

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian eksperimental karena untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas waktu buah apel dalam infused water terhadap aktivitas antioksidan. Tahap penelitian meliputi persiapan alat dan bahan yang akan digunakan, pembuatan infused water dan lama waktu perendaman selama 4, 8, 12, 16, 20 dan 24 jam, pengujian aktivitas antioksidan dengan reagen DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis, menentukan nilai absorbansi dan tahap terakhir adalah menganalisis data dan membuat kesimpulan dari data yang diperoleh.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah infused water buah apel dengan variasi waktu perendaman, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah sebagian infused water buah apel dengan variasi waktu perendaman.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. waktu penelitian pada bulan Februari 202

3.4 Definisi Operasional Variabel

Pada penelitian ini terdapat 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dari penelitian ini adalah variasi ukuran potongan buah. Variabel terikat pada penelitian ini adalah aktivitas antioksidan.

3.1 Tabel Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel bebas	Variasi waktu perendaman	Parameter yang menunjukkan waktu perendaman	Jam	Jam	Nominal
Variabel terikat	Aktivitas Antioksidan	Kemampuan senyawa untuk mereduksi DPPH (radikal bebas) yang dinyatakan dengan absorbansi	Spektrofotometer UV – Vis	% inhibisi	Nominal

3.5 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

3.5.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, botol, tutup botol, timbangan analitik, telenan, sendok tanduk, kertas perkamen, botol timbang, pipet tetes, beaker glass 100 ml, gelas ukur 10 ml, Erlenmeyer 250 ml,

batang pengaduk, tabung reaksi, labu takar 100 ml, spektrofotometri Uv-Vis, pipet volume, bola hisap.

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah apel *rome beauty*, aquades, etanol 70%, reagen DPPH, air mineral

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Pembuatan infused water (Wahyuningsih, Nur et al., 2018)

1. Dikumpulkan buah apel varian *rome beauty* sebanyak 2 kg
2. Dicuci bersih menggunakan air mengalir
3. Dipotong buah apel secara vertical dengan ukuran ketebalan 1-2 cm
4. Dimasukkan 30 g sampel kedalam wadah bening tertutup
5. Ditambahkan 200 mL air mineral pada suhu ruang
6. Dilakukan perendaman selama 4, 8, 12, 16, 20, 24 jam

3.6.2 Pembuatan larutan DPPH (Tamu, 2018)

1. Ditimbang DPPH sebanyak 10 mg
2. Dilarutkan DPPH dengan etanol dalam labu ukur ad 100 mL
3. Diperoleh larutan dengan konsentrasi 100 $\mu\text{g/mL}$

3.6.3 Penentuan panjang gelombang serapan maksimum DPPH (Tamu, 2018)

1. Dipipet sebanyak 3,5 mL larutan DPPH 100 $\mu\text{g/mL}$
2. Dimasukkan dalam labu ukur 10 mL
3. Ditambahkan etanol ad 10 mL
4. Diinkubasi selama 30 menit

5. Diukur serapan larutan DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 400 – 800 nm

3.6.4 Pembuatan larutan sampel (Santoso et al., 2017)

1. Ditimbang sampel 0,5 mL
2. Dilarutkan dengan 100 mL etanol
3. Diperoleh larutan dengan konsentrasi 5000 $\mu\text{g/mL}$

3.6.5 Pengujian aktivitas antioksidan (Santoso et al., 2017)

1. Diambil sebanyak 1 mL dari masing-masing sampel
2. Dimasukkan larutan DPPH sebanyak 1 mL
3. Ditambahkan 3 mL etanol
4. Diinkubasi pada suhu ruang selama 30 menit dalam ruangan gelap
5. Diukur absorbansi dari masing-masing sampel pada panjang gelombang maksimum
6. Dicatat dan dihitung absorbansi yang telah diperoleh
7. Dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

3.7 Analisa Data

Pada analisis data dilakukan pengumpulan data, kemudian dilakukan penentuan aktivitas antioksidan berdasarkan persentase inhibisi. Selanjutnya disimpulkan menggunakan data statistic yaitu one way anova.

