

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Perhitungan Kurva Baku

Pembuatan kurva baku ibuprofen dengan seri konsentrasi 10, 20, 30, 40, 50 dan 60 ppm

- $10 \text{ ppm} = V_1 \times C_2 = V_2 \times C_1$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 25 \text{ mL} \times 10 \text{ ppm}$$

$$V_1 = 2,5 \text{ mL} \sim 2500 \mu\text{L}$$

- $20 \text{ ppm} = V_1 \times C_2 = V_2 \times C_1$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 25 \text{ mL} \times 20 \text{ ppm}$$

$$V_1 = 5 \text{ mL} \sim 5000 \mu\text{L}$$

- $30 \text{ ppm} = V_1 \times C_2 = V_2 \times C_1$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 25 \text{ mL} \times 30 \text{ ppm}$$

$$V_1 = 7,5 \text{ mL} \sim 7500 \mu\text{L}$$

- $40 \text{ ppm} = V_1 \times C_2 = V_2 \times C_1$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 25 \text{ mL} \times 40 \text{ ppm}$$

$$V_1 = 10 \text{ mL} \sim 10.000 \mu\text{L}$$

- $50 \text{ ppm} = V_1 \times C_2 = V_2 \times C_1$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 25 \text{ mL} \times 50 \text{ ppm}$$

$$V_1 = 12,5 \text{ mL} \sim 12.500 \mu\text{L}$$

- $60 \text{ ppm} = V_1 \times C_2 = V_2 \times C_1$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 25 \text{ mL} \times 60 \text{ ppm}$$

$$V_1 = 15 \text{ mL} \sim 15.000 \mu\text{L}$$

## Lampiran 2. Contoh Perhitungan Kadar Ibuprofen

Contoh perhitungan DE<sub>45</sub> (%) pada FIII Replikasi 1

A. Perhitungan kadar zat aktif terdisolusi dalam media disolusi 900 mL suppositoria ibuprofen dengan berat 3009 mg yang diuji disolusi pada waktu 5 menit diperoleh absorbansi 1315406, kemudian nilai luas area dimasukkan kurva baku dengan persamaan  $y = 94258x + 481718$  diperoleh kadar 124,519 mg

$$Y = BX + A$$

$$Y = 94258x + 481718$$

$$1315406 = 94258x + 481718$$

$$X = \frac{1315406 - 481718}{94258}$$

$$X = 8,845$$

$$X = 8,845$$

$$\text{zat terlarut} = \frac{8,845 \text{ mg} \times 900 \text{ ml} \times 2,5}{1000 \text{ mL}}$$

$$= 19,900 \mu\text{g/m}$$

## B. Perhitungan kadar hasil disolusi dari suppositoria ibuprofen

Menit	Luas area	kadar	Kadar	jumlah	faktor	jumlah
		mcg/ml	mg/ml	(mg)	koreksi	terkoreksi
5	1315406	8,844745274	0,008844745	19,90067687	0,04422373	19,94490059
5	1302769	8,710677078	0,008710677	19,59902343	0,04355339	19,64257681
5	1307777	8,763807847	0,008763808	19,71856765	0,04381904	19,76238669
10	2389150	20,23628764	0,020236288	45,53164718	0,14540516	45,67705235
10	2419889	20,56240319	0,020562403	46,26540718	0,1463654	46,41177258
10	2409620	20,45345753	0,020453458	46,02027945	0,14608633	46,16636577
15	2816665	24,77187082	0,024771871	55,73670935	0,26926452	56,00597387
15	2848714	25,1118844	0,025111884	56,50173991	0,27192482	56,77366473
15	2805045	24,64859216	0,024648592	55,45933236	0,26932929	55,72866165
30	3694359	34,08348363	0,034083484	76,68783817	0,43968194	77,1275201
30	3780074	34,99284941	0,034992849	78,73391118	0,44688907	79,18080025
30	3813164	35,34390715	0,035343907	79,52379108	0,44604882	79,96983991
45	5698125	55,34179592	0,055341796	124,5190408	0,71639092	125,2354317
45	5693756	55,29544442	0,055295444	124,4147499	0,72336629	125,1381162
45	5710423	55,47226761	0,055472268	124,8126021	0,72341016	125,5360123
60	5718624	55,55927348	0,055559273	125,0083653	0,99418728	126,0025526
60	5714450	55,51499077	0,055514991	124,9087292	1,00094125	125,9096705
60	5702898	55,39243353	0,055392434	124,6329755	1,00037233	125,6333478

Jumlah obat: kadar (ppm) x 900 x pengenceran /1000

Faktor koreksi: 5 ml x kadar + faktor koreksi sebelumnya

C. Persentase DE<sub>45</sub>

Untuk menghitung efisiensi disolusi pada 45 menit digunakan persamaan :

$$DE_{45} = \frac{\text{Luas bidang A}}{\text{Luas bidang B}} \times 100 \%$$

Luas bidang B

Luas bidang A =

- $\frac{0 + 19,945 \times (5-0)}{2} = 48,862$

2

- $\frac{19,945 + 45,6770 \times (10-5)}{2} = 164,054$

2

- $\frac{45,677 + 56,005 \times (15-10)}{2} = 254,0207$

2

- $\frac{56,005 + 77,127 \times (30-15)}{2} = 998,500$

2

- $\frac{77,127 + 125,2354 \times (45-30)}{2} = 505,907$

2

Jumlah luas bidang A = 1972,343 mg/menit

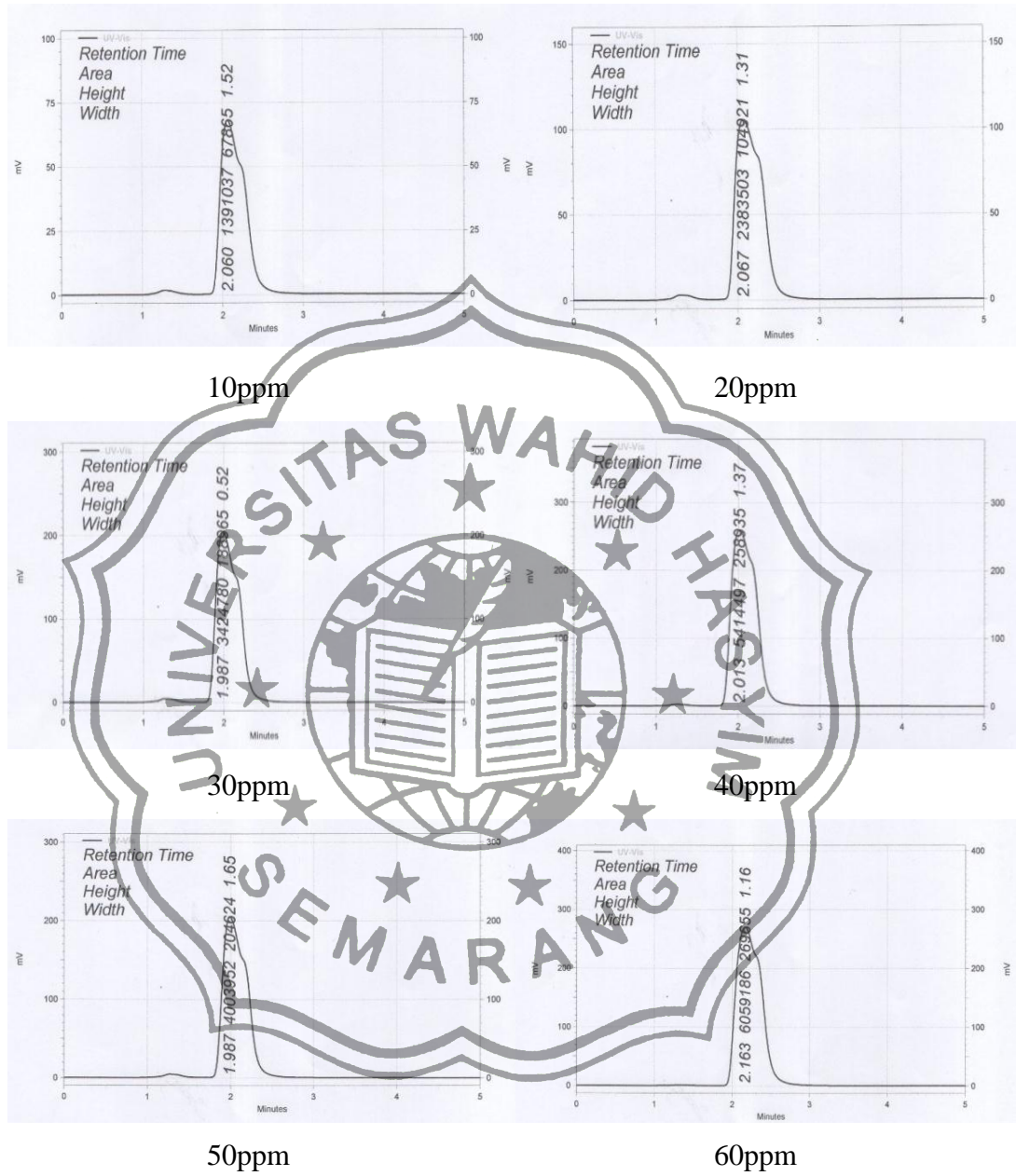
Bila berat rata-rata suppositoria adalah 2995mg dengan kandungan ibuprofen 125 mg. Disolusi untuk suppositoria ibuprofen formula III replikasi 1 memiliki berat 3,009 mg, maka mengandung ibuprofen sebanyak :  $\frac{2995}{3001} \text{ mg} \times 125 \text{ mg} = 124,75 \text{ mg}$

$$DE = \text{Luas A} + \text{B} = 124,750 \text{ mg} \times 45 \text{ menit} = 5613,75 \text{ mg/menit.}$$

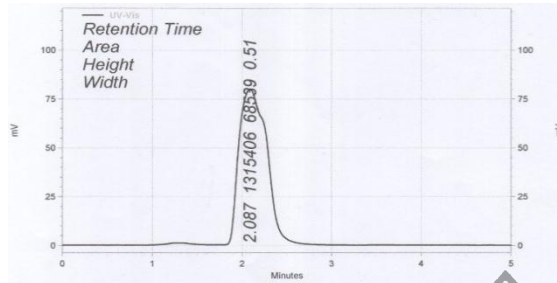
$$DE = \frac{1972,343}{5613,75} \times 100 \% = 35,134 \%$$

5613,75

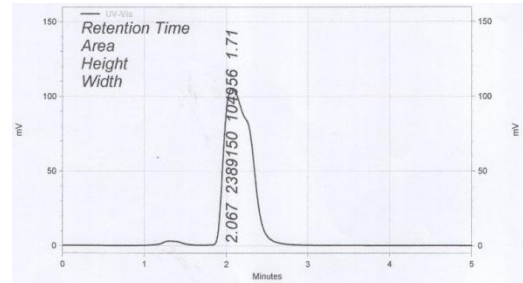


**Lampiran 3. Kromatogram kurva baku**

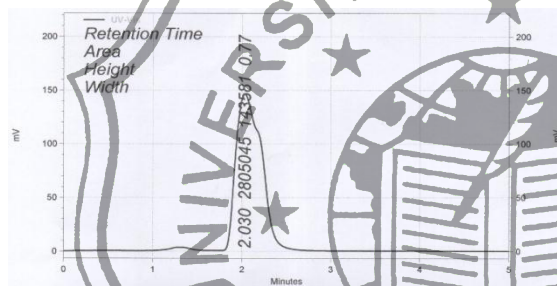
### Lampiran 4. Contoh Kromatogram Uji Disolusi Suppositoria



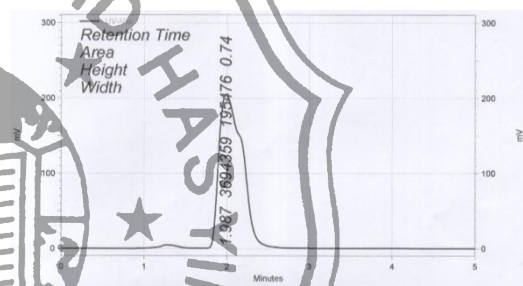
5menit



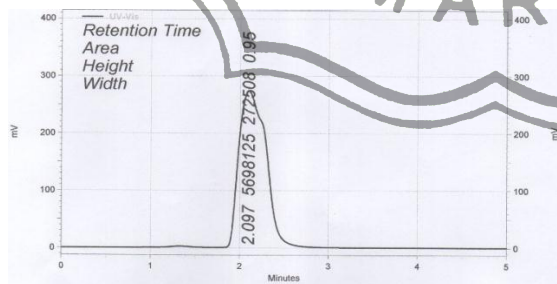
10menit



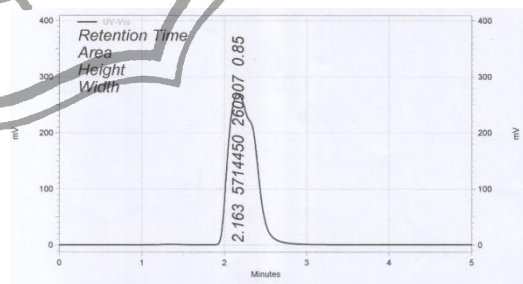
15menit



30menit










45menit




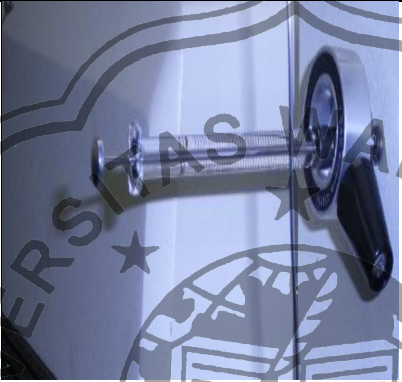

60menit


**Lampiran 5. Alat yang digunakan**

No.	Alat	Nama	Merk	Kegunaan
1.		Timbangan Analitik	ohaus	Alat untuk menimbang bahan
2.		Penangas air		Melelehkan PEG 4000
3.		Cetakan suppositoria		Mencetak suppositoria

4.		Alat uji kekerasan suppositoria		Alat untuk mengukur kekerasan suppositoria
5.		Alat uji waktu lebur suppositoria		Alat untuk menguji waktu lebur suppositoria
6.		Alat uji titik lebur suppositoria		Alat untuk menguji titik leleh suppositoria
7.		<i>Dissolution tester</i>	Electrolab	Alat untuk memisahkan zat aktif dari basis suppositoria

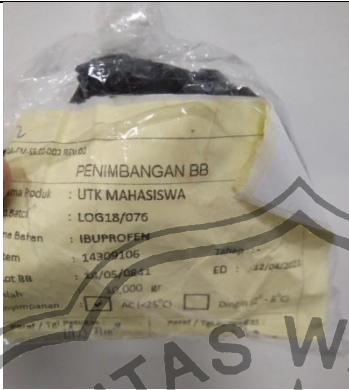

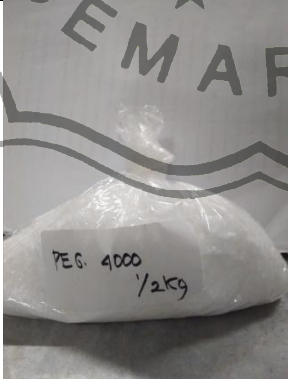



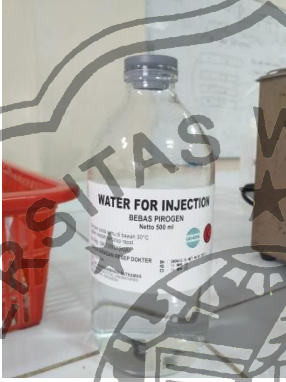
8.		KCKT	Membaca atau menganalisis kadar ibuprofen
9.		Syringe Hamilton	Memasukkan sampel atau larutan baku ke KCKT
10.		Penangas ultrasonic Jeken	Menghilangkan gelembung pada fase gerak

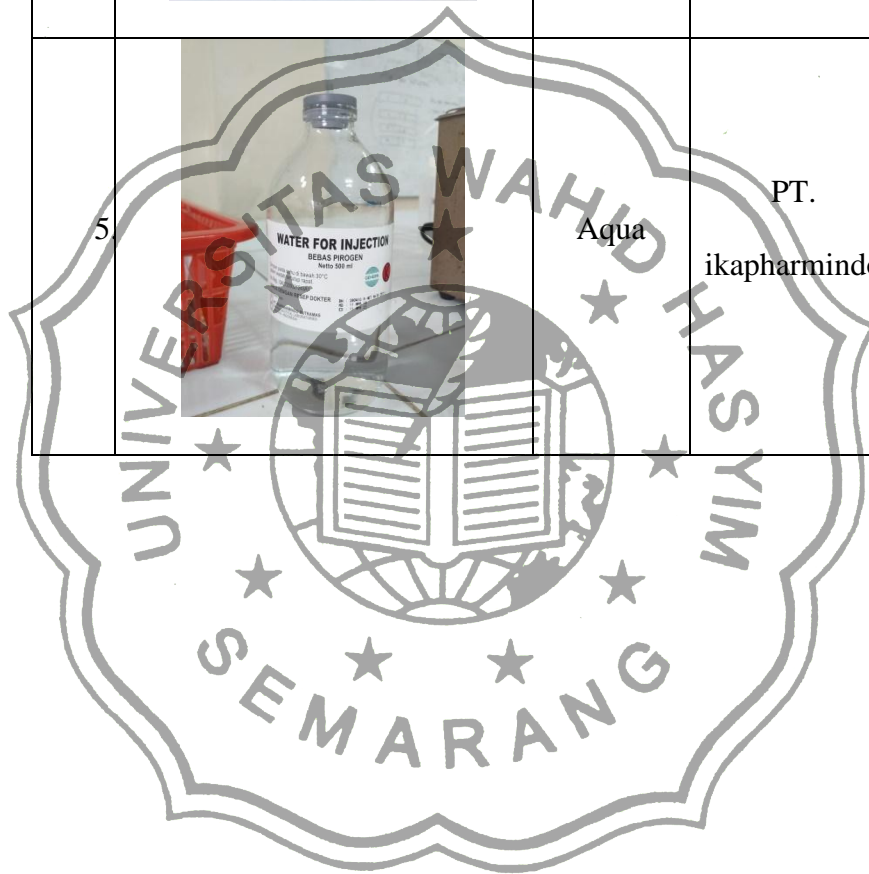
11.		Spektrofotometer UV-VIS	Shimadzu	Mengukur panjang gelombang maksimum
-----	---	-------------------------	----------	-------------------------------------



### Lampiran 6. Bahan Yang Digunakan

No.	Bahan	Nama Bahan	Merk	Kegunaan
1.		Ibuprofen	PT. Phapros	Zat aktif suppositoria
2.		PEG 400		Basis suppositoria
3.		PEG 4000		Basis suppositoria

4.		Methanol pro HPLC	Licrosolv	Fase gerak
5.		Aqua	PT. ikapharmindo	Fase gerak



## Lampiran7. Surat Permintaan Bahan Baku



053/S.Pr/PPPP-LPP/X/18  
Semarang, 18 Oktober 2018

Kepada Yth:  
Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Wahid Hasyim  
Jl. Menoreh Tengah X/22 Sampangan  
Semarang 50236  
Telp. 024-8505680  
Up. Ibu Agnes Budiarti, S.F, M.Sc., Apt

Perihal : Permohonan Bahan Baku

Dengan hormat,  
Memenuhi permintaan Ibu sesuai surat no. 624/C.07/FF-UWHW/II/2018 tgl. 13 Juli 2018,  
bersama ini kami kirimkan :

No.	Nama bahan baku	Um	Jumlah	Certificate Of Analysys
1	Paracetamol	Gr	10	√
2	Ibuprofen	Gr	10	√

Untuk keperluan penelitian Mahasiswa :

No.	Nama	NIM
1	Hidayatun Natijah	145010089
2	Irfani Aulia	145010086

Mohon diterima dengan baik dan selanjutnya apabila penelitian telah selesai, agar mengirimkan 1 eksemplar laporan untuk keperluan perpustakaan kami.

Demikian, semoga bermanfaat dan terima kasih.

Hormat Kami,

**Dra. Ninung Murtini, Apt**  
Manager PPIC

Diterima oleh :  
Tanggal :  
Tanda tangan :  
Lamp : sda

OFFICE :  
PT. Phapros Tbk  
Gedung RNI  
Jl. Denpasar Raya Kav DIII  
Kuningan, Jakarta 12950, INDONESIA  
Phone: (62-21) 527 6263, 252 3820  
Fax: (62-21) 520 9381  
E-mail: marketing@phapros.co.id  
Website: http://www.phapros.co.id

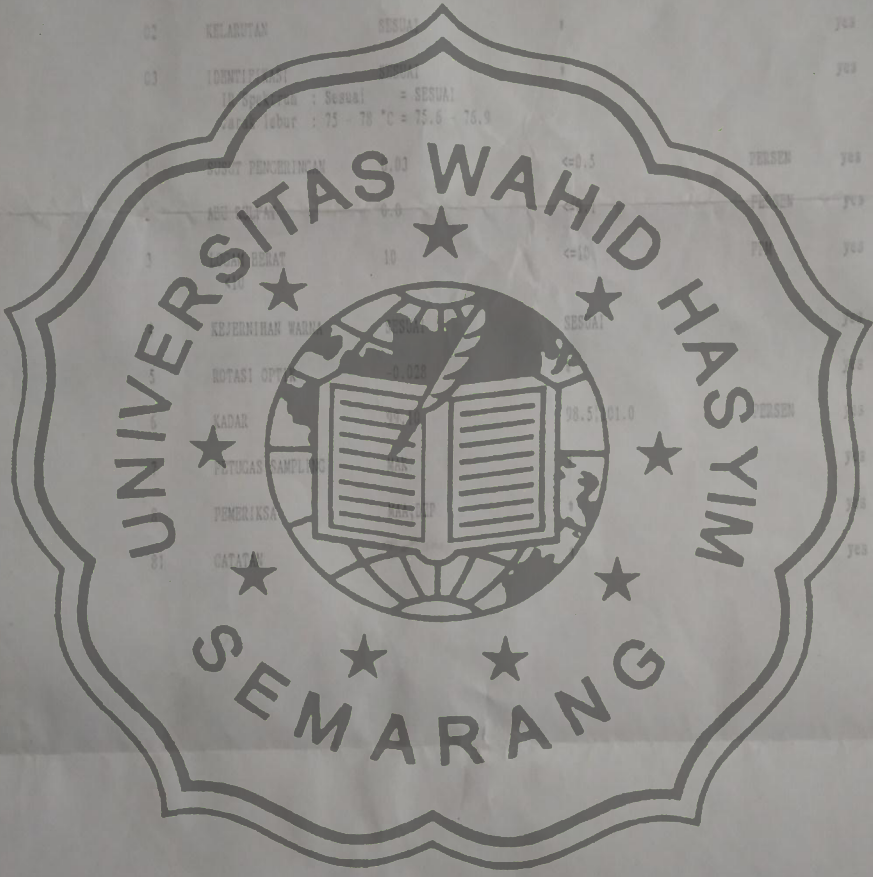
FACTORY :  
PT. Phapros Tbk  
Jl. Simongan 131  
Semarang 50148, INDONESIA  
Phone: (62-24) 76630021 (tuming)  
Fax: (62-24) 760 5133, (62-24) 760 6872  
P.O. Box: 1233  
E-mail: factory@phapros.co.id  
Website: http://www.phapros.co.id

**Lampiran 8. Hasil Tes Ibuprofen Dari PT. Phapros**

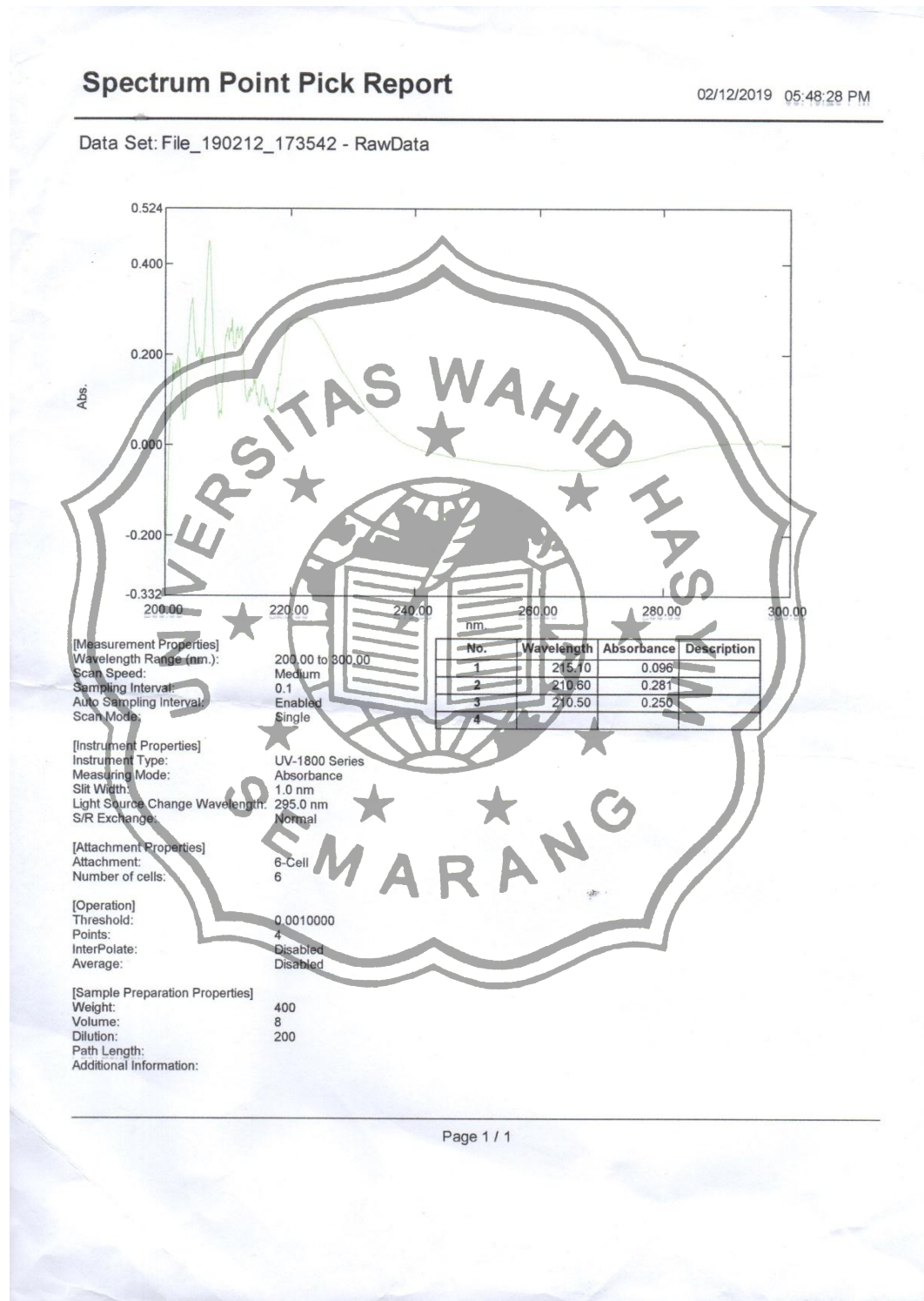
37.8.6 Test result Report (adj)\*  
PHAPROS, PT

Date: 18/07/18  
Time: 10:45:01

Quality Order	Batch	Item Number	Insp	Loc	Location	Procedure	Qty Pending	Qty Accepted	Qty Rejected	Order Date	Due Date	EFF Date	Lot No
BB.14/0841	15975	14300106 IBUPROFEN	FW	GRD		Pemeriksaan BB/BK	100.0	100.0	0.0	30/07/18	07/08/18	01/08/18	
Op Number	Characteristic	Actual Results	Specification	Measure	Pass								
200 01	PENYERAPAN	SESUAI			yes								
02	KELARUTAN	SESUAI			yes								
03	(IDENTIFIKASI) Tampilan : Sesuai = SESUAI Warna : Sesuai = SESUAI Bau : Sesuai = SESUAI Tebal : 75 - 78 °C = 75.6 - 76.9				yes								
04	WAKTU PEMERINDANGAN	0.03	<=0.5	PERSEN	yes								
05	KEBERSIHAN	0.0		PERSEN	yes								
06	BERAT	10	<=10%	PERSEN	yes								
07	KEJERNIHAN WARNA	SESUAI			yes								
08	ROTASI OPTIS	0.023			yes								
09	KADAR	98.5	91.0 - 101.0	PERSEN	yes								
10	PETUGAS SAMPLING				yes								
11	PEMERIKSA				yes								
12	CATATAN				yes								



## Lampiran 9. Pembacaan Panjang Gelombang Maksimum



### Lampiran 10. Contoh perhitungan hasil analisis kromatografi

**Kadar (ppm) sesudah pengenceran**

$$y = Bx + A$$

y = luas area

menit ke 5

$$Y = 94258x + 481718$$

$$1315406 = 94258x + 481718$$

$$X = \frac{1315406 - 481718}{94258} = 8,845$$

Pengenceran 2,5

$$8,845 \times 2,5 = 22,112$$

Kadar sampel =  $\frac{\text{kadar sesudah pengenceran} \times 900}{1000}$

$$= \frac{22,112 \times 900}{1000}$$

$$= 19,901$$

Kandungan(%) =  $\frac{\text{kadar sampel}}{125} \times 100$

$$= \frac{19,901}{125} \times 100$$

$$= 15,921$$

