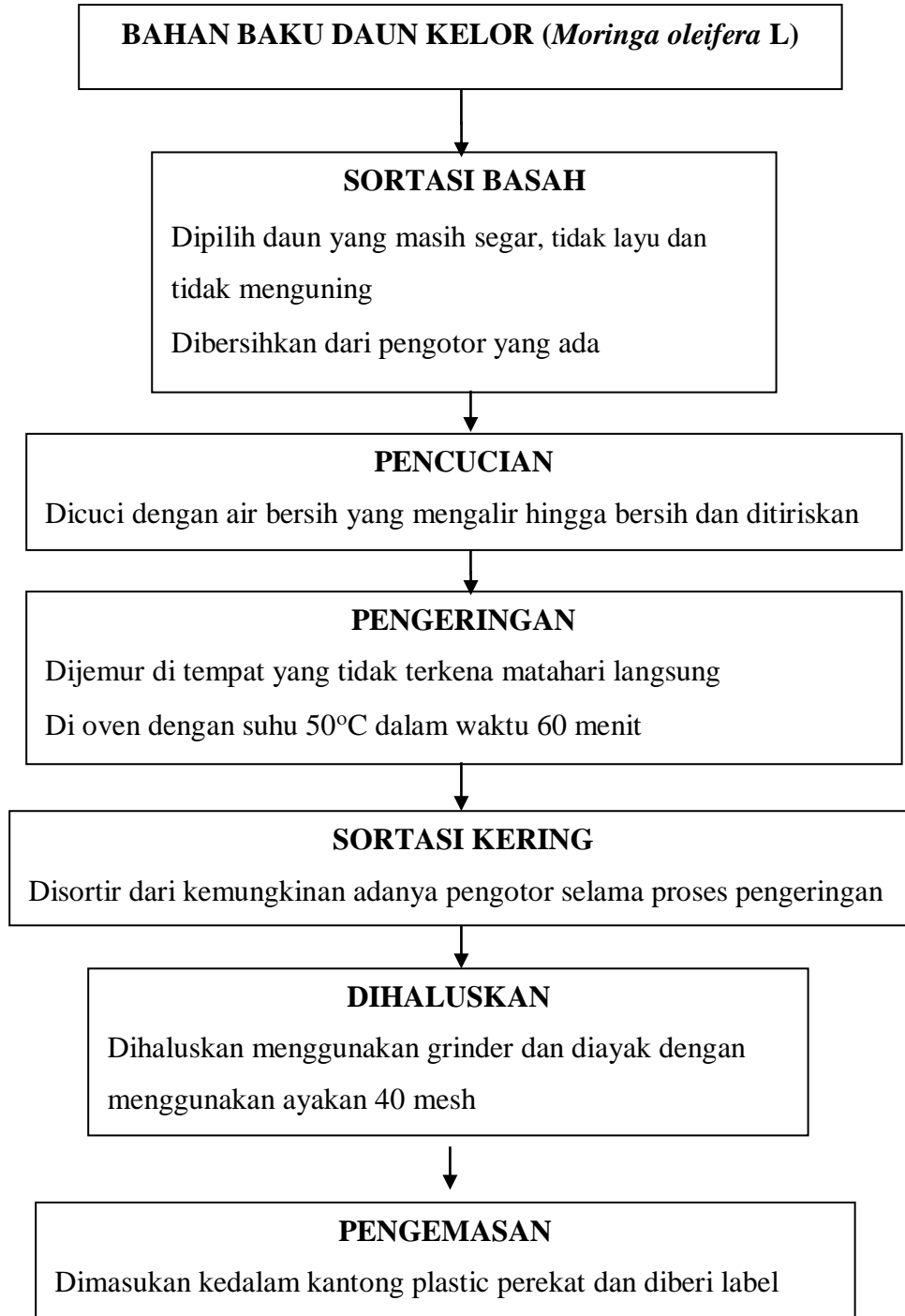
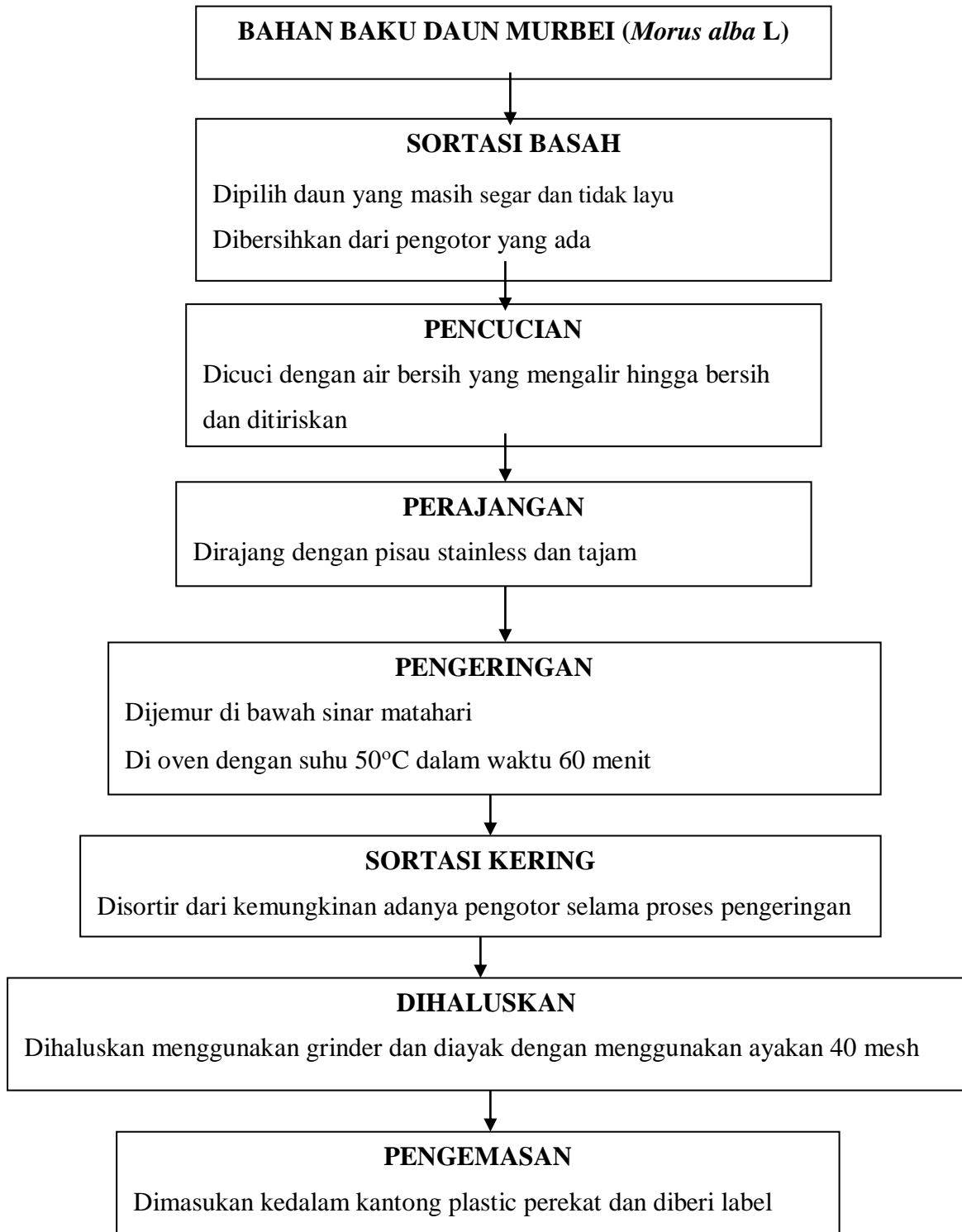


## LAMPIRAN

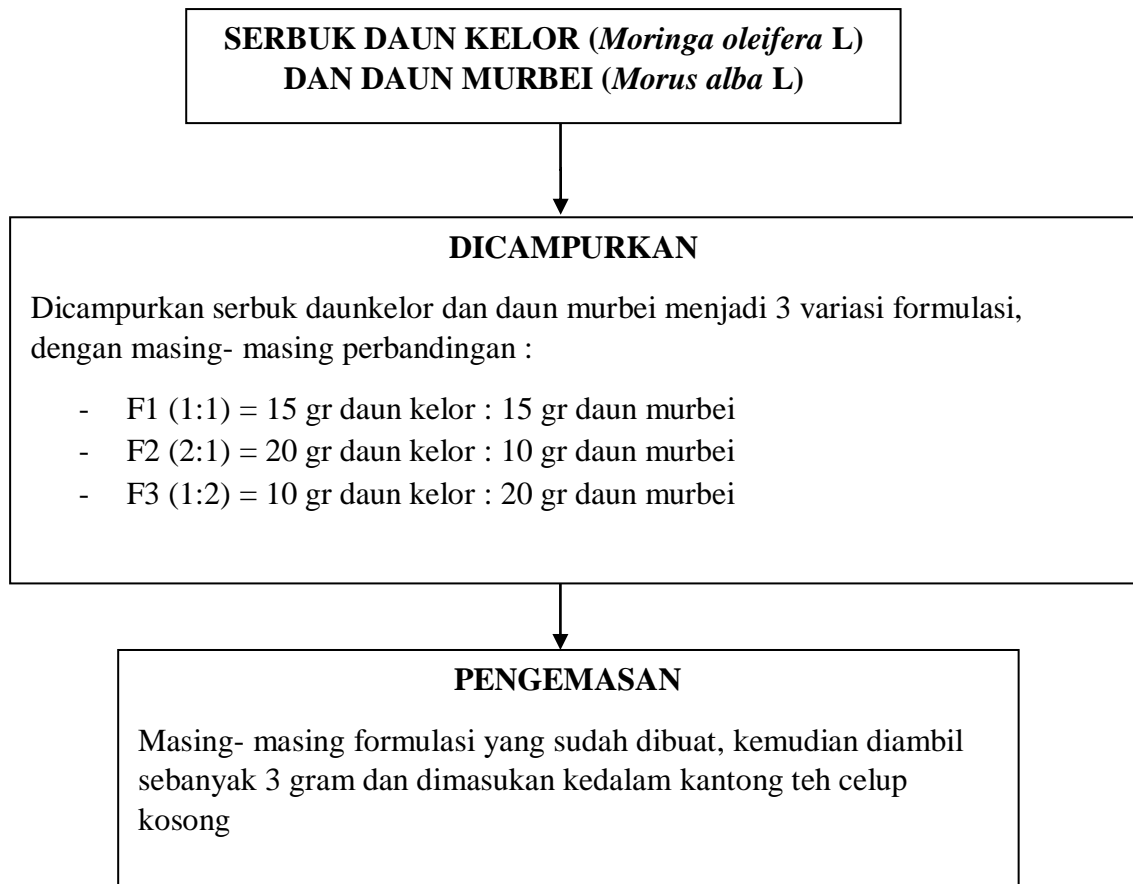
### Lampiran 1. Skema Pembuatan Serbuk Daun Kelor



## Lampiran 2. Skema Pembuatan Serbuk Daun Murbei



### Lampiran 3. Skema Kerja Pembuatan Formulasi dan Pengemasan Menjadi Teh Celup



### Lampiran 4. Skema Pengukuran Kadar Air



- ↓
- Dioven pada suhu 100-105°C selama 3 jam lalu didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang
  - Tahap ini diulang hingga dicapai bobot konstan

**Lampiran 5. Skema Uji Antioksidan Dengan DPPH Secara Spektrofotometer UV- Vis**

**Larutan Sampel (Masing- Masing Formulasi)**

↓

**Dilakukan Pengujian menggunakan Instrument Spektrofotometer UV- Vis**

**Lampiran 6. Pembuatan Larutan Induk Vitamin C**

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1µg/ml maka untuk membuat larutan standart dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan dengan menimbang 50 mg Vit. C pada labu ukur 50 ml dan ditambahkan pelarut methanol 70% pa hingga tanda batas.

$$\frac{50 \text{ mg}}{50 \text{ ml}} = \frac{5000 \text{ } \mu\text{g}}{50 \text{ ml}} = 1000 \frac{\text{ } \mu\text{g}}{\text{ml}} = 1000 \text{ ppm}$$

**Lampiran 7. Perhitungan Pengenceran Larutan Standar Vitamin C**

Larutan standart Vit. C dibuat dari larutan baku 1000 ppm kemudian dilakukan pengenceran menjadi 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, 5 ppm, dan 6 ppm dalam labu ukur 5 ml, lalu dicukupkan menggunakan pelarut methanol p.a.

Rumus Pengenceran :  $M1.V1 = M2.V2$

Keterangan :

V1 : volume standar yang diencerkan

V2 : volume larutan pengenceran

M1 : konsentrasi larutan yang diencerkan

M2 : konsentrasi larutan pengenceran

a. Larutan Standar Vit. C 2 ppm

Larutan baku Vit. C dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 2 ppm dalam volume 5 ml

Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 2 . 5$$

$$V1 = \frac{10}{1000}$$

$$= 0,01 \text{ ml}$$

$$= 10 \mu\text{l}$$

Larutan baku induk Vit. C 1000 ppm diambil sebanyak 10  $\mu\text{l}$  dan selanjutnya diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

b. Larutan Standar Vit. C 3 ppm

Larutan baku Vit. C dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 3 ppm dalam volume 5 ml

Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 3.5$$

$$V1 = \frac{15}{1000}$$

$$= 0,015 \text{ ml}$$

$$= 15 \mu\text{l}$$

Larutan baku induk Vit. C 1000 ppm diambil sebanyak 15 µl dan selanjutnya diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

c. Larutan Standar Vit. C 4 ppm

Larutan baku Vit. C dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 4 ppm dalam volume 5 ml

Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 4.5$$

$$V1 = \frac{20}{1000}$$

$$= 0,02 \text{ ml}$$

$$= 20\mu\text{l}$$

Larutan baku induk Vit. C 1000 ppm diambil sebanyak 20µl dan selanjutnya diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas

d. Larutan Standar Vit. C 5 ppm

Larutan baku Vit. C dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 5 ppm dalam volume 5 ml

Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 5.5$$

$$V1 = \frac{25}{1000}$$

$$= 0,025 \text{ ml}$$

$$= 25\mu\text{l}$$

Larutan baku induk Vit. C 1000 ppm diambil sebanyak 25 $\mu$ l dan selanjutnya diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas

e. Larutan Standar Vit. C 6 ppm

Larutan baku Vit. C dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 6 ppm dalam volume 5 ml

Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 6.5$$

$$V1 = \frac{30}{1000}$$

$$= 0,03 \text{ ml}$$

$$= 30 \mu\text{l}$$

Larutan baku induk Vit. C 1000 ppm diambil sebanyak 30 $\mu$ l dan selanjutnya diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas

### **Lampiran 8. Pembuatan Baku Induk Sampel**

Konsentrasi 1 ppm setara dengan 1 $\mu$ g/ml maka untuk membuat larutan standart dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan dengan menimbang 50 mg sampel pada labu ukur 50 ml dan ditambahkan pelarut methanol 70% pa hingga tanda batas.

$$\frac{50 \text{ mg}}{50 \text{ ml}} = \frac{5000 \mu\text{g}}{50 \text{ ml}} = 1000 \frac{\mu\text{g}}{\text{ml}} = 1000 \text{ ppm}$$

### **Lampiran 9. Perhitungan Pengenceran Larutan Sampel Uji**

Larutan sampel uji formulasi kombinasi teh daun kelor dan daun murbei 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 :  $M1.V1 = M2.V2$

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 teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 20 ppm dalam volume 5 ml.

Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 20.5$$

$$V1 = \frac{20.5}{1000}$$

$$= 0,1 \text{ ml}$$

$$= 100 \mu\text{l}$$

Larutan sampel uji formulasi teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm diambil sebanyak 100  $\mu\text{l}$  dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

**b. Larutan Sampel Uji 40 ppm**

Larutan sampel uji formulasi teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 40 ppm dalam volume 5 ml.



Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 40.5$$

$$V1 = \frac{40.5}{1000}$$

$$= 0,2 \text{ ml}$$

$$= 200 \mu\text{l}$$

Larutan sampel uji formulasi teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm diambil sebanyak 200  $\mu\text{l}$  dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

### **c. Larutan Sampel Uji 60 ppm**

Larutan sampel uji formulasi teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 60 ppm dalam volume 5 ml.

Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 60.5$$

$$V1 = \frac{60.5}{1000}$$

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

$$= 300 \mu\text{l}$$

Larutan sampel uji formulasi teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm diambil sebanyak 300  $\mu\text{l}$  dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

**d. Larutan Sampel Uji 80 ppm**

Larutan sampel uji formulasi teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 80 ppm dalam volume 5 ml.

Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 80.5$$

$$V1 = \frac{80.5}{1000}$$

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

$$= 400 \mu\text{l}$$

Larutan sampel uji formulasi teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm diambil sebanyak 400  $\mu\text{l}$  dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

**e. Larutan Sampel Uji 100 ppm**

Larutan sampel uji formulasi teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm dilakukan pengenceran menjadi 100 ppm dalam volume 5 ml.

Jawab :

$$M1.V1 = M2.V2$$

$$1000.V1 = 100.5$$

$$V1 = \frac{100.5}{1000}$$

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

= 500 µl

Larutan sampel uji formulasi teh kombinasi daun kelor dan daun murbei dengan konsentrasi 1000 ppm diambil sebanyak 500 µl dan diencerkan pada labu ukur 5 ml menggunakan methanol p.a hingga tanda batas.

#### **Lampiran 10. Perhitungan % Inhibisi Pada Formulasi 1 (1:1)**

##### **a. Konsentrasi 20 ppm**

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0066}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 35,29\%$$

##### **b. Konsentrasi 40 ppm**

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0064}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 37,25\%$$

##### **c. Konsentrasi 60 ppm**

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0061}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 40,19\%$$

##### **d. Konsentrasi 80 ppm**

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0057}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 44,11\%$$

##### **e. Konsentrasi 100 ppm**

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0056}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 45,09\%$$

## Lampiran 11. Perhitungan % Inhibisi Pada Formulasi 2 (1:2)

### a. Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0048}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 52,94\%$$

### b. Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0045}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 55,88\%$$

### c. Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0042}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 58,82\%$$

### d. Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0041}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 59,80\%$$

### e. Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0038}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 60,78\%$$

## Lampiran 12. Perhitungan % Inhibisi Pada Formulasi 3 (2:1)

### a. Konsentrasi 20 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0032}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 68,62\%$$

### b. Konsentrasi 40 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0028}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 72,54\%$$

### c. Konsentrasi 60 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0022}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 78,43\%$$

### d. Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0017}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 83,33\%$$

### e. Konsentrasi 100 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0016}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 84,31\%$$

## Lampiran 13. Perhitungan % Inhibisi Pembanding Vitamin C

**a. Konsentrasi 2 ppm**

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0018}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 82,35\%$$

**b. Konsentrasi 3 ppm**

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0014}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 86,27\%$$

**c. Konsentrasi 4 ppm**

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0009}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 91,17\%$$

**d. Konsentrasi 5 ppm**

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0008}{0.0102} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = 92,15\%$$

**e. Konsentrasi 6 ppm**

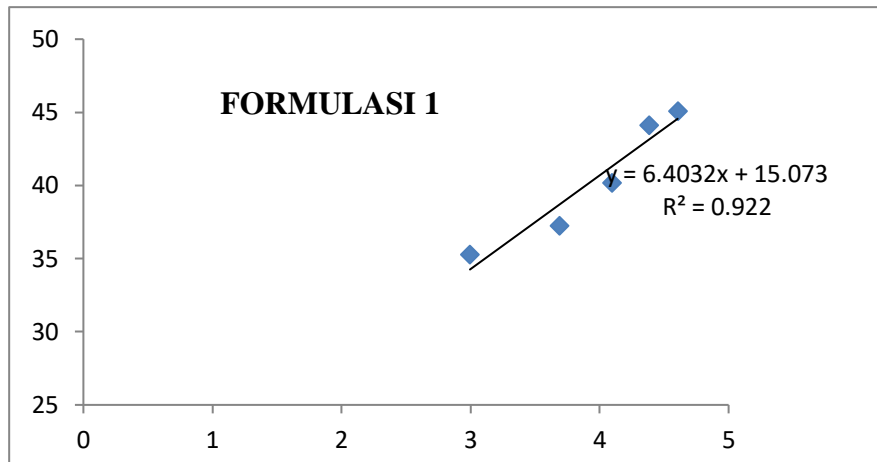
$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol}} \times 100\%$$

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{0.0102 - 0.0006}{0.0102} \times 100\%$$

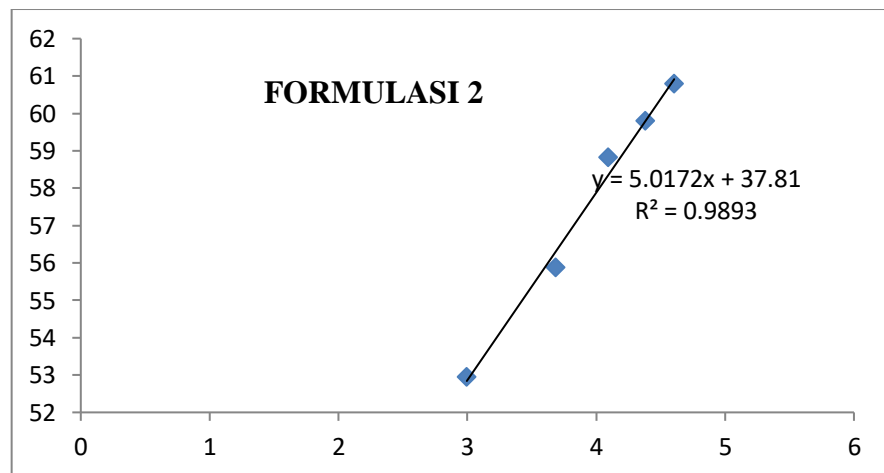
$$\% \text{Inhibisi} = 94,11\%$$

**Lampiran 14. Grafik Persamaan dan Perhitungan IC<sub>50</sub>**

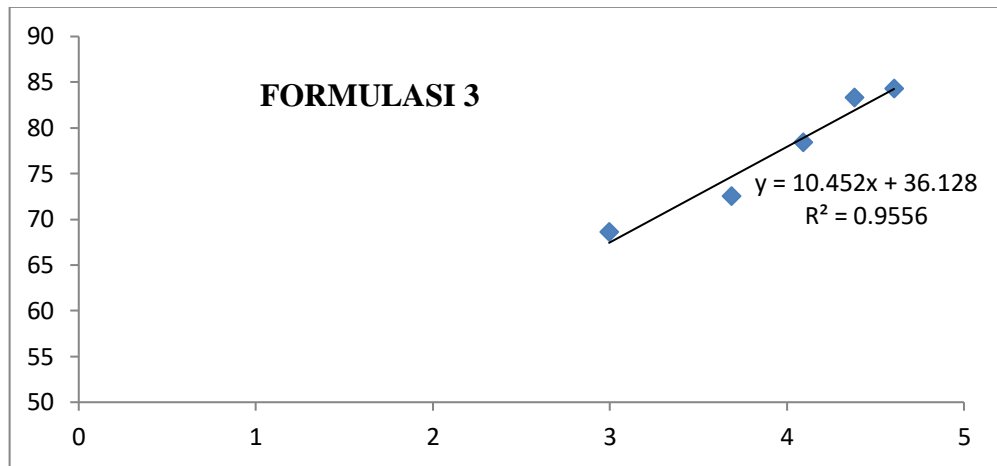
**a. Grafik Persamaan Teh Kombinasi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) dan Daun Murbei (*Morus alba* L) Formulasi 1**



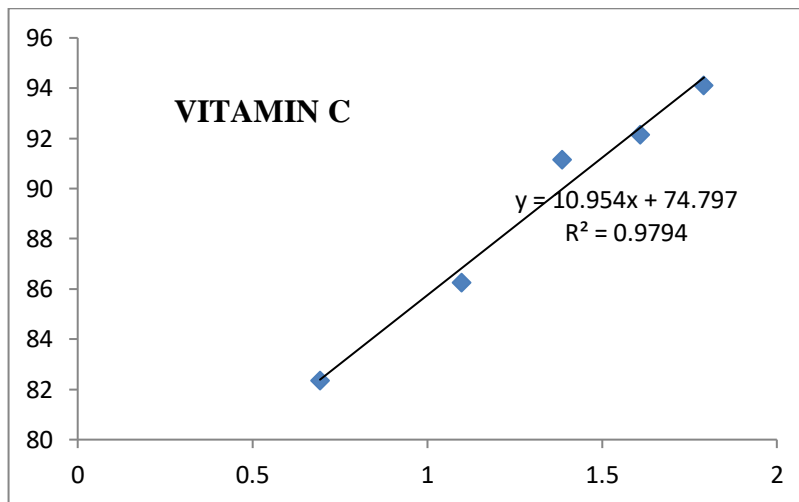
**b. Grafik Persamaan Teh Kombinasi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) dan Daun Murbei (*Morus alba* L) Formulasi 2**



c. **Grafik Persamaan Teh Kombinasi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) dan Daun Murbei (*Morus alba* L) Formulasi 3**



d. **Grafik Persamaan Perbandingan Vit. C**



**Lampiran 15. Perhitungan IC<sub>50</sub>**

a. **Perhitungan IC<sub>50</sub> Teh Kombinasi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) dan Daun Murbei (*Morus alba* L) Formulasi 1**

$$y = 6.4032x + 15.073$$

$$Y = ax + b$$

$$Ax = y - b$$

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



$$= \frac{50-15,07}{6,403}$$

$$= 5,45$$

**b. Perhitungan IC<sub>50</sub> Teh Kombinasi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) dan Daun Murbei (*Morus alba* L) Formulasi 2**

$$y = 5.0172x + 37.81$$

$$Y = ax + b$$

$$Ax = y - b$$

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

$$= \frac{50-37,81}{5,017}$$

$$= 2,42$$

**c. Perhitungan IC<sub>50</sub> Teh Kombinasi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) dan Daun Murbai (*Morus alba* L) Formulasi 3**

$$y = 10.452x + 36.128$$

$$Y = ax + b$$

$$Ax = y - b$$

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

$$= \frac{50-36,12}{10,45}$$

$$= 1,32$$

**d. Perhitungan IC<sub>50</sub> Pembanding Vit. C**

$$y = 10.954x + 74.797$$

$$Y = ax + b$$

$$Ax = y - b$$

$$\begin{aligned}
 X &= \frac{y-b}{a} \\
 &= \frac{50-74,79}{10,95} \\
 &= 2,26
 \end{aligned}$$

#### Lampiran 16. Perolehan Kadar Air

No.	Variasi Sampel	Cawan Kosong	Cawan + Sampel Awal	Cawan + Sampel Akhir	Kadar Air
1	F1	27,5	30,5	30,2	0,1%
2	F2	24,1	27,1	27,1	0,1%
3	F3	28,6	31,6	31,6	0,1%

#### Lampiran 17. Perhitungan Kadar Air Pada Teh Kombinasi

Rumus perhitungan kadar air :

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan :

A : berat cawan kosong dalam gram

B : berat cawan + sampel awal dinyatakan dalam gram

C : berat cawan + sampel kering dinyatakan dalam gram

##### a. Kadar Air Teh Kombinasi Daun Kelor dan Daun Murbei Pada F1

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Kadar Air} &= \frac{30,5 - 30,2}{30,5 - 27,5} \times 100\% \\
 &= 0,1 \%
 \end{aligned}$$

##### b. Kadar Air Teh Kombinasi Daun Kelor dan Daun Murbei Pada F2

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{27,1 - 26,8}{27,1 - 24,1} \times 100\%$$

$$= 0,1 \%$$

**c. Kadar Air Teh Kombinasi Daun Kelor dan Daun Murbei Pada F3**

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{31,6 - 31,3}{31,6 - 31,3} \times 100\%$$

$$= 0,1\%$$

**Lampiran 18. Pembuatan Formulasi dan Pengemasan Dalam Bentuk Teh Celup**



**Lampiran 19. Penimbangan Serbuk Vitamin C (Asam Askorbat p.a)**



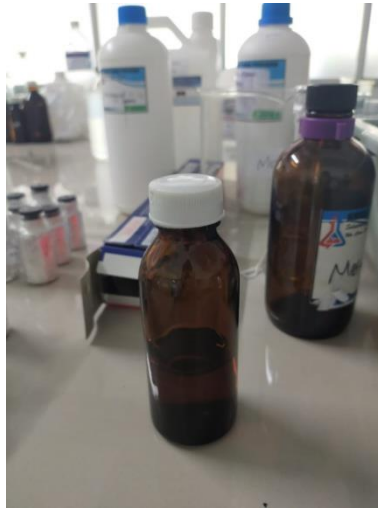
### **Lampiran 20. Pengenceran Serbuk Vitamin C**



### **Lampiran 21. Pembuatan Larutan Sampel**



### **Lampiran 22. Pembuatan Larutan DPPH (Setelah dilarutkan, dipindahkan kebotol gelap agar tidak rusak jika terkena cahaya)**



**Lampiran 23. Pembuatan Larutan Blanko, Pembuatan Larutan Standar Vitamin C 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, 5 ppm, dan 6 ppm, serta Pembuatan Larutan Sampel 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm**

