



Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Identifikasi Buah Sukun

18



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

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

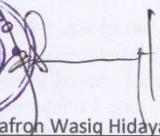
Nama	: NANANG QOSIM
NIM	: 125010811
Fakultas / Prodi	: FARMASI
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Skripsi	: "Pengaruh Penambahan Amilum Buah Sukun (<i>Artocarpus communis</i>) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik dan Pelepasan Tablet Dexamethason"
Pembimbing	: -

Telah mendeterminasikan / mengidentifikasi 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, Juni 2016

Laboratorium Ekologi Dan Biosistemika

Kepala,





Dr. Drs. Jafron Wasiq Hidayat, M.Sc.
 NIP. 196403251990031001

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

HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

KLASIFIKASI

Kindom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Ordo	: Rosales
Famili	: Moraceae
Genus	: <i>Artocarpus</i>
Species	: <i>Artocarpus communis</i> (Sukun)

DETERMINASI

1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14a, 15a,
 Golongan 8 : Tanaman dengan daun tunggal dan tersebar, 109b, 119b,
 120a, 121b, 124a. Famili 38 : Moraceae Genus 2. *Artocarpus*
 Species : *Artocarpus communis* (Sukun).

DESKRIPSI

Sukun sesungguhnya adalah kultivar yang terseleksi sehingga tak berbiji. Kata "sukun" dalam bahasa Jawa berarti "tanpa biji" dan dipakai untuk kultivar tanpa biji pada jenis buah lainnya, seperti jambu klutuk dan durian. "Moyangnya" yang berbiji (dan karenanya dianggap setengah liar) dikenal sebagai kluwih (Jawa).

Pohon sukun umumnya adalah pohon tinggi, dapat mencapai 30 m, meski umumnya di pedesaan hanya belasan meter tingginya. Hasil perbanyakannya dengan klon umumnya pendek dan bercabang rendah. Batang besar dan lurus, hingga 8 m, sering dengan akar papan (banir) yang rendah dan memanjang.

Bertajuk renggang, bercabang mendatar dan berdaun besar-besar yang tersusun berselang-seling; lembar daun 20-40 × 20-60 cm, berbagi menyirip dalam, liat agak keras seperti kulit, hijau tua mengkilap di sisi atas, serta kusam, kasar dan berbulu halus di bagian bawah. Kuncup tertutup oleh daun penumpu besar yang berbentuk kerucut. Semua bagian pohon mengeluarkan getah putih (lateks) apabila dilukai.

Lampiran 1. Lanjutan ...



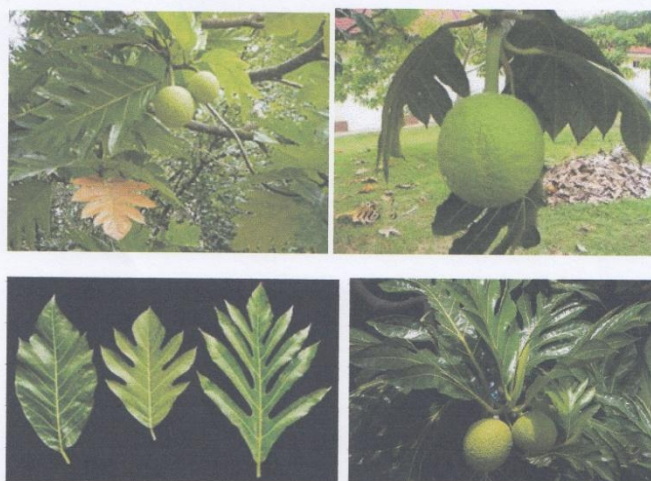
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
 LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIKA DEPARTEMEN BIOLOGI
 Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923

Perbungaan dalam ketiak daun, dekat ujung ranting. Bunga jantan dalam bulir berbentuk gada panjang yang menggantung, 15-25 cm, hijau muda dan menguning bila masak, serbuk sari kuning dan mudah diterbangkan angin. Bunga majemuk betina berbentuk bulat atau agak silindris, 5-7 × 8-10 cm, hijau. Buah majemuk merupakan perkembangan dari bunga betina majemuk, dengan diameter 10-30 cm. Sukun biasanya memiliki kulit buah hijau kekuningan, dengan duri-duri yang tereduksi menjadi pola mata faset segi-4 atau segi-6 di kulitnya. Sukun tidak menghasilkan biji, dan tenda bunganya di bagian atas menyatu, membesar menjadi 'daging buah' sukun.

PUSTAKA :

Backer and van den Brink (1968) *Flora of Java*, Vol. I – III, Wolters – Noordhoff NV – Groningen – The Netherlands.

Van Steenis, 2003. *Flora Untuk Sekolah di Indonesia*. Terjemahan Moeso Surjowinoto. Cetakan ke 9. PT Pradnya Paramita, Jakarta



Lampiran 2. Sertifikat Analisis Dexamethason

16/0596 214

REVIEWED
By Ila.aksari at 2:13 pm, Mar 22, 2016

 **天津天药药业股份有限公司**
TIANJIN TIANYAO PHARMACEUTICALS CO., LTD.


CERTIFICATE OF ANALYSIS

Page: 1 / 1

Product	Dexamethasone ✓	Manufacturing date	2016.02.26 ✓
Batch No.	ND 160304 ✓	Report date	2016.03.08
Test criteria	BP1993	Expiry date	2021.02.26 ✓
Test	Specifications	Results	
Appearance	A white or almost white, crystalline powder	White crystalline powder	
Melting point	About 255°C	259.0 ~ 260.0°C	
Identification	B: IR; C: TLC	Conforms	
Light absorption	380 ~ 410	389	
Specific optical rotation	+75° ~ +80°	+76°	
Related substances	1.0% < Only one impurity spot ≤ 2.0%	Conforms	
Loss on drying	≤ 0.5%	0.12%	
Assay*	98.0% ~ 104.0%	98.7%	
Particle size	Micronized	Conforms	
Batch size	67 kg		
Quantity	25 kg		
Conclusion	The above product conforms to BP1993.		

*Storage conditions: Kept in a well-closed container and protected from light
*Calculated on the dried basis

Checked by: 3051 2016.3.8

Approved by: 2016.3.8

天津市经济技术开发区西区新业九街19号 邮编: 300462
No. 19, XINYE 9th Street, West Area of Tianjin Economic-Technological Development Area, Tianjin 300462, China
电话 (Telephone): 86 22 66321554 传真 (FAX): 86 22 66321556

Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan 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. 03/Lab. Farmasetika/C.05/UWH/I/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Nanang Qosim
NIM : 125010811
Fakultas : Farmasi

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

“Pengaruh Penambahan Amilum Buah Sukun (*Artocarpus communis*) sebagai Bahan Pengikat terhadap Sifat Fisik dan Pelepasan Tablet Dexamethaxon ”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Januari 2017
Kepala Bagian Farmasi Fisika & Farmasetika

Zulfah, M.Sc, Apt



Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul Dexamethason

a. Waktu Alir Dranul (detik)

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
1	00,48	00,42	00,38	00,38
2	00,48	00,40	00,48	00,39
3	00,48	00,46	00,43	00,45
4	00,46	00,39	00,43	00,40
5	00,50	00,44	00,40	00,38
Rata-rata	00,48	00,42	00,42	00,40
SD	0,014	0,029	0,038	0,029

b. Sudut Diam ($^{\circ}$)

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
1	22,31	22,25	20,56	20,56
2	23,38	20,72	21,57	20,09
3	21,54	21,54	21,32	22,31
4	22,07	21,54	20,56	21,80
5	23,96	22,31	21,80	20,56
Rata-rata	22,65	21,67	21,16	21,06
SD	0,991	0,648	0,575	0,942

c. Pengetapan (%)

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
1	11,76	12,50	7,14	6,25
2	17,64	12,50	12,50	12,50
3	12,50	11,11	13,33	6,25
4	12,50	11,76	12,50	12,50
5	12,50	11,11	7,14	11,11
Rata-rata	13,38	11,80	10,52	9,722
SD	2,403	0,695	3,106	3,220

Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet Dexamethason

a. Keseragaman Bobot

No	Bobot Rata-Rata Tablet (mg)							
	FI	X	FII	X	FIII	X	FIV	X
1	144	4,294	156	4	158	2,034	155	2,411
2	152	0,963	157	0,666	157	1,388	157	3,733
3	148	1,694	145	3,333	152	1,840	156	3,072
4	139	7,672	144	4	157	1,388	156	3,072
5	153	1,627	152	1,333	160	3,325	154	1,750
6	150	0,365	156	4	148	4,423	153	1,090
7	152	0,963	147	2	150	3,132	150	0,891
8	151	0,299	147	2	149	3,777	150	0,891
9	156	3,620	155	3,333	148	4,423	152	0,429
10	152	0,963	152	1,333	155	0,096	144	4,856
11	148	1,694	142	5,333	160	3,325	149	1,552
12	149	1,030	157	4,667	160	3,325	147	2,874
13	161	0,299	143	4,667	154	0,548	154	1,750
14	150	0,365	149	0,666	163	5,263	155	2,411
15	145	3,686	152	1,333	162	4,617	146	3,534
16	152	0,963	150	0	159	2,680	145	4,195
17	141	6,343	150	0	158	2,034	150	0,891
18	158	4,949	143	4,667	150	3,132	149	1,552
19	152	0,963	153	2	150	3,132	153	1,090
20	158	4,949	156	4	153	1,195	152	0,429
Rata-rata	150,55	2,385	150	2,666	154,85	2,754	151,35	2,123
SD	5,529	2,224	4,845	1,717	4,880	1,410	3,843	1,303
%CV	3,673		3,23		3,151		2,539	

Keterangan:

X = penyimpangan terhadap bobot rata-rata (%)

x = rata-rata berat tablet (mg)

CV = koefisien variasi (%)

$$X = \frac{x - \text{berat tablet}}{X} \times 100\%$$

$$\%CV = SD / X \cdot 100\%$$

Lampiran 5. Lanjutan ...

b. Kekerasan Tablet (kg)

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
1	4,3	5,4	5,9	6,8
2	4,4	5,3	6,4	7,1
3	5,2	4,8	6,8	7,2
4	4,3	5,3	5,9	6,8
5	5,2	4,9	6,8	7,1
Rata-rata	4,68	5,14	6,36	7,02
SD	0,476	0,289	0,450	0,164

c. Kerapuhan Tablet (%)

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
1	0,899	0,614	0,614	0,604
2	0,795	0,711	0,654	0,598
3	0,648	0,660	0,620	0,580
4	0,678	0,654	0,540	0,522
Rata-rata	0,755	0,659	0,607	0,576
SD	0,115	0,040	0,048	0,037

d. Waktu Hancur Tablet (menit)

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
1	2,26	2,40	3,30	3,32
2	2,28	2,42	3,33	3,37
3	2,30	2,43	3,31	3,81
Rata-rata	2,28	2,42	3,31	3,50
SD	0,020	0,016	0,015	0,270

Lampiran 6. Hasil Penetapan Kadar Obat dalam Tablet Dexamethason

Replikasi	Kadar Dexamethason dalam Tablet (%)			
	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
1	101,75	94,62	90,50	98,37
2	101,50	97,25	91,37	99,25
3	101,38	96,00	91,50	99,00
Rata-rata	101,54	95,96	91,12	98,87
SD	0,189	1,316	0,544	0,454



Lampiran 7. Contoh Perhitungan Kadar Dexamethason Terlarut (mg) dalam HCl 0,1 N pada Menit ke 45

Tablet dexamethason 0,5 mg diuji disolusi, sampel diambil pada menit ke 45, dibaca serapannya dengan spektrofotometer UV diperoleh serapan sebesar 0,073. Hasil serapan dimasukkan ke persamaan $Y = 0,04051 x - 0,02709$ diperoleh kadar sebesar 2,569 $\mu\text{g/ml}$. Volume medium HCl 0,1 N sebanyak 500 ml.

$$Y = 0,040x - 0,023$$

Serapan 0,073

$$0,073 = 0,040x - 0,023$$

$$= 2,40 \mu\text{g/ml}$$

$$\text{Mg Zat Terlarut} = \frac{(\mu\text{g/ml}) \times \text{FP} \times \text{volume medium disolusi (ml)}}{1000}$$

$$= \frac{2,40 \mu\text{g/ml} \times 1 \times 500 \text{ ml}}{1000}$$

$$= 1,2 \mu\text{g}/500 \text{ ml}$$

Kadar sesungguhnya dexamethason pada menit 45

$$= \frac{\text{Absorbansi}}{0,082} \times 0,5 \text{ mg}$$

$$= \frac{0,073}{0,082} \times 0,5 \text{ mg}$$

$$= 0,445 \text{ mg}$$

$$= 0,445 \text{ mg}$$

% Kadar terlarut tablet Dexamethason pada menit 45

$$= \frac{0,445}{0,5} \times 100\%$$

$$= 89\%$$

Lampiran 7. Lanjutan ...

a. Data persen kadar dexamethason terlarut pada menit 45

Replikasi	Formula I				
	Absorbansi	Kadar ($\mu\text{g}/500\text{ ml}$)	FP	Jumlah Zat Terlarut	Q(%)
1	0,073	1,235	1	0,445	89,024
2	0,074	1,248	1	0,451	90,244
3	0,075	1,260	1	0,457	91,463
4	0,074	1,248	1	0,451	90,244
5	0,074	1,248	1	0,451	90,244
6	0,072	1,223	1	0,439	87,805

Replikasi	Formula II				
	Absorbansi	Kadar ($\mu\text{g}/500\text{ ml}$)	FP	Jumlah Zat Terlarut	Q(%)
1	0,079	1,309	1	0,482	96,341
2	0,080	1,322	1	0,488	97,561
3	0,077	1,284	1	0,469	93,902
4	0,081	1,334	1	0,494	98,781
5	0,080	1,322	1	0,488	97,561
6	0,080	1,322	1	0,488	97,561

Replikasi	Formula III				
	Absorbansi	Kadar ($\mu\text{g}/500\text{ ml}$)	FP	Jumlah Zat Terlarut	Q(%)
1	0,076	1,272	1	0,463	92,683
2	0,077	1,284	1	0,469	93,902
3	0,077	1,284	1	0,469	93,902
4	0,078	1,297	1	0,476	95,122
5	0,076	1,272	1	0,463	92,683
6	0,078	1,279	1	0,476	95,122

Replikasi	Formula IV				
	Absorbansi	Kadar ($\mu\text{g}/500\text{ ml}$)	FP	Jumlah Zat Terlarut	Q(%)
1	0,077	1,284	1	0,469	93,902
2	0,079	1,309	1	0,482	96,341
3	0,080	1,322	1	0,488	97,561
4	0,081	1,334	1	0,494	98,780
5	0,080	1,332	1	0,488	97,561
6	0,081	1,334	1	0,494	98,780

b. Data rekapitulasi kadar terlarut tablet dexamethason 0,5 mg pada menit ke 45

Replikasi	kadar terlarut tablet dexamethason 0,5 mg (%)			
	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
1	89,024	96,341	92,683	93,902
2	90,244	97,561	93,902	96,341
3	91,463	93,902	93,902	97,561
4	90,244	98,781	95,122	98,780
5	90,244	97,561	92,683	97,561
6	87,805	97,561	95,122	98,781
Rata-rata	89,837	96,951	93,902	97,154
SD	1,259	1,681	1,091	1,836
%CV	1,401	1,734	1,162	1,890



Lampiran 8. Gambar Alat – Alat Penelitian



Pengering / Oven (Tipe X-MTD)



Timbangan Analitik (Ohaus)



Cube mixer (Christhoper)



Pendular Granulator (Tipe YK-160)



Granul Flow Tester (GFT-100-AU-PN)

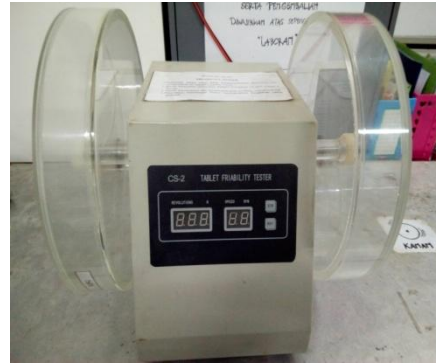


Tap Density Tester (TDTF Tipe 25-2E)

Lampiran 8. Lanjutan ...



Mesin Tablet Single Punch (Tipe TDP-6)



Friability Tester (Tipe CS2)



Tablet Hardness Tester (Tipe YD-1)



Disintegration Tester (Tipe BJ-2)

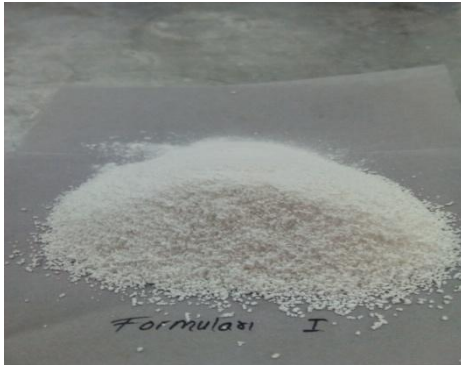


Dissolution Tester USP
(Electrolab TDT-08L)

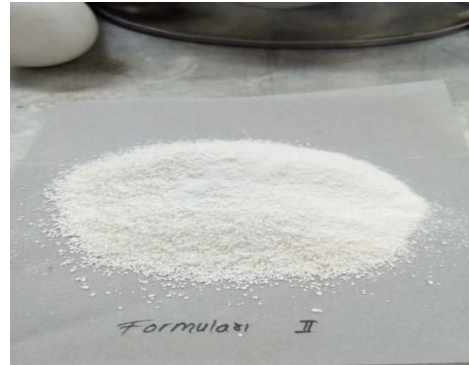


Alat-alat Gelas (Iwaki-Pyrex)

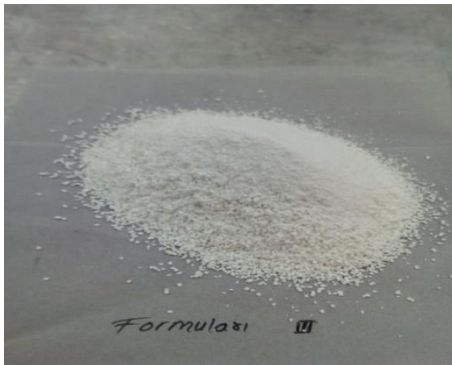
Lampiran 9. Gambar Serbuk Granul Semua Formula



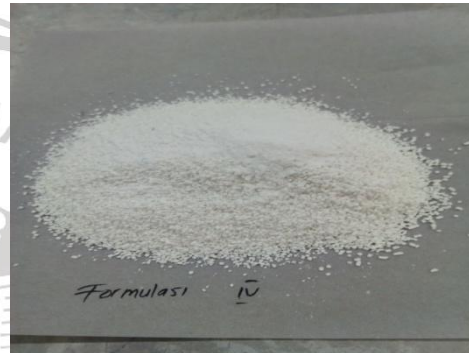
Granul Formula 1



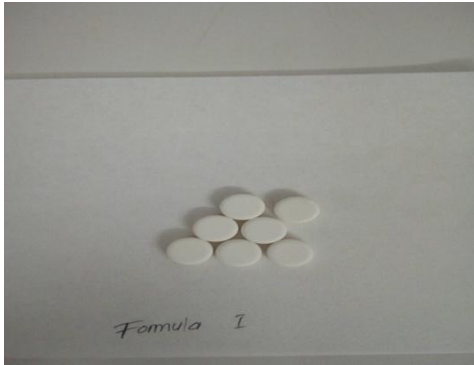
Granul Formula 2



Granul Formula 3



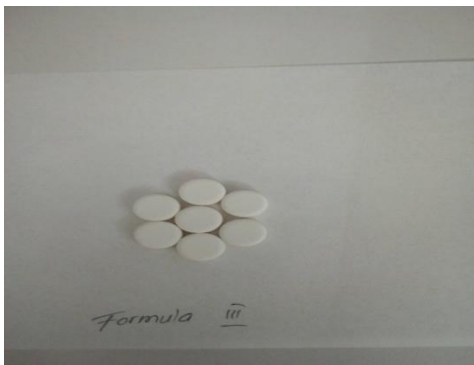
Granul Formula 4

Lampiran 10. Gambar Tablet Dexamethason Semua Formula

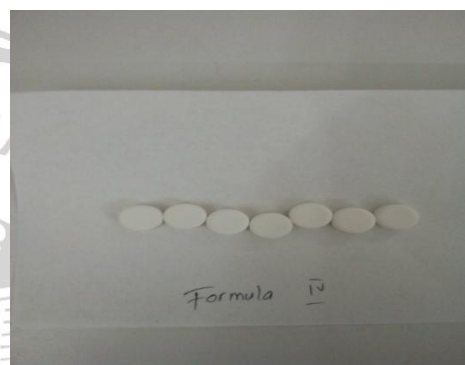
Formula I



Formula II



Formula III



Formula IV

Lampiran 11. Hasil Analisis Statistik Regresi Linier Sederhana Pengaruh Penambahan Amilum Buah Sukun Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik dan Pelepasan Tablet Dexamethason.

Hasil pemeriksaan sifat fisik tablet dexamethason

1. Kekerasan tablet

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	formula ^a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: kekerasantablet

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.986 ^a	.972	.958	.22036

a. Predictors: (Constant), formula

b. Dependent Variable: kekerasantablet

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.395	1	3.395	69.911	.014 ^a
	Residual	.097	2	.049		
	Total	3.492	3			

a. Predictors: (Constant), formula

b. Dependent Variable: kekerasantablet

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3.740	.270		13.858	.005
formula	.824	.099	.986	8.361	.014

a. Dependent Variable: kekerasantablet

2. Kerapuhan tablet

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	formula ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: kerapuhantablet

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.970 ^a	.941	.912	.023267

a. Predictors: (Constant), formula

b. Dependent Variable: kerapuhantablet

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.017	1	.017	32.042	.030 ^a
	Residual	.001	2	.001		
	Total	.018	3			

a. Predictors: (Constant), formula

b. Dependent Variable: kerapuhantablet

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.797	.028		27.951	.001
	formula	-.059	.010	-.970	-5.661	.030

a. Dependent Variable: kerapuhantablet

3. Waktu Hancur Tablet

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	formula ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: waktuhancur

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.953 ^a	.907	.861	.22995

a. Predictors: (Constant), formula

b. Dependent Variable: waktuhancur

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.035	1	1.035	19.577	.047 ^a
	Residual	.106	2	.053		
	Total	1.141	3			

a. Predictors: (Constant), formula

b. Dependent Variable: waktuhancur

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1.740	.282		6.178	.025
formula	.455	.103	.953	4.425	.047

a. Dependent Variable: waktuhancur

Disolusi

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	formula ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: disolusi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.713 ^a	.508	.262	2.939551

a. Predictors: (Constant), formula

b. Dependent Variable: disolusi

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	17.864	1	17.864	2.067	.287 ^a
	Residual	17.282	2	8.641		
	Total	35.146	3			

a. Predictors: (Constant), formula

b. Dependent Variable: disolusi

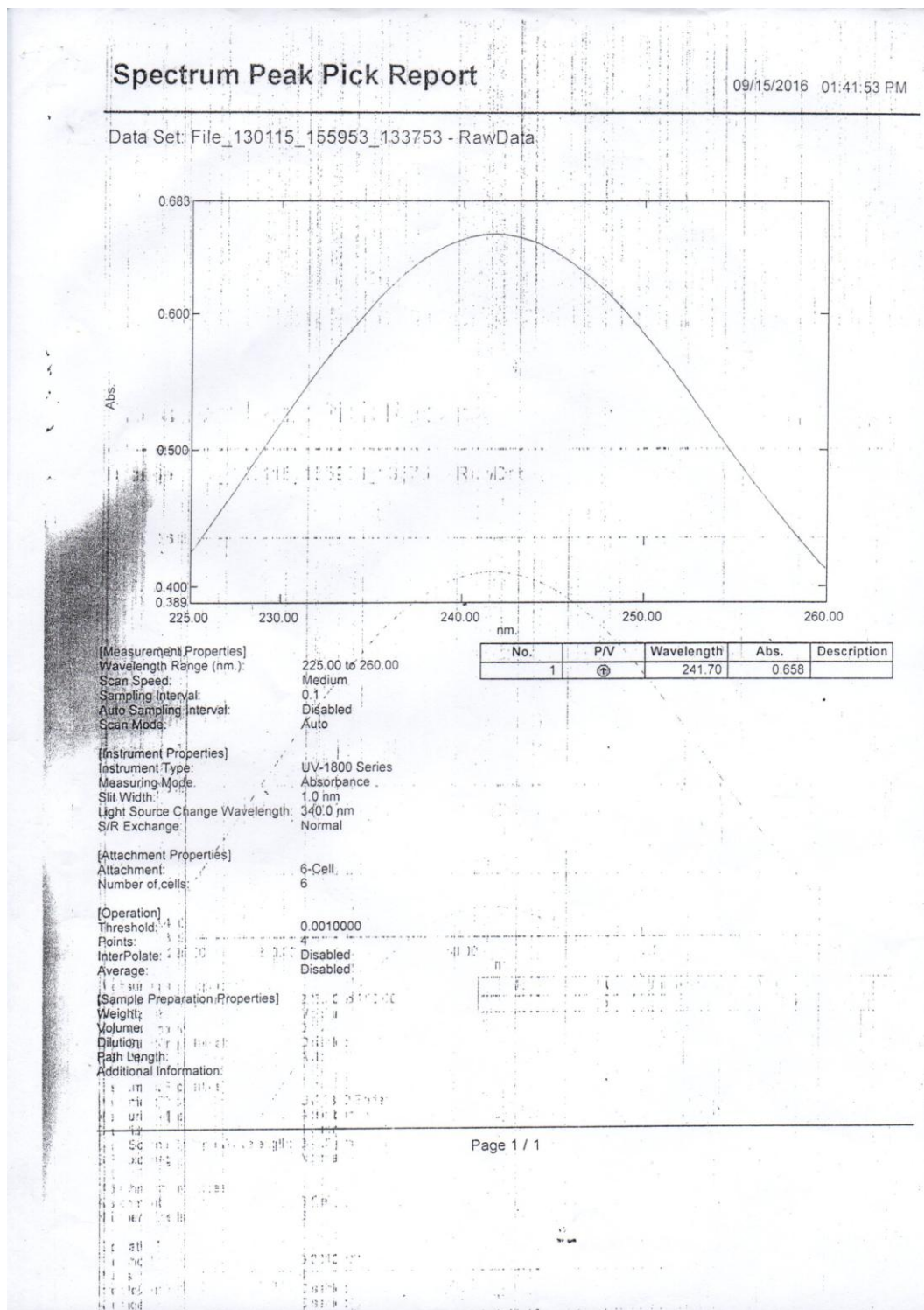
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	89.736	3.600		24.925	.002
formula	1.890	1.315	.713	1.438	.287

a. Dependent Variable: disolusi

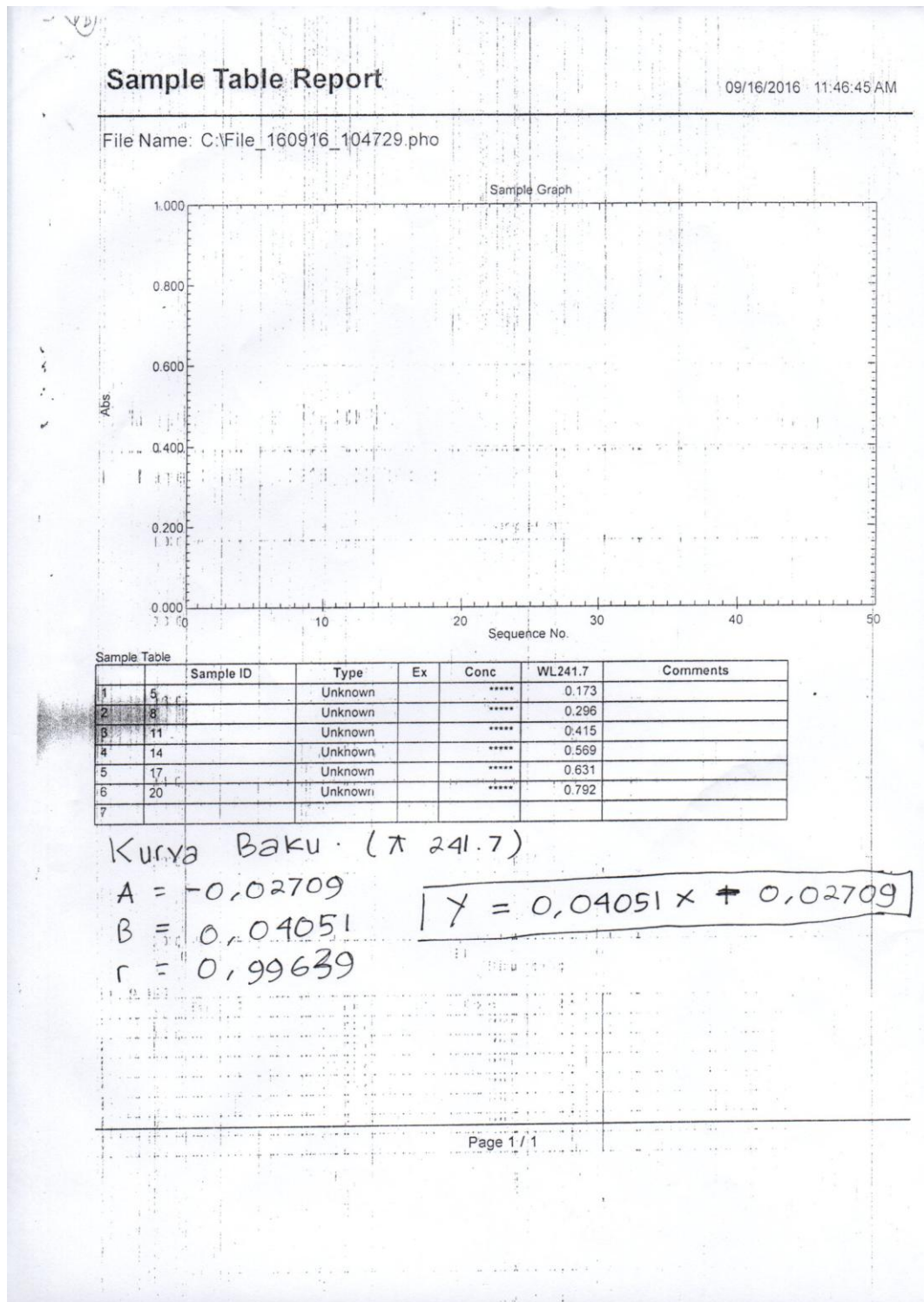


Lampiran 12. Hasil Spektrofotometri UV Penentuan Panjang Gelombang

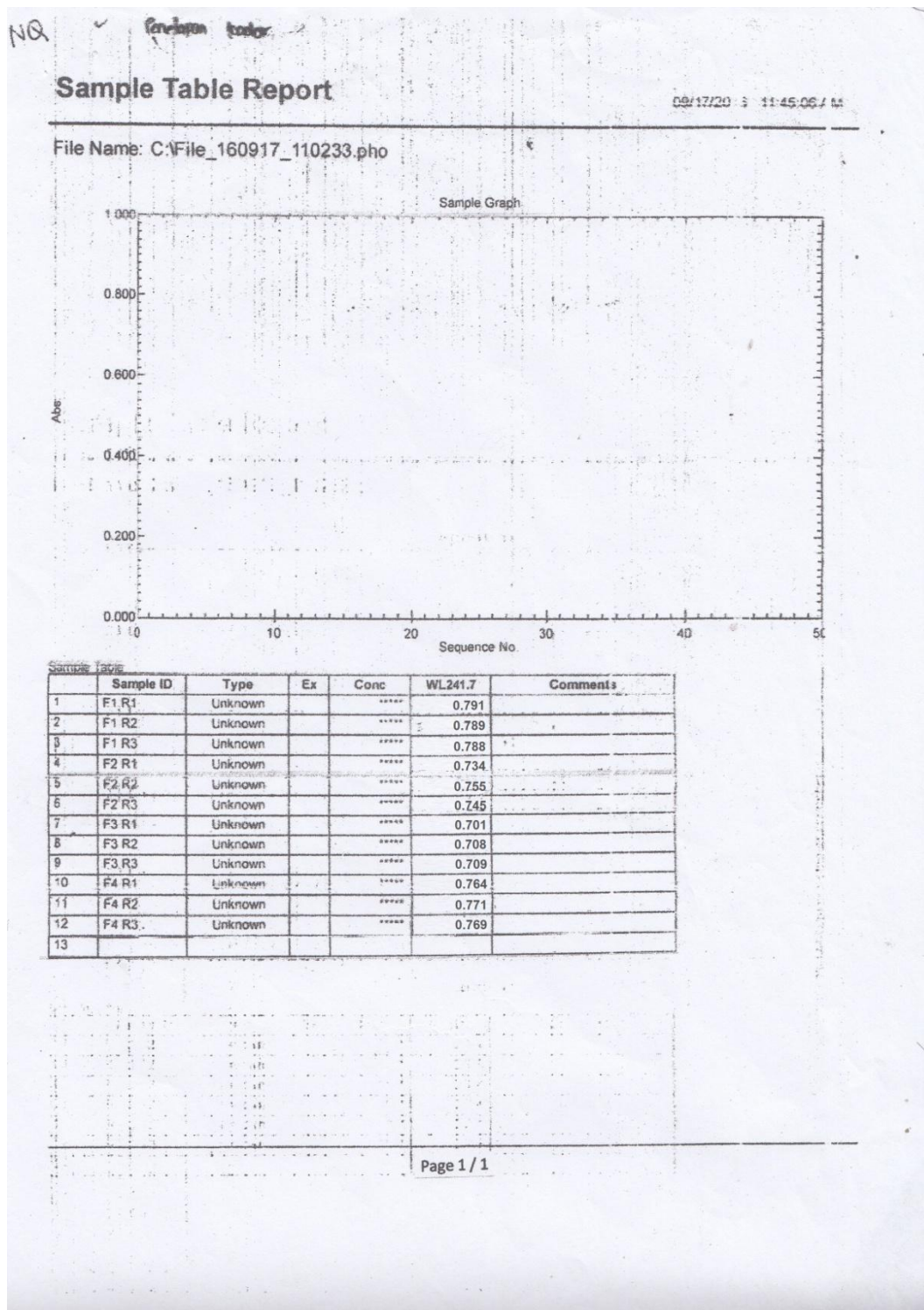




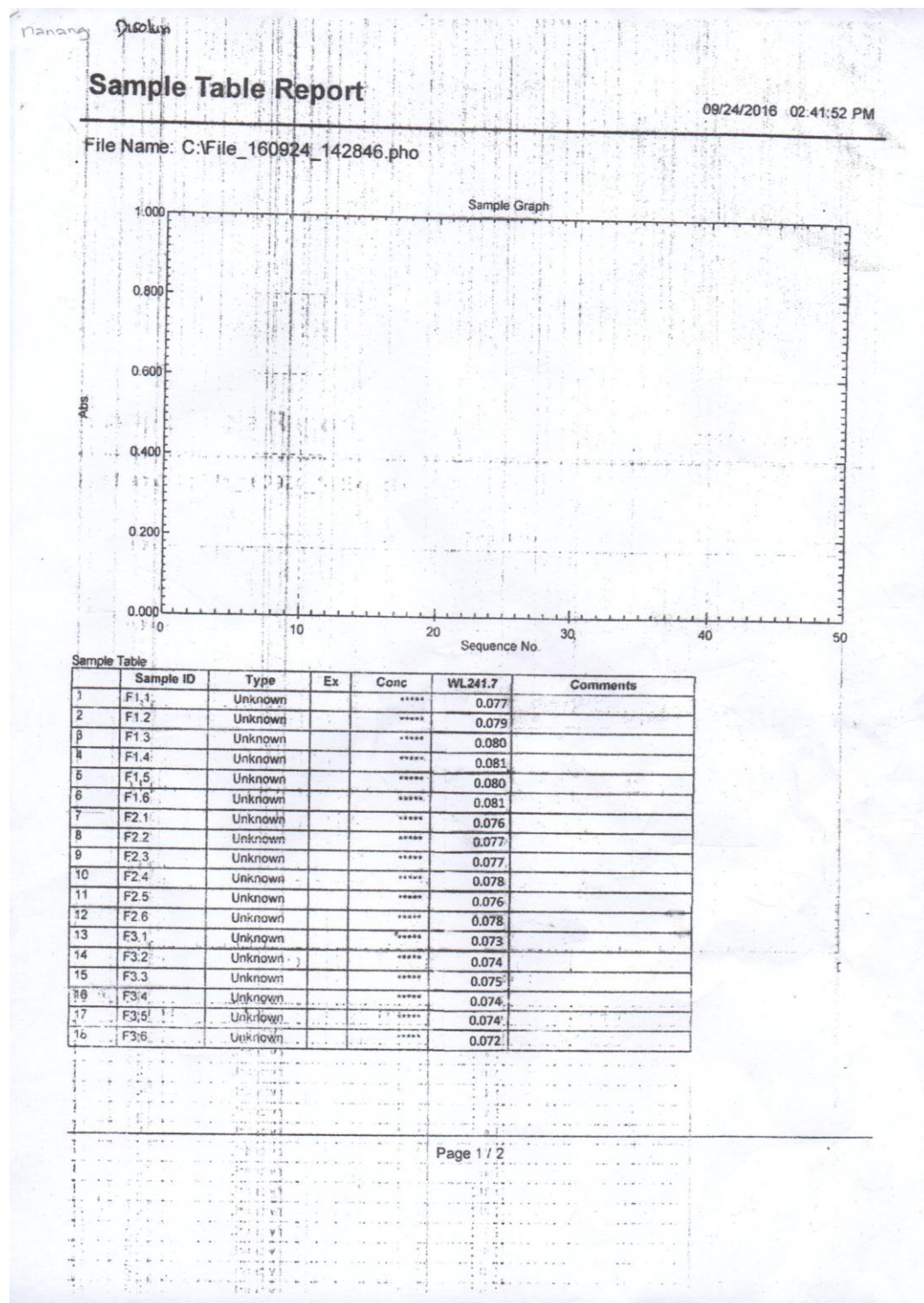
Lampiran 14. Hasil Spektrofotometri UV Penentuan Kurva Baku



Lampiran 15. Hasil Spektrofotometri UV Penetapan Kadar



Lampiran 16. Hasil Spektrofotometri UV Disolusi



Lampiran 16. Lanjutan ...

