

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Preparasi Sampel Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.)

Sampel penelitian berupa kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill.) diperoleh dari Soe, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur, menggunakan teknik *purposive sampling*.

Tabel 4. Rendemen Ekstrak Kulit Buah Alpukat

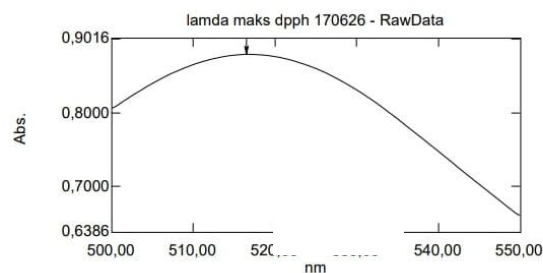
Preparasi	Keterangan
Sampel yang didapat	1 kg
Hasil Serbuk Simplisia	200 gr
Perbandingan Meserasi dan Remeserasi	1:10
Ekstrak Kental	13,27 gr
Hasil Rendemen	6,63%

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh bahwa dari 200 gram simplisia kulit buah alpukat (Alpukat) yang diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%, dengan perbandingan 1;10. hasil ekstrak kental sebanyak 13,27 gram dengan nilai rendemen sebesar 6,638%. Nilai rendemen tersebut menunjukkan jumlah ekstrak yang berhasil diperoleh dari bobot simplisia awal setelah melalui proses ekstraksi dan penguapan pelarut. sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Azzahra *et al*, 2023) yang melaporkan rendemen ekstrak etanol 70% sebesar 8,06%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelarut etanol 70% efektif dalam mengekstraksi senyawa bioaktif karena memiliki tingkat kepolaran yang sesuai untuk melarutkan berbagai metabolit sekunder.

B. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum dan Kurva Kalibrasi DPPH

Larutan DPPH 0,1 mM dalam etanol diukur serapannya pada rentang panjang gelombang 400–600 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk menentukan panjang gelombang maksimum. Hasil pengukuran panjang gelombang DPPH dapat dilihat pada Gambar di



Gambar 2. Grafik pengukuran panjang gelombang maksimal DPPH

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa panjang gelombang maksimum DPPH diperoleh pada 516,5 nm yang dibulatkan menjadi 517 nm, dengan nilai absorbansi sebesar 0,8797. Pengukuran pada panjang gelombang maksimum dilakukan karena dapat memberikan serapan tertinggi sehingga sensitivitas pengukuran aktivitas antioksidan menjadi lebih optimal. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan panjang gelombang maksimum DPPH pada 517 nm (Akina, S.N, 2021).

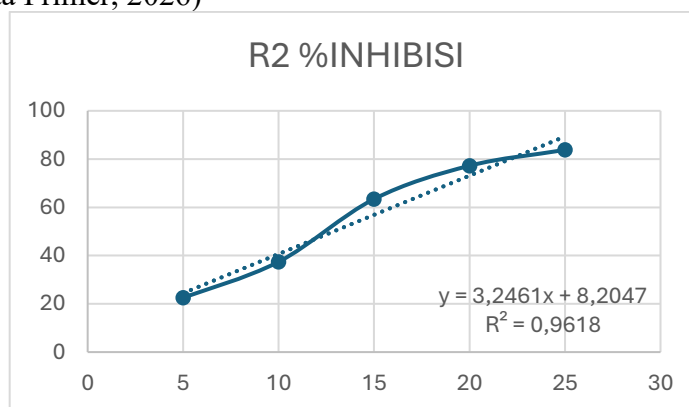
C. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C

Pengujian aktivitas antioksidan juga dilakukan terhadap vitamin C sebagai kontrol positif yang dibuat dalam lima seri konsentrasi yaitu 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, dan 25 ppm, kemudian diuji dengan perlakuan yang sama seperti pada ekstrak etanol kulit buah alpukat agar hasil aktivitas antioksidan yang diperoleh dapat dibandingkan secara langsung.

Tabel 5. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C Terhadap DPPH

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi			Rata-Rata Absorbansi	Rata-Rata % Inhibisi
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
1	5 ppm	1,02	0,47	0,83	0,77	22,56
2	10 ppm	0,86	0,36	0,67	0,63	37,41
3	15 ppm	0,54	0,20	0,35	0,37	63,44
4	20 ppm	0,34	0,14	0,19	0,22	77,24
5	25 ppm	0,20	0,11	0,16	0,16	83,80

Sumber: (Data Primer, 2026)

**Gambar 3. Kurva hubungan konsentrasi dan % inhibisi vitamin C**

Berdasarkan Tabel 5, hasil pengujian aktivitas antioksidan vitamin C terhadap radikal bebas DPPH menunjukkan bahwa nilai persentase peredaman meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi vitamin C yang digunakan. Peningkatan persentase peredaman ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi vitamin C, maka semakin besar kemampuan vitamin C dalam mendonorkan atom hidrogen atau elektron untuk menetralkan radikal bebas DPPH sehingga terjadi penurunan intensitas warna ungu DPPH menjadi kuning. Hasil analisis regresi linear diperoleh persamaan $y = 3,2461x + 8,2047$ dengan nilai koefisien korelasi $R^2 = 0,961$, yang menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara peningkatan konsentrasi vitamin C dengan peningkatan aktivitas peredaman radikal bebas. Hasil ini sejalan dengan penelitian Molyneux (2004) yang menyatakan

bahwa peningkatan konsentrasi senyawa antioksidan akan meningkatkan kemampuan meredam radikal bebas DPPH.

Data persen inhibisi selanjutnya dianalisis untuk menentukan nilai IC_{50} (*Inhibitory Concentration*) menggunakan persamaan regresi linear yang diperoleh. Semakin kecil nilai IC_{50} , maka semakin besar dan efektif aktivitas antioksidannya. Nilai IC_{50} rata-rata dari vitamin C sebagai kontrol positif dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai IC_{50} Vitamin C

Nilai IC_{50}			Rata-rata $IC_{50} \pm SD$
Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
14,29 ppm	7,06 ppm	6,10 ppm	9,15 $\pm$ 4,47 ppm

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai rata-rata IC_{50} sebesar 9,15 $\pm$ 4,47 ppm.. nilai ini menyatakan bahwa vitamin C dengan nilai IC_{50} sebesar 9,15 ppm termasuk dalam kategori antioksidan sangat kuat karena memiliki nilai $IC_{50} < 50$ ppm. semakin kecil nilai IC_{50} suatu senyawa, maka semakin tinggi kemampuan senyawa tersebut dalam menghambat radikal bebas DPPH, sehingga aktivitas antioksidannya semakin kuat (Molyneux, 2004).

D. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea Americana mil*)

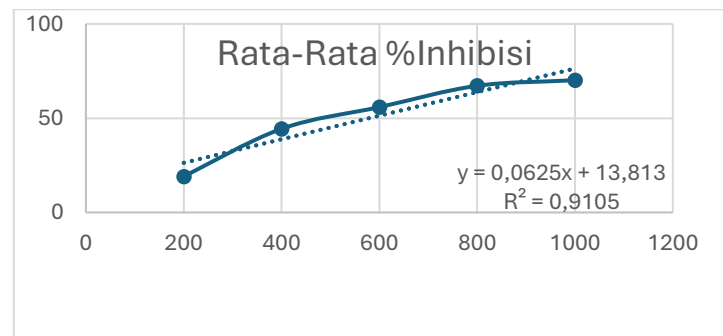
Larutan induk 1.000 ppm dibuat 5 seri konsentrasi yaitu 200 ppm, 400 ppm, 600 ppm, 800 ppm, dan 1000 ppm. Selanjutnya dari masing-masing serikonsentrasi larutan uji dipipet sebanyak 2 mL ditambahkan 2 mL larutan DPPH ke dalam vial yang sudah dibungkus dengan aluminium foil. Larutan uji dan blanko kemudian di inkubasi selama 30 menit agar larutan uji dapat bereaksi dengan DPPH, setelah 30 menit lalu sampel diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer.

Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 517nm. Dari hasil pengukuran didapatkanlah absorbansi untuk 3 replikasi sampel.

Tabel 7. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat Terhadap DPPH

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi			Rata-Rata Absorbansi	Rata-Rata % perendaman
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
1	200 ppm	0,80	0,71	0,53	0,68	19,04
2	400 ppm	0,53	0,52	0,36	0,47	44,36
3	600 ppm	0,50	0,39	0,25	0,38	55,88
4	800 ppm	0,39	0,25	0,19	0,28	67,17
5	1000 ppm	0,33	0,22	0,19	0,25	70,16

Sumber: (Data Primer, 2026)



Gambar 4. Kurva hubungan konsentrasi dan % inhibisi ekstrak kulit buah alpukat

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh bahwa rata-rata persen inhibisi ekstrak etanol kulit buah alpukat meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak. Pada konsentrasi 200 ppm diperoleh rata-rata persen inhibisi sebesar 19,04%, sedangkan pada konsentrasi 1000 ppm meningkat menjadi 70,16%. Berdasarkan analisis regresi linear diperoleh persamaan $y = 0,0625x + 13,81$ dengan nilai koefisien korelasi $R^2 = 0,910$, yang menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara peningkatan konsentrasi ekstrak.

Data persen inhibisi selanjutnya dianalisis untuk menentukan nilai IC_{50} (*Inhibitory Concentration*) menggunakan persamaan regresi linear yang diperoleh

dari masing-masing replikasi. Semakin kecil nilai IC_{50} , maka semakin besar dan efektif aktivitas antioksidannya.

Tabel 8. Nilai IC_{50} Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat

Nilai IC_{50}			Rata-rata $IC_{50} \pm SD$
Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
561,15 ppm	407,38 ppm	571,71 ppm	513,41 $\pm$ 91,98 ppm

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh nilai rata-rata IC_{50} sebesar 513,41 $\pm$ 91,98 ppm. Nilai IC_{50} menunjukkan konsentrasi ekstrak yang diperlukan untuk menghambat 50% radikal bebas DPPH, dimana nilai tersebut menyatakan bahwa ekstrak etanol kulit buah alpukat (*Persea Americana Mill.*) Memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah karena nilai $IC_{50} > 150$ ppm. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Akina (2021) yang melaporkan nilai IC_{50} ekstrak etanol kulit buah alpukat sebesar 146,96 ppm dan tergolong dalam antioksidan lemah. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Siyanti dkk (2025) yang melaporkan nilai IC_{50} ekstrak etanol kulit alpukat sebesar 137,34 ppm dengan kategori aktivitas antioksi dan sedang.

Selain menggunakan parameter IC_{50} , aktivitas antioksidan ekstrak etanol kulit buah alpukat dan vitamin C juga dievaluasi menggunakan Antioxidant Activity Index (AAI). Nilai AAI ekstrak etanol kulit buah alpukat dan vitamin C disajikan pada Tabel 9,

Tabel 9. Nilai AAI Sampel Ekstrak Kulit Buah Alpukat Dan Vitamin C

Sampel	Nilai AAI	Kategori
Ekstrak Kulit Buah Alpukat	0,03	Lemah
Vitamin C	2,18	Kuat

Sumber: (Data Primer, 2026)

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh nilai Antioxidant Activity Index (AAI) ekstrak etanol kulit buah alpukat sebesar 0,038, sedangkan vitamin C memiliki nilai AAI sebesar 2,185, ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah alpukat termasuk dalam kategori antioksidan lemah, sedangkan vitamin C termasuk dalam kategori antioksidan kuat. Dimana semakin tinggi nilai AAI maka semakin kuat aktivitas antioksidan yang dimiliki (Laksmi, 2023).