LAMPIRAN A
HASIL UJI MUTU FISIK GRANUL

Mutu fisik yang diuji	*Batch*	Di Uji	Formula Tablet Propanolol HCl				Persyaratan
			FA	**FB**	**FC**	**FD**	
Kadar air (persen)	I	1	4,32	4,45	4,56	4,12	3-5 (Voigt, 1995)
	II	2	4,67	4,62	4,63	4,28	
	III	3	4,54	4,41	4,57	4,31	
	$\overline{X}$		4,51	4,49	4,58	4,24	
	SD		0,18	0,11	0,04	0,10	
Waktu alir (detik)	I	1	9,37	9,15	8,56	8,20	Tidak lebih dari 10 detik (Banker & Anderson, 1986)
		2	9,31	9,16	8,76	8,23	
		3	9,43	9,18	8,62	7,78	
	II	1	9,47	9,23	8,58	7,89	
		2	9,51	9,30	8,83	7,78	
		3	9,52	9,30	8,81	7,76	
	III	1	9,37	9,13	8,84	8,15	
		2	9,21	9,10	8,81	8,15	
		3	9,34	9,11	8,76	8,13	
	$\overline{X}$		9.37	9.18	8.73	8.01	
	SD		0.09	0.08	0.11	0.20	
Sudut diam (derajat)	I	1	35,58	36,05	36,58	38,78	25-40 (Banker & Anderson, 1986)
		2	35,43	36,79	36,43	38,66	
		3	36,05	35,84	35,76	38,74	
	II	1	36,79	35,21	37,54	38,66	
		2	36,71	36,74	37,34	37,89	
		3	36,45	35,43	36,10	38,56	
	III	1	35,87	36,14	35,20	38,78	
		2	35,67	36,58	35,13	38,66	
		3	35,54	36,43	36,76	38,54	
	$\overline{X}$		36.01	36.13	36.72	38.58	
	SD		0.52	0.56	0.59	0.27	
Indeks kompresi bilitas (persen)	I	1	13,00	12,00	13,00	11,00	5-15 = baik (Siregar, 1992)
		2	14,00	12,00	13,00	12,00	
		3	13,00	13,00	11,00	11,00	
	II	1	13,00	14,00	13,00	12,00	
		2	13,00	15,00	11,00	11,00	
		3	14,00	13,00	11,00	11,00	
	III	1	13,00	14,00	12,00	12,00	
		2	12,00	12,00	11,00	12,00	
		3	13,00	14,00	13,00	12,00	
	$\overline{X}$		13,11	13,22	12	11,6	
	SD		0,60	1,09	1	0,52	

LAMPIRAN B

HASIL UJI KEKERASAN TABLET PROPANOLOL HCL

Batch I

No	Kekerasan Tablet Propanolol HCl (kp)			
	Formula A	**Formula B**	**Formula C**	**Formula D**
1.	15.4	15.2	15.4	15.8
2.	15.4	15.1	15.6	15.9
3.	15.5	15.8	15.4	16.4
4.	15.3	15.3	15.7	15.5
5.	15.6	15.9	15.8	15.6
6.	15.7	16.2	15.9	16.4
7.	15.8	16.3	15.6	16.4
8.	16.1	15.8	16.2	15.9
9	15.3	15.4	16.3	15.6
10.	15.7	15.6	16.5	16.1
$\overline{X}$ ±SD	15.58±0.25	15.66±0.41	15.84±0.38	15.96±0.35
SDrel	0,02	0,03	0,02	0,02

Batch II

No	Kekerasan Tablet Propanolol HCl (kp)			
	Formula A	**Formula B**	**Formula C**	**Formula D**
1.	15.1	15.3	15.3	16.4
2.	15.2	15.4	16.3	16.5
3.	15.6	15.4	15.5	16.3
4.	15.8	16.1	15.8	15.6
5.	15.4	16.1	15.8	15.3
6.	15.2	16.3	15.3	15.4
7.	15.7	15.7	15.7	16.2
8.	15.6	15.5	16.4	16.1
9	15.3	15.6	15.9	15.8
10.	16.3	15.8	16.3	15.7
$\overline{X} \pm SD$	15.52±0.36	15.72±0.35	15.83±0.40	15.93±0.43
SDrel	0,02	0,02	0,03	0,03

Batch III

No	Kekerasan Tablet Propanolol HCl (kp)			
	Formula A	**Formula B**	**Formula C**	**Formula D**
1.	15.1	15.7	15.6	16.2
2.	15.6	16.4	15.3	15.5
3.	15.3	15.8	15.4	15.8
4.	15.1	15.9	15.7	16.1
5.	15.2	16.1	15.8	16.4
6.	15.7	15.2	15.9	15.9
7.	16.2	15.7	16.1	15.7
8.	16.1	15.3	16.5	16.5
9	15.9	16.5	16.4	15.4
10.	15.3	15.3	15.5	15.8
$\overline{X} \pm SD$	15.55±0.41	15.79±0.45	15.82±0.41	15.93±0.37
SDrel	0,03	0,03	0,03	0,02

LAMPIRAN C

HASIL UJI KERAPUHAN TABLET PROPANOLOL HCL

Batch I

Formula	Replikasi	Berat awal (gram)	Berat akhir (gram)	Kerapuhan (%)	$\overline{X}$ ± SD
A	1.	5,889	5,874	0,25	0,22±0.06
	2.	5,927	5,911	0,27	
	3.	5,956	5,949	0,12	
B	1.	5,825	5,819	0,1	0,17±0,06
	2.	6,025	6,011	0,23	
	3.	5,944	5,934	0,17	
C	1.	6,042	6,033	0,15	0,16±0.02
	2.	6,164	6,155	0,15	
	3.	6,078	6,067	0,18	
D	1.	5,965	5,953	0,21	0,20±0,07
	2.	5,848	5,832	0,27	
	3.	6,127	6,119	0,13	

Batch II

Formula	Replikasi	Berat awal (gram)	Berat akhir (gram)	Kerapuhan (%)	$\overline{X}$ ± SD
A	1.	5,927	5,912	0,25	0,22±0,06
	2.	6,024	6,015	0,15	
	3.	6,122	6,107	0,25	
B	1.	6,156	6,142	0,23	0,21±0,02
	2.	5,987	5,975	0,20	
	3.	6,127	6,115	0,19	
C	1.	5,926	5,912	0,24	0,21±0,03
	2.	5,988	5,976	0,20	
	3.	6,076	6,064	0,19	
D	1.	5,964	5,953	0,18	0,22±0,03
	2.	6,077	6,062	0,25	
	3.	5,931	5,917	0,24	

Batch III

Formula	Replikasi	Berat awal (gram)	Berat akhir (gram)	Kerapuhan (%)	$\overline{X}$ ± SD
A	1.	6,145	6,134	0,18	0,18±0,005
	2.	6,137	6,125	0,19	
	3.	6,086	6,075	0,18	
B	1.	5,928	5,913	0,25	0,28±0,05
	2.	6,112	6,096	0,26	
	3.	5,967	5,946	0,35	
C	1.	6,128	6,117	0,18	0,22±0,04
	2.	5,927	5,912	0,25	
	3.	6,028	6,014	0,23	
D	1.	6,111	6,096	0,24	0,19±0,05
	2.	5,882	5,871	0,19	
	3.	6,163	6,154	0,15	

LAMPIRAN D

HASIL UJI WAKTU HANCUR TABLET PROPANOLOL HCL

Batch I

Replikasi	Waktu Hancur (menit)			
	Formula A	**Formula B**	**Formula C**	**Formula D**
1.	36	75	80	100
2.	35	76	81	101
3.	36	75	81	100
$\overline{X}$ ± SD	35,66±0,58	75,33±0,58	80,67±0,58	100,33±0,58

Batch II

Replikasi	Waktu Hancur (menit)			
	Formula A	**Formula B**	**Formula C**	**Formula D**
1.	35	75	81	101
2.	34	76	80	100
3.	34	77	80	100
$\overline{X}$ ± SD	34,33±0,58	76±1	80,33±0,58	100,33±0,58

Batch III

Replikasi	Waktu Hancur (menit)			
	Formula A	**Formula B**	**Formula C**	**Formula D**
1.	35	76	82	101
2.	35	76	81	101
3.	36	77	80	101
$\overline{X}$ ± SD	35,33±0,58	76,33±0,58	81±1	101±0

LAMPIRAN E

HASIL PENETAPAN KADAR TABLET LEPAS LAMBAT

PROPANOLOL HCL

Batch I

Formula	Replikasi	Abs	Csampel (µg/ml)	Cteoritis (µg/ml)	Kadar (%)	$\overline{X}$ ± SD	SDrel
A	1.	0.432	21.56	21.96	98.18	100.27 ± 2.29	0,02
	2.	0.441	22.01	22.03	99.90		
	3.	0.452	22.56	21.96	102.73		
B	1.	0.431	21.59	22.03	97.99	99.23 ± 1.27	0,01
	2.	0.439	21.99	22.18	99.16		
	3.	0.448	22.44	22.32	100.54		
C	1.	0.441	22.09	22.18	99.61	100.26 ± 0.57	0,01
	2.	0.442	22.14	22.03	100.49		
	3.	0.437	21.89	21.74	100.67		
D	1.	0.443	22.19	22.18	100.1	101.04 ± 0.94	0,01
	2.	0.441	22.09	21.67	101.9		
	3.	0.439	21.99	21.74	101.1		

Batch II

Formula	Replikasi	Abs	Csampel (µg/ml)	Cteoritis (µg/ml)	Kadar (%)	$\overline{X}$ ± SD	SDrel
A	1.	0.429	21.49	22.10	97.22	99.42 ± 1.97	0,019
	2.	0.440	22.04	22.03	100.04		
	3.	0.437	21.89	21.67	101.01		
B	1.	0.428	21.44	21.96	97.63	99.82 ± 1.89	0,02
	2.	0.436	21.84	21.67	100.78		
	3.	0.443	22.19	21.96	101.05		
C	1.	0.445	22.29	22.32	99.87	99.65 ± 0.55	0,01
	2.	0.443	22.19	22.18	100.06		
	3.	0.437	21.89	22.10	99.03		
D	1.	0.439	21.99	22.32	98.52	99.24 ± 1.17	0,01
	2.	0.438	21.94	22.25	98.62		
	3.	0.441	22.09	21.96	100.59		

Batch III

Formula	Replikasi	Absorbansi	Csampel (µg/ml)	Cteoritis (µg/ml)	Kadar (%)	$\overline{X}$ ±SD	SDrel
A	1.	0.435	21.79	21.96	99.23	99.65 ± 1.32	0,01
	2.	0.428	21.44	21.74	98.60		
	3.	0.439	21.99	21.74	101.13		
B	1.	0.432	21.64	22.03	98.22	99.00 ± 1.06	0,01
	2.	0.435	21.79	21.74	100.21		
	3.	0.435	21.79	22.10	98.58		
C	1.	0.448	22.44	21.82	102.86	100.63 ± 1.93	0,02
	2.	0.438	21.94	22.03	99.58		
	3.	0.436	21.84	21.96	99.45		
D	1.	0.439	21.99	21.96	100.14	99.36 ± 0.74	0,01
	2.	0.434	21.74	22.03	98.67		
	3.	0.438	21.94	22.10	99.26		

LAMPIRAN F

CONTOH PERHITUNGAN

Contoh perhitungan sudut diam:

Formula A:

W persegi panjang = 4,36 gram

W lingkaran = 1,3113 gram

Luas persegi panjang = 29,2 x 21,2

= 327,04 cm^2

Luas lingkaran $= \frac{1,3113}{4,36} \times 327,04$ = 98,3595 cm^2

A $= \pi.r^2$

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

$= \frac{98,3595}{3,14} = 31,3247$

r = 5,59 cm

tg $\alpha = \frac{t}{r} = \frac{4}{5,59}$

α = 35,58°

Contoh perhitungan indeks kompresibilitas:

Formula A :

Berat gelas = 131,14 g (W_1)

Berat gelas + granul = 169,16 g (W_2)

V_1 = 100 ml

V_2 = 87 ml

Bj nyata = $\frac{(W_2 - W_1)}{V_1} = \frac{(169{,}16 - 131{,}14)}{100} = 0{,}3802$

Bj mampat = $\frac{(W_2 - W_1)}{V_2} = \frac{(169{,}16 - 131{,}14)}{87} = 0{,}4370$

% kompresibilitas = $\left(1 - \frac{\text{Bj.nyata}}{\text{Bj.mampat}}\right) x\,100\% = 13{,}0\%$

Contoh perhitungan akurasi & presisi:

%	Bahan aktif (mg)	Matriks (mg)	+Dapar fosfat pH 6,8 ad	Pipet	+Dapar fosfat pH 6,8 ad	Konsentrasi (ppm)
100	80	220	100	0,27	10	22

Absorbansi = 0,442 → y = 0,0200x – 0,0008

Konsentrasi sebenarnya = 22,140 ppm

Konsentrasi teoritis = 21,888 ppm

% perolehan kembali = (konsentrasi sebenarnya / konsentrasi teoritis) x 100%

= (22,14 / 21,888) x 100%

= 101,15 %

Untuk menghitung % KV = $\frac{SD}{\overline{X}} x100\%$

= $\frac{0{,}94}{100{,}34} x100\%$

= 0,93 %

Contoh perhitungan Keseragaman Kandungan:

Absorbansi = 0,443 → y = 0,020x – 0,0008

Konsentrasi sebenarnya = 13,9839 ppm

W sampel=307,5 mg, maka Konsentrasi teoritis=22,1900 ppm

Maka kadar =Csampel/Csesungguhnya X 100%

=22,19/22.14X100%

=100,23%

Contoh perhitungan Wt:

Wt=Csesungguhnya(µg/ml) X 900 ml

Formula A replikasi 1 pada t=30 menit

Wt=13,0734 X 900

= 11766,1µg=11,7661 mg

Contoh perhitungan % obat terlepas:

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

Formula A replikasi 1 pada t = 30 menit

$$\% \text{ obat terlepas} = \frac{11,7661}{\frac{99,78}{100} \times 100} \times 100\% = 14,74\%$$

Contoh perhitungan AUC pada disolusi:

Rumus: $\frac{Wt_n + W\,t_{n-1}}{2} \times t_n - t_{n-1}$

Formula A *batch* 1

Wt_{n-1} = 11.7661

Wt_n = 16.0526

t_n = 60 menit

t_{n-1} = 30 menit

$$AUC = \frac{16,0526 + 11,7661}{2} x(60 - 30)$$

=417.2800

Luas □ = 360 x penetapan kadar x dosis

= 360 x 99,78% x 80 mg

= 28736,64

% ED Formula A *batch* 1= (∑ AUC / luas □) x 100%

= (13214.6636/28736,64) x 100%

= 45,99%%

Perhitungan persamaan orde satu:

Rumus: ln ($\overline{X}$ -C_t) = ln C_0 - k . t

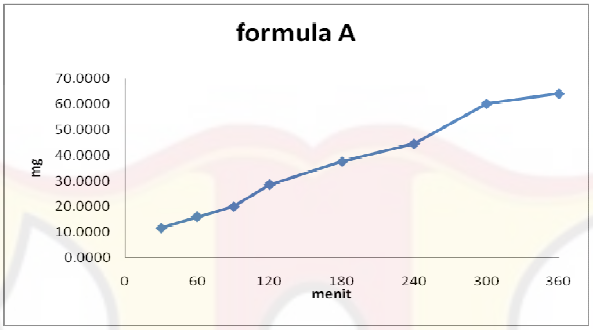
Dari persamaan regresi ln ($\overline{X}$ -C_t) *versus* t (waktu), maka didapatkan suatu persamaan regresi dan nilai r, *slope* serta *intersept*. Nilai k_{diss} adalah –*slope*.

$\overline{X}$ adalah rata-rata penetapan kadar.

LAMPIRAN G

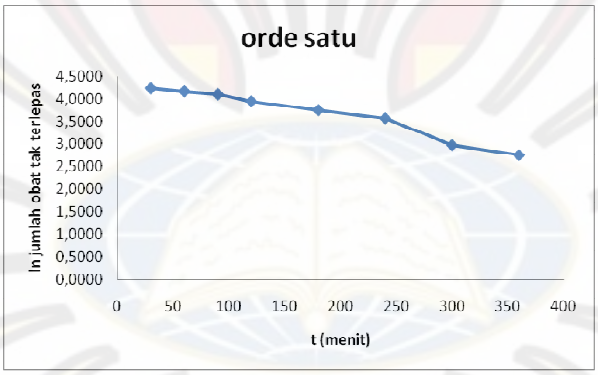
PERSAMAAN FORMULA A

Persamaan Orde Nol



Y= 0,1664x + 6,7201

Persamaan Orde Satu

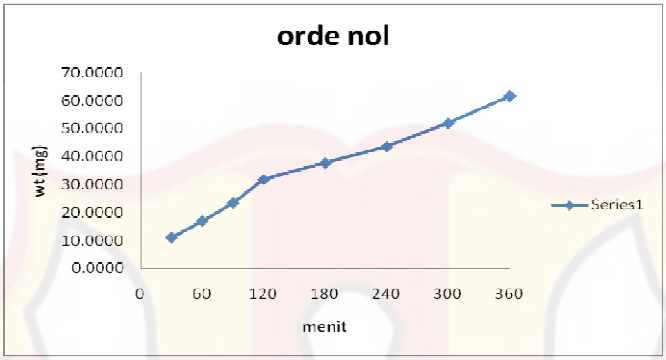


Y = -0,0045x+4,4669

LAMPIRAN H

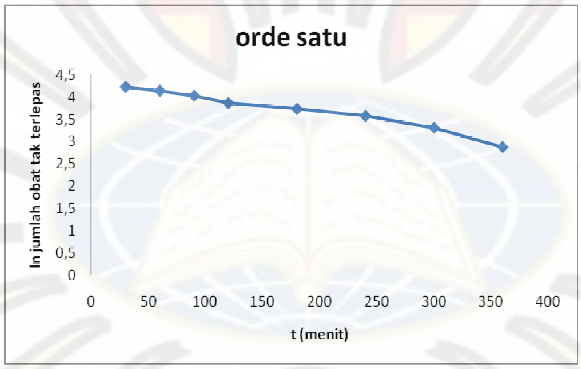
PERSAMAAN FORMULA B

Persamaan Orde Nol



Y = 0,1457x+9,74853

Persamaan Orde Satu

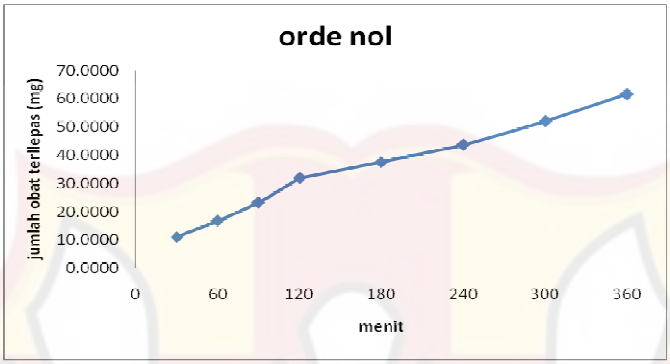


Y = -0,00376-4,3688

LAMPIRAN I

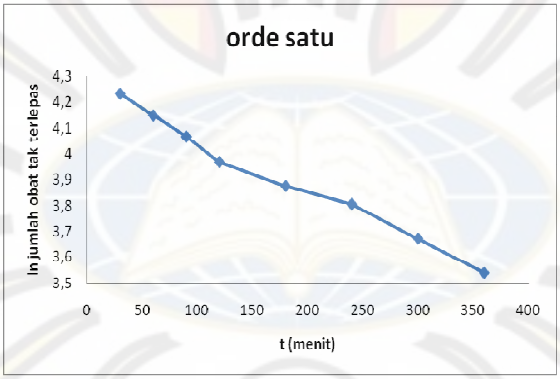
PERSAMAAN FORMULA C

Persamaan Orde Nol



Y= -0,0019x+4.2589

Persamaan Orde Satu

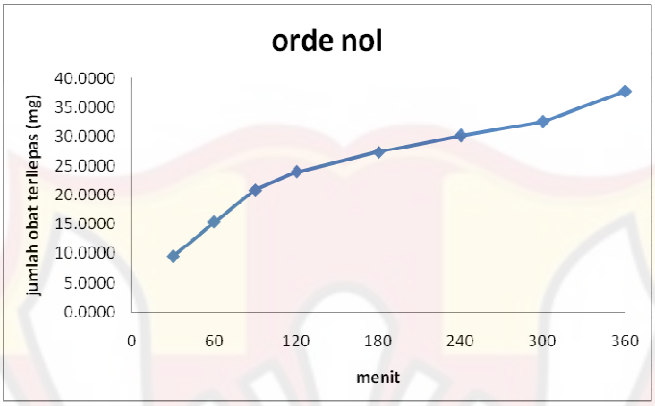


Y=-0.00199x+4.2556

LAMPIRAN J

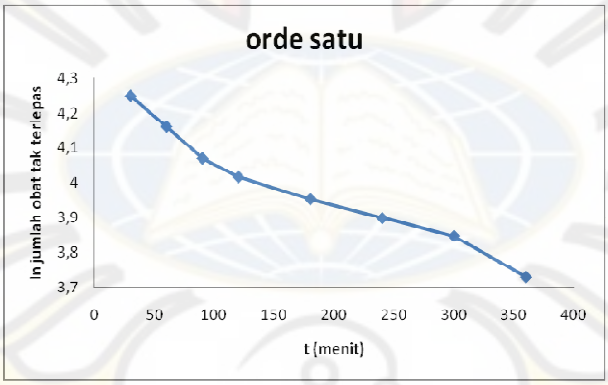
PERSAMAAN FORMULA D

Persamaan Orde Nol



Y=0.075132x+11.71415

Persamaan Orde Satu



Y= -0.00139x+4.231489

LAMPIRAN K

SERTIKAT ANALISIS PROPANOLOL HCL

常州市越兴化工有限公司(原常州市光明生物化学研究所)

CHANGZHOU YUEXING CHEMICAL CO., LTD

产品检验报告单

CERTIFICATE OF ANALYSIS

品名:盐酸普萘洛尔(心得安) **Product Name :PROPRANOLOL HCL**	批号: **Batch No. 080828**
数量: **Quantity:500G**	化验日期: **Analysis Date AUG-28-2008**
生产日期: **Manf Date:AUG-28-2008**	有效期: **Expiry Date AUG-27-2011**

检验依据: **Inspection Basis BP 2002**

项目 **Items**	标准 **Standard**	结果 **Results**
外观 **Appearance**	**A White or almost white powder** 白色或类白色粉末	**White Powder** 白色粉末
鉴别 **Identification**	**By UV，IR and chloride**	符 合 规 定 **Complies**
熔点 **Melting Point**	**163—166℃**	**163.2—165℃**
干燥失重 **Loss On Drying**	**0.5%Max**	**0.024%**
硫酸盐灰份 **Sulphated ash**	**0.1%Max**	**0.013%**
重金属 **Heavy Metals**	**20PPmMAX**	符 合 规 定 **Complies**
酸度或碱度 **Acidity or alkalinity**	Dissolve 0.20 g in *carbon dioxide-free water R* and dilute to 20 ml with the same solvent. Add 0.2 ml of *methyl red solution R* and 0.2 ml of *0.01M hydrochloric acid*. The solution is red. Add 0.4 ml of *0.01M sodium hydroxide*. The solution is yellow.	符 合 规 定 **Complies**
溶液的澄清度 **Solution Transparence**	**Clarity and colorless**	符 合 规 定 **Complies**
相关物质 **Related Substances**	**0.4%MAX**	**0.26%**
含量 **Content**	**99.0%—101%**	**99.67%**

结论
Conclusion: Conform TO BP2002

质检科长: **Quality Section Chief:**

化验室主任: **Laboratory Director:**

化验员: **Analyst:**

PT ESSINDOJAYA PERDANA
CHEMICAL SUPPLIERS
JEMBATAN DUA II M - N
JAKARTA 14450
TP : (62-21) 6600219
FAX : (62-21) 6680430 - 6606605

LAMPIRAN L

SERTIFIKAT ANALISIS ETIL SELULOSA

Wadah 16.08.2006 .
1 Wt = 18.20 kg . ORIGINAL

HERCULES

Certificate of Analysis

Date: 09/20/2006
Order Number: 1812774
Shipped from: HOPEWELL PLANT
Quantity: 1400 LBS
Customer Order: 1510
Delivery: 81715704
Date Shipped: 09/20/2006
Customer Number: 1000006073

AQUALON« N22 PHARM ethylcellulose 112134
Internal Material Description: EC-N22 PHARM 40 LB PRNT BAG
Delivery Line Quantity: 1400 LBS

Characteristics	Specification Min	Max	Lot/Batch: 42577		
Assay, % Ethoxyl	48.0	49.5	49.0		
Visc. NF Method, cps, 25 C	18	24	20		
R.O.I., % as Na2SO4	0.0	0.5	0.4		
Chlorides as NaCl, %	0.00	0.10	0.00		
Loss on Drying, as Packaged, %	0.0	3.0	1.3		
Heavy Metals, ppm	0	10	6		
Lead, ppm	0	3	1		
Acidity/Alkalinity, 1 = P 0 = F			1		
Acetaldehyde, < 100 ppm 1 = Y 0 = N 1			1		
Date of manufacture			08/16/2006		
Package Quantity:			35		

Data shown above are from actual lot(s) analyses.

NOTE: The viscosity unit of cps is equivalent to mPa.s.
Certified based on knowledge of the manufacturing process where there is no potential for the solvents listed in the USP/NF to be present and upon controlled handling & storages:
Organic Volatile Impurities: meets USP/NF requirements
The quality of the above lot(s) conforms to the NF,Ph,Eur., and JP current editions.
OTHER IMPURITIES / RESIDUAL SOLVENTS (ICH Q3C): Solvent by-products of the EC reaction include ethyl ether (diethyl ether) & ethyl

Aqualon Division / Site of Mfg.
1111 Hercules Road
Hopewell, VA 23860-0271
Customer Service: 1-(877)546-2782
20SEP2006 16:04:59

111688
The Quality Systems of this facility have been registered by LRQA to the ISO9001 Standards.

Reviewed By:
G. C. Coordinator for L. D. Winston,
G. C. Laboratory Supervisor

LAMPIRAN M

SERTIFIKAT ANALISIS POLIVINIL PIROLIDON K-30

杭州南杭化工有限公司
ANG INDUSTRIAL CO.,LTD
:中国杭州市西湖区周浦乡姚家坞

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Product	PVP K-30 USP/BP		
	20051213	Quantity	2025KGS

	A white, fine powder	Complies
	Positive	Positive
	5% max	2.8%
Residue on ignition	0.1% max	0.02%
K-Value	27-32	30.7
Heavy metals(Lead)	10ppm max	Complies
Nitrogen	11.5%-12.8%	12.2%
Vinylpyrrolidone	0.2% max	0.032%
Aldehydes	0.05% max	Complies
Ph Value	3.0-7.0	3.62
Hydrazine	1ppm max	Complies
Peroxides	400ppm max	Complies
Microbial Limits(By annual verification test)	Salmonalla	Negative
	Coli	Negative
	Coliforms <1CFU/gm	Conform
	Standard Plate Count<10,000CFU/gm	Conform
	Mold & Yeast <1,000 CFU/gm	Conform
Conclusion: IT CONFORMS USP/BP		

Analyst: Wang liu ling Checker: li ling Head of Q.C. Dept: Wang xiao fang

megasetia
PT. MEGASETIA AGUNG KIMIA

LAMPIRAN N

SERTIFIKAT ANALISIS TALKUM

SUN PLAN DEVELOPMENT LTD.

CERTIFICATE OF ANALYSIS

INVOICE NO. 1514

TO: PT BRATACO JL. KELENTENG NO. 8
BANDUNG QQ PT BRATACO JL. MANGGA
BESAR V/S JAKARTA, INDONESIA
NPWP.01.130.689.1-032.001

RE: 48 MT TALC POWDER HAICHEN SHIPPED PER V.SL "HUANDAO " V.3192 FROM BAYUQUAN, CHINA SEAPORT TO TG.PRIOK PORT, JAKARTA, INDONESIA ON/ABOUT 18 OCT 2003 DRAWN UNDER IRREVOCABLE DC NO.02/03U/0645 DD 19SEPT03 OF BANK NISP PT (SWIFT ADDRESS : NISPIDJA)

COMMODITY : TALC POWDER HAICHEN
QUANTITY : 48 MT

SiO2 :	60.1%
MgO :	30.8%
WHITENESS :	92.8%
CaO :	0.4%
:O3 :	0.26%
Al2O3 :	0.3%
LOI :	6.0%
FINENESS :	98.5% PASSING THROUGH 325 MESH
PH :	7-9
MOISTURE :	0.38%
ASBESTOS :	FREE

BRATACO
IMPORTER
MANUFACTURER
DISTRIBUTOR

For and on behalf of
SUN PLAN DEVELOPMENT LIMITED
IMPORTER
MANUFACTURER
DISTRIBUTOR

LAMPIRAN O

SERTIFIKAT ANALISIS MAGNESIUM STEARAT

PETER GREVEN
Partner der Industrie

QUALITÄTSMANAGEMENT

CERTIFICATE OF ANALYSIS

customer: PT BRATACO
contact person:
FAX:
your order-number: PTB0735/V1104 our order-number: 4011746
delivered on: 04.08.2004 quantity: 9000
brand: LIGA MAGNESIUM STEARATE MF-2-V VEGETABLE charge-no. C447176
manufacturing date: 2004-07-19 expiry date: 2006-07-19

product is in accordance with the USP27/NF22/BP2003/Ph.Eur 4rd ed./DAB10/JP 14th. ed./FCC 5th. ed.

2009-07-19

parameter	unit	method	result
ntification A	øC	Ph.Eur	59
r(stion A	metal reaction	USP/NF	passes test
tification B	retention time GC	USP/NF	retentions match
idity or	ml 0,01N HCl	Ph.Eur	<0,5
alinity	ml 0.01 N NaOH	Ph.Eur	<0,5
avy metals as Pb	ppm	JP	<20
ad	ppm	BAE 300-B	<1
dmium	ppm	BAE 300-B	<1
ckel	ppm	BAE 300-B	<1
hloride	%	Ph.Eur	<0,1
ulphate	%	Ph.Eur	<0,5
id value of the fatty acid	mg KOH/g	Ph.Eur	204,8
lative content of stearic acid	%	USP/NF	65,1
l. cont. of stearic and palmetic acid	%	USP/NF	98,9
robic microbial count	cfu/g	USP/NF	<10
lds & Yeasts	cfu/g	USP/NF	105
cherichia coli	cfu/g	USP/NF	absent
lonella Species	cfu/g	USP/NF	absent
ganic volatile impurties		USP/NF	meets USP/NF
es on drying	%	BAE 600	3,9
gnesium content	%	BAE 200 o	4,7
e fatty acid	%	BAE 400	0,6
ve residue at 200 mesh	%	BAE 605	0,2
lk density tapped	g/ml	BAE 611a	0,32
ecific surface area BET	qm/g	USP/NF	10,0
ntamination		BAE 601	in accordance

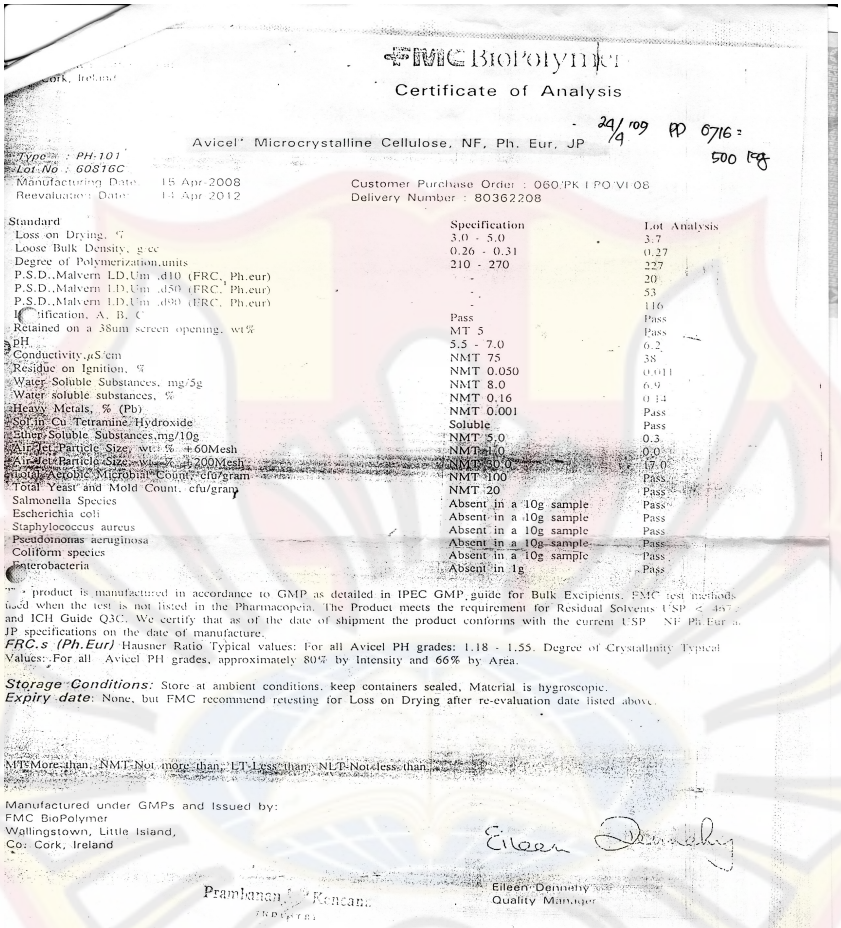
Venlo, 27.08.04

datas of the obove mentioned delivery are based upon careful test according to the guidlines of our lity assurance system. They do not release the customer from entry control. Besides we do not garantee zial properties for concrete applications.
certificate was issued by EDV and does not bear a signature.

BRATACO
IMPORTER
MANUFACTURER
DISTRIBUTOR

LAMPIRAN P

SERTIFIKAT ANALISIS AVICEL PH 101



FMC BioPolymer

Certificate of Analysis

29/9'09 PO 0716 = 500 Kg

Avicel® Microcrystalline Cellulose, NF, Ph. Eur, JP

Type : PH-101
Lot No : 60816C
Manufacturing Date : 15 Apr 2008
Reevaluation Date : 14 Apr 2012

Customer Purchase Order : 060/PK I PO/VI 08
Delivery Number : 80362208

Standard	Specification	Lot Analysis
Loss on Drying, %	3.0 - 5.0	3.7
Loose Bulk Density, g/cc	0.26 - 0.31	0.27
Degree of Polymerization,units	210 - 270	227
P.S.D.,Malvern LD,Um ,d10 (FRC, Ph.eur)	-	20
P.S.D.,Malvern LD,Um ,d50 (FRC, Ph.eur)	-	53
P.S.D.,Malvern LD,Um ,d90 (FRC, Ph.eur)	-	116
Identification, A, B, C	Pass	Pass
Retained on a 38um screen opening, wt%	MT 5	Pass
pH	5.5 - 7.0	6.2
Conductivity,µS/cm	NMT 75	38
Residue on Ignition, %	NMT 0.050	0.011
Water Soluble Substances, mg/5g	NMT 8.0	6.9
Water soluble substances, %	NMT 0.16	0.14
Heavy Metals, % (Pb)	NMT 0.001	Pass
Sol.in Cu Tetramine Hydroxide	Soluble	Pass
Ether Soluble Substances,mg/10g	NMT 5.0	0.3
Air Jet Particle Size, wt % +60Mesh	NMT 10	0.0
Air Jet Particle Size, wt % +200Mesh	NMT 50.0	17.0
Total Aerobic Microbial Count, cfu/gram	NMT 100	Pass
Total Yeast and Mold Count, cfu/gram	NMT 20	Pass
Salmonella Species	Absent in a 10g sample	Pass
Escherichia coli	Absent in a 10g sample	Pass
Staphylococcus aureus	Absent in a 10g sample	Pass
Pseudomonas aeruginosa	Absent in a 10g sample	Pass
Coliform species	Absent in a 10g sample	Pass
Enterobacteria	Absent in 1g	Pass

This product is manufactured in accordance to GMP as detailed in IPEC GMP guide for Bulk Excipients. FMC test methods used when the test is not listed in the Pharmacopeia. The Product meets the requirement for Residual Solvents USP <467> and ICH Guide Q3C. We certify that as of the date of shipment the product conforms with the current USP NF Ph.Eur & JP specifications on the date of manufacture.

FRC.s (Ph.Eur) Hausner Ratio Typical values: For all **Avicel PH grades:** 1.18 - 1.55. Degree of Crystallinity Typical Values: For all Avicel PH grades, approximately 80% by Intensity and 66% by Area.

Storage Conditions: Store at ambient conditions, keep containers sealed, Material is hygroscopic.
Expiry date: None, but FMC recommend retesting for Loss on Drying after re-evaluation date listed above.

MT-More than, NMT-Not more than, LT-Less than, NLT-Not less than

Manufactured under GMPs and Issued by:
FMC BioPolymer
Wallingstown, Little Island,
Co. Cork, Ireland

Eileen Dennehy

Pramkanan Kencana

Eileen Dennehy
Quality Manager

LAMPIRAN Q

SERTIFIKAT ANALISIS NATRIUM HIDROKSIDA

SIGMA-ALDRICH

Certificate of Analysis

Product Name	Sodium hydroxide, puriss. p.a., ACS reagent, reag. Ph. Eur., (K ≤0.02%), ≥99%, pellets
Product Number	30620
Product Brand	Riedel-de Haën
CAS Number	1310-73-2
Molecular Formula	NaOH
Molecular Weight	40.00

TEST	**LOT 43230 RESULTS** Reag. ACS, Reag. Ph. Eur.
assay	99.2 %
assay of Na2CO3	< 1 %
aluminium (Al)	< 0.0005 %
arsenic (As)	< 0.0001 %
calcium (Ca)	< 0.0005 %
copper (Cu)	< 0.0005 %
iron (Fe)	< 0.0005 %
mercury (Hg)	< 0.000005 %
potassium (K)	< 0.02 %
magnesium (Mg)	< 0.0005 %
nickel (Ni)	< 0.0005 %
lead (Pb)	< 0.0002 %
zinc (Zn)	< 0.0005 %
heavy metals (as Pb)	< 0.0005 %
heavy metals (as Ag)	< 0.002 %
chloride (Cl)	< 0.0005 %
phosphate (PO4)	< 0.0005 %
silicate (as SiO2)	< 0.001 %
sulphate (SO4)	< 0.0005 %
total N	< 0.0003 %
precipitate by NH4OH	< 0.02 %
appearance of the solution	complying
	Identity, assay and impurities are complying to the monographs of the above mentioned pharmacopeias/codices.
QC-Releasedate	30.11.04
rec. Retest Date	01.05.08

Andreas Tomczak
Quality Manager
Seelze Germany

LAMPIRAN R

SERTIFIKAT ANALISA KALIUM DIHIDROGEN FOSFAT

SIGMA-ALDRICH

Certificate of Analysis

Product Name	Potassium phosphate monobasic, puriss. p.a., reag. ISO, reag. Ph. Eur., anhydrous, buffer substance, 99.5-100.5% (calc. on dry substance)
Product Number	30407
Product Brand	Riedel-de Haën
CAS Number	7778-77-0
Molecular Formula	KH_2PO_4
Molecular Weight	136.09

TEST	**LOT 50320 RESULTS**
	Reag. ISO, Reag. Ph. Eur.
assay (calc. to the dried substance	) 99.8 %
water insoluble matter	< 0.005 %
loss on drying (130°C)	0.03 %
pH (5 %, 20°C)	4.4
arsenic (As)	< 0.00005 %
iron (Fe)	< 0.0005 %
sodium (Na)	0.007 %
heavy metals (as Pb)	< 0.0005 %
KMnO4 red. matter (as O)	complying
chloride (Cl)	< 0.0005 %
sulphate (SO4)	< 0.003 %
total N	< 0.001 %
appearance of the solution	complying
	Identity, assay and impurities are complying to the monographs of the above mentioned pharmacopeias/codices.
QC-Releasedate	03.02.05
rec. Retest Date	15.07.08

Andreas Tomczak
Quality Manager
Seelze Germany

LAMPIRAN S

TABEL F

Tabel Distribusi F

Denomins for Degrees of Freedom	Numerator Degrees of Freedom								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5
2	18.81	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38
3	10.73	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

(Sumber: John E., 1992)

LAMPIRAN T

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	.098	.128
22	.404	.515	500	.088	.115
23	.396	.505	1000	.062	.081

LAMPIRAN U

TABEL UJI HSD (0,05)

d.k. \ k	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99	7.17
6	3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49	6.65
7	3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16	6.30
8	3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92	6.05
9	3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74	5.87
10	3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60	5.72
11	3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49	5.61
12	3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39	5.51
13	3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32	5.43
14	3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25	5.36
15	3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20	5.31
16	3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15	5.26
17	2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.71	4.86	4.99	5.11	5.21
18	2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07	5.17
19	2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04	5.14
20	2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01	5.11
24	2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92	5.01
30	2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82	4.92
40	2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73	4.82
60	2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65	4.73
120	2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56	4.64
∞	2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47	4.55

Catatan kaki: Dari *Annals of mathematical statistics.* Diulang cetak seizin penerbit, The Institute of Mathematical Statistics.

Sumber: Schefler (1987).

LAMPIRAN V

KEKERASAN TABLET FORMULA A ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	10	155.8	15.58	0.064
Column 2	10	155.2	15.52	0.13066667
Column 3	10	155.5	15.55	0.16944444

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.018	2	0.009	0.07415319	0.928717872	3.35413083
Within Groups	3.277	27	0.1213704			
Total	3.295	29				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kekerasan
   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 W

HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET FORMULA B

ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	10	156.6	15.66	0.16933333
Column 2	10	157.2	15.72	0.11955556
Column 3	10	157.9	15.79	0.20322222

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.084666667	2	0.042333333	0.2580718	0.774423741	3.354130829
Within Groups	4.429	27	0.164037037			
Total	4.513666667	29				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kekerasan
   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 X

HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET FORMULA C

ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	10	158.4	15.84	0.144888889
Column 2	10	158.3	15.83	0.162333333
Column 3	10	158.2	15.82	0.166222222

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.002	2	0.001	0.006336541	0.99368497	3.354130829
Within Groups	4.261	27	0.15781481			
Total	4.263	29				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kekerasan
   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 KEKERASAN TABLET FORMULA D

ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	10	159.6	15.96	0.1226667
Column 2	10	159.3	15.93	0.1823333
Column 3	10	159.3	15.93	0.1334444

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.006	2	0.003	0.0205271	0.979697405	3.354130829
Within Groups	3.946	27	0.14614815			
Total	3.952	29				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kekerasan
   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 KEKERASAN TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 1

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	10	155.8	15.58	0.064
Column 2	10	156.6	15.66	0.169333333
Column 3	10	158.4	15.84	0.144888889
Column 4	10	159.6	15.96	0.122666667

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.888	3	0.296	2.363797693	0.087307351	2.86626556
Within Groups	4.508	36	0.1252222			
Total	5.396	39				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kekerasan
   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 AA

HASIL UJI STATISTIK KEKERASAN TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 2

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	10	155.2	15.52	0.130666667
Column 2	10	157.2	15.72	0.119555556
Column 3	10	158.3	15.83	0.162333333
Column 4	10	159.3	15.93	0.182333333

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.926	3	0.30866667	2.075457602	0.120665396	2.866265557
Within Groups	5.354	36	0.14872222			
Total	6.28	39				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kekerasan
   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 KEKERASAN TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 3

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	10	155.5	15.55	0.169444444
Column 2	10	157.9	15.79	0.203222222
Column 3	10	158.2	15.82	0.166222222
Column 4	10	159.3	15.93	0.133444444

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.76875	3	0.25625	1.524541398	0.224737794	2.866265557
Within Groups	6.051	36	0.16808333			
Total	6.81975	39				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kekerasan
   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 FORMULA A

ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	0.48	0.16	0
Column 2	3	0.48	0.16	0
Column 3	3	0.48	0.16	0

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0	2	0	0	1	5.143253
Within Groups	0	6	0			
Total	0	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kerapuhan
   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 AD

HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET FORMULA B

ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	0.48	0.16	0
Column 2	3	0.48	0.16	0
Column 3	3	0.48	0.16	0

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0	2	0	0	1	5.143253
Within Groups	0	6	0			
Total	0	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kerapuhan
   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 AE

HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET FORMULA C

ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	0.48	0.16	0
Column 2	3	0.48	0.16	0
Column 3	3	0.48	0.16	0

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0	2	0	0	1	5.143253
Within Groups	0	6	0			
Total	0	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kerapuhan
   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 AF

HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET FORMULA D

ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	0.48	0.16	0
Column 2	3	0.48	0.16	0
Column 3	3	0.48	0.16	0

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0	2	0	0	1	5.143253
Within Groups	0	6	0			
Total	0	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kerapuhan
   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 AG

HASIL UJI STATISTIK KERAPUHAN TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 1

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	0.51	0.16	0
Column 2	3	0.51	0.16	0
Column 3	3	0.51	0.16	0
Column 4	3	0.51	0.16	0

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	3.69779E-32	3	1.2326E-32	0	1	4.066180557
Within Groups	0	8	0			
Total	3.69779E-32	11				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kerapuhan
   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 KERAPUHAN TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 2

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	0.51	0.16	0
Column 2	3	0.51	0.16	0
Column 3	3	0.51	0.16	0
Column 4	3	0.51	0.16	0

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	3.69779E-32	3	1.2326E-32	0	1	4.066180557
Within Groups	0	8	0			
Total	3.69779E-32	11				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kereapuhan
   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 KERAPUHAN TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 3

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	0.51	0.16	0
Column 2	3	0.51	0.16	0
Column 3	3	0.51	0.16	0
Column 4	3	0.51	0.16	0

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	3.69779E-32	3	1.2326E-32	0	1	4.066180557
Within Groups	0	8	0			
Total	3.69779E-32	11				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada kerapuhan
   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 WAKTU HANCUR TABLET FORMULA A ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	107	35.66667	0.333333
Column 2	3	103	34.33333	0.333333
Column 3	3	106	35.33333	0.333333

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	2.888889	2	1.444444	4.333333	0.068464	5.143253
Within Groups	2	6	0.333333			
Total	4.888889	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada waktu hancur
   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 AK

HASIL UJI STATISTIK WAKTU HANCUR TABLET FORMULA B ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	226	75.33333	0.333333
Column 2	3	228	76	1
Column 3	3	229	76.33333	0.333333

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	1.555556	2	0.777778	1.4	0.316961	5.143253
Within Groups	3.333333	6	0.555556			
Total	4.888889	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada waktu hancur
   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 WAKTU HANCUR TABLET FORMULA C ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	242	80.66667	0.333333
Column 2	3	241	80.33333	0.333333
Column 3	3	243	81	1

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.666667	2	0.333333	0.6	0.578704	5.143253
Within Groups	3.333333	6	0.555556			
Total	4	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada waktu hancur
   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 WAKTU HANCUR TABLET FORMULA D ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	301	100.3333	0.333333
Column 2	3	301	100.3333	0.333333
Column 3	3	303	101	0

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.888889	2	0.444444	2.00	0.216	5.143253
Within Groups	1.333333	6	0.222222			
Total	2.222222	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada waktu hancur
   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 WAKTU HANCUR TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 1

Anova: Single Factor

Keterangan:

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	107	35.66667	0.333333
Column 2	3	226	75.33333	0.333333
Column 3	3	242	80.66667	0.333333
Column 4	3	301	100.3333	0.333333

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	6615.333	3	2205.111	6615.333	6.49E-14	4.066181
Within Groups	2.666667	8	0.333333			
Total	6618	11				

Keterangan:
Fhitung > Ftabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

HSD= 1.307698

		FA	FB	FC	FD
	Mean	35.67	75.33333	80.66667	100.3333
FA	35.66667	0	-39.6667 *	-45 *	64.66667 *
FB	75.33333		0	-5.33333 *	25 *
FC	80.66667			0	19.66667 *
FD	100.3333				0

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > HSD (5)
TS : Perbedaannya tidak signifikan, karena selisihnya < HSD (5%)

LAMPIRAN AO

HASIL UJI STATISTIK WAKTU HANCUR TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 2

Anova: Single Factor

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	103	34.33333	0.333333
Column 2	3	228	76	1
Column 3	3	241	80.33333	0.333333
Column 4	3	301	100.3333	0.333333

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	6914.25	3	2304.75	4609.5	2.75E-13	4.066181
Within Groups	4	8	0.5			
Total	6918.25	11				

Keterangan:
Fhitung > Ftabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

HSD = 1.6015969

		FA	FB		FC		FD	
	Mean	34.33	76		80.33333		100.3333	
FA	34.333333	0	-41.6667	*	-46	*	66	*
FB	76		0		-4.33333	*	24.33333	*
FC	80.333333				0		20	*
FD	100.33333						0	

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > HSD (5)
TS : Perbedaannya tidak signifikan, karena selisihnya < HSD (5%

LAMPIRAN AP

HASIL UJI STATISTIK WAKTU HANCUR TABLET ANTAR FORMULA *BATCH 3*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	106	35.333333	0.333333
Column 2	3	229	76.333333	0.333333
Column 3	3	243	81	1
Column 4	3	303	101	0

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	6831.5833	3	2277.1944	5465.267	1.39E-13	4.066181
Within Groups	3.3333333	8	0.4166667			
Total	6834.9167	11				

Keterangan:
Fhitung > Ftabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

HSD = 1.4620512

		FA	FB		FC		FD	
	Mean	35.33	76.33333		81		101	
FA	35.333333	0	-41	*	-45.666	*	65.66667	*
FB	76.333333		0		-4.6666	*	24.66667	*
FC	81				0		20	*
FD	101						0	

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > HSD (5)
TS : Perbedaannya tidak signifikan, karena selisihnya < HSD (5%)

LAMPIRAN AQ

HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET

FORMULA A ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	300.8108921	100.2703	5.286883
Column 2	3	298.2644393	99.42148	3.862579
Column 3	3	298.959125	99.65304	1.736368

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	1.155116811	2	0.577558	0.159168	0.856339	5.14325285
Within Groups	21.7716603	6	3.62861			
Total	22.92677711	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada penetapan kadar 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 AR

HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET

FORMULA B ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	297.69272	99.230906	1.6213772
Column 2	3	300.82073	100.27358	5.9042107
Column 3	3	302.48933	100.82978	6.2428301

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	3.9529142	2	1.9764571	0.4306502	0.6687048	5.14325285
Within Groups	27.536836	6	4.5894726			
Total	31.48975	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada penetapan kadar 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 AS

HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET

FORMULA C ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	299.649441	99.88315	2.5833391
Column 2	3	296.40508	98.80169	1.2350536
Column 3	3	300.527138	100.1757	3.9871586

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	3.14306542	2	1.571533	0.6040058	0.5767762	5.14325285
Within Groups	15.6111026	6	2.60185			
Total	18.7541681	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada penetapan kadar 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 AT

HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET

FORMULA D ANTAR *BATCH*

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	308.18821	102.729404	5.41475087
Column 2	3	301.29198	100.43066	6.415166824
Column 3	3	296.65408	98.884695	2.891671248

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	22.456021	2	11.2280104	2.288070343	0.1825879	5.143253
Within Groups	29.443178	6	4.90719631			
Total	51.899199	8				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada penetapan kadar 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 AU

HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 1

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	300.81089	100.2703	5.2868829
Column 2	3	297.69272	99.230906	1.6213772
Column 3	3	299.64944	99.883147	2.5833391
Column 4	3	308.18821	102.7294	5.4147509

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	21.032636	3	7.0108788	1.8813133	0.21113732	4.0661806
Within Groups	29.8127	8	3.7265875			
Total	50.845337	11				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada penetapan kadar 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 AV

HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 2

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	298.264439	99.42148	3.8625791
Column 2	3	300.820731	100.27358	5.9042107
Column 3	3	296.40508	98.801693	1.2350536
Column 4	3	301.291979	100.43066	6.4151668

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	5.2299732	3	1.7433244	0.4003728	0.75665772	4.0661806
Within Groups	34.83402	8	4.3542525			
Total	40.063994	11				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada penetapan kadar 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 AW

HASIL UJI STATISTIK PENETAPAN KADAR TABLET ANTAR FORMULA *BATCH* 3

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	298.959125	99.6530417	1.736368
Column 2	3	302.489333	100.829778	6.24283
Column 3	3	300.527138	100.175713	3.987159
Column 4	3	296.654085	98.884695	2.891671

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	6.0945921	3	2.0315307	0.546918	0.6639933	4.06618056
Within Groups	29.716056	8	3.71450702			
Total	35.810648	11				

Pengujian Hipotesa :

a. H:Pi=0
   Yang berarti tidak ada perbedaan efek yang signifikan pada penetapan kadar 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 AX

HASIL UJI STATISTIK % ED360

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	144.845	48.28167	0.031572
Column 2	3	134.3496	44.78319	0.029255
Column 3	3	107.6625	35.8875	0.052895
Column 4	3	94.67497	31.55832	0.011744

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	538.7229	3	179.5743	5725	1.16E-13	4.066181
Within Groups	0.250934	8	0.031367			
Total	538.9739	11				

Keterangan:
Fhitung > Ftabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

HSD = 0.401146

		FA	FB		FC		FD	
	Mean	48.28167	44.78319		35.8875		31.55832	
FA	48.28167	0	3.498472	*	12.39417	*	-16.7233	*
FB	44.78319		0		8.895694	*	-13.2249	*
FC	35.8875				0		-4.32918	*
FD	31.55832						0	

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > HSD (5)
TS : Perbedaannya tidak signifikan, karena selisihnya < HSD (5%)

LAMPIRAN AY

HASIL UJI STATISTIK % OBAT TERLEPAS

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	241.17	80.39	0.0133
Column 2	3	232.64	77.54666667	0.13583333
Column 3	3	168.69	56.23	0.0172
Column 4	3	141.87	47.29	0.0217

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	2352.892425	3	784.297475	16684.2221	1.6049E-15	4.066180557
Within Groups	0.376066667	8	0.047008333			
Total	2353.268492	11				

Keterangan:
Fhitung > Ftabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

HSD= 0.491083829

		FA	FB	FC	FD
	Mean	80.39	77.5466667	56.23	47.29
FA	80.39	0	2.84333333 *	24.16 *	-33.1 *
FB	77.54666667		0	21.31666667 *	-30.2 *
FC	56.23			0	-8.94 *
FD	47.29				0

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > HSD (5)
TS : Perbedaannya tidak signifikan, karena selisihnya < HSD (5%)

LAMPIRAN AZ

UJI F KURVA BAKU

Uji Kesamaan Regresi (Dapar Fosfat pH=6,8)

REPLIKASI 1

KONSENTRASI	ABSORBANSI	X^2	Y^2	XY
16,288	0.327	0.1069	0.1069	0.1069
22,396	0.445	0.1980	0.1980	0.1980
28,504	0.568	0.3226	0.3226	0.3226
34,612	0.694	0.4816	0.4816	0.4816
		2880.9807	1.1512	57.5903

REPLIKASI 2

KONSENTRASI	ABSORBANSI	X^2	Y^2	XY
10.2	0.211	104.0400	0.0445	2.1522
16.32	0.325	266.3424	0.1056	5.3040
22.44	0.437	503.5536	0.1910	9.8063
28.56	0.571	815.6736	0.3260	16.3078
34.68	0.687	1202.7024	0.4720	23.8252
		2892.3120	1.1391	57.3954

REPLIKASI 3

KONSENTRASI	ABSORBANSI	X^2	Y^2	XY
10.23	0.212	104.6529	0.0449	2.1688
16.368	0.327	267.9114	0.1069	5.3523
22.506	0.456	506.5200	0.2079	10.2627
28.644	0.588	820.4787	0.3457	16.8427
34.782	0.692	1209.7875	0.4789	24.0691
		2909.3506	1.1844	58.6956

	ΣX^2	ΣXY	ΣY^2	N	SSi	RDF
Regresi I	2880.9807	57.5903	1.1512	5	1.1312	4
Regresi II	2892.3120	57.3954	1.1391	5	1.1193	4
RegresiIII	2909.3506	58.6956	1.1844	5	1.1642	4
	8682.6433	173.6813	3.4748		3.4148	

SSc= 3.45477772

F= 0.07029253 <Ftabel0,05(2;12)=3,89

LAMPIRAN BB

HASIL UJI STATISTIK $K_{DISOLUSI}$ ORDE NOL

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	*Count*	*Sum*	*Average*	*Variance*
Column 1	3	0.477132	0.159044	1.63E-08
Column 2	3	0.436856	0.145619	3.498E-08
Column 3	3	0.294002	0.098001	3.493E-08
Column 4	3	0.226005	0.075335	3.18E-08

ANOVA

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	0.013976	3	0.004659	157903.6	2.00159E-19	4.066181
Within Groups	2.36E-07	8	2.95E-08			
Total	0.013976	11				

Keterangan:
Fhitung > Ftabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

HSD = 0.000389

		FA	FB		FC		FD	
	Mean	0.159044	0.1456188		0.098001		0.075335	
FA	0.159044	0	0.0134254	*	0.061044	*	-0.08371	*
FB	0.145619		0		0.047618	*	-0.07028	*
FC	0.098001				0		-0.02267	*
FD	0.075335						0	

* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > HSD (5)

TS : Perbedaannya tidak signifikan, karena selisihnya < HSD (5%)