

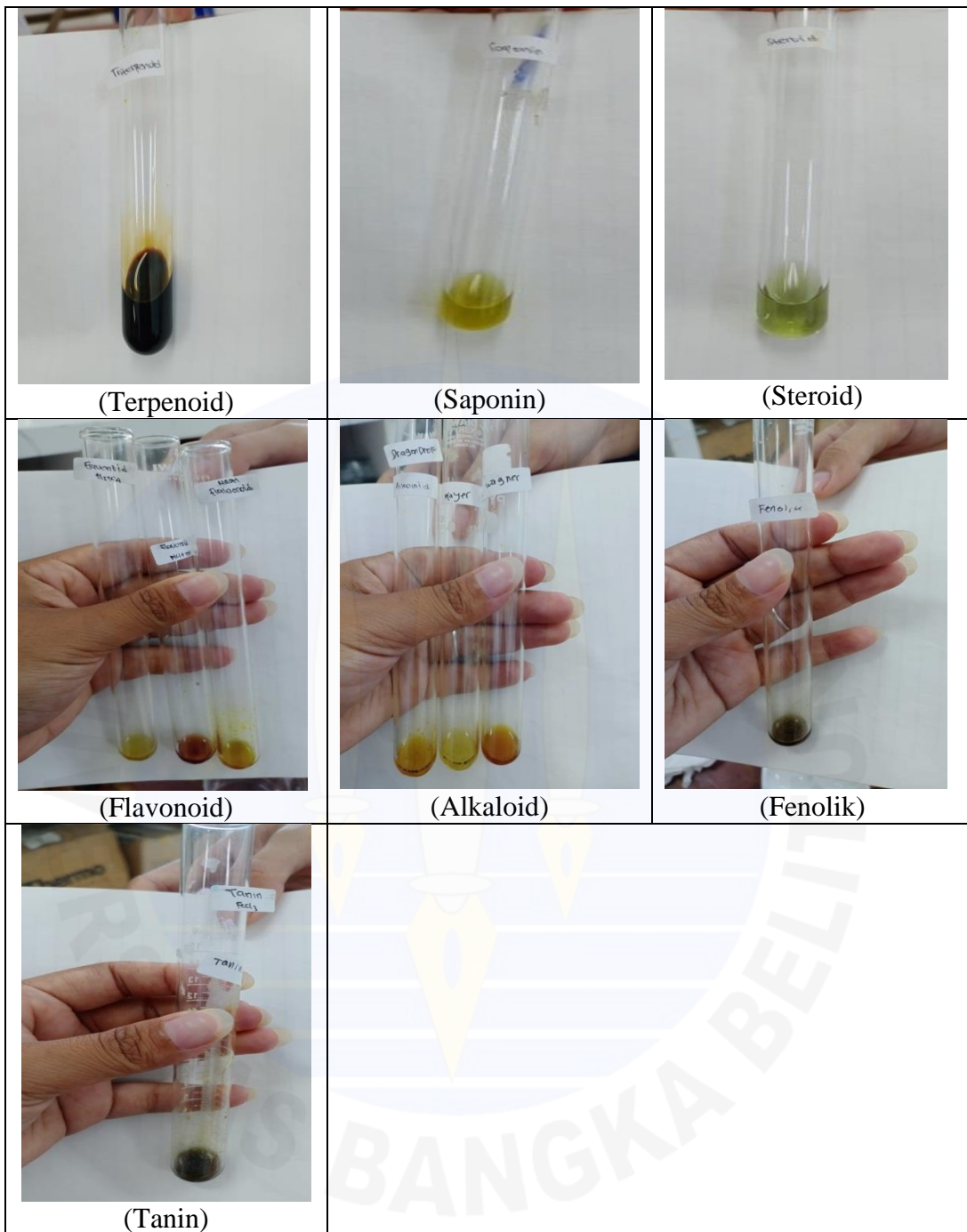
LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Penelitian

1. Preparasi dan ekstraksi sampel



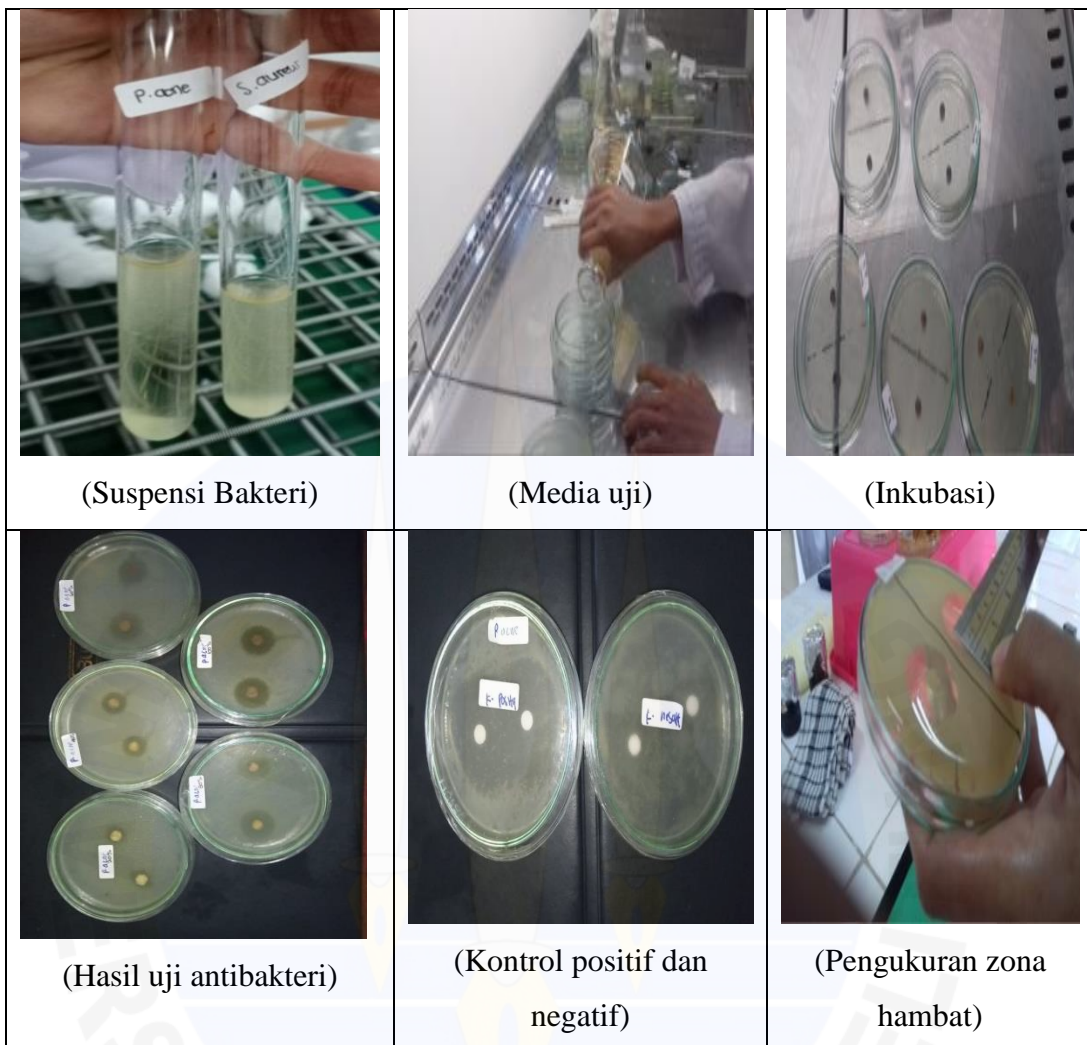
2. Pengujian Fitokimia



3. Pengujian antioksidan, total fenolik dan total flavonoid

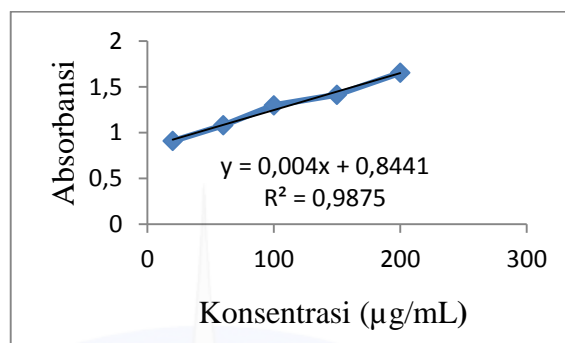


4. Pengujian Antibakteri



Lampiran 2. Perhitungan Uji Total Fenolik

A. Kurva Kalibrasi Asam Galat



B. Pengukuran Absorbansi Asam Galat Dan Kadar Total Fenolik

Konsentrasi Asam Galat (µg/mL)	Absorbansi Asam Galat	Persamaan Linier
20	0,910	Y=0,004x + 0,8441 R ² =0,9875
60	1,080	
100	1,300	
150	1,415	
200	1,654	

C. Preparasi Standar Asam Galat

$$\text{Larutan stok uji} = \frac{\text{Berat (mg)}}{\text{Pelarut (mL)}}$$

$$1000 \text{ ppm} = \frac{100 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = \frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ mL}}$$

Pembuatan larutan induk asam galat 1000 ppm ditimbang asam galat 10 mg dan dilarutkan dengan metanol p.a sampai tanda batas dalam labu takar 10 mL. Larutan induk asam galat 1000 ppm dibuat 5 variasi konsentrasi 20 ppm, 60 ppm, 100 ppm, 150 ppm dan 200 ppm

Konsentrasi (µg/mL)	Pengenceran (mL)	Volume yang dibuat (mL)
20	0,2	10
60	0,6	10
100	1	10
150	1,5	10
200	2	10

- a. Pembuatan larutan konsentrasi 20 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 20 \times 10$$

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

- b. Pembuatan larutan konsentrasi 60 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 60 \times 10$$

$$V_1 = \frac{600}{1000} = 0,6 \text{ mL}$$

- c. Pembuatan larutan konsentrasi 100 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 100 \times 10$$

$$V_1 = \frac{100}{1000} = 1 \text{ mL}$$

- d. Pembuatan larutan konsentrasi 150 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 150 \times 10$$

$$V_1 = \frac{150}{1000} = 1,5 \text{ mL}$$

- e. Pembuatan larutan konsentrasi 200 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 200 \times 10$$

$$V_1 = \frac{200}{1000} = 2 \text{ mL}$$

C. Perhitungan Total Fenolik

- a) Perhitungan konsentrasi asam galat (C)

$$y = ax + b$$

$$y = 0,004x + 0,8441$$

Dimana y = Absorbansi sampel

x = Konsentrasi sampel

$$y = 0,004x + 0,8441$$

$$1,444 = 0,004x + 0,8441$$

$$1,444 - 0,8441 = 0,004x$$

$$0,5868 = 0,004x$$

$$x = \frac{0,5868}{0,004x} = 146,7 \mu\text{g/mL}$$

$$\approx 0,1467 \text{ mg/mL}$$

- b) Perhitungan kadar Total Fenolik

Berat sampel (m) = 10 mg \approx 0,01 g

Volume = 10 mL

Konsentrasi asam galat (C) = 0,1467 mg/mL

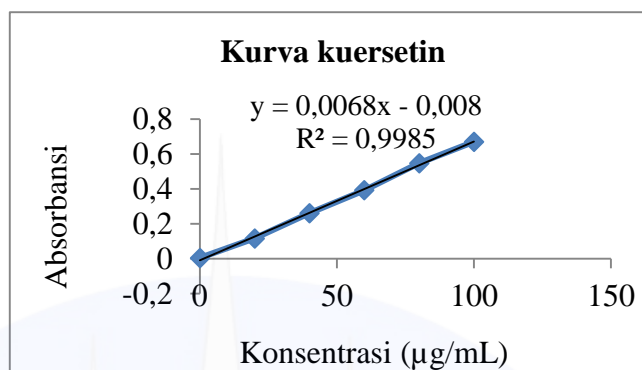
$$\text{Kandungan fenolik total} = C \frac{v}{m}$$

$$= 0,1467 \text{ mg/ml} \frac{10 \text{ mL}}{0,01 \text{ g}}$$

$$= 146,7 \text{ mg EAG/g}$$

Lampiran 3. Perhitungan Total flavonoid

A. Kurva Kalibrasi Asam Galat



B. Pengukuran Absorbansi Kuersetin Dan Kadar Total Flavonoid

Konsentrasi Kuersetin (µg/mL)	Absorbansi Kuersetin	Persamaan Linier
0	0,004	Y= 0,0068x + 0,008 R ² = 0,9985
20	0,116	
40	0,261	
60	0,393	
80	0,548	
100	0,671	

C. Preparasi Standar Kuersetin

$$\text{Larutan stok uji} = \frac{\text{Berat (mg)}}{\text{Pelarut (mL)}}$$

$$1000 \text{ ppm} = \frac{100 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = \frac{10 \text{ mg}}{10 \text{ mL}}$$

Pembuatan larutan induk kuersetin 1000 ppm ditimbang kuersetin sebanyak 10 mg dan dilarutkan dengan metanol p.a sampai tanda batas dengan labu takar 10 mL. Larutan induk kuersetin 1000 ppm dibuat 5 variasi konsentrasi 0 ppm, 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm.

Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Pengenceran (mL)	Volume yang dibuat (mL)
0	0	10
20	0,2	10
40	0,4	10
60	0,6	10
80	0,8	10
100	1	10

a. Pembuatan larutan konsentrasi 0 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 0 \times 10$$

$$V_1 = \frac{0}{1000} = 0 \text{ mL}$$

b. Pembuatan larutan konsentrasi 20 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 20 \times 10$$

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

c. Pembuatan larutan konsentrasi 40 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 40 \times 10$$

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

d. Pembuatan larutan konsentrasi 60 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 60 \times 10$$

$$V_1 = \frac{600}{1000} = 0,6 \text{ mL}$$

- e. Pembuatan larutan konsentrasi 80 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 80 \times 10$$

$$V_1 = \frac{800}{1000} = 0,8 \text{ mL}$$

- f. Pembuatan larutan konsentrasi 100 ppm

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

$$1000 \times V_1 = 100 \times 10$$

$$V_1 = \frac{1000}{1000} = 1 \text{ mL}$$

D. Perhitungan Total Flavonoid

- a. Perhitungan konsentrasi kuersetin (C)

$$y = ax + b$$

$$y = 0,0068x + 0,008$$

Dimana y = Absorbansi sampel

x = Konsentrasi (C)

$$0,517 = 0,0068x + 0,008$$

$$0,517 + 0,008 = 0,0068x$$

$$0,525 = 0,0068x$$

$$x = \frac{0,525}{0,0068} = 77,20 \text{ } \mu\text{g/mL} \approx 0,0772 \text{ mg/mL}$$

- b. Perhitungan Total Flavonoid

$$\text{Berat sampel (m)} = 10 \text{ mg} \approx 0,01 \text{ g}$$

$$\text{Volume} = 10 \text{ mL}$$

$$\text{Konsentrasi kuersetin (C)} = 0,0772 \text{ mg/mL}$$

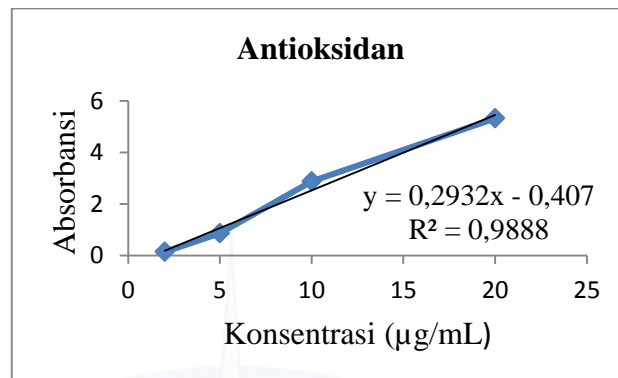
$$\text{Kandungan flavonoid total} = C \frac{V}{m}$$

$$= 0,0772 \text{ mg/ml} \frac{10 \text{ mL}}{0,01 \text{ gr}}$$

$$= 77,2 \text{ mg QE/g}$$

Lampiran 4. Perhitungan Aktivitas Antioksidan

A. Kurva Antioksidan



B. Pengukuran Absorbansi Antioksidan

Konsentrasi Ekstrak (µg/mL)	Absorbansi		% Inhibisi	Persamaan Linier
	Blanko	Sampel uji		
2		0,693	0,144	y = 0,2932x - 0,407 R² = 0,9888
5	0,694	0,688	0,864	
10		0,674	2,881	
20		0,657	5,331	

C. Pembuatan Larutan Uji

$$\text{Larutan stok uji} = \frac{\text{Berat ekstrak (mg)}}{\text{Pelarut (mL)}} = \frac{5 \text{ mg}}{50 \text{ mL}} = 100 \text{ ppm}$$

- a. Pembuatan larutan konsentrasi 2 ppm

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

$$100 \times V_1 = 2 \times 10$$

$$V_1 = \frac{20}{100} = 0,2 \text{ mL}$$

- b. Pembuatan larutan konsentrasi 5 ppm

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

$$100 \times V_1 = 5 \times 10$$

$$V_1 = \frac{50}{100} = 0,5 \text{ mL}$$

- c. Pembuatan larutan konsentrasi 10 ppm

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

$$100 \times V_1 = 10 \times 10$$

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

- d. Pembuatan larutan konsentrasi 20 ppm

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

$$100 \times V_1 = 20 \times 10$$

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

D. Perhitungan Persen Inhibisi

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

- a. Konsentrasi 2 $\mu\text{g/mL}$

$$\begin{aligned} \% \text{ inhibisi} &= \frac{0,694 - 0,693}{0,694} \times 100 \\ &= 0,144 \% \end{aligned}$$

- b. Konsentrasi 5 $\mu\text{g/mL}$

$$\begin{aligned} \% \text{ inhibisi} &= \frac{0,694 - 0,688}{0,694} \times 100 \\ &= 0,864 \% \end{aligned}$$

- c. Konsentrasi 10 $\mu\text{g/mL}$

$$\begin{aligned} \% \text{ inhibisi} &= \frac{0,694 - 0,674}{0,694} \times 100 \\ &= 2,881 \% \end{aligned}$$

- d. Konsentrasi 20 $\mu\text{g/mL}$

$$\begin{aligned} \% \text{ inhibisi} &= \frac{0,694 - 0,657}{0,694} \times 100 \\ &= 5,331 \% \end{aligned}$$

E. Perhitungan IC₅₀ (µg/mL)

$$y = ax + b$$

$$y = 0,2932x - 0,407$$

Dimana y = Aktivitas peredaman 50%

$$x = IC_{50} (\mu\text{g/mL})$$

$$y = 0,2932x - 0,407$$

$$50 = 0,2932x - 0,407$$

$$50 + 0,407 = 0,2932x$$

$$50,407 = 0,2932x$$

$$x = \frac{50,407}{0,2932x} = 171,92 \mu\text{g/mL}$$



RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Paya Benua, Kecamatan Mendo Barat, Kabupaten Bangka, Kepulauan Bangka Belitung. Lahir pada hari senin 18 November 1996. Anak ke-7 dari 8 bersaudara dari pasangan Bahtiar Efendi dan Norhayati. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 11 Paya Benua lulus tahun 2010 kemudian melanjutkan ke SMPN 1 Mendo Barat lulus tahun 2013 dan melanjutkan ke SMAN 1 Mendo Barat selesai pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi negeri, tepatnya di Universitas Bangka Belitung (UBB), Fakultas Teknik, Jurusan Kimia. Penulis aktif diorganisasi dan kepanitiaan baik internal maupun eksternal kampus. BEM FT UBB pada tahun 2016-2019, himpunan mahasiswa kimia (HIMKA) 2016-2019, kepanitiaan Dies natalis, latihan kepemimpinan, panitia FLS2N tingkat nasional tahun 2018, mengikuti pekan ilmiah mahasiswa (PKM), peserta ON-MIPA tingkat fakultas, peserta kelas internasional ICOAC 2020. Penulis juga aktif menjadi asisten dosen pada praktikum kimia dasar dan penerima beasiswa BAZNAS tahun 2018. Pada tahun 2020 penulis menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Bangka Belitung.