



LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Rendemen Ekstrak

Rendemen Ekstrak Buah Amla

Pelarut yang digunakan : Ethanol 96% food grade

Jumlah simplisia : 50 gram

Jumlah ekstrak yang diperoleh : 45,8 gram

$$\% \text{Rendemen} = \frac{\text{ekstrak yang diperoleh}}{\text{jumlah simplisia}} \times 100\%$$

$$\% \text{Rendemen} = \frac{45,8}{50} \times 100\%$$

$$\% \text{Rendemen} = 91,6\%$$

Rendemen Ekstrak Kulit Buah Manggis

Pelarut yang digunakan : Ethanol 96% food grade

Jumlah simplisia : 50 gram

Jumlah ekstrak yang diperoleh : 10,8 gram

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{ekstrak yang diperoleh}}{\text{jumlah simplisia}} \times 100\%$$

$$\% \text{Rendemen} = \frac{10,8}{50} \times 100\%$$

$$\% \text{Rendemen} = 21,6\%$$



Lampiran 2. Pembuatan Beberapa Larutan untuk Uji Total Fenol

1. Pembuatan Na_2CO_3 7,5% dalam 100 mL aquadest

$$\% \text{zat terlarut} = \frac{\text{berat zat terlarut (g)}}{\text{berat zat pelarut (ml)}} \times 100\%$$

$$7,5\% = \frac{\text{berat zat terlarut (g)}}{100 \text{ ml}} \times 100\%$$

$$\text{berat zat terlarut} = 7,5 \text{ g}$$

2. Pembuatan Larutan Induk Asam Galat dan Ekstrak 1000 ppm dalam 10 ml Metanol

$$1000 \text{ ppm (mg/L)} = \frac{10 \text{ mg}}{0,01 \text{ L}}$$

3. Pembuatan Variasi Konsentrasi Larutan Asam Galat dalam volume akhir 10 mL

- Konsentrasi 10 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 10 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{100}{1000} = 0,1 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 20 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 20 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{200}{1000} = 0,2 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 30 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 30 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{300}{1000} = 0,3 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 40 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 40 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{400}{1000} = 0,4 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 50 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 50 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{500}{1000} = 0,5 \text{ ml}$$

Lampiran 3. Pembuatan Larutan untuk Uji Total Flavonoid

1. Pembuatan AlCl_3 10% dalam 25 mL aquadest

$$\% \text{zat terlarut} = \frac{\text{berat zat terlarut (g)}}{\text{berat zat pelarut (ml)}} \times 100\%$$

$$10\% = \frac{\text{berat zat terlarut (g)}}{25 \text{ ml}} \times 100\%$$

$$\text{berat zat terlarut} = 2,5 \text{ g}$$

2. Pembuatan Natrium Asetat 1M

$$M = \frac{\text{massa}}{\text{mr}} \times \frac{1000}{v}$$

$$1 = \frac{\text{massa}}{82,03} \times \frac{1000}{100}$$

$$\text{massa} = \frac{1 \times 82,03}{10}$$

$$\text{massa} = 8,20 \text{ g}$$

3. Pembuatan Larutan Induk Kuersetin dan Ekstrak 1000 ppm dalam 10 ml Metanol

$$1000 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mg}}{0,01 \text{ L}}$$

4. Pembuatan Variasi Konsentrasi Larutan Kuersetin dalam volume akhir 10 mL

- Konsentrasi 10 ppm

$$V_1 \cdot M_1 = V_2 \cdot M_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \cdot 10 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{100}{1000} = 0,1 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 20 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 20 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{200}{1000} = 0,2 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 30 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 30 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{300}{1000} = 0,3 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 40 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 40 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{400}{1000} = 0,4 \text{ ml}$$

(lanjutan)

- Konsentrasi 50 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 50 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{500}{1000} = 0,5 \text{ ml}$$



Lampiran 4. Pembuatan Larutan untuk Uji Total Tanin

1. Pembuatan $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 0,1 M dalam 10 ml

$$M = \frac{\text{massa}}{\text{mr}} \times \frac{1000}{v}$$
$$0,1 = \frac{\text{massa}}{270,3} \times \frac{1000}{10}$$
$$\text{massa} = \frac{0,1 \times 270,3}{100}$$
$$\text{massa} = 0,2703 \text{ g}$$

2. Pembuatan Kalium Ferrisianida 8 mM

$$M = \frac{\text{massa}}{\text{mr}} \times \frac{1000}{v}$$
$$0,008 = \frac{\text{massa}}{329,24} \times \frac{1000}{10}$$
$$\text{massa} = \frac{1 \times 329,24}{100}$$
$$\text{massa} = 0,026 \text{ g}$$

3. Pembuatan Larutan Induk Asam Tanat dan Ekstrak 1000 ppm dalam 10 ml Etanol

$$1000 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mg}}{0,01 \text{ L}}$$

4. Pengenceran Larutan Induk Asam Tanat 100 ppm dalam 10 ml Etanol

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$
$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 100 \text{ ppm}$$
$$V_1 = \frac{1000}{1000} = 1 \text{ ml}$$

5. Pengenceran Larutan Ekstrak 500 ppm dalam 10 ml Etanol

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$
$$V_1 \times 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 500 \text{ ppm}$$
$$V_1 = \frac{5000}{1000} = 5 \text{ ml}$$

5. Pembuatan Variasi Konsentrasi Larutan Asam Tanat dalam volume akhir 10 mL

- Konsentrasi 5 ppm
$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$
$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 5 \text{ ppm}$$
$$V_1 = \frac{50}{100} = 0,5 \text{ ml}$$

(lanjutan)

- Konsentrasi 10 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 10 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{100}{100} = 1 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 15 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 15 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{150}{100} = 1,5 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 20 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 20 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{200}{100} = 2 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 25 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

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

$$V_1 = \frac{250}{100} = 2,5 \text{ ml}$$



Lampiran 5. Pembuatan Larutan untuk Uji Antioksidan

1. Pembuatan Larutan Induk Vitamin C 100 ppm dalam 10 ml Metanol

$$100 \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mg}}{0,01 \text{ L}}$$

2. Pembuatan Variasi Konsentrasi Vitamin C

- Konsentrasi 0,5 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 0,5 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{5}{100} = 0,05 \text{ ml atau } 50 \mu\text{L}$$

- Konsentrasi 1 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 1 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10}{100} = 0,1 \text{ ml atau } 100 \mu\text{L}$$

- Konsentrasi 1,5 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 1,5 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{15}{100} = 0,15 \text{ ml atau } 150 \mu\text{L}$$

3. Pembuatan Larutan Induk Ekstrak dan Serum 100 ppm dalam 50 ml Metanol

$$100 \text{ ppm} = \frac{50 \text{ mg}}{0,05 \text{ L}}$$

4. Pembuatan Variasi Konsentrasi Ekstrak

- Konsentrasi 2,5 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 2,5 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{25}{100} = 0,25 \text{ ml atau } 250 \mu\text{L}$$

- Konsentrasi 5,5 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 5,5 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{5,5}{100} = 0,55 \text{ ml atau } 550 \mu\text{L}$$

- Konsentrasi 9,5 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 9,5 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{95}{100} = 0,95 \text{ ml atau } 950 \mu\text{L}$$

(lanjutan)

5. Pembuatan Variasi Konsentrasi Serum

- Konsentrasi 10 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 10 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{100}{100} = 1 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 15 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 15 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{150}{100} = 1,5 \text{ ml}$$

- Konsentrasi 20 ppm

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$V_1 \times 100 \text{ ppm} = 10 \text{ ml} \times 20 \text{ ppm}$$

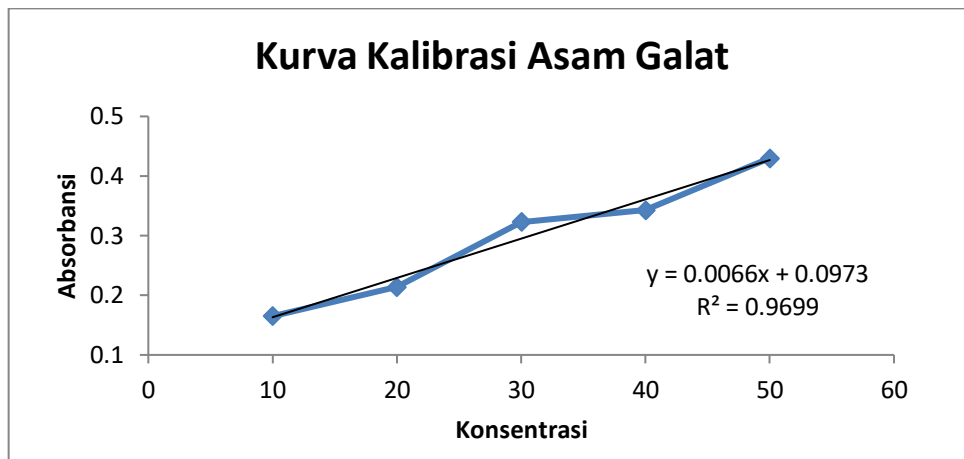
$$V_1 = \frac{200}{100} = 2 \text{ ml}$$



Lampiran 6. Perhitungan Kadar Total Fenol

Kurva Kalibrasi Standar Asam Galat

Standar asam galat	Absorbansi
10	0,165
20	0,214
30	0,323
40	0,343
50	0,430



Perhitungan Kadar Total Fenol Ekstrak Buah Amla

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi awal (mg/L)	Kadar total fenol (mg GAE/g ekstrak)
Amla 1	4	591,318	591,318
Amla 2	4	591,318	591,318
Amla 3	4	591,318	591,318
Rata-rata (mg/g eq as.galat) kadar total fenol			591,318

$$\text{Rumus: } T = C \times \frac{V}{m}$$

Keterangan:

T: Total kandungan fenolik (mg/g) dalam ekstrak, dihitung sebagai ekuivalen asam galat

C: Konsentrasi asam galat yang diperoleh dari kurva kalibrasi (mg/L)

V: Volume larutan ekstrak (L)

m: Berat ekstrak (g)

Amla Replikasi 1-3

$$T = 591,318 \text{ mg/L} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 591,318 \text{ mg GAE/g ekstrak}$$

(lanjutan)

Perhitungan Kadar Total Fenol Ekstrak Kulit Buah Manggis

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi awal (mg/L)	Kadar total fenol (mg GAE/g ekstrak)
Manggis 1	1,353	190,258	190,258
Manggis 2	1,440	203,439	203,439
Manggis 3	1,658	236,470	236,470
Rata-rata (mg GAE/g ekstrak) kadar total fenol			210,056

Manggis Replikasi 1:

$$T = 190,258 \text{ mg/L} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 190,258 \text{ mg GAE/g ekstrak}$$

Manggis Replikasi 2:

$$T = 203,439 \text{ mg/L} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 203,439 \text{ mg GAE/g ekstrak}$$

Manggis Replikasi 3:

$$T = 236,470 \text{ mg/L} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

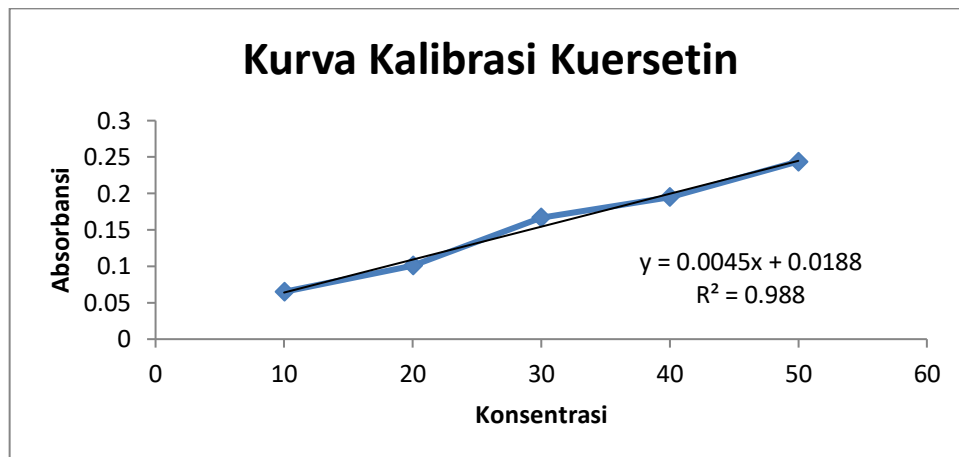
$$T = 236,470 \text{ mg GAE/g ekstrak}$$



Lampiran 7. Perhitungan Kadar Total Flavonoid

Kurva Kalibrasi Standar Kuerstin

Standar kuerstin	Absorbansi
10	0,065
20	0,101
30	0,167
40	0,195
50	0,244



Perhitungan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Buah Amla

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi awal (mg/L)	Kadar total flavonoid (mg QE/g ekstrak)
Amla 1	0,103	18,711	18,711
Amla 2	0,105	19,156	19,156
Amla 3	0,105	19,156	19,156
Rata-rata (mg QE/g ekstrak) kadar total flavonoid			19,008

Amla Replikasi 1

$$T = 18,711 \text{ mg/L} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 18,711 \text{ mg GAE/g ekstrak}$$

Amla Replikasi 2 dan 3

$$T = 19,156 \text{ mg/L} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 19,156 \text{ mg QE/g ekstrak}$$

(lanjutan)

Perhitungan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Kulit Buah Manggis

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi awal (mg/L)	Kadar total flavonoid (mg QE/g ekstrak)
Manggis 1	0,793	172,044	172,044
Manggis 2	0,766	166,044	166,044
Manggis 3	0,750	162,489	162,489
Rata-rata (mg QE/g ekstrak) kadar total flavonoid			166,859

Manggis Replikasi 1:

$$T = 172,044 \text{ mg/L} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 172,044 \text{ mg QE/g ekstrak}$$

Manggis Replikasi 2:

$$T = 166,044 \text{ mg/L} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 166,044 \text{ mg QE/g ekstrak}$$

Manggis Replikasi 3:

$$T = 162,489 \text{ mg/L} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

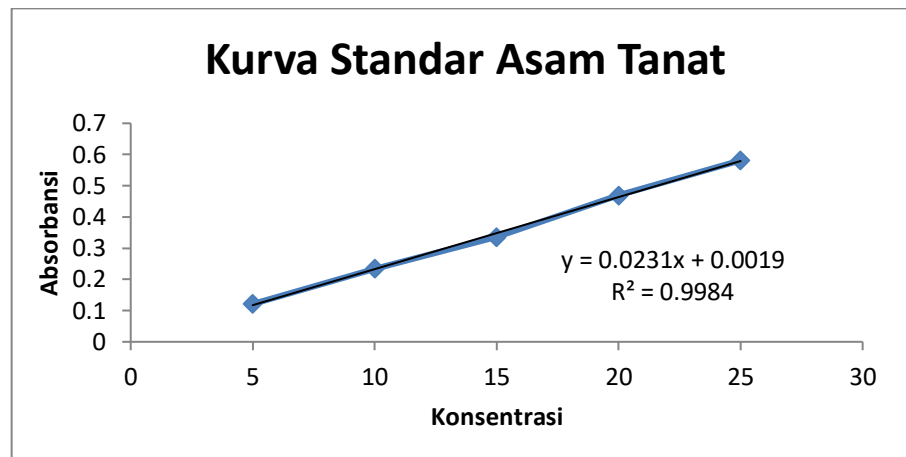
$$T = 162,489 \text{ mg QE/g ekstrak}$$



Lampiran 8. Perhitungan Kadar Total Tanin

Kurva Kalibrasi Standar Asam Tanat

Standar asam tanat	Absorbansi
10	0,1212
20	0,2345
30	0,3355
40	0,4689
50	0,5812



Perhitungan Kadar Total Tanin Ekstrak Buah Amla

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi awal (mg/L)	Kadar total fenol (mg TA/g ekstrak)
Amla 1	2,6750	115,719	115,719
Amla 2	2,6654	115,303	115,303
Amla 3	2,6640	115,242	115,242
Rata-rata (mg TA/g ekstrak) kadar total tanin			115,421

Amla Replikasi 1

$$T = 115,719 \text{ mg/mL} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 115,719 \text{ mg TA/g ekstrak}$$

Amla Replikasi 2

$$T = 115,303 \text{ mg/mL} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 115,303 \text{ mg TA/g ekstrak}$$

(lanjutan)

Amla Replikasi 3

$$T = 115,242 \text{ mg/mL} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 115,242 \text{ mg TA/g ekstrak}$$

Perhitungan Kadar Total Tanin Ekstrak Kulit Buah Manggis

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi awal (mg/L)	Kadar total fenol (mg TA/g ekstrak)
Manggis 1	1,9174	82,922	82,922
Manggis 2	1,9218	83,113	83,113
Manggis 3	1,9213	83,091	83,091
Rata-rata (mg TA/g ekstrak) kadar total tannin			83,042

Manggis Replikasi 1:

$$T = 82,922 \text{ mg/mL} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 82,922 \text{ mg TA/g ekstrak}$$

Manggis Replikasi 2:

$$T = 83,113 \text{ mg/mL} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 83,113 \text{ mg TA/g ekstrak}$$

Manggis Replikasi 3:

$$T = 83,091 \text{ mg/mL} \times \frac{0,01 \text{ L}}{0,01 \text{ g}}$$

$$T = 83,091 \text{ mg TA/g ekstrak}$$

Lampiran 9. Perhitungan % Inhibisi, IC₅₀ Ekstrak dan Kontrol Positif Vitamin C.

1. Ekstrak Buah Amla

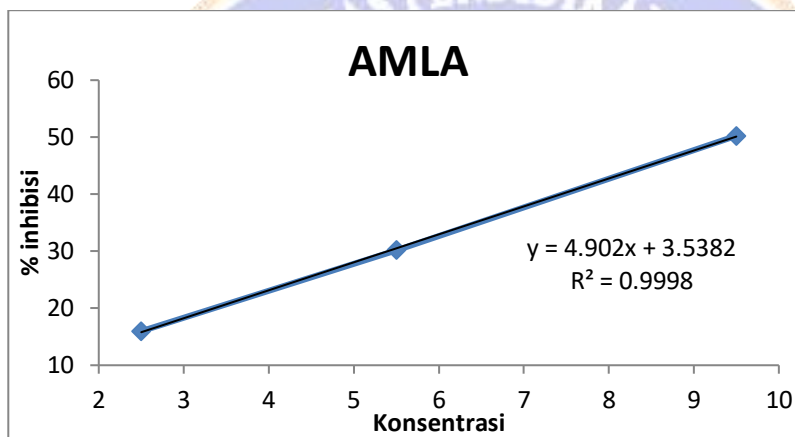
$$\text{Rumus: \%Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Blanko}} \times 100\%$$

Diketahui Absorbansi blanko = 0,5342

$$\% \text{Inhibisi } 2,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4489}{0,5342} \times 100\% = 15,97$$

$$\% \text{Inhibisi } 5,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,3729}{0,5342} \times 100\% = 30,19$$

$$\% \text{Inhibisi } 9,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,2658}{0,5342} \times 100\% = 50,24$$



Rumus : IC₅₀ = ax + b

Diketahui a = 4,902x , b = 3,5382

$$\text{IC}_{50} = ax + b$$

$$50 = 4,902x + 3,5382$$

$$50 - 3,5382 = 4,902x$$

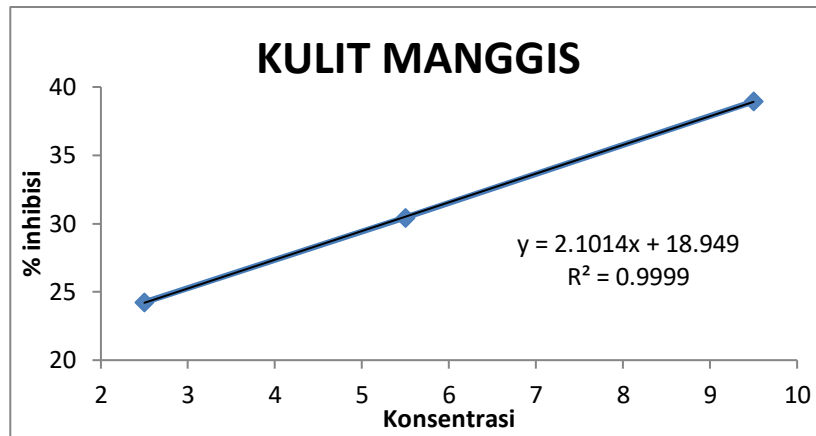
$$\text{IC}_{50} = \mathbf{9,478 \text{ ppm}}$$

2. Ekstrak Kulit Buah Manggis

$$\% \text{Inhibisi } 2,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4047}{0,5342} \times 100\% = 24,24$$

$$\% \text{Inhibisi } 5,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,3716}{0,5342} \times 100\% = 30,44$$

$$\% \text{Inhibisi } 9,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,3262}{0,5342} \times 100\% = 38,94$$



Diketahui $a = 2,1014x$, $b = 18,949$

$$IC_{50} = ax + b$$

$$50 = 2,1014x + 18,949$$

$$50 - 18,949 = 2,1014x$$

$$IC_{50} = 14,776 \text{ ppm}$$

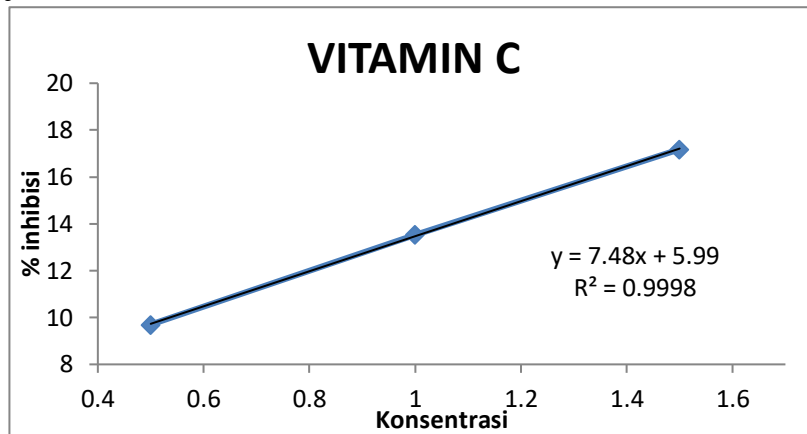
3. Vitamin C

$$\% \text{Inhibisi } 0,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4824}{0,5342} \times 100\% = 9,70$$

$$\% \text{Inhibisi } 1 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4619}{0,5342} \times 100\% = 13,53$$

$$\% \text{Inhibisi } 1,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4424}{0,5342} \times 100\% = 17,18$$

(lanjutan)



Diketahui $a = 7,48x$, $b = 5,99$

$$IC_{50} = ax + b$$

$$50 = 7,48x + 5,99$$

$$50 - 5,99 = 7,48x$$

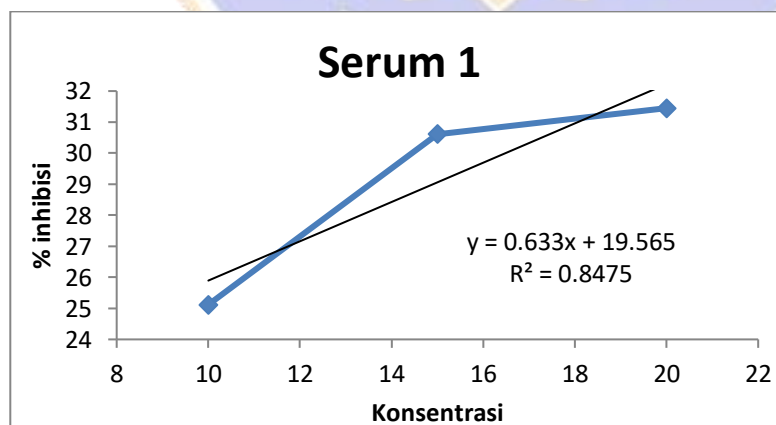
$$IC_{50} = 5,883 \text{ ppm}$$

4. Serum 1

$$\% \text{Inhibisi } 10 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4000}{0,5342} \times 100\% = 25,12$$

$$\% \text{Inhibisi } 15 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,3707}{0,5342} \times 100\% = 30,61$$

$$\% \text{Inhibisi } 20 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,3662}{0,5342} \times 100\% = 31,45$$



(lanjutan)

Diketahui $a = 0,633x$, $b = 19,565$

$$IC_{50} = ax + b$$

$$50 = 0,633x + 19,565$$

$$50 - 19,565 = 0,633x$$

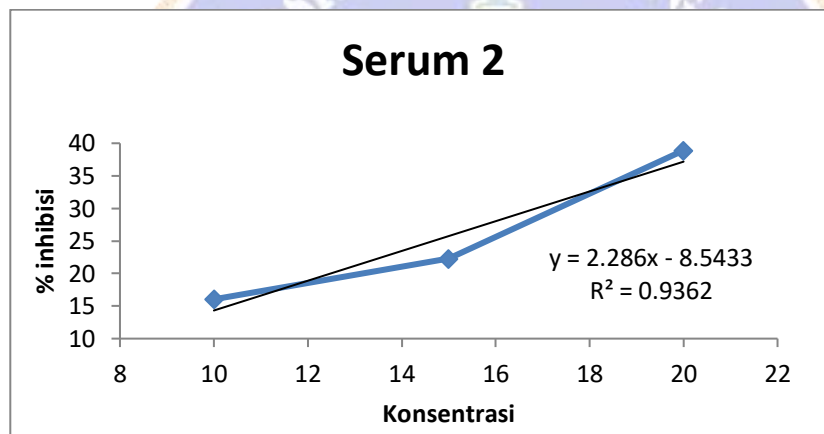
$$IC_{50} = 48,080 \text{ ppm}$$

5. Serum 2

$$\% \text{Inhibisi } 2,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4485}{0,5342} \times 100\% = 16,04$$

$$\% \text{Inhibisi } 5,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4151}{0,5342} \times 100\% = 22,30$$

$$\% \text{Inhibisi } 9,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,3264}{0,5342} \times 100\% = 38,90$$



Diketahui $a = 2,286x$, $b = -8,5433$

$$IC_{50} = ax + b$$

$$50 = 2,286x - 8,5433$$

$$50 + 8,5433 = 2,286x$$

$$IC_{50} = 25,609 \text{ ppm}$$

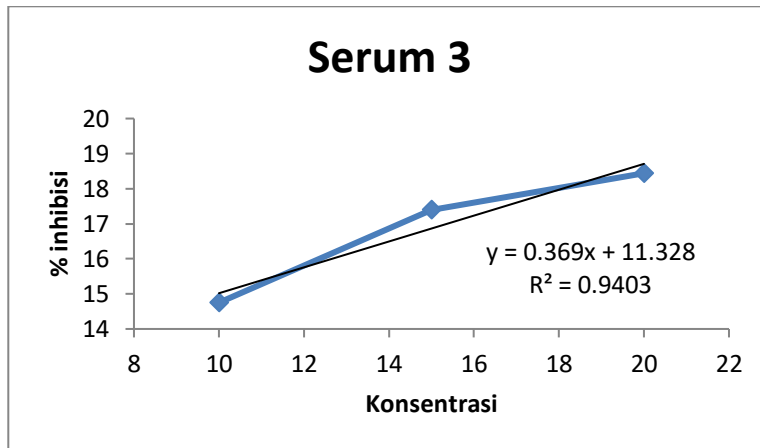
6. Serum 3

$$\% \text{Inhibisi } 2,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4554}{0,5342} \times 100\% = 14,75$$

$$\% \text{Inhibisi } 5,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4411}{0,5342} \times 100\% = 17,4$$

(lanjutan)

$$\% \text{Inhibisi } 9,5 \text{ ppm} = \frac{0,5342 - 0,4357}{0,5342} \times 100\% = 18,44$$



Diketahui $a = 0,369x$, $b = 11,328$

$$IC_{50} = ax + b$$

$$50 = 0,369x + 11,328$$

$$50 - 11,328 = 0,369x$$

$$IC_{50} = 104,802 \text{ ppm}$$



Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian



a. **Simplisia Kulit Buah Manggis, Buah Amla, dan Ethanol 96%**



b. **Proses *Ultrasound Assisted Extraction***



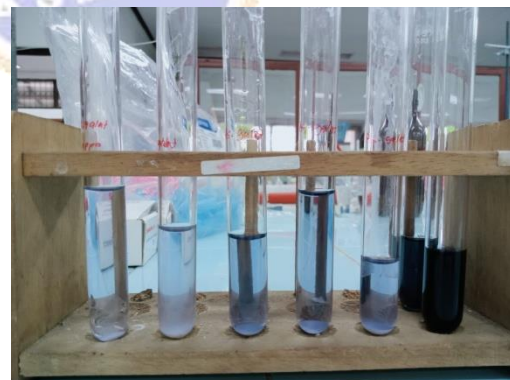
c. **Proses Penyaringan Ekstrak**



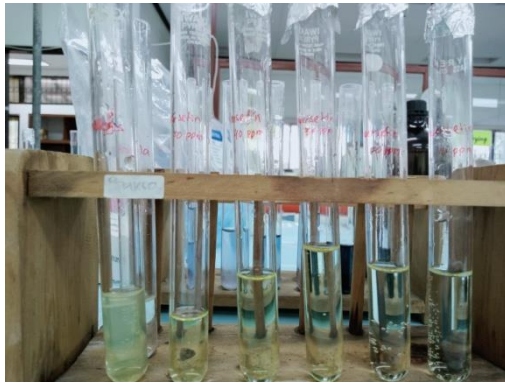
d. **Proses Evaporasi**



e. **Hasil Ekstraksi Kulit Buah Manggis dan Buah Amla**



f. **Uji Fenolik**



g. Uji Flavonoid



h. Uji Tanin



i. Uji Aktivitas Antioksidan



j. Serum Anti-Aging untuk Uji Iritasi



k. Hasil Uji Stabilitas Serum Anti-Aging Formula 1 (perbandingan setelah penyimpanan di klimatik chamber dengan serum awal)



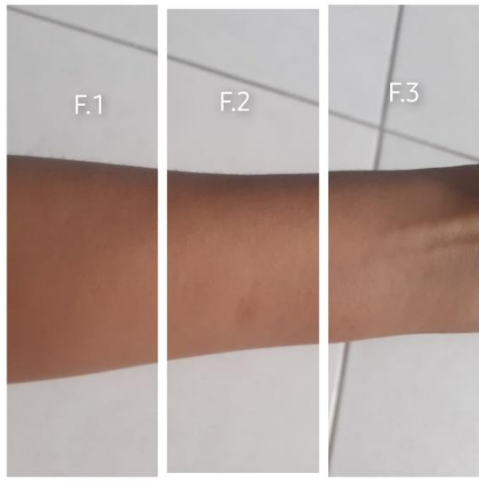
l. Hasil Uji Stabilitas Serum Anti-Aging Formula 2 (perbandingan setelah penyimpanan di klimatik chamber dengan serum awal)



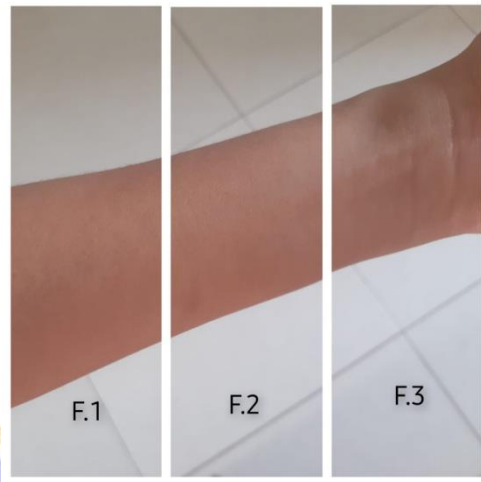
- m. Hasil Uji Stabilitas Serum *Anti-Aging* Formula 3 (perbandingan setelah penyimpanan di klimatik chamber dengan serum awal)



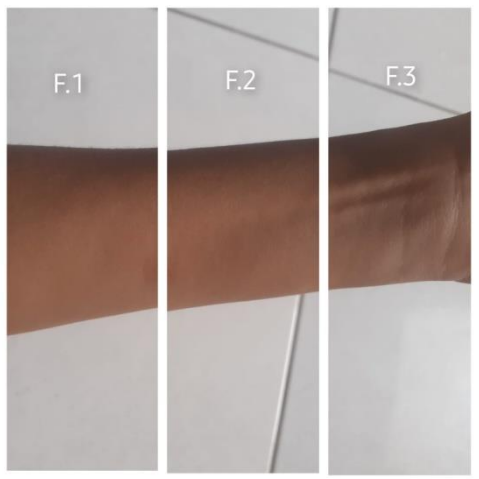
Lampiran 11. Hasil Uji Iritasi
1. Relawan 1



Hari pertama sebelum pemakaian serum



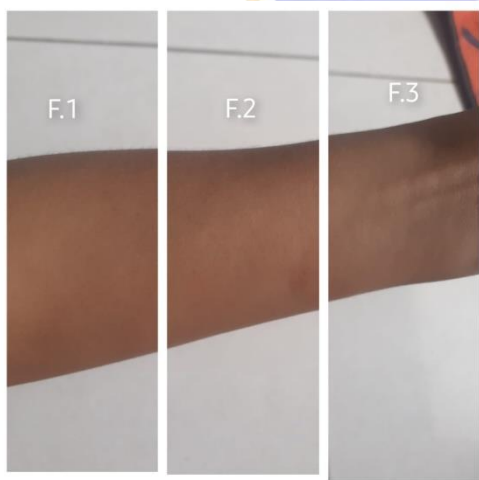
Hari pertama setelah pemakaian serum



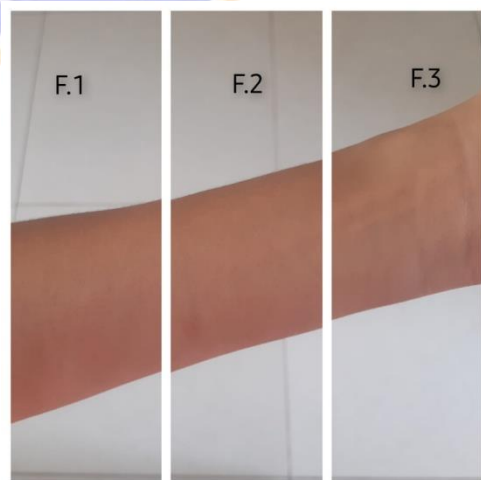
Hari kedua sebelum pemakaian serum



Hari kedua setelah pemakaian serum



Hari ketiga sebelum pemakaian serum



Hari ketiga setelah pemakaian serum

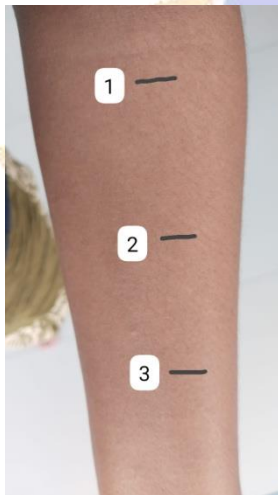
2. Relawan 2



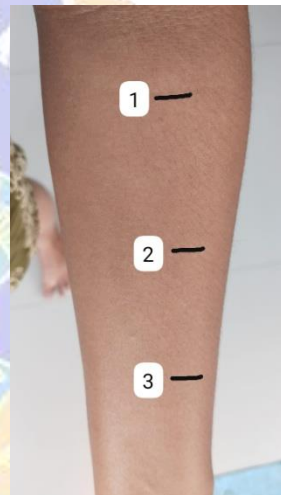
Hari pertama sebelum pemakaian serum



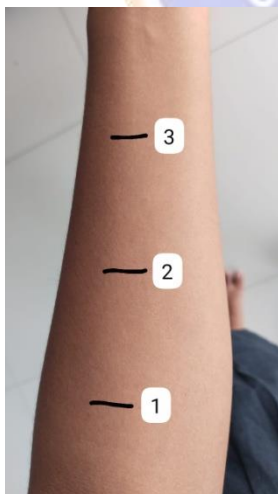
Hari pertama setelah pemakaian serum



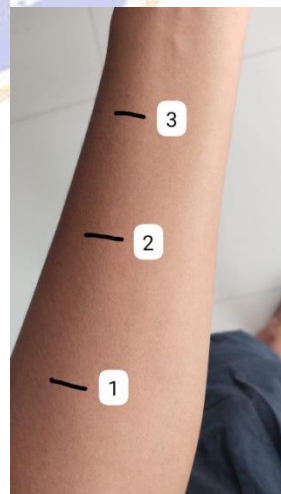
Hari kedua sebelum pemakaian serum



Hari kedua setelah pemakaian serum



Hari ketiga sebelum pemakaian serum



Hari ketiga setelah pemakaian serum

3. Relawan 3



Hari pertama sebelum pemakaian serum



Hari pertama setelah pemakaian serum



Hari kedua sebelum pemakaian serum



Hari kedua setelah pemakaian serum

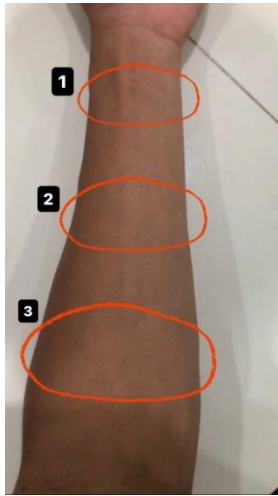


Hari ketiga sebelum pemakaian serum

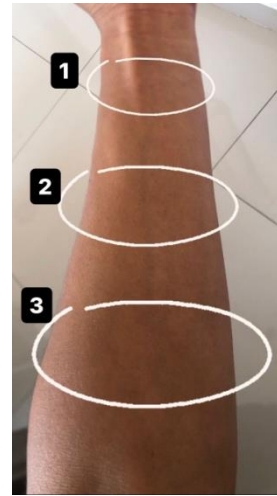


Hari ketiga setelah pemakaian serum

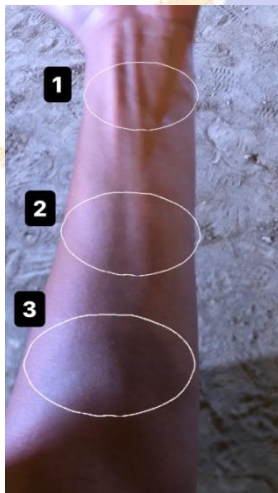
4. Relawan 4



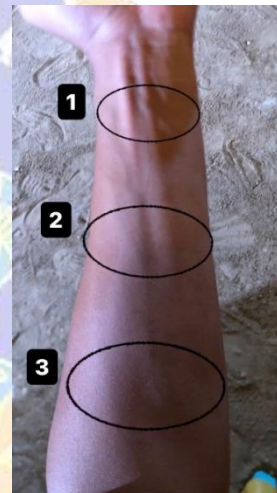
Hari pertama sebelum pemakaian serum



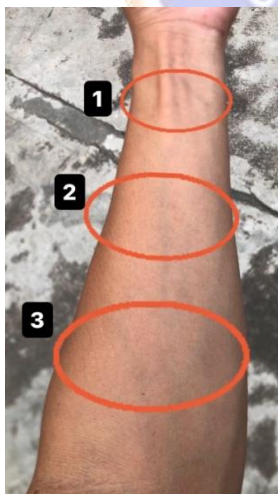
Hari pertama setelah pemakaian serum



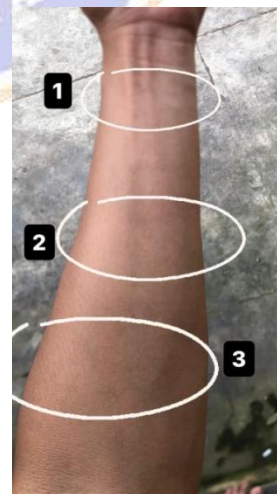
Hari kedua sebelum pemakaian serum



Hari kedua setelah pemakaian serum



Hari ketiga sebelum pemakaian serum



Hari ketiga setelah pemakaian serum

5. Relawan 5



Hari pertama sebelum pemakaian serum



Hari pertama setelah pemakaian serum



Hari kedua sebelum pemakaian serum



Hari kedua setelah pemakaian serum



Hari ketiga sebelum pemakaian serum



Hari ketiga setelah pemakaian serum

6. Relawan 6



Hari pertama sebelum pemakaian serum



Hari pertama setelah pemakaian serum



Hari kedua sebelum pemakaian serum



Hari kedua setelah pemakaian serum



Hari ketiga sebelum pemakaian serum



Hari ketiga setelah pemakaian serum

7. Relawan 7



Hari pertama sebelum pemakaian serum



Hari pertama setelah pemakaian serum



Hari kedua sebelum pemakaian serum



Hari kedua setelah pemakaian serum



Hari ketiga sebelum pemakaian serum



Hari ketiga setelah pemakaian serum

Lampiran 12. Kode Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN
Jl. Udayana No 11, Singaraja, Bali, Kode Pos 81116
Email: kep@unpiksha.ac.id

KETERANGAN KELAIKAN ETIK (ETHICAL CLEARANCE)

No : 043/UN48.24.11/LT/2024

Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Pendidikan Ganesha, dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian serta menjamin bahwa penelitian berjalan sesuai dengan pedoman *International Conference on Harmonisation – Good Clinical Practice (ICH-GCP)* dan aturan lainnya yang berlaku, telah mengkaji dengan teliti dan menyetujui proposal penelitian berjudul : *The Research Ethics Committee Faculty of Medicine Universitas Pendidikan Ganesha, in an effort to protect the basic right and welfare of the research subject and to ensure that research operates in accordance with International Conference on Harmonisation – Good Clinical Practice (ICH-GCP) guidelines and other applicable and regulations, has thoroughly reviewed and approved a research proposal entitled :*

“Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Serum *Anti-Aging* Kombinasi Dari Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Dan Ekstrak Buah Amla (*Phyllanthus Emblica L.*)”

Registration Number : 019/02/27/06/2024
Nama Penelitian Utama : Putu Wijayanti, A.Md.
Principal Researcher
Pembimbing/Peneliti Lain : 1. Made Vivi Oviatri, S.Si., M.Si.
Supervisor/Other Researcher : 2. I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D.

Nama Institusi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Undiksha
Institution
Tempat Penelitian : Laboratorium PT. Varash Indonesia Jaya, Bali
Research location
Versi Dokumen (tanggal masuk) : 27 Juni 2024
Document Version
proposal tersebut dibebaskan pelaksanaannya.
hereby declare that the proposal is exempted.

Ditetapkan di : Singaraja
Issued in
Tanggal : 22 Juli 2024
Date
Ketua
Chairman,

Dr. dr. Komang Hendra Setiawan, S.Ked., M.Kes.
NIP. 198209302009121003

Keterangan/notes:

Persetujuan etik ini berlaku selama satu tahun sejak tanggal ditetapkan.

This ethical clearance is effective for one year from the due date.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan ke Komite Etik Penelitian.

At the end of the research, progress and final summary report should be submitted to Research Ethics Committee.

Jika ada perubahan atau penyimpangan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian.

If there is any protocol modification or deviation and/or extension of the study, the Principal Investigator must resubmit the protocol for approval.

Jika ada kejadian serius yang tidak diinginkan (KTD) harus segera dilaporkan ke Komite Etik Penelitian.

Serious Adverse Events (SAE) should be immediately reported to the Research Ethics Committee.

Lampiran 13. Logbook Penelitian

No	Tanggal	Kegiatan
1	8 Juni 2024	Mengeringkan kulit buah manggis dan buah amla dalam oven pada suhu 45°C selama 1 minggu hingga menjadi simplisia
2	18 Juni 2024	Menghaluskan simplisia kulit buah manggis dan buah amla
3	22 Juni 2024	Ekstraksi simplisia kulit buah manggis dan buah amla dengan metode <i>ultrasound assistend extraction</i>
4	24 Juni 2024	Uji total fenol, flavonoid, tanin (metode vanilin-HCl), dan uji aktivitas antioksidan (metode DPPH) ekstrak kulit buah manggis dan ekstrak buah amla
		Pengajuan <i>Ethical Clearance</i> ke Fakultas Kedokteran Undiksha
5	12 Juli 2024	Pembuatan serum <i>anti-aging</i> dan analisa organoleptis, pH, dan viskositas serum
6	13 Juli 2024	Uji stabilitas serum (dimasukkan ke <i>climatic chamber</i> selama 7 hari hingga 20 Juli 2024)
7	14 Juli 2024	Pembuatan larutan ABTS dan didiamkan selama 12-16 jam
8	15 Juli 2024	Uji aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah manggis, ekstrak buah amla, dan serum <i>anti-aging</i> (metode ABTS)
		Uji iritasi serum <i>anti-aging</i> hari pertama
9	16 Juli 2024	Uji ulang total tanin ekstrak kulit buah manggis dan buah amla (metode folin-c)
		Uji iritasi serum <i>anti-aging</i> hari kedua
10	17 Juli 2024	Uji iritasi serum <i>anti-aging</i> hari ketiga
11	20 Juli 2024	Analisa organoleptis, pH, dan viskositas serum <i>anti-aging</i> setelah uji stabilitas dalam <i>climatic chamber</i>
12	25 Juli 2024	Memperoleh <i>Ethical Clearance</i> dari Fakultas Kedokteran Undiksha
13	28 Juli 2024	Uji ulang total tanin ekstrak kulit buah manggis dan buah amla dengan metode baru (metode FeCl ₃ dan kalium ferrisianida)