jl. Pajajaran No. 29-31
Bandung 40171

Halaman 1 dari 1
Telp. (022) 4204043, 4204044
Fax. (022) 4237079

D:\SPBB\LA Bahan Baku\LA save BB\2010\Ranitidini HCl - 00215 (0), LA BB100139.doc

Plantbdg@bdg.centrim.net.id

LAMPIRAN J

Tabel R (0,05)

v_2	v_1								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234	236,8	238,9	240,5
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88

*) Disalin dari Tabel 18 *Biometrika Tables for Statisticians*, Jilid I seizin E.S. Pearson dan Biometrika Trustees.

LAMPIRAN K

Tabel Uji r

DEGREES OF FREEDOM (DF)	5 PERCENT	1 PERCENT	DEGREES OF FREEDOM (DF)	5 PERCENT	1 PERCENT
1	.997	1.000	24	.388	.496
2	.950	.990	25	.381	.487
3	.878	.959	26	.374	.478
4	.811	.917	27	.367	.470
5	.754	.874	28	.361	.463
6	.707	.834	29	.355	.456
7	.666	.798	30	.349	.449
8	.632	.765	35	.325	.418
9	.602	.735	40	.304	.393
10	.576	.708	48	.288	.372
11	.553	.684	50	.273	.354
12	.532	.661	60	.250	.325
13	.514	.641	70	.232	.302
14	.497	.623	80	.217	.283
15	.482	.606	90	.205	.267
16	.468	.590	100	.195	.254
17	.456	.575	125	.174	.228
18	.444	.561	150	.159	.208
19	.433	.549	200	.138	.181
20	.423	.537	300	.113	.148
21	.413	.526	400	.096	.128
22	.404	.515	500	.088	.115
23	.396	.505	1000	.062	.081

LAMPIRAN L

Tabel R (0,05)

v ₂	v ₁								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234	236,8	238,9	240,5
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88

*) Disalin dari Tabel 18 *Biometrika Tables for Statisticians*, Jilid I seizin E.S. Pearson dan Biometrika Trustees.

LAMPIRAN M
HASIL UJI STATISTIK KADAR AIR ANTAR FORMULA

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	9.64	3.2133	0.0006
Column 2	3	9.69	3.2300	0.0009
Column 3	3	9.57	3.1900	0.0003
Column 4	3	9.64	3.2133	0.0012

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.002433	3	0.000811	1.057971	0.419009	4.066181
Within Groups	0.006133	8	0.000767			
Total	0.008567	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN N
HASIL UJI STATISTIK KECEPATAN ALIR ANTAR FORMULA

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	24.77	8.2567	0.0020
Column 2	3	24.7	8.2333	0.0024
Column 3	3	24.69	8.2300	0.0013
Column 4	3	24.81	8.2700	0.0013

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.003292	3	0.001097	0.621069	0.620892	4.066181
Within Groups	0.014133	8	0.001767			
Total	0.017425	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena $F_{hitung} < F_{(0,05)}$ maka H_0 diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN O
HASIL UJI STATISTIK SUDUT DIAM GRANUL
ANTAR FORMULA

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	96.19	32.0633	0.0054
Column 2	3	95.45	31.8167	0.0842
Column 3	3	96.43	32.1433	0.3192
Column 4	3	95.81	31.9367	0.0660

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.185333	3	0.061778	0.520307	0.680106	4.066181
Within Groups	0.949867	8	0.118733			
Total	1.1352	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN P
HASIL UJI STATISTIK UJI KOMPRESIBILITAS ANTAR
FORMULA

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	38.84	12.947	0.0046
Column 2	3	38.78	12.927	0.0022
Column 3	3	38.71	12.903	0.0156
Column 4	3	38.41	12.803	0.3641

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.036433	3	0.0121	0.12564	0.942	4.06618
Within Groups	0.773267	8	0.0967			
Total	0.8097	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN Q
HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET FORMULA A
ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	122.4	12.24	0.149333
Column 2	10	122.6	12.26	0.038222
Column 3	10	122.2	12.22	0.095111

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.008	2	0.004	0.042453	0.9585	3.354131
Within Groups	2.544	27	0.094222			
Total	2.552	29				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN R
HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET FORMULA B
ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	122.9	12.29	0.214333
Column 2	10	123.2	12.32	0.101778
Column 3	10	122.6	12.26	0.093778

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.018	2	0.009	0.065872	0.936401	3.354131
Within Groups	3.689	27	0.13663			
Total	3.707	29				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN S
HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET FORMULA C
ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	124.2	12.42	0.101778
Column 2	10	124.8	12.48	0.095111
Column 3	10	124.4	12.44	0.144889

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.018667	2	0.009333	0.081925	0.92157	3.354131
Within Groups	3.076	27	0.113926			
Total	3.094667	29				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung < F(0,05) maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN T
HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET FORMULA D
ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	124.7	12.47	0.10233
Column 2	10	125.1	12.51	0.09656
Column 3	10	124.4	12.44	0.11822

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.02467	2	0.01233	0.11668	0.89032	3.35413
Within Groups	2.854	27	0.1057			
Total	2.87867	29				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H_0 diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN U
HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET ANTAR
FORMULA BATCH 1

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	122.4	12.24	0.149333
Column 2	10	122.9	12.29	0.214333
Column 3	10	124.2	12.42	0.101778
Column 4	10	124.7	12.47	0.102333

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.349	3	0.116333	0.819569	0.491617	2.866266
Within Groups	5.11	36	0.141944			
Total	5.459	39				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN V
HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET ANTAR
FORMULA BATCH 2

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	122.6	12.26	0.038222
Column 2	10	123.2	12.32	0.101778
Column 3	10	124.8	12.48	0.095111
Column 4	10	125.1	12.51	0.096556

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.44275	3	0.147583	1.779899	0.168422	2.866266
Within Groups	2.985	36	0.082917			
Total	3.42775	39				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H_0 diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN W
HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET ANTAR
FORMULA BATCH 3

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	122.2	12.22	0.095111
Column 2	10	122.6	12.26	0.093778
Column 3	10	124.4	12.44	0.144889
Column 4	10	124.4	12.44	0.118222

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.408	3	0.136	1.20354	0.322363	2.866266
Within Groups	4.068	36	0.113			
Total	4.476	39				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : P_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN

Karena $F_{hitung} < F_{(0,05)}$ maka H_0 diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN X
HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET FORMULA A
ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.39	0.13	0.0007
Column 2	3	0.43	0.14	0.000933
Column 3	3	0.46	0.15	0.001033

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.000822	2	0.0004	0.4625	0.65042	5.143253
Within Groups	0.005333	6	0.0009			
Total	0.006156	8				

PENGUJIAN HIPOTESA :

- a. $H : \pi = 0$
 Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.
- b. **KESIMPULAN**
 Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.
 Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN Y
HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET FORMULA B
ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.48	0.16	0.0079
Column 2	3	0.45	0.15	0.0036
Column 3	3	0.4	0.13	0.004633

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.001089	2	0.000544	0.10124	0.905228	5.143253
Within Groups	0.032267	6	0.005378			
Total	0.033356	8				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN Z
HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET FORMULA C
ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.41	0.136667	0.007233
Column 2	3	0.32	0.106667	0.000533
Column 3	3	0.38	0.126667	3.33E-05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.0014	2	0.0007	0.269231	0.772729	5.143253
Within Groups	0.0156	6	0.0026			
Total	0.017	8				

PENGUJIAN HIPOTESA :

- a. $H : \mu_i = 0$
 Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.
- b. **KESIMPULAN**
 Karena $F_{hitung} < F_{(0,05)}$ maka H_0 diterima.
 Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AA
HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET FORMULA D
ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.41	0.14	0.001733
Column 2	3	0.37	0.12	0.012133
Column 3	3	0.4	0.13	0.000233

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.000289	2	0.000144	0.030733	0.969886	5.143253
Within Groups	0.0282	6	0.0047			
Total	0.028489	8				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung < F(0,05) maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AB
HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET ANTAR
FORMULA BATCH 1

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.385625	0.129	0.000452
Column 2	3	0.478223	0.159	0.007778
Column 3	3	0.417755	0.139	0.006947
Column 4	3	0.41	0.137	0.001733

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.001548	3	0.000516	0.122025	0.944517	4.066181
Within Groups	0.033821	8	0.004228			
Total	0.035368	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AC
HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET ANTAR
FORMULA BATCH 2

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.43	0.14	0.000933
Column 2	3	0.45	0.15	0.0036
Column 3	3	0.32	0.11	0.000533
Column 4	3	0.37	0.12	0.012133

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.003492	3	0.001164	0.270672	0.844922	4.066181
Within Groups	0.0344	8	0.0043			
Total	0.037892	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena $F_{hitung} < F_{(0,05)}$ maka H_0 diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AD
HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET ANTAR
FORMULA BATCH 3

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.46	0.153333	0.001033
Column 2	3	0.4	0.133333	0.004633
Column 3	3	0.38	0.126667	3.33E-05
Column 4	3	0.4	0.133333	0.000233

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.0012	3	0.0004	0.269663	0.845619	4.066181
Within Groups	0.011867	8	0.001483			
Total	0.013067	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN

Karena $F_{hitung} < F_{(0,05)}$ maka H_0 diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AE
HASIL UJI STATISTIK KESERAGAMAN UKURAN TABLET
FORMULA A ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	20	9.14	0.457	6.42E-05
Column 2	20	9.1	0.455	7.89E-05
Column 3	20	9.08	0.454	6.74E-05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	9.33E-05	2	4.67E-05	0.665	0.518217	3.158843
Within Groups	0.004	57	7.02E-05			
Total	0.004093	59				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena $F_{hitung} < F_{(0,05)}$ maka H_0 diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AF
HASIL UJI STATISTIK KESERAGAMAN UKURAN TABLET
FORMULA B ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	20	9.13	0.4565	5.55E-05
Column 2	20	9.09	0.4545	6.82E-05
Column 3	20	9.12	0.456	9.89E-05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	4.33E-05	2	2.17E-05	0.291962	0.747907	3.158843
Within Groups	0.00423	57	7.42E-05			
Total	0.004273	59				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena $F_{hitung} < F_{(0,05)}$ maka H_0 diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AG
HASIL UJI STATISTIK KESERAGAMAN UKURAN TABLET
FORMULA C ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	20	9.13	0.4565	7.66E-05
Column 2	20	9.1	0.455	1E-04
Column 3	20	9.16	0.458	9.05E-05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	9E-05	2	4.5E-05	0.505419	0.605931	3.158843
Within Groups	0.005075	57	8.9E-05			
Total	0.005165	59				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AH
HASIL UJI STATISTIK KESERAGAMAN UKURAN TABLET
FORMULA D ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	20	9.16	0.458	0.00013
Column 2	20	9.13	0.4565	4.5E-05P
Column 3	20	9.15	0.4575	0.0001

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	2.3E-05	2	1.2E-05	0.1243	0.88335	3.15884
Within Groups	0.00535	57	9.4E-05			
Total	0.00537	59				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AI
HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET
FORMULA A ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	301.19	100.397	0.00563
Column 2	3	301.69	100.563	0.02003
Column 3	3	301.25	100.417	0.00213

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.04969	2	0.02484	2.68106	0.14726	5.14325
Within Groups	0.0556	6	0.00927			
Total	0.10529	8				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AJ
HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET
FORMULA B ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	303.17	101.057	0.10453
Column 2	3	302.95	100.983	0.34323
Column 3	3	303.25	101.083	0.54063

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.01609	2	0.00804	0.02442	0.97598	5.14325
Within Groups	1.9768	6	0.32947			
Total	1.99289	8				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena $F_{hitung} < F_{(0,05)}$ maka H_0 diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AK

HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET FORMULA C ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	303.92	101.307	0.03843
Column 2	3	303.45	101.15	0.3547
Column 3	3	303.54	101.18	0.0489

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.04149	2	0.02074	0.14079	0.87146	5.14325
Within Groups	0.88407	6	0.14734			
Total	0.92556	8				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AL
HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET
FORMULA D ANTAR BATCH

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	304.3	101.433	0.78403
Column 2	3	304.45	101.483	0.00863
Column 3	3	304.4	101.467	0.69333

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.00389	2	0.00194	0.00393	0.99608	5.14325
Within Groups	2.972	6	0.49533			
Total	2.97589	8				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AM
HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET ANTAR
FORMULA BATCH I

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	301.19	100.397	0.00563
Column 2	3	303.17	101.057	0.10453
Column 3	3	303.92	101.307	0.03843
Column 4	3	304.3	101.433	0.78403

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1.9191	3	0.6397	2.74363	0.1128	4.06618
Within Groups	1.86527	8	0.23316			
Total	3.78437	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AN
HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET ANTAR
FORMULA BATCH 2

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	301.69	100.563	0.02003
Column 2	3	302.95	100.983	0.34323
Column 3	3	303.45	101.15	0.3547
Column 4	3	304.45	101.483	0.00863

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1.3169	3	0.43897	2.41655	0.14162	4.06618
Within Groups	1.4532	8	0.18165			
Total	2.7701	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. **KESIMPULAN**

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AO
HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET ANTAR
FORMULA BATCH 3

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	301.25	100.417	0.00213
Column 2	3	303.25	101.083	0.54063
Column 3	3	303.54	101.18	0.0489
Column 4	3	304.4	101.467	0.69333

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1.77607	3	0.59202	1.84287	0.21758	4.06618
Within Groups	2.57	8	0.32125			
Total	4.34607	11				

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN

Karena F hitung $< F(0,05)$ maka H diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

LAMPIRAN AP
HASIL UJI STATISTIK *FLOATING LAG TIME* ANTAR FORMULA
BATCH 1

SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
Column 1	3	4.51	1.503333	0.000633		
Column 2	3	3.05	1.016667	0.000133		
Column 3	3	0.38	0.126667	0.000433		

ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	2.924156	2	1.462078	3655.194	5.52E-10	5.143253
Within Groups	0.0024	6	0.0004			
Total	2.926556	8				

Keterangan:
 F hitung > F tabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

Hasil Uji HSD

HSD = 0.0404				
		FB	FC	FD
FA	Mean	1.503333	1.016667	0.126667
FA	Average	0 *	0 *	0
FB	1.503333	0	-0.48667 *	-1.37667
FC	1.016667		0	-0.89
FD	0.126667			0

Keterangan:
 Nilai HSD = 0,0404
 * : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > nilai HSD

LAMPIRAN AQ
HASIL UJI STATISTIK *FLOATING LAG TIME* ANTAR FORMULA
BATCH 2

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	4.45	1.483333	0.000433
Column 2	3	3.04	1.013333	0.000233
Column 3	3	0.39	0.13	0.0004

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	2.832689	2	1.416344	3983.469	4.26E-10	5.143253
Within Groups	0.002133	6	0.000356			
Total	2.834822	8				

Keterangan:

F hitung > F tabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

Hasil Uji HSD

HSD = 0.038089						
		FB		FC		FD
	Mean	1.483333		1.013333		0.13
FA	Average	0 *		0 *		0
FB	1.483333	0		-0.47 *		-1.35333
FC	1.013333			0		-0.88333
FD	0.13					0

Keterangan:

Nilai HSD = 0,038089

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > nilai HSD

LAMPIRAN AR

HASIL UJI STATISTIK *FLOATING LAG TIME* ANTAR FORMULA BATCH 3

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	4.42	1.473333	0.000633
Column 2	3	3.17	1.056667	0.000433
Column 3	3	0.5	0.166667	0.000933

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	2.673089	2	1.336544	2004.817	3.34E-09	5.143253
Within Groups	0.004	6	0.000667			
Total	2.677089	8				

Keterangan:

F hitung > F tabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

Hasil Uji HSD

HSD = 0.052156

		FB	FC	FD
	Mean	1.473333	1.056667	0.166667
FA	Average	0 *	0 *	0
FB	1.473333	0	-0.41667 *	-1.30667
FC	1.056667		0	-0.89
FD	0.166667			0

Keterangan:

Nilai HSD = 0,052156

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > nilai HSD

LAMPIRAN AS
HASIL UJI STATISTIK %ED₃₆₀

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	187.56	62.52	0.0129
Column 2	3	148.13	49.3767	0.010833333
Column 3	3	119.38	39.7933	0.011433333
Column 4	3	104.96	34.9867	0.006033333

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1327.012092	3	442.337	42945.37513	3.658E-17	4.066181
Within Groups	0.0824	8	0.0103			
Total	1327.094492	11				

Keterangan:

F hitung > F tabel (0,05) sehingga H₀ ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula.

Hasil Uji HSD

HSD = 0,32151226						
		FA	FB	FC	FD	
	Mean	9,759,333,333	92,6	*	77,38	69,14
FA	9,759,333,333	0	-499,333,333	-	*	284,533
FB	92,6		0	-15,22	*	-23,46
FC	77,38			0		-8,24
FD	69,14					0

Keterangan :

Nilai HSD = 0,32151226

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > nilai HSD.

LAMPIRAN AT
HASIL UJI STATISTIK % OBAT TERLEPAS

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	226.73	75.57667	0.004233333
Column 2	3	193.93	64.64333	0.009433333
Column 3	3	165.96	55.32	0.0259
Column 4	3	157.62	52.54	0.0316

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	976.2764667	3	325.4255	18290.89399	1.11111E-15	4.066181
Within Groups	0.142333333	8	0.017792			
Total	976.4188	11				

Keterangan:

F hitung > F tabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula.

Hasil Uji HSD

HSD					
=	36.43989798				
	FA	FB	FC	FD	
Mean	75.57666667	64.64333333	55.32	52.54	
FA	75.57666667		-20.2567		
FB	64.64333333	0	0	*	-23.0367
FC	55.32		0	-12.1033	*
FD	52.54			-2.78	

Keterangan :

Nilai HSD = 36.43989798

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > nilai HSD.

LAMPIRAN AU
HASIL UJI STATISTIK KURVA BAKU PENETAPAN KADAR
RANITIDIN HCL

REPLIKASI 1

KONSENTRASI	ABSORBANSI	X ²	Y ²	XY
7,6	0,411	57,7600	0,1689	3,1236
10	0,508	100,0000	0,2581	5,0800
12,6	0,619	158,7600	0,3832	7,7994
15	0,719	225,0000	0,5170	10,7850
17,6	0,839	309,7600	0,7039	14,7664
		851,2800	2,0310	41,5544

REPLIKASI 2

KONSENTRASI	ABSORBANSI	X ²	Y ²	XY
7,5	0,304	56,2500	0,0924	2,2800
10	0,426	100,0000	0,1815	4,2600
12,5	0,531	156,2500	0,2820	6,6375
15	0,646	225,0000	0,4173	9,6900
17,5	0,741	306,2500	0,5491	12,9675
		843,7500	1,5223	35,8350

REPLIKASI 3

KONSENTRASI	ABSORBANSI	X ²	Y ²	XY
7,8	0,328	60,8400	0,1076	2,5584
10,4	0,429	108,1600	0,1840	4,4616
13	0,542	169,0000	0,2938	7,0460
15,6	0,65	243,3600	0,4225	10,1400
18,2	0,757	331,2400	0,5730	13,7774
		912,6000	1,5809	37,9834

	S X ²	SXY	S Y ²	N	SSi	RDF
Regresi I	851,2800	41,5544	2,0310	5	1,9822	4
Regresi II	843,7500	35,8350	1,5223	5	1,4798	4
Regresi III	912,6000	37,9834	1,5809	5	1,5393	4
	2607,6300	115,3728	5,1342		5,0013	

SSc= 5,089971686

F= 0,106366418 < Ftabel0,05(2;12) 3,89

LAMPIRAN AV
HASIL UJI STATISTIKA KURVA BAKU UJI DISOLUSI TABLET
RANITIDIN HCL

REPLIKASI 1

KONSENTRASI	ABSORBANSI	X ²	Y ²	XY
30,99	0,138	960,3801	0,0190	4,2766
92,97	0,431	8643,4209	0,1858	40,0701
154,95	0,743	24009,5025	0,5520	115,1279
216,93	1,024	47058,6249	1,0486	222,1363
278,91	1,267	77790,7881	1,6053	353,3790
		158462,7165	3,4107	734,9898

REPLIKASI 2

KONSENTRASI	ABSORBANSI	X ²	Y ²	XY
30,81	0,144	949,2561	0,0207	4,4366
92,43	0,427	8543,3049	0,1823	39,4676
154,05	0,739	23731,4025	0,5461	113,8430
216,67	1,018	46945,8889	1,0363	220,5701
277,29	1,221	76889,7441	1,4908	338,5711
		157059,5965	3,2764	716,8884

REPLIKASI 3

KONSENTRASI	ABSORBANSI	X ²	Y ²	XY
30,57	0,141	934,5249	0,0199	4,3104
91,71	0,378	8410,7241	0,1429	34,6664
152,85	0,751	23363,1225	0,5640	114,7904
213,99	1,065	45791,7201	1,1342	227,8994
275,13	1,209	75696,5169	1,4617	332,6322
		154196,6085	3,3227	714,2986