

# LAMPIRAN

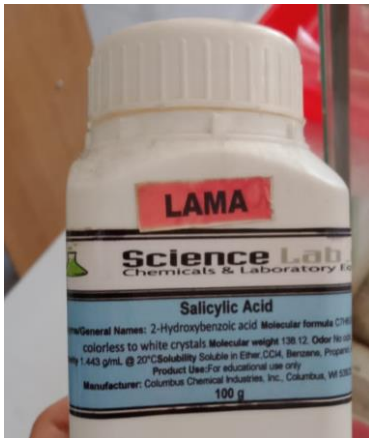
### Lampiran 1. Alat dan bahan penelitian



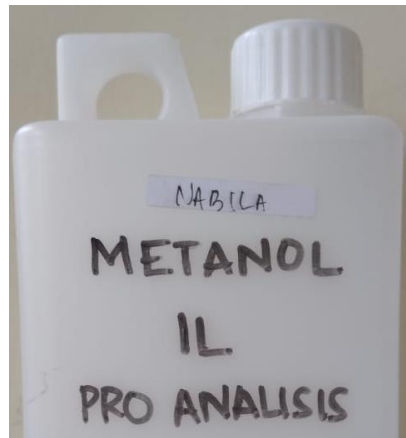
Spektrofotometri  
UV-Vis



Neraca analitik

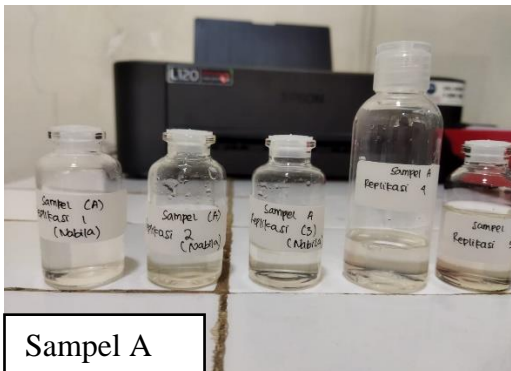


Baku Asam  
Salisilat



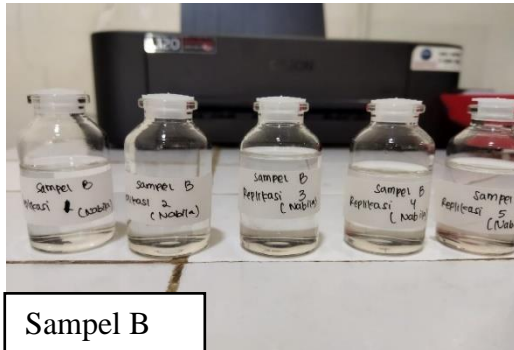
Pelarut metanol

### Lampiran 2. Gambar sampel

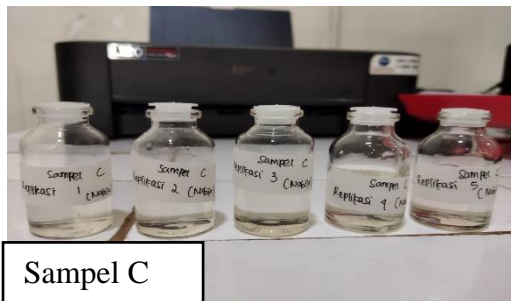


Sampel A





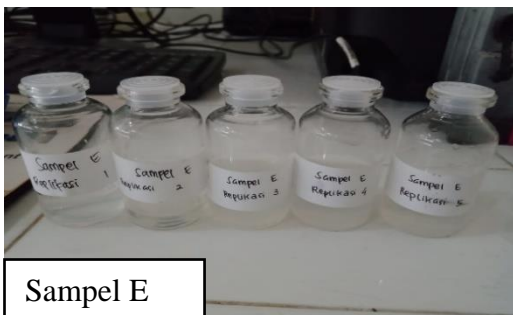
Sampel B



Sampel C



Sampel D



Sampel E



### Lampiran 3. Pembuatan larutan baku asam salisilat

Penimbangan pembuatan larutan baku asam salisilat 400 ppm (untuk penentuan kondisi analisis).

Bobot kertas timbang kosong : 0,2766 gram

Bobot kertas timbang + zat : 0,2892 gram

Bobot kertas timbang kosong : 0,2792 gram

Bobot asam salisilat : 0,01 gram

### Lampiran 4. Perhitungan pembuatan reagen FeCl<sub>3</sub> 1% dalam HCl 1%

Konsentrasi yang tertera pada botol reagen 37,2%

Pembuatan HCl 1% :

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

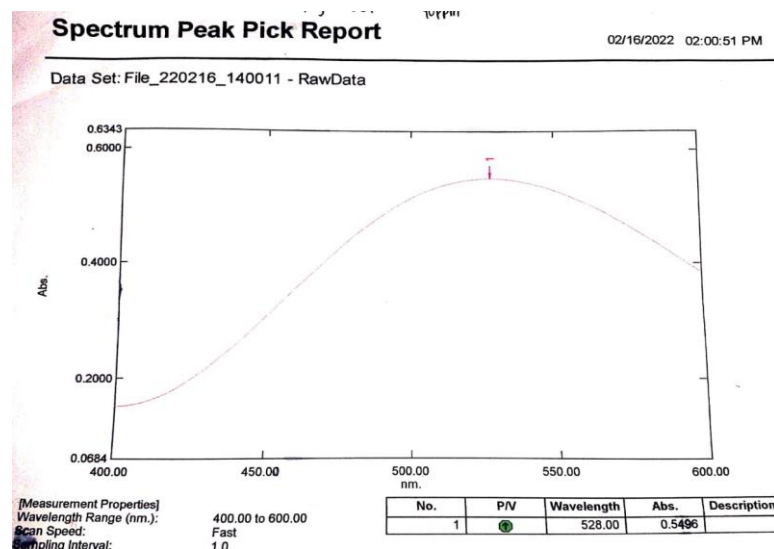
$$100 \cdot 1\% = V_2 \cdot 37,2\%$$

$$V_2 = 2,7 \text{ mL}$$

Pembuatan :

- Menimbang FeCl<sub>3</sub> sebanyak 1 gram
- Melarutkan 2,7 mL HCl dengan aquadest pada beaker glass 100 mL, kemudian ditambahkan FeCl<sub>3</sub> dan diaduk hingga homogen.

### Lampiran 5. Data kurva Panjang gelombang maksimum



## Lampiran 6. Data operating time

### Kinetics Data Print Report

Time ( Minute )	RawData ...
0.000	0.535
1.000	0.534
2.000	0.534
3.000	0.534
4.000	0.534
5.000	0.534
6.000	0.533
7.000	0.534
8.000	0.533
9.000	0.533
10.000	0.533
11.000	0.533
12.000	0.533
13.000	0.533
14.000	0.533
15.000	0.533
16.000	0.533
17.000	0.533
18.000	0.533
19.000	0.533
20.000	0.533
21.000	0.533
22.000	0.533
23.000	0.533
24.000	0.533
25.000	0.533
26.000	0.533
27.000	0.533
28.000	0.533
29.000	0.533
30.000	0.533

## Lampiran 7. Pembuatan seri konsentrasi larutan baku asam salisilat

### Pengenceran larutan baku asam salisilat 100 ppm

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 400 = 100 \cdot 100$$

$$V_1 = 25 \text{ mL}$$

Pembuatan :

- Dipipet sebanyak 25 mL larutan baku asam salisilat 400 ppm
- Dimasukkan kedalam labu tentukur 100 mL
- Kemudian ditambahkan 7,5 metanol
- Ditambahkan aquadest hingga tanda batas, kemudian dihomogenkan

### 7.1. Baku 20 ppm

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$100 \cdot V_1 = 20 \cdot 10$$

$$V_1 = 2 \text{ mL}$$

Pembuatan :

- Dipipet sebanyak 2 mL larutan baku asam salisilat 100 ppm
- Dimasukkan kedalam labu tentukur 10 mL
- Ditambahkan 5 mL metanol
- Ditambahkan aquadest hingga tanda batas, kemudian dihomogenkan

#### 7.2. Baku 30 ppm

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$100 \cdot V_1 = 30 \cdot 10$$

$$V_1 = 3 \text{ mL}$$

Pembuatan :

- Dipipet sebanyak 3 mL larutan baku asam salisilat 100 ppm
- Dimasukkan kedalam labu tentukur 10 mL
- Ditambahkan 5 mL metanol
- Ditambahkan aquadest hingga tanda batas, kemudian dihomogenkan

#### 7.3. Baku 40 ppm

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$100 \cdot V_1 = 40 \cdot 10$$

$$V_1 = 4 \text{ mL}$$

Pembuatan :

- Dipipet sebanyak 4 mL larutan baku asam salisilat 100 ppm
- Dimasukkan kedalam labu tentukur 10 mL
- Ditambahkan 5 mL metanol
- Ditambahkan aquadest hingga tanda batas, kemudian dihomogenkan

#### 7.4. Baku 50 ppm

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$100 \cdot V_1 = 50 \cdot 10$$

$$V_1 = 5 \text{ mL}$$

Pembuatan :

- Dipipet sebanyak 5 mL larutan baku asam salisilat 100 ppm
- Dimasukkan kedalam labu tentukur 10 mL
- Ditambahkan 5 mL metanol
- Ditambahkan aquadest hingga tanda batas, kemudian dihomogenkan

#### 7.5 . Baku 60 ppm

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$100 \cdot V_1 = 60 \cdot 10$$

$$V_1 = 6 \text{ mL}$$

Pembuatan :

- Dipipet sebanyak 6 mL larutan baku asam salisilat 100 ppm
- Dimasukkan kedalam labu tentukur 10 mL
- Ditambahkan 5 mL metanol
- Ditambahkan aquadest hingga tanda batas, kemudian dihomogenkan

#### 7.6. Baku 70 ppm

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

$$100 \cdot V_1 = 70 \cdot 10$$

$$V_1 = 7 \text{ mL}$$

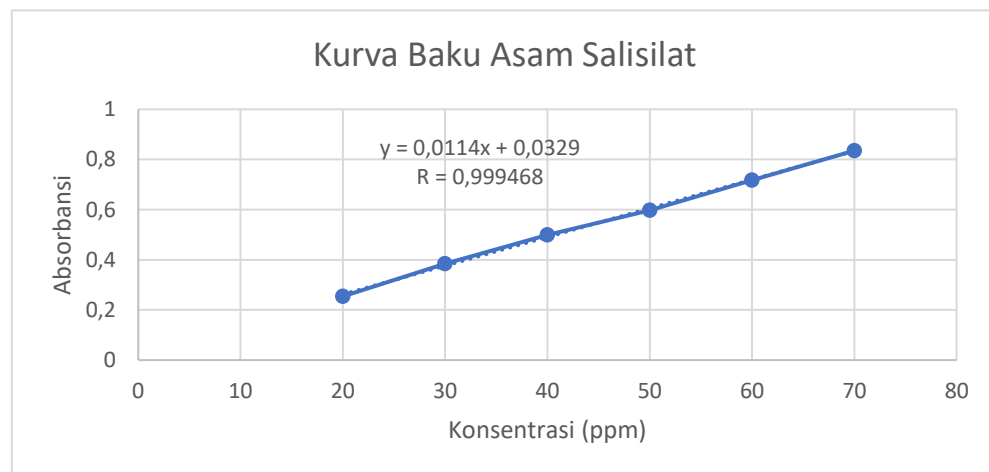
Pembuatan :

- Dipipet sebanyak 7 mL larutan baku asam salisilat 100 ppm
- Dimasukkan kedalam labu tentukur 10 mL
- Ditambahkan 5 mL metanol
- Ditambahkan aquadest hingga tanda batas, kemudian dihomogenkan

## Lampiran 8. Validasi metode analisis

### 8.1. Linearitas

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	A	B	R
20	0,254	0,032943	0,011446	0,999468
30	0,384			
40	0,499			
50	0,598			
60	0,718			
70	0,835			





## 8.2. Akurasi

Konsentrasi	replikasi	Abs	Konsentrasi sebenarnya (ppm)	Konsentrasi (ppm)	%	Rata-rata	% recovery
80%	1	0,379	30,23465	30	100,8%	98,1%	100,4%
	2	0,375	29,88517	30	99,6%		
	3	0,355	28,13779	30	93,8%		
100%	1	0,581	47,88318	50	95,8%	101,3%	
	2	0,625	51,72741	50	103,5%		
	3	0,632	52,33899	50	104,7%		
120%	1	0,858	72,08437	70	103,0%	101,7%	
	2	0,862	72,43385	70	103,5%		
	3	0,824	69,11383	70	98,7%		

## 8.3. Presisi

Replikasi	konsentrasi (ppm)	Absorbansi	Konsentrasi sebenarnya (ppm)	Rata-rata	Sd	RSD
1	50	0,578	47,621	48,363704	37%	1%
2	50	0,587	48,407			
3	50	0,588	48,495			
4	50	0,588	48,495			
5	50	0,590	48,669			
6	50	0,588	48,495			

## 8.4. Batas deteksi dan batas kuantitas

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	y'	y-y'	(y-y') <sup>2</sup>
20	0,254	0,261857	-0,00786	0,0000617
30	0,384	0,376314	0,007686	0,0000591
40	0,499	0,490771	0,008229	0,0000677

50	0,598	0,605229	-0,00723	0,0000522
60	0,718	0,719686	-0,00169	0,00000284
70	0,835	0,834143	0,000857	0,000000735

$$\text{Jumlah} = 0,0002443$$

$$\text{Jumlah } n/2 = 0,00006109$$

#### Perhitungan nilai LOD dan LOQ

$$\text{LOD} = \frac{3,3 sy/x}{b} = \frac{3,3 \times 0,00781}{0,0011446} = 2,253413374$$

$$\text{LOQ} = \frac{10 sy/x}{b} = \frac{10 \times 0,00781}{0,0011446} = 6,828525376$$

### Lampiran 9. Perhitungan kadar sampel

$$X = \frac{y-a}{b}$$

$$\text{kadar asam salisilat} = \frac{X \text{ (ppm)} \times \text{Volume pembuatan (L)} \times \text{Faktor pengenceran}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

#### 9.1. Sampel A

##### Replikasi 1 :

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 27,4681 gram

Cawan porselen + zat : 28,5337 gram

Cawan porselen + sisa : 27,4845 gram

Berat zat : 1,0492 gram

$$X = \frac{0,364 - 0,032943}{0,011446} = 28,9234 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{28,9234 \times 0,025 \times 20}{1,049,20} \times 100\% = 1,3784\%$$

##### Replikasi 2 :

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 27,4664 gram

Cawan porselen + zat : 28,5845 gram

Cawan porselen + sisa : 27,4755 gram

Berat zat : 1,1090 gram

$$X = \frac{0,331 - 0,032943}{0,011446} = 26,0403 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{26,0403 \times 0,025 \times 20}{1,109} \times 100\% = 1,1740\%$$

### **Replikasi 3 :**

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 27,4673 gram

Cawan porselen + zat : 28,4991 gram

Cawan porselen + sisa : 27,4850 gram

Berat zat : 1,0141 gram

$$X = \frac{0,331 - 0,032943}{0,011446} = 26,0403 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{26,0403 \times 0,025 \times 20}{1,014,10} \times 100\% = 1,2839\%$$

## **9.2. Sampel B**

### **Replikasi 1 :**

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 27,4704 gram

Cawan porselen + zat : 28,5104 gram

Cawan porselen + sisa : 27,4938 gram

Berat zat : 1,0166 gram

$$X = \frac{0,449 - 0,032943}{0,011446} = 36,3496 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{36,3496 \times 0,025 \times 20}{1,016,6} \times 100\% = 1,7878\%$$

### Replikasi 2 :

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 28,0062 gram

Cawan porselen + zat : 29,0484 gram

Cawan porselen + sisa : 27,0112 gram

Berat zat : 1,0372 gram

$$X = \frac{0,430 - 0,032943}{0,011446} = 34,6896 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{34,6896 \times 0,025 \times 20}{1,016,6} \times 100\% = 1,6723\%$$

### Replikasi 3 :

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 28,0065 gram

Cawan porselen + zat : 29,0853 gram

Cawan porselen + sisa : 28,0216 gram

Berat zat : 1,0637 gram

$$X = \frac{0,431 - 0,032943}{0,011446} = 34,7769 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{34,7769 \times 0,025 \times 20}{1,063,70} \times 100\% = 1,6347\%$$

### 9.3. Sampel C

**Replikasi 1 :**

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 28,0126 gram

Cawan porselen + zat : 29,0551 gram

Cawan porselen + sisa : 28,0181 gram

Berat zat : 1,037 gram

$$X = \frac{0,413 - 0,032943}{0,011446} = 33,2043 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{33,2043 \times 0,025 \times 20}{1,037} \times 100\% = 1,6010\%$$

**Replikasi 2 :**

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 27,7282 gram

Cawan porselen + zat : 28,8606 gram

Cawan porselen + sisa : 27,7297 gram

Berat zat : 1,1309 gram

$$X = \frac{0,411 - 0,032943}{0,011446} = 33,0296 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{33,0296 \times 0,025 \times 20}{1,130,90} \times 100\% = 1,4603\%$$

**Replikasi 3 :**

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 27,7276 gram

Cawan porselen + zat : 28,8473 gram

Cawan porselen + sisa : 27,7366 gram

Berat zat : 1,1107 gram

$$X = \frac{0,401 - 0,032943}{0,011446} = 32,1559 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{32,1559 \times 0,025 \times 20}{1.110,70} \times 100\% = 1,4476\%$$

#### 9.4. Sampel D

##### Replikasi 1 :

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 28,2757 gram

Cawan porselen + zat : 29,2892 gram

Cawan porselen + sisa : 28,2846 gram

Berat zat : 1,0046 gram

$$X = \frac{0,472 - 0,032943}{0,011446} = 38,3589 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{38,3589 \times 0,025 \times 20}{1.004,60} \times 100\% = 1,9092\%$$

##### Replikasi 2 :

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 27,7272 gram

Cawan porselen + zat : 28,7583 gram

Cawan porselen + sisa : 27,7899 gram

Berat zat : 1,0311 gram

$$X = \frac{0,477 - 0,032943}{0,011446} = 38,7958 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{38,7958 \times 0,025 \times 20}{1.031,10} \times 100\% = 1,8813\%$$

**Replikasi 3 :**

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 28,2778 gram

Cawan porselen + zat : 29,2795 gram

Cawan porselen + sisa : 28,3311 gram

Berat zat : 1,0017 gram

$$X = \frac{0,430 - 0,032943}{0,011446} = 34,6896 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{34,6896 \times 0,025 \times 20}{1,001,70} \times 100\% = 1,7315\%$$

**9.5. Sampel E****Replikasi 1 :**

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 27,7283 gram

Cawan porselen + zat : 28,8540 gram

Cawan porselen + sisa : 27,8145 gram

Berat zat : 1,0395 gram

$$X = \frac{0,541 - 0,032943}{0,011446} = 44,3873 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{44,3873 \times 0,025 \times 20}{1,039,50} \times 100\% = 2,1350\%$$

**Replikasi 2 :**

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 28,2761 gram

Cawan porselen + zat : 29,3037 gram

Cawan porselen + sisa : 28,3328 gram

Berat zat : 0,9790 gram

$$X = \frac{0,524 - 0,032943}{0,011446} = 42,9021 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{42,9021 \times 0,025 \times 20}{970,90} \times 100\% = 2,2094\%$$

### **Replikasi 3 :**

Penimbangan sampel :

Cawan porselen kosong : 28,0191 gram

Cawan porselen + zat : 29,1686 gram

Cawan porselen + sisa : 28,0291 gram

Berat zat : 1,1395 gram

$$X = \frac{0,575 - 0,032943}{0,011446} = 47,3578 \text{ ppm}$$

$$\text{Kadar asam salisilat} = \frac{47,3578 \times 0,025 \times 20}{1.139,50} \times 100\% = 2,0780\%$$



<b>Sampel</b>	<b>Kadar asam salisilat</b>	<b>Kadar rata-rata</b>	<b>(X-Xi)<sup>2</sup></b>	<b>SD</b>
A1	1,3784	1,28	0,0099	1,091159
A2	1,1740		1,8999	
A3	1,2839		1,8999	
B1	1,7878	1,70	0,1023	1,037798
B2	1,6723		1,8999	
B3	1,6347		1,8999	
C1	1,6010	1,50	0,0155	1,087921
C2	1,4603		1,8999	
C3	1,4476		1,8999	
D1	1,9092	1,84	0,2137	0,973488
D2	1,8813		1,8999	
D3	1,7315		1,8999	
E1	2,1350	2,14	0,5813	0,761247
E2	2,2094		1,8999	
E3	2,0780		1,8999	