

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Jagung

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS DIPONEGORO FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754, 024 76480923
<u>SURAT KETERANGAN</u>	
Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :	
Nama	: DWI SARI RAHMAWATI
NIM	: 145010055
Fakultas / Prodi	: FARMASI
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	: "Karakteristik Sifat Fisika Kimia Tablet Parasetamol dengan Bahan Pengikat Selulosa Tongkol Jagung (<i>Zea mays</i> L.)"
Pembimbing	: -
Telah melakukan determinasi / identifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistemik Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Hasil determinasi / identifikasi terlampir.	
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.	
Semarang, Maret 2018 Laboratorium Ekologi Dan Biosistemik Koordinator,	
	
<u>Dr. Mochamad Hadi, M.Si.</u> NIP. 196001081987031002	

Lampiran 1. Lanjutan.....

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS DIPONEGORO FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIKA DEPARTEMEN BIOLOGI Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923
<u>HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI</u>	
KLASIFIKASI	
Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Monocotyledoneae (berkeping satu)
Sub Kelas	:
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays</i> L. (Jagung).
DETERMINASI	
1b. 2b, 3b, 4a, 5a, Famili 19. Graminae (Poaceae) 1b, 2a, 3a, Genus 2 : <i>Zea</i> Spesies : <i>Zea mays</i> L.	
DESKRIPSI	
Jagung (<i>Zea mays</i>) adalah salah satu tanaman pangan penghasil karbohidrat yang terpenting di dunia, selain gandum dan padi. Pada masa kini, jagung juga sudah menjadi komponen penting pakan ternak. Penggunaan lainnya adalah sebagai sumber minyak pangan dan bahan dasar tepung maizena. Merupakan rumput kuat, setahun, berumpun sedikit, tinggi 0,6-3 m. Batang tertekan, masif, pada pangkal kerap kali dengan akar tunjang. Helai daun berbentuk pita, 35-100 kali 3-12 cm. Anak bulir berkelamin 1 serumah, yang jantan terkumpul pada ujung batang menjadi bulir yang rapat, yang betina menjadi bulir yang solitair, berdiri sendiri, di ketiak daun, berbentuk tongkol. Anak bulir jantan tertancap berpasangan atau tiga. Benang sari 3. anak bulir betina dalam 8 baris vertikal atau lebih dan berkumpul berpasangan. Bakal buah berbentuk telur. Tangkai putik sangat panjang dengan ujung yang bercabang dua yang pendek. Buah masak kuning atau ungu. Panjang tongkol yang masak 8-20 cm. Jagung merupakan tanaman semusim (<i>annual</i>) yang daur hidupnya 80-150 hari (sekitar 3 sampai 5 bulan), tergantung kultivar dan saat tanam. Sekitar paruh pertama dari daur hidup merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk tahap reproduktif. Sebagian jagung merupakan tanaman hari pendek yang pembungaannya terjadi jika mendapat penyinaran di bawah panjang penyinaran matahari tertentu, biasanya 12,5 jam.	

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



UNIVERSITAS WAHID HASYIM
FAKULTAS FARMASI
BAGIAN FARMASETIKA

Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

SURAT KETERANGAN

No. 07/Lab. Farmasetika/C.05/UWH/V/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Farmasi Fisika & Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Dwi Sari Rahmawati
NIM : 145010055.
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan formulasi di Laboratorium Teknologi Farmasi dalam rangka penelitian dengan judul :

"Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Tablet Paracetamol dengan Bahan Pengikat Selulosa Tongkol (*Zea mays* L.)".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Mei 2018

Ka. Bagian Farmasi Fisika & Farmasetika



Stya Zulfa, M.Sc, Apt

Lampiran 3. Certificate Of Analisis Parasetamol





安丘市鲁安药业有限责任公司
ANQIU LU'AN PHARMACEUTICAL CO., LTD.
 No. 35, Weixu North Road, Anqiu City, Shandong Province, 262100 China
 Tel: 86-536-4386559 Fax: 86-536-4390696
 E-mail: luan@luanpharm.com Http://www.luanpharm.com

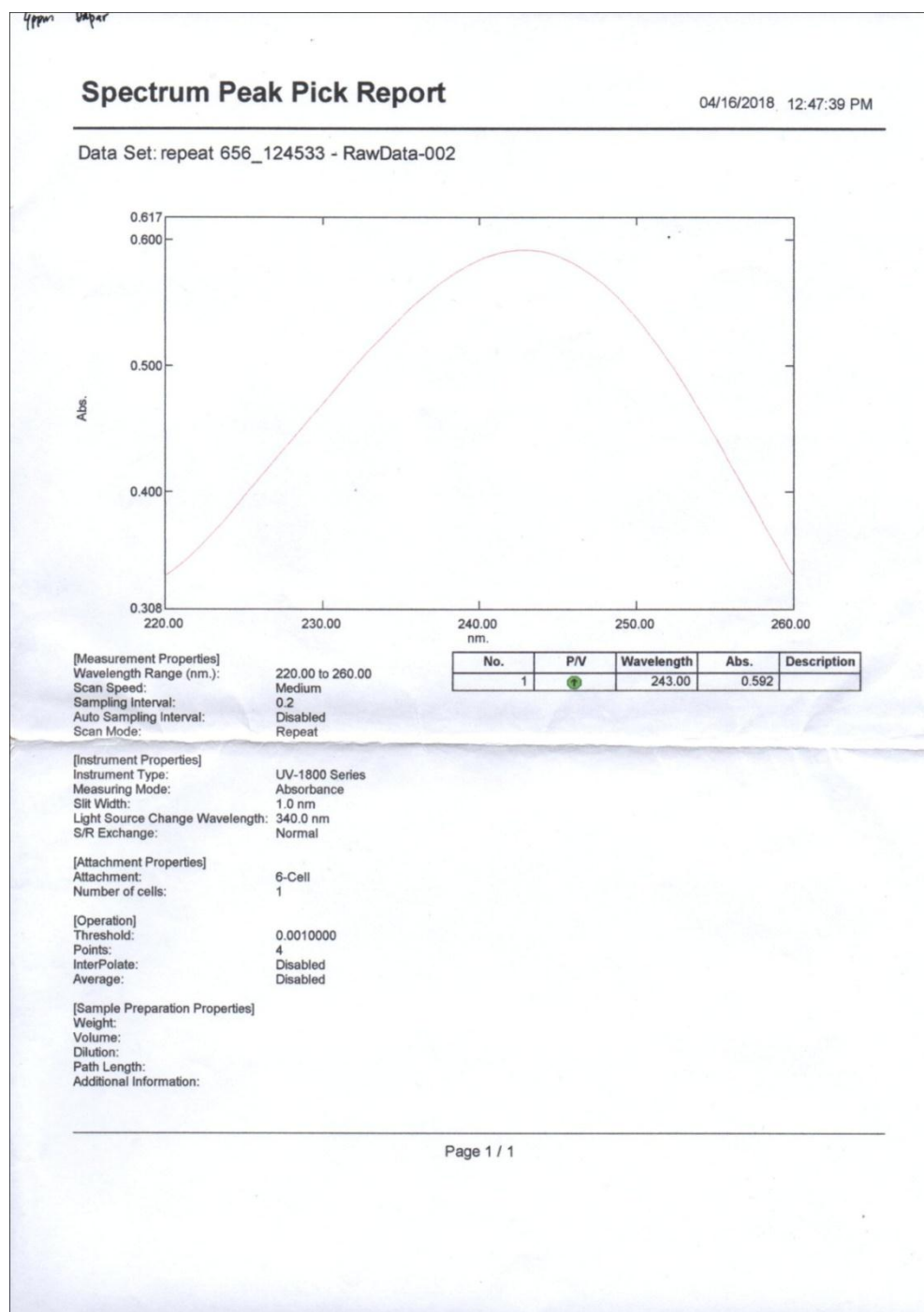
Certificate of Analysis

Product:	Paracetamol	COA No.:	20172080
Batch No.	1710923	Manufacturing Date:	2017.07.05
Quantity:	4000kg	Expiry Date:	2021.07.05
Packing:	25kg/fibre drum	Standard:	USP35
Tests	Specification	Test Reference	Results
Appearance:	A white, crystalline powder; odourless; slight bitterness.	USP monograph for Acetaminophen	Conforms
Solubility**:	1g of the specimen dissolves in 20ml boil water, 15ml 1mol/L sodium Hydroxide solution, freely soluble in alcohol.	USP monograph for Acetaminophen	Conforms
Identification	IR spectrum conforms to that of the reference standard. UV spectrum conforms to that of the reference standard. TLC spectrum conforms to that of the reference standard.	USP Monograph for Acetaminophen	Conforms Conforms Conforms
Melting point:	168-172°C	USP <741>	169-170°C
Free p-Aminophenol:	≤ 0.005%	EP monograph for Paracetamol, HPLC method	3.5ppm
Related Substances (4-Chloroacetanilide):	≤ 0.001%	EP monograph for Paracetamol, HPLC method	ND*
Chloride**:	≤ 0.014%	USP <221>	<0.014%
Sulfate**:	≤ 0.02%	USP <221>	<0.02%
Sulfide**:	No coloration or spotting of the test paper occurs.	USP Monograph for Acetaminophen	Conforms
Loss on Drying:	≤ 0.5%	EP 2.2.32	0.09%
Residue on Ignition:	≤ 0.1%	USP <281>	0.03%
Heavy Metals:	≤ 10ppm	USP <231> method II	<10ppm
Readily carbonizable substances:	The solution has no more color than Matching Fluid A.	USP <271>	Conforms
Assay:	98.0-101.0%	USP monograph for Acetaminophen, method	UV 99.7%
Residual Solvents	Glacial acetic acid is used in Acetaminophen production, and it can be determined by Loss on Drying not more than 0.5%.		
Conclusion:	It conforms to USP35.		
QA Manager: 	Analyst: 	Checker: 	

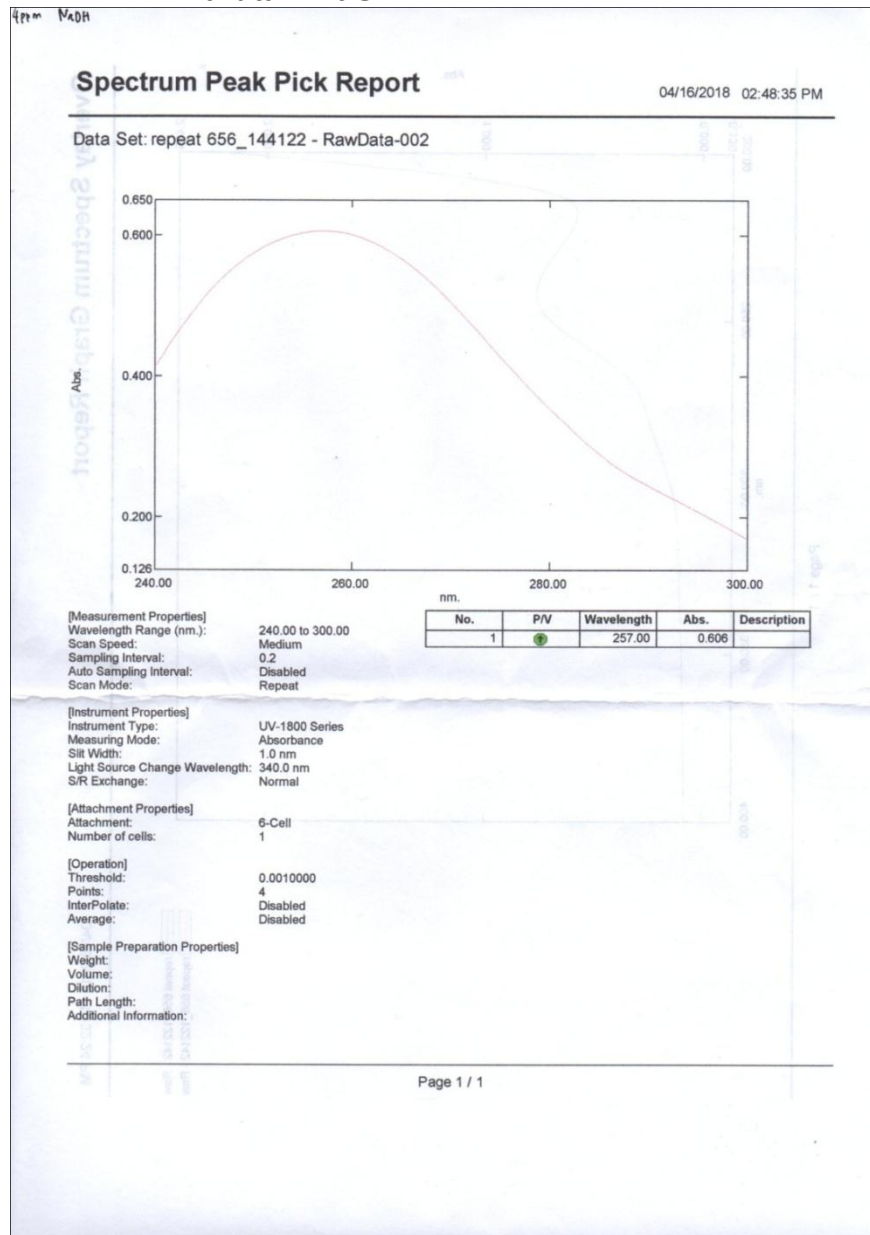
*. ND means not detected.
 **. Skip test.

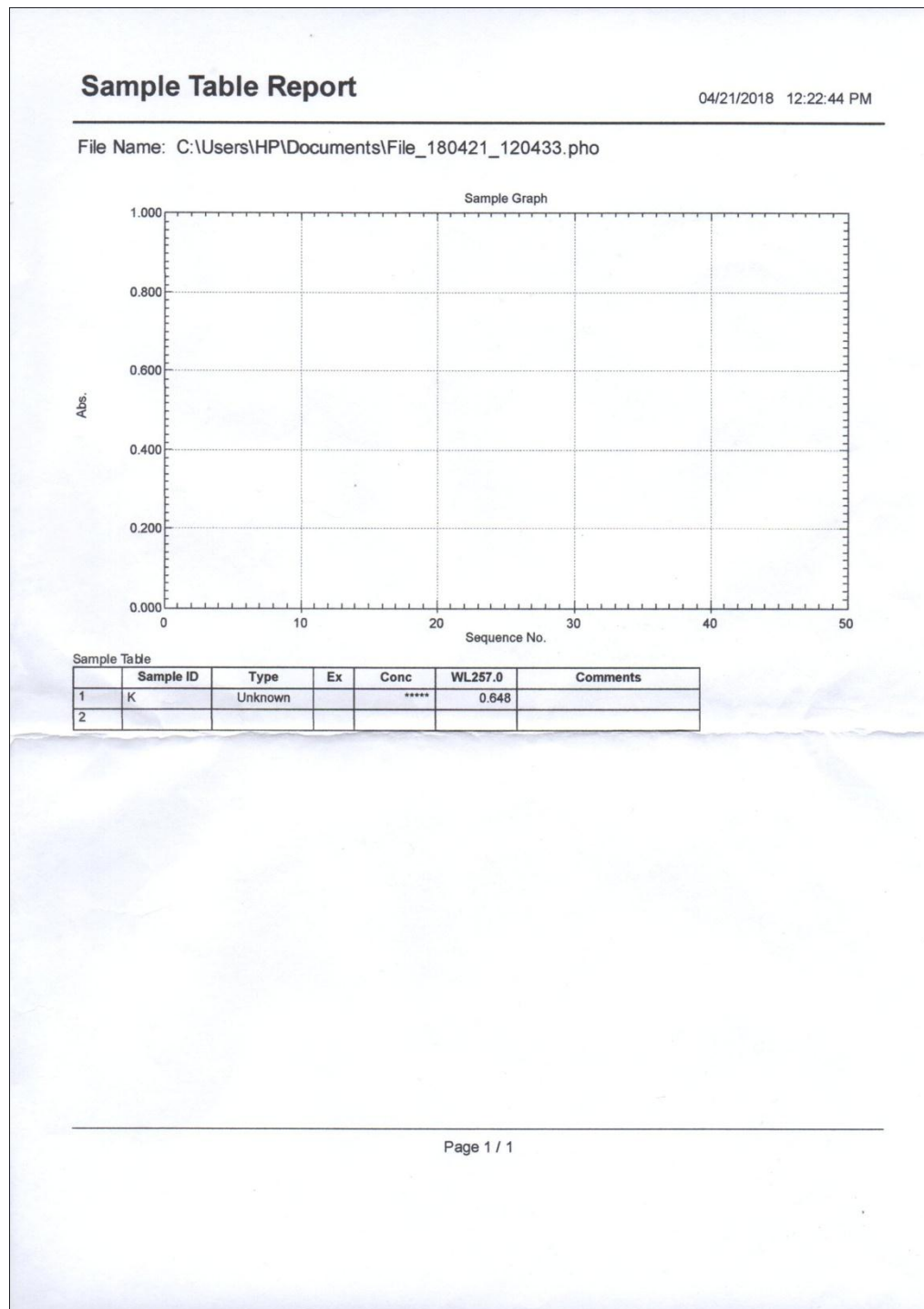
Manufacturer: Anqiu Lu'an Pharmaceutical Co., Ltd.



Lampiran 4. Hasil spektrofotometri panjang gelombang Dapar Fosfat

Lampiran 5. Hasil panjang gelombang maksimal parasetamol dalam larutan NaOH



Lampiran 6. hasil spektrofotometri larutan kontrol

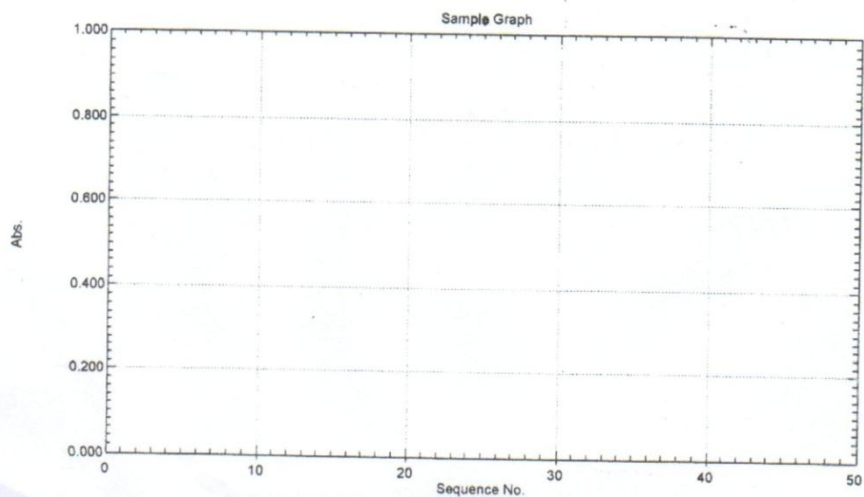
Lampiran 7. kurva baku Dapar Fosfat

Dapar (1) $r = 0.9998$

Sample Table Report

04/30/2018 07:00:15 PM

File Name: C:\Users\HP\Documents\File_180416_124902.pho



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL243.0	Comments
1	1	Unknown		*****	0.284	
2	2	Unknown		*****	0.383	
3	3	Unknown		*****	0.482	
4	4	Unknown		*****	0.580	
5	5	Unknown		*****	0.688	
6	6	Unknown		*****	0.790	
7						

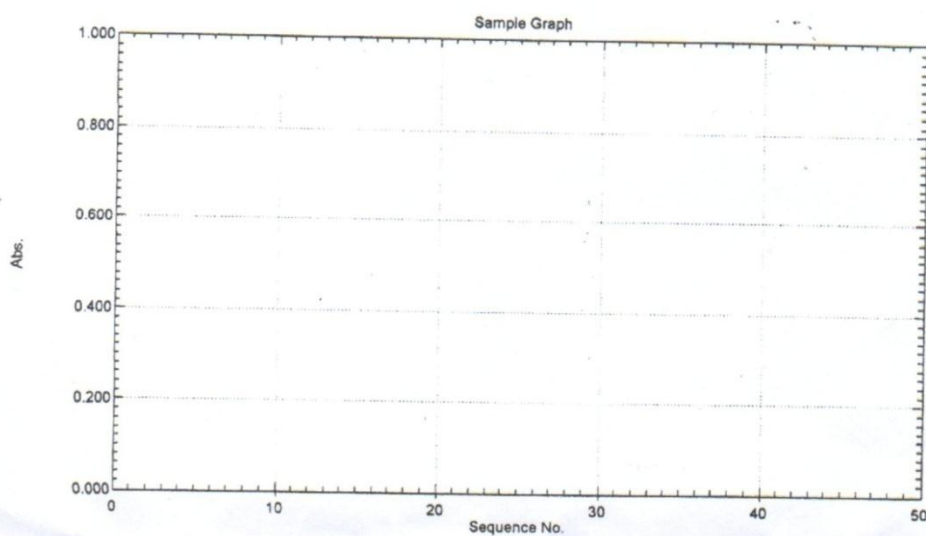
Lampiran 8. kurva baku NaOH

NaOH (l) $\tau = 0,9996$

Sample Table Report

04/30/2018 07:35:40

File Name: C:\Users\HP\Documents\File_180416_145317.pho



Sample Table

Sample	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL257.0	Comments
1	1	Unknown		*****	0.302	
2	2	Unknown		*****	0.403	
3	3	Unknown		*****	0.516	
4	4	Unknown		*****	0.609	
5	5	Unknown		*****	0.703	
6	6	Unknown		*****	0.810	
7						

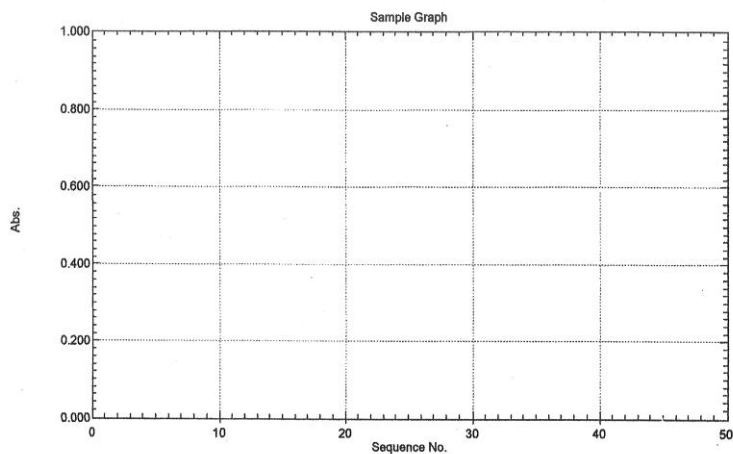
Lampiran 9. Hasil spektrofotometri penetapan kadar parasetamol larutan NaOH

Dwi (PK)

Sample Table Report

04/21/2018 02:35:01 PM

File Name: C:\Users\HP\Documents\File_180421_120433.pho



Sample Table						
	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL257.0	Comments
1	7.5(1)	Unknown		*****	0.625	
2	7.5(2)	Unknown		*****	0.615	
3	7.5(3)	Unknown		*****	0.649	
4	10(1)	Unknown		*****	0.656	
5	10(2)	Unknown		*****	0.646	
6	10(3)	Unknown		*****	0.677	
7	12.5(1)	Unknown		*****	0.663	
8	12.5(2)	Unknown		*****	0.662	
9	12.5(3)	Unknown		*****	0.682	
10	15(1)	Unknown		*****	0.687	
11	15(2)	Unknown		*****	0.677	
12	15(3)	Unknown		*****	0.648	
13						

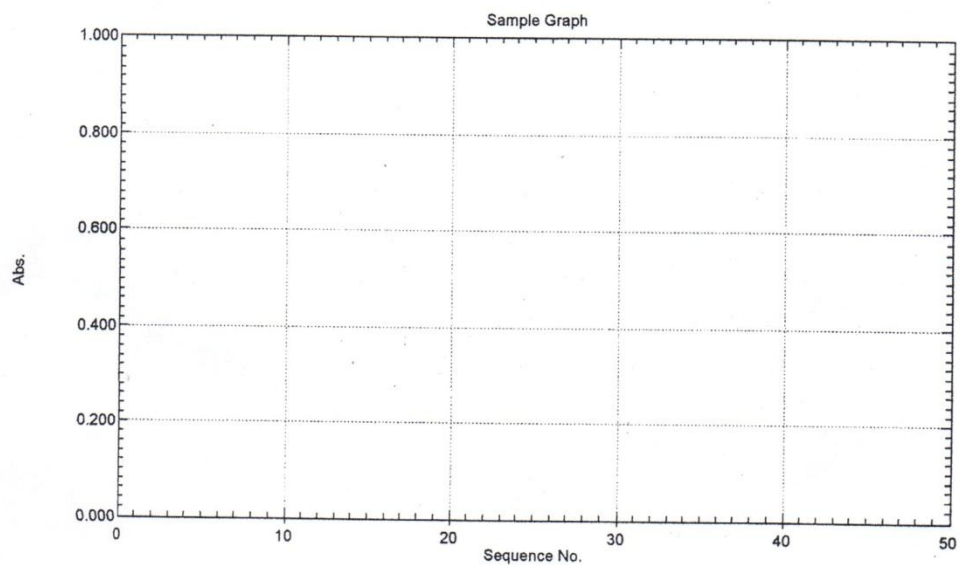
Lampiran 10. hasil spektrofotometri disolusi

DWT (Disolusi)

Sample Table Report

04/23/2018 07:52:52 PM

File Name: C:\Users\HP\Documents\File_180423_160925.pho



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL243.0	Comments
1	7.5(1)	Unknown		*****	0.840	
2	7.5(2)	Unknown		*****	0.856	
3	7.5(3)	Unknown		*****	0.843	
4	10(1)	Unknown		*****	0.857	
5	10(2)	Unknown		*****	0.861	
6	10(3)	Unknown		*****	0.832	
7	12.5(1)	Unknown		*****	0.771	
8	12.5(2)	Unknown		*****	0.864	
9	12.5(3)	Unknown		*****	0.820	
10	15(1)	Unknown		*****	0.804	
11	15(2)	Unknown		*****	0.725	
12	15(3)	Unknown		*****	0.895	
13						

Lampiran 11. Data Hasil Uji Sifat Fisik Granul

1. Data Hasil Uji Waktu Alir Graul (Detik)

Replikasi	FI (7.5%)	FII (10%)	FIII (12.5%)	FIV (15%)
1	3,2	2	1,77	1,13
2	3	2,2	1,83	1,06
3	2,8	2,8	1,78	1,02
rata2	3	2,333333	1,7933333	1,07
SD	0,2	0,416333	0,0321455	0,055678

2. Data Hasil Uji Sudut Diam Granul (°)

Replikasi	FI	FII	FIII	FIV
1	23,58	21,18	17,65	22,35
2	23,67	20,91	10,05	23,00
3	24,32	20,92	18,99	21,80
rata2	23,85667	21,00333	15,563333	22,38333
SD	0,403774	0,15308	4,8214659	0,600694

3. Data Hasil Uji Indeks Pengetapan Granul (%)

Replikasi	FI	FII	FIII	FIV
1	6	6	5	9
2	5	5	4	7
3	4	4	6	7
rata2	5	5	5	7,666667
SD	1	1	1	1,154701

Lampiran 5. Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Parasetamol

1. Data Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Parasetamol

Replikasi	FI (7.5%)	FII (10%)	FIII (12.5%)	FIV (15%)
1	636	621	615	628
2	632	637	611	620
3	634	648	630	624
4	633	620	624	637
5	647	620	620	634
6	638	629	620	633
7	654	628	624	638
8	625	634	630	639
9	622	635	624	628
10	625	620	610	636
11	620	618	620	630
12	621	619	619	645
13	627	627	628	632
14	631	628	611	635
15	633	620	631	621
16	632	619	618	635
17	641	635	637	631
18	622	610	632	633
19	623	642	611	638
20	626	628	642	641
rata2	624,3	626,9	622,8	632,9
SD	8,99	9,17	9,39	6,43

2. Data Hasil Uji Kekerasan Tablet Parasetamol(kg)

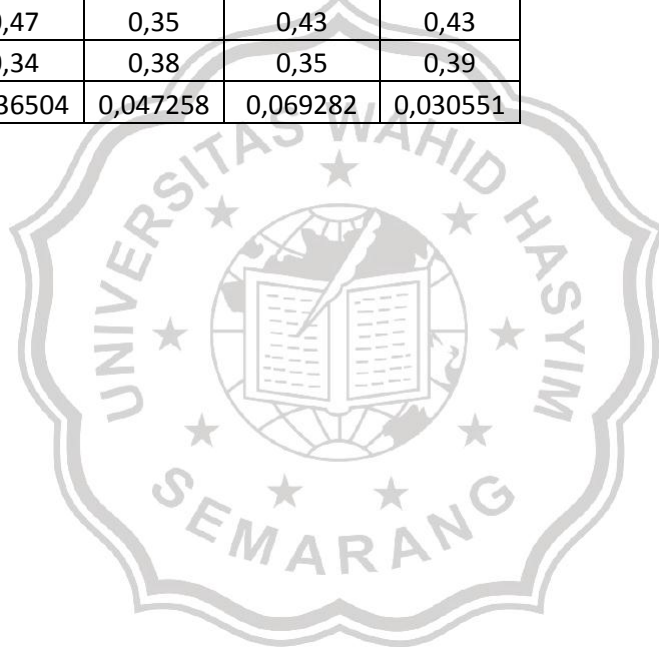
Replikasi	FI	FII	FIII	FIV
1	0,3	3,1	4,1	3,1
2	0,3	2,2	3,6	3,3
3	0,4	3,1	5,4	2,8
4	1,1	2,7	4,9	3,0
5	0,3	3,8	3,8	2,9
rata2	0,48	2,98	4,36	3,02
SD	0,349285	0,589067	0,7635444	0,192354

3. Data Hasil Uji Kerapuhan Tablet Parasetamol (%)

Replikasi	FI	FII	FIII	FIV
1	19,04	0,96	0,79	1,72
2	16,09	0,99	0,73	1,44
3	27,05	1,2	1,05	1,56
rata2	20.73	1,05	0,85	1,57
SD	5,670295	0,130767	0,1695179	0,140475

4. Data Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Parasetamol (menit)

Replikasi	FI	FII	FIII	FIV
1	0,20	0,37	0,31	0,37
2	0,37	0,44	0,31	0,39
3	0,47	0,35	0,43	0,43
rata2	0,34	0,38	0,35	0,39
SD	0,136504	0,047258	0,069282	0,030551



Lampiran 8. Data Hasil Uji Sifat Fisik dan Pelepasan Tablet Parasetamol

1. Data Hasil Uji Penetapan Kadar Tablet Parasetamol

FORMULA	ABSORBANSI	KADAR PCT (%)		X	SD
FI 1	0,625	96,45061728			
FI 2	0,615	94,90740741			
FI 3	0,649	100,154321	rata2	97,17078	2,696573
FII 1	0,656	101,2345679			
FII 2	0,646	99,69135802			
FII 3	0,677	104,4753086	rata2	101,8004	2,441655
FIII 1	0,663	102,314814			
FIII 2	0,692	106,7901235			
FIII 3	0,682	105,2469136	rata2	104,7843	2,275148
FIV 1	0,687	106,0185185			
FIV 2	0,677	104,4753086			
FIV 3	0,648	100	rata2	103,4979	3,126032

2. Kurva Baku Parasetamol

KONSENTRASI (PPM)	ABSORBANSI
X	Y
1	0,284
2	0,383
3	0,482
4	0,58
5	0,688
6	0,790

Berdasarkan perhitungan regresi linier didapatkan hasil nilai:

$$A = 0,1802$$

$$B = 0,1012$$

$$r = 0,999$$

maka persamaan kurva baku parasetamol yang diperoleh adalah :

$$Y = Bx + A$$

$$Y = 0,1012x + 0,1802$$

3. Data Hasil Uji Disolusi Tablet Parasetamol

FORMULA	ABSORBANSI	KADAR ($\mu\text{g/ml}$)	KADAR (mg)	KADAR TERLARUT (%)	Rata2	SD
FI 1	0,840	6,517922664	293,3065199	58,66130398		
FI 2	0,856	6,675980807	300,4191363	60,08382727		
FI 3	0,843	6,547558566	294,6401355	5,9280271	59,22439	0,756151
FII 1	0,857	6,685859441	300,8636749	60,17273497		
FII 2	0,861	6,725373977	30,641829	60,52836579		
FII 3	0,832	6,438893593	289,7502117	57,95004234	59,55038	1,397294
FIII 1	0,771	5,836296924	262,6333616	52,52667231		
FIII 2	0,864	6,755009879	303,9754445	60,79508891		
FIII 3	0,820	6,320349986	284,4157494	56,88314987	56,73497	4,136199
FIV 1	0,804	6,162291843	277,3031329	55,46062659		
FIV 2	0,725	5,381879763	242,1845893	48,43691787		
FIV 3	0,895	7,06124753	317,7561389	63,55122777	55,81626	7,563428



Lampiran 12. Contoh Perhitungan

1. Perhitungan pembuatan dapar phospat pH 5.8 (Depkes RI,1979)

Farmakope Indonesia edisi III menyatakan bahwa pembuatan dapar fosfat pH 5,8 dibuat dengan mencampur 50,0 ml kalium dihidrogen fosfat 0,2 M dengan sejumlah natrium didroksida 0,2 N sebanyak 3,6 ml dengan air bebas karbondioksida P secukupnya hingga 200,0 ml.

Dapar fosfat yang dikehendaki dalam sekali pembuatan sebanyak 8 liter, maka NaOH 0,2 N dan KH_2PO_4 0,2 M yang dibutuhkan sebanyak :

$$\text{KH}_2\text{PO}_4 \text{ 0,2 M} = \frac{8000 \text{ ml}}{200 \text{ ml}} \times 50 \text{ ml} = 2000 \text{ ml}$$

$$\text{NaOH 0,2 N} = \frac{8000 \text{ ml}}{200 \text{ ml}} \times 3,6 \text{ ml} = 144 \text{ ml}$$

Aqua bebas CO₂ ad 8000 ml

Perhitungan pembuatan KH_2PO_4 0,2 M sebanyak 2000 ml :

$$M = \frac{\text{gram}}{\text{mr}} \times \frac{1000}{\text{ml}}$$

$$0,2 = \frac{\text{gram}}{136,08} \times \frac{1000}{1000}$$

gram = 27,216 gram ad 1000 ml dibuat sebanyak 2 kali

perhitungan pembuatan NaOH 0,2 N sebanyak 250 ml :

$$M = \frac{\text{gram}}{\text{mr}} \times \frac{1000}{\text{ml}} \times V$$

$$0,2 = \frac{\text{gram}}{40} \times \frac{1000}{250} \times 1$$

Gram = 2gram, aqua bebas CO₂ ad 250 ml dari 250 ml yang dibuat diambil sebanya 144 ml

2. Contoh perhitungan uji keseragaman bobot

Bobot rata-rata	$= \frac{12,538}{20}$
	$= 626,9$
±5%	$= 31,345$
	(595,55-658,245)
±10%	$= 62,69$
	(564,21-689,59)

Lampiran 13. Hasil uji Disolusi dengan ANOVA

UJI DISOLUSI

1. UJI NORMALITAS

Tests of Normality							
formula		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
disolusi	FI	.321	3	.	.882	3	.330
	FII	.339	3	.	.850	3	.240
	FIII	.181	3	.	.999	3	.940
	FIV	.185	3	.	.998	3	.923

a. Lilliefors Significance Correction

2. UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variances

disolusi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.245	3	8	.160

Keterangan : normal dan homogen dilanjutkan dengan uji parametric

ANOVA

disolusi					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30.468	3	10.156	.528	.675
Within Groups	153.753	8	19.219		
Total	184.221	11			

Lampiran 14. Gambar alat uji granul



Granulator



oven



Granul Flow Tester



Cube Mixer



Moisture Balance



mikroskop

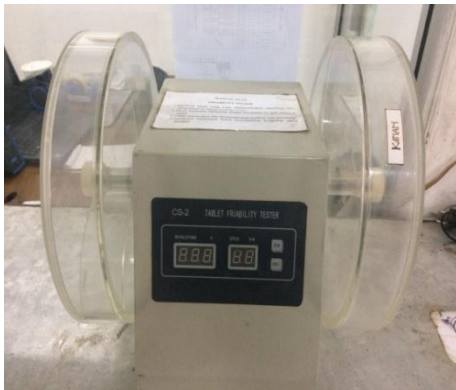
Lampiran 15. Gambar Alat uji sifat fisik dan kimia tablet



Alat kempa tablet



hardnes tester



Friability tester



disintegration tester



Disolution tester