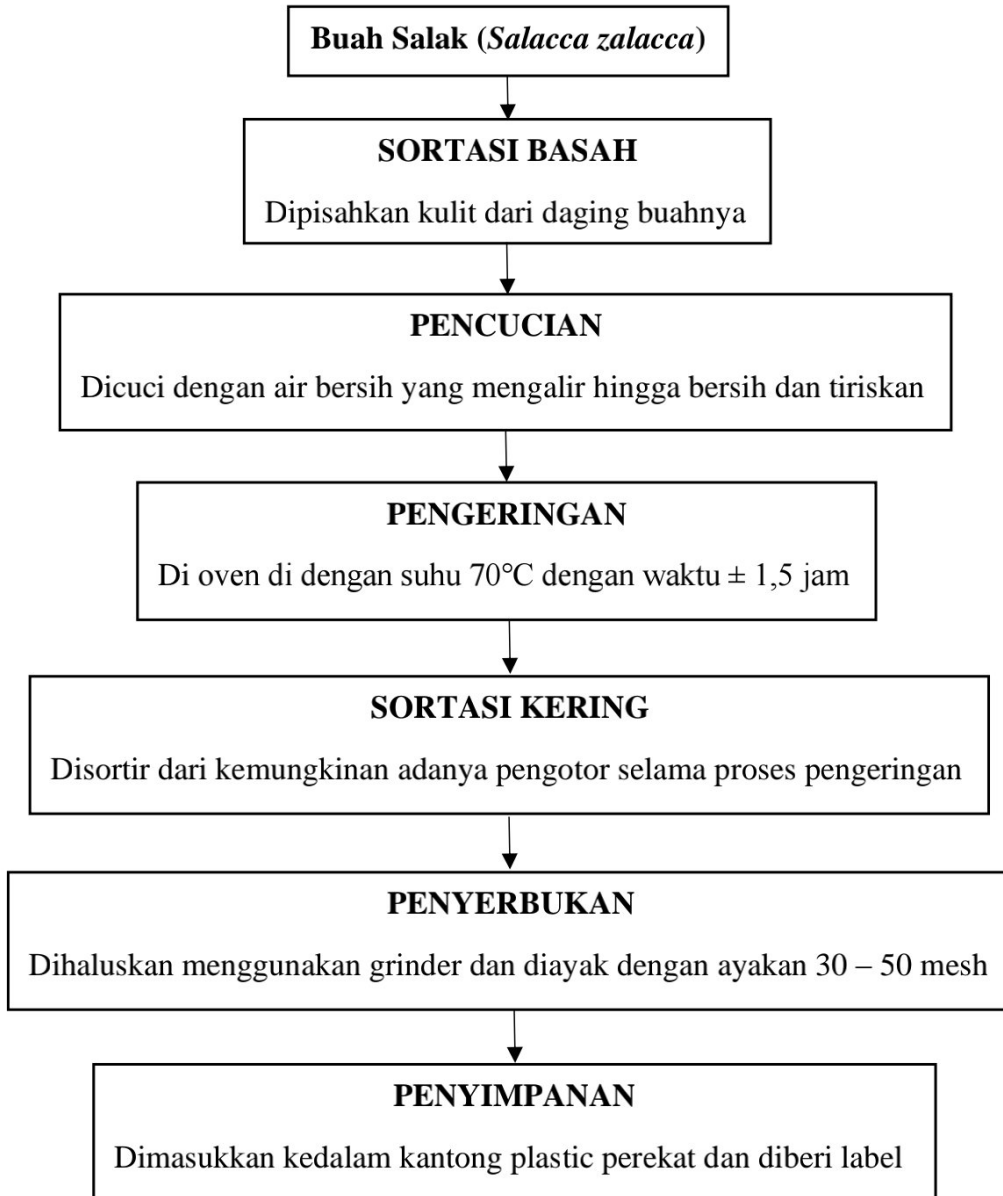
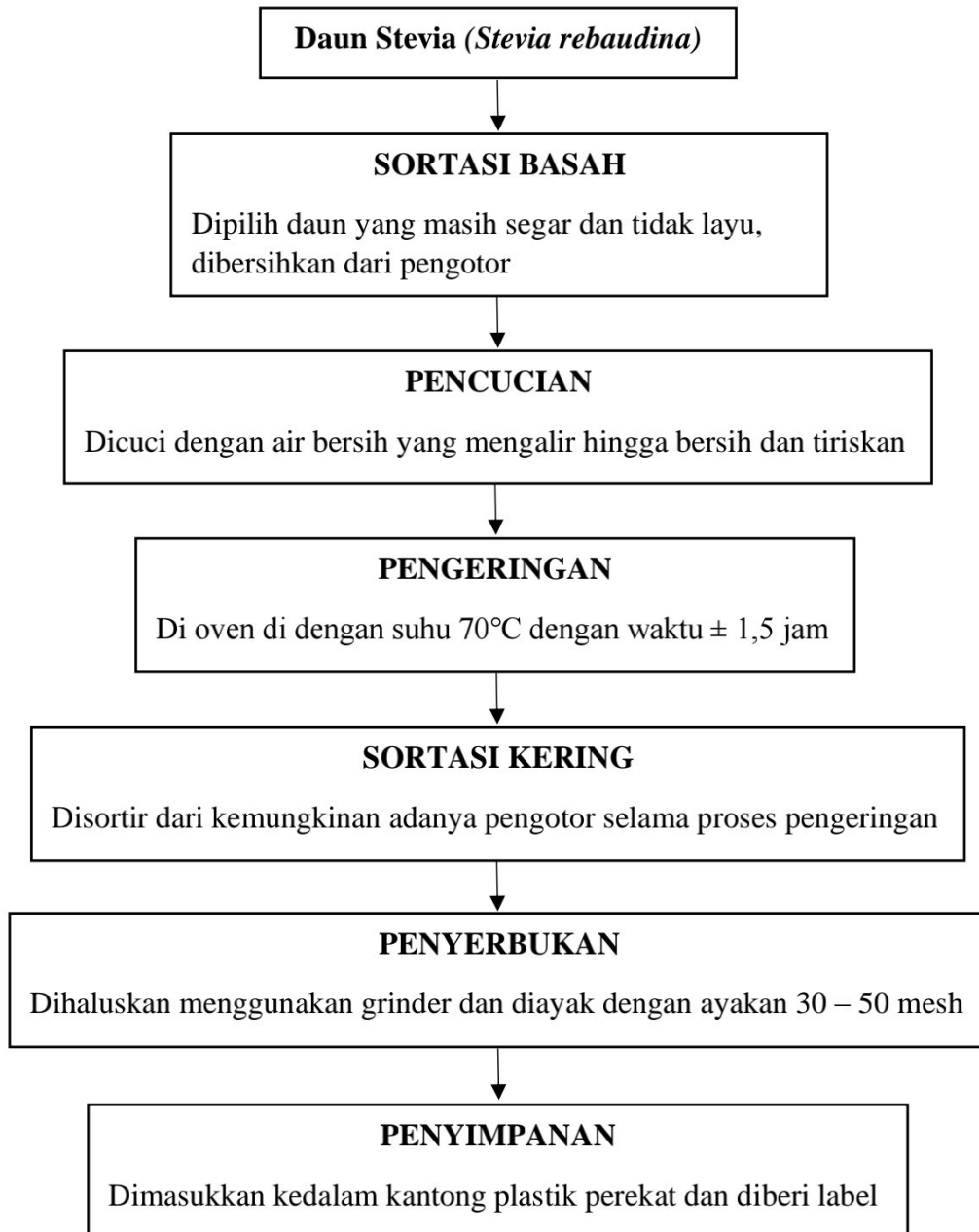


## LAMPIRAN

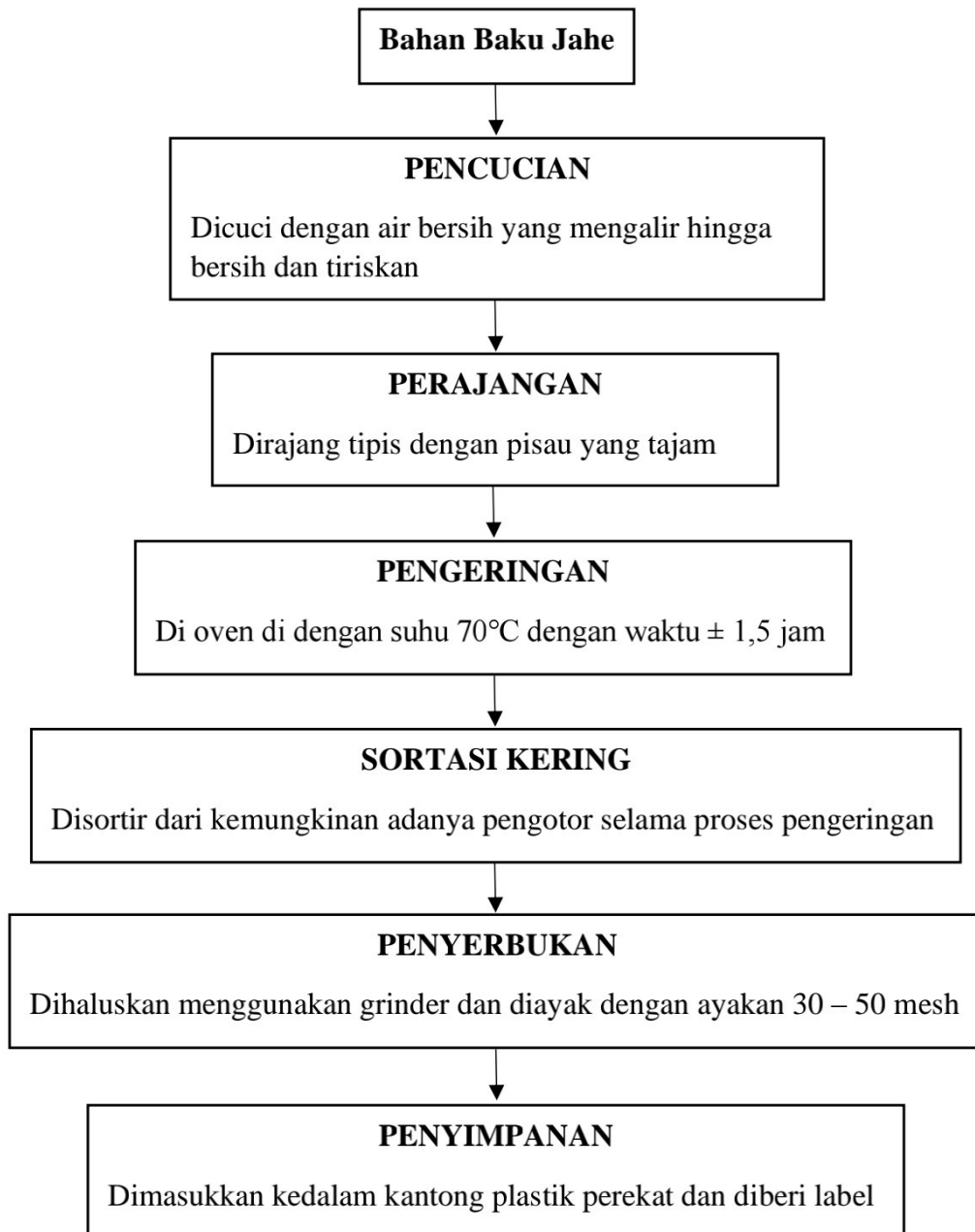
### Lampiran 1. Skema Pembuatan Serbuk Kulit Salak



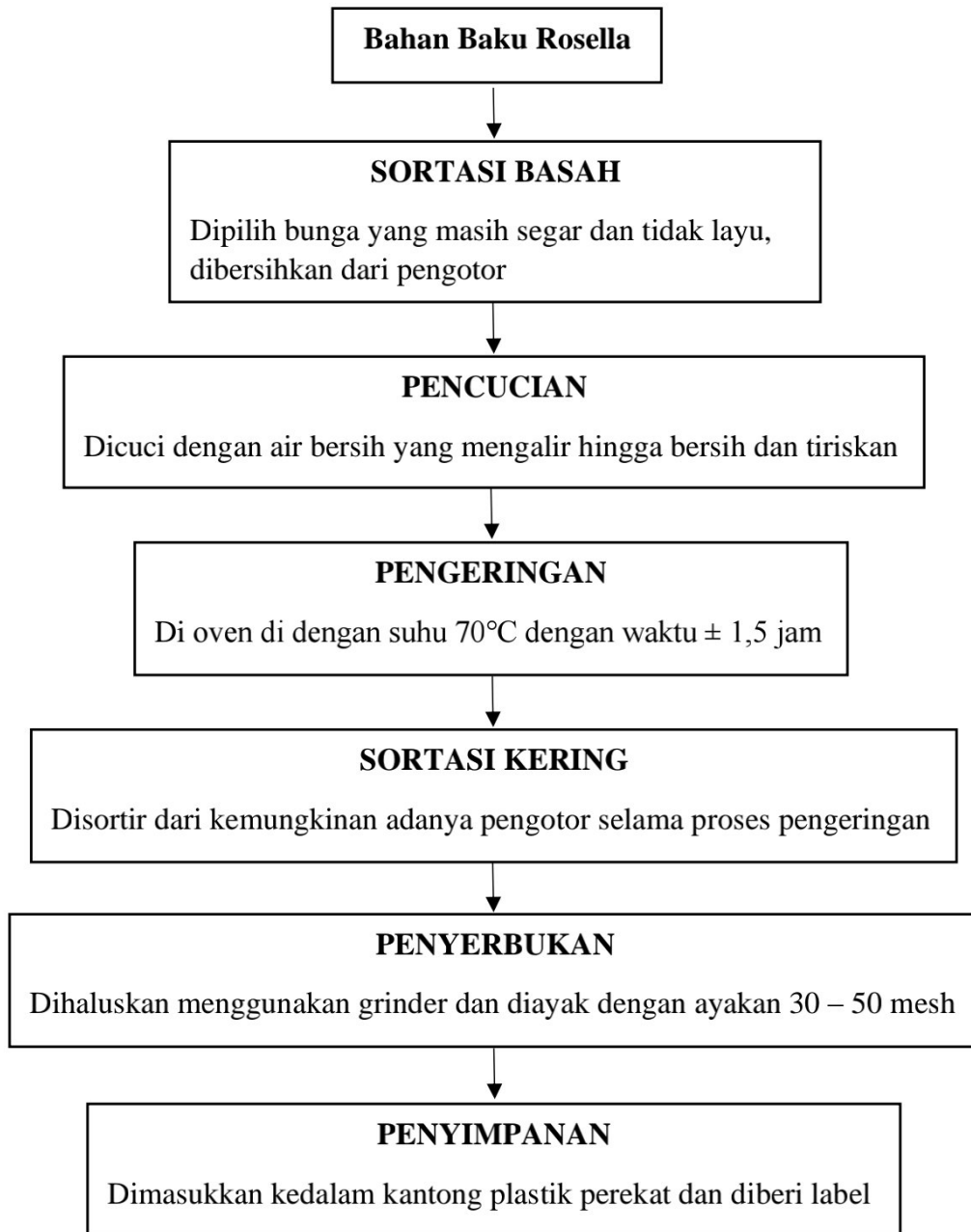
## Lampiran 2. Skema Pembuatan Serbuk Daun Stevia



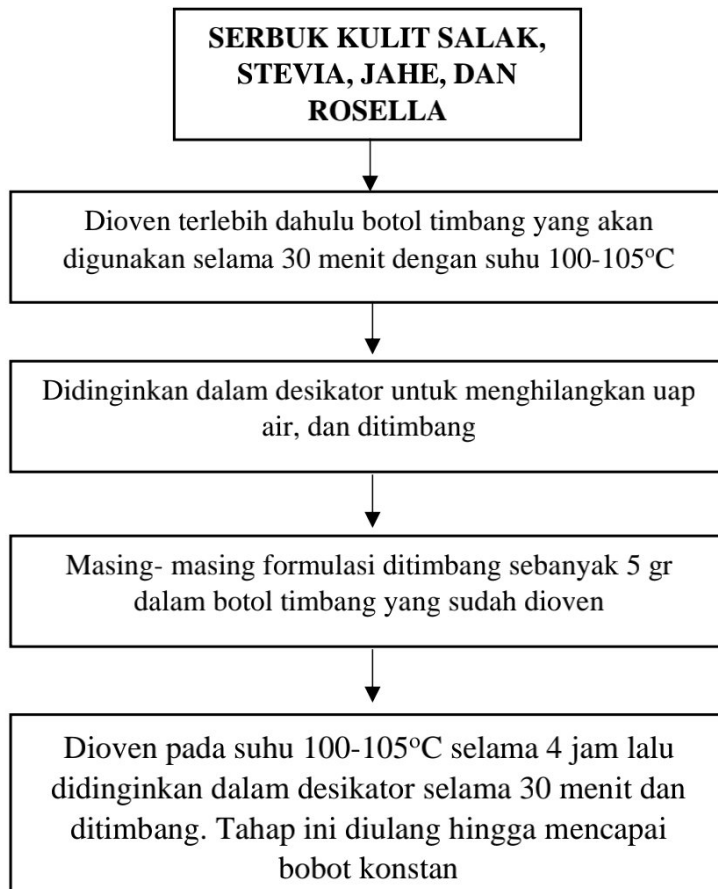
### Lampiran 3. Skema Pembuatan Serbuk Jahe



#### Lampiran 4. Skema Pembuatan Serbuk Rosella



**Lampiran 5. Skema pengukuran kadar air**



## Lampiran 6. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum



Diperoleh panjang gelombang DPPH maksimum yaitu 515,5 nm dengan nilai Absorbansi 0,656.

## Lampiran 7. Perhitungan Antioksidan dengan Metode DPPH

### 1. Pembuatan larutan DPPH 100 ppm (0,1 mM)

$$M = \frac{m \times 1000}{Mr \times V}$$
$$m = \frac{M \times Mr \times V}{1000}$$
$$m = \frac{0,1 \times 394,32 \times 250}{1000}$$
$$m = 9,858 \text{ mg}$$
$$m = 0,0098 \text{ g}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka DPPH sebanyak 0,0098 g yang dibulatkan menjadi 0,0100 g dilarutkan dalam methanol p.a sebanyak 250 mL.

### 2. Pembuatan Larutan Induk Sampel

Pembuatan larutan induk sampel kulit salak, daun stevia, jahe dan rosella masing-masing dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan dengan menimbang 25 mg sampel pada labu ukur 25 ml dan ditambahkan pelarut methanol p.a hingga tanda batas.

$$\frac{25 \text{ mg}}{25 \text{ ml}} = \frac{25000 \mu\text{g}}{25 \text{ ml}} = 1000 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} = 1000 \text{ ppm}$$

### 3. Perhitungan Pengenceran Larutan Sampel Uji

Larutan sampel uji formulasi kombinasi teh kulit salak, daun stevia, jahe dan rosella dibuat dari larutan baku induk 1000 ppm yang kemudian diencerkan menjadi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm dalam volume 5 ml dalam setiap konsentrasi.

Rumus pengenceran :

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

V1 = volume standar yang diencerkan

V2 = volume larutan pengenceran

M1 = konsentrasi larutan yang diencerkan

M2 = konsentrasi larutan pengenceran

#### **a. Larutan Sampel Uji 20 ppm**

Larutan sampel uji formulasi kulit salak, daun stevia, jahe dan rosella dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 20 ppm dalam volume 5 ml.

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

$$1000ppm \times V1 = 20ppm \times 5 ml$$

$$V1 = \frac{20ppm \times 5ml}{1000ppm}$$

$$V1 = 0,1 ml$$

$$V1 = 100\mu l$$

Larutan sampel uji diambil sebanyak 100  $\mu$ l lalu ditambahkan dengan larutan dpph sebanyak 1ml dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

#### **b. Larutan Sampel Uji 40 ppm**

Larutan sampel uji formulasi kulit salak, daun stevia, jahe dan rosella dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 40 ppm dalam volume 5 ml.

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

$$1000ppm \times V1 = 40ppm \times 5 ml$$

$$V1 = \frac{40ppm \times 5ml}{1000ppm}$$

$$V1 = 0,2 ml$$

$$V1 = 200\mu l$$

Larutan sampel uji diambil sebanyak 200  $\mu$ l lalu ditambahkan dengan larutan dpph sebanyak 1ml dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

**c. Larutan Sampel Uji 60 ppm**

Larutan sampel uji formulasi kulit salak, daun stevia, jahe dan rosella dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 60 ppm dalam volume 5 ml.

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

$$1000 \text{ ppm} \times V1 = 60 \text{ ppm} \times 5 \text{ ml}$$

$$V1 = \frac{60 \text{ ppm} \times 5 \text{ ml}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V1 = 0,3 \text{ ml}$$

$$V1 = 300\mu l$$

Larutan sampel uji diambil sebanyak 300  $\mu$ l lalu ditambahkan dengan larutan dpph sebanyak 1ml dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

**d. Larutan Sampel Uji 80 ppm**

Larutan sampel uji formulasi kulit salak, daun stevia, jahe dan rosella dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 80 ppm dalam volume 5 ml.

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

$$1000 \text{ ppm} \times V1 = 80 \text{ ppm} \times 5 \text{ ml}$$

$$V1 = \frac{80 \text{ ppm} \times 5 \text{ ml}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V1 = 0,4 \text{ ml}$$

$$V1 = 400\mu l$$

Larutan sampel uji diambil sebanyak 400  $\mu$ l lalu ditambahkan dengan larutan dpph sebanyak 1ml dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

**e. Larutan Sampel Uji 100 ppm**



Larutan sampel uji formulasi kulit salak, daun stevia, jahe dan rosella dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 100 ppm dalam volume 5 ml.

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

$$1000\text{ppm} \times V1 = 100\text{ppm} \times 5 \text{ ml}$$

$$V1 = \frac{100\text{ppm} \times 5\text{ml}}{1000\text{ppm}}$$

$$V1 = 0,5 \text{ ml}$$

$$V1 = 500\mu\text{l}$$

Larutan sampel uji diambil sebanyak 500  $\mu\text{l}$  lalu ditambahkan dengan larutan dpph sebanyak 1ml dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

## Lampiran 8 % Inhibisi Aktivitas Antioksidan

### 1. Perhitungan % Inhibisi pada Formulasi 1

a) Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,259}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 60,51\%$$

b) Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,234}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 64,32 \%$$

c) Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,226}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 65,54\%$$

d) Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,206}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 68,59\%$$

e) Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,201}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 69,35\%$$

## 2. Perhitungan % Inhibisi pada Formulasi 2

a) Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,228}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 65,24\%$$

b) Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,216}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 67,07\%$$

c) Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,212}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 67,68\%$$

d) Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,195}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 70,27\%$$

e) Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,185}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 71,79\%$$

## 3. Perhitungan % Inhibisi pada Formulasi 3

a) Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,240}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 63,41\%$$

b) Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,228}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 65,24\%$$

c) Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,208}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 68,29\%$$

d) Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,192}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 70,73\%$$

e) Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,183}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 72,10\%$$

#### 4. Perhitungan % Inhibisi pada Formulasi 4

a) Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,243}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 62,95\%$$

b) Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,223}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 66,00\%$$

c) Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,206}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 68,59\%$$

d) Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,194}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 70,42\%$$

e) Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,184}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 71,95\%$$

## 5. Perhitungan % Inhibisi pada Kulit Salak

a) Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,288}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 56,09\%$$

b) Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,277}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 57,77\%$$

c) Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,268}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 59,14\%$$

d) Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,259}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 60,51\%$$

e) Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,251}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 61,73\%$$

## 6. Perhitungan % Inhibisi pada Daun Stevia

a) Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,098}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 85,06\%$$

b) Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,085}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 87,04\%$$

c) Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,080}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 87,80\%$$

d) Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,084}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 88,71\%$$

e) Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,085}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 89,48\%$$

## 7. Perhitungan % Inhibisi pada Jahe

a) Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,164}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 75,00\%$$

b) Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,150}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 77,13\%$$

c) Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,126}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 80,79\%$$

d) Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,115}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 82,46\%$$

e) Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,105}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 83,99\%$$

## 8. Perhitungan % Inhibisi pada Rosella

a) Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,208}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 68,29\%$$

b) Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,187}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 71,49\%$$

c) Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,180}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 72,56\%$$

d) Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,165}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 74,84\%$$

e) Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi blanko}}$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0,656 - 0,163}{0,656}$$

$$\% \text{Inhibisi} = 75,15\%$$

### Lampiran 9 Perhitungan Nilai IC<sub>50</sub>

- Rumus perhitungan nilai IC<sub>50</sub>

$$y = ax + b$$

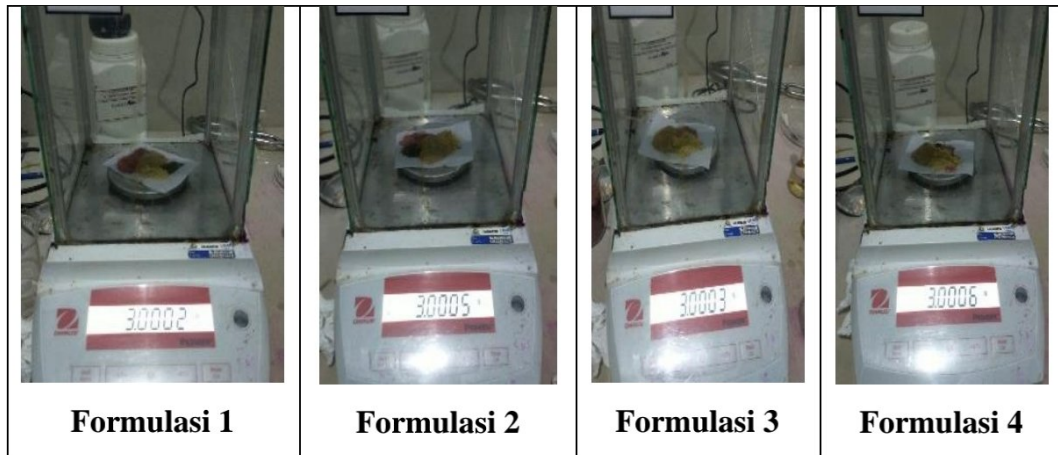
$$ax = y - b$$

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

NO.	SAMPEL	Regresi Linear (y = ax + b)	Nilai IC <sub>50</sub> (µg/mL)
1.	Formulasi 1	y = 5,5283x + 43,816	3,06
2.	Formulasi 2	y = 3,8942x + 53,02	0,46
3.	Formulasi 3	y = 5,5754x + 45,916	2,41
4.	Formulasi 4	y = 5,6059x + 45,826	2,10
5.	Kulit Salak	y = 3,4415x + 45,45	3,75

6.	Daun Stevia	$y = 2,6705x + 77,065$	3,96
7.	Jahe	$y = 5,7689x + 57,072$	0,29
8.	Rosella	$y = 4,3571x + 55,245$	0,30

### Lampiran 10. Pembuatan Formulasi



### Lampiran 11. Pembuatan Larutan DPPH



**Penimbangan serbuk DPPH**



**Dilarutkan dengan methanol hingga 250 mL**

### Lampiran 12. Pembuatan Larutan Sampel





**Lampiran 13. Pembuatan Larutan Sampel (20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm), Pembuatan Larutan Pembanding Bahan Baku (20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm)**

