

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian jenis eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar vitamin C pada *infused water* buah kiwi dengan *infused water* kombinasi buah kiwi dan buah jambu biji merah yang diuji secara kuantitatif meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan meliputi persiapan alat dan bahan yang akan digunakan untuk proses penelitian dan preparasi sampel. Tahap pelaksanaan meliputi penentuan panjang gelombang maksimum vitamin C yang diukur dari 260-270 nm dan mengukur kadar vitamin C pada air hasil infusa secara spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimal vitamin C. Tahap akhir yaitu dihitung kadar vitamin C dari masing-masing sampel dan dilakukan uji beda menggunakan metode uji *One Way ANOVA*.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian adalah *infused water* buah kiwi, *infused water* buah jambu biji merah, dan *infused water* kombinasi buah kiwi dan buah jambu biji merah.

3.2.2 Sampel

Sampel dari penelitian ini yaitu sebagian dari *infused water* buah kiwi, sebagian dari *infused water* buah jambu biji merah, dan sebagian dari *infused water* kombinasi buah kiwi dan buah jambu biji merah.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Instrumen Akademi Analis Farmasi dan Makanan Putra Indonesia Malang. Waktu penelitian dilakukan pada 8 - 17 Maret 2021.

3.4 Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *infused water* buah kiwi, *infused water* buah jambu biji merah, dan *infused water* kombinasi buah kiwi dan buah jambu biji merah. Sedangkan variabel terikatnya adalah kadar vitamin C.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur / Indikator	Alat Ukur	Skala Ukur
Terikat: kadar vitamin C	-	Pengukuran kadar vitamin C menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis	% kadar	Spektrofotometri UV-Vis	Rasio
Bebas: <i>infused water</i> buah kiwi, <i>infused water</i> buah jambu biji merah, dan <i>infused water</i> kombinasi buah kiwi dan buah jambu biji merah.	<i>Infused water</i> kiwi	107,87 g buah kiwi direndam dalam 500 mL air	% kadar	Spektrofotometri UV-Vis	Rasio
	<i>Infused water</i> jambu biji merah	54,49 g buah jambu biji merah direndam dalam 500 mL air	% kadar	Spektrofotometri UV-Vis	Rasio
	<i>Infused water</i> kombinasi buah kiwi dan buah jambu biji merah.	107,87 g buah kiwi dan 54,49 g buah jambu biji merah direndam dalam 500 mL air	% kadar	Spektrofotometri UV-Vis	Rasio

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pisau, telanan, wadah tertutup, batang pengaduk, alumunium foil, pipet, gelas ukur 100 mL, corong gelas, kertas saring, labu ukur, pipet volume, beaker glass, botol timbang, timbangan analitik, dan seperangkat alat spektrofotometer UV-Vis.

3.5.2 Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah kiwi, buah jambu biji merah, asam askorbat, dan aquadest.

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Pembuatan *Infused Water* Kiwi (Pontoh, 2017)

1. 107,87 g buah kiwi daging hijau dicuci bersih, dikupas, dan diiris.
2. Memasukkan ke dalam wadah tertutup yang sudah berisi aquadest 500 mL.
3. Melapisi dengan alumunium foil pada bagian luar wadah.
4. Menyimpan di suhu ruang (24-27)°C selama 12 jam dan dihindarkan dari cahaya.
5. Mereplikasi 3 kali.

3.6.2 Pembuatan *Infused Water* Jambu Biji Merah

1. 54,49 g buah jambu biji merah dicuci bersih, dikupas, dan diiris.
2. Memasukkan ke dalam wadah tertutup yang sudah berisi aquadest 500 mL.
3. Melapisi dengan alumunium foil pada bagian luar wadah.
4. Menyimpan di suhu ruang (24-27)°C selama 12 jam dan dihindarkan dari cahaya.
5. Direplikasi 3 kali.

3.6.3 Pembuatan *Infused Water* Kombinasi Kiwi dan Jambu Biji Merah

1. 107,8 g buah kiwi daging hijau dan 54,49 g buah jambu biji merah dicuci bersih, dikupas, dan diiris.
2. Memasukkan ke dalam wadah tertutup yang sudah berisi aquadest 500 mL.
3. Melapisi dengan aluminium foil pada bagian luar wadah.
4. Menyimpan di suhu ruang (24-27)°C selama 12 jam dan dihindarkan dari cahaya.
5. Mereplikasi 3 kali.

3.6.3 Analisis Kadar Vitamin C pada *Infused Water*

3.6.3.1 Pembuatan Larutan Induk Vitamin C

1. Menimbang vitamin C sebanyak 10 mg.
2. Dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL.
3. Menambahkan aquadest hingga tanda batas dan dihomogenkan.

3.6.3.2 Pembuatan Baku Kerja

1. Membuat 5 seri konsentrasi dari larutan induk vitamin C.
2. Memipet larutan induk vitamin C sebanyak 5 kali dan dimasukkan ke dalam labu ukur hingga diperoleh konsentrasi 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm, 12 ppm.

3.6.3.2 Penentuan Panjang Gelombang Maksimal Vitamin C

1. Memilih satu konsentrasi dari deret baku kerja.
2. Melakukan pengukuran panjang gelombang pada 260-270 nm.

3.6.3.3 Penetapan Kurva Baku Vitamin C

1. Mengukur masing-masing seri konsentrasi pada panjang gelombang maksimal vitamin C yang sudah didapatkan.
2. Membuat kurva kalibrasinya sehingga diperoleh persamaan regresinya.

3.6.3.4 Preparasi Sampel

1. Air hasil infus disaring menggunakan corong gelas dan kertas saring.
2. Filtrat diambil 1 mL dan diencerkan dengan aquadest di dalam labu ukur 50 ml.

3.6.3.5 Penentuan Kadar Vitamin C Sampel (Devianti dan Wardhani, 2018)

1. Menyiapkan blanko berupa aquadest.
2. Memasukkan sampel ke dalam kuvet.
3. Mengukur absorbansinya menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimal.
4. Menghitung kadar vitamin C, dimasukkan dalam persamaan $y = bx+a$, dimana y merupakan absorbansi sampel dan x merupakan kadar vitamin C dalam sampel.

3.7 Analisis Data

Analisis dari data hasil dilakukan uji beda dengan metode uji *One Way ANOVA* untuk mengetahui apakah ada perbedaan kadar kadar vitamin C pada *infused water* buah kiwi dengan *infused water* kombinasi buah kiwi dan buah jambu biji merah.