

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu eksperimental dan metode yang digunakan yaitu kualitatif.

#### **3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada 9 Mei - 25 Mei 2023 di Laboratorium Farmakognosi dan Fitokimia Prodi Analisis Farmasi dan Makanan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang Jl. Besar Ijen No. 77C, Oro-Oro Dowo, Kec Klojen, Kota Malang, Jawa Timur.

#### **3.3 Alat dan Bahan**

##### **3.3.1 Alat**

Seperangkat alat refluks, cawan porselin, gelas Erlenmeyer (pyrex), gelas ukur (pyrex), corong, waterbath (Mettler WNB14RING), oven (DoraHomi), grinder (Getra Multi Function Disintegrator IC-06B), ayakan, batang pengaduk, timbangan neraca analitik (OHAUS), botol vial, toples kaca.

##### **3.3.2 Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Biji buah pepaya gunung, etanol 70%, kertas saring, label dan aluminium foil.

#### **3.4 Variabel Penelitian**

##### **3.4.1 Variabel Independent (Bebas)**

Variabel independent pada penelitian ini adalah waktu ekstraksi yang digunakan.

##### **3.4.2 Variabel Dependent (Terikat)**

Variabel dependent pada penelitian ini adalah rendemen ekstrak biji pepaya gunung (*Carica Pubescens*).

### 3.5 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Metode	Alat Ukur	Skala Ukur
1	Waktu ekstraksi	Lama ekstraksi pada proses mengekstraksi biji pepaya gunung	Metode ekstraksi yaitu refluks	Jam	Rasio
2	Rendemen ekstrak biji pepaya gunung.	Hasil perbandingan berat ekstrak dengan jumlah bahan baku	Menghitung persen rendemen hasil ekstrak	Neraca analitik, kalkulator	Rasio

### 3.6 Metode Penelitian

#### 3.6.1 Sampel Uji

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah biji buah pepaya gunung (*Carica Pubescens*) yang diperoleh dari Dataran Tinggi Dieng, Jawa Tengah pada bulan November 2022.

#### 3.6.2 Pembuatan Simplisia Biji Papaya Gunung

Pembuatan simplisia biji buah pepaya gunung dilakukan dengan cara menyiapkan sampel biji, kemudian dicuci bersih dan selanjutnya dilakukan pengeringan dengan oven. Setelah itu, dihaluskan menjadi serbuk menggunakan alat grinder, kemudian diayak menggunakan ayakan 50 mesh.

#### 3.6.3 Pembuatan Ekstrak Metode Refluks (Depkes, 2000)

Menyiapkan alat dan bahan untuk mengekstraksi. Pembuatan ekstrak biji buah pepaya gunung dilakukan dengan mencampurkan sebanyak 20 gram serbuk simplisia biji buah pepaya gunung dengan 300 ml etanol 70% ke dalam labu alas datar. Kemudian labu alas datar dipasang kuat pada statif dan ditempatkan diatas hotplate, lalu dipasang kondensor pada labu alas datar yang dikuatkan pada klem dan statif. Alirkan air dan pemanas dijalankan sesuai dengan suhu pelarut yang digunakan. Kemudian ekstraksi selama variasi waktu yaitu 120, 150, 180, 210, dan 240. Selanjutnya dilakukan penyaringan. Filtrat yang diperoleh dipekatkan

menggunakan waterbath pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental. Kemudian masukkan ekstrak kental pada botol vial yang sudah diberi label sesuai dengan variasi waktu dan hitung hasil rendemennya.

### 3.7 Pengolahan, Penyajian Dan Analisis Data

#### 3.7.1 Pengolahan Data

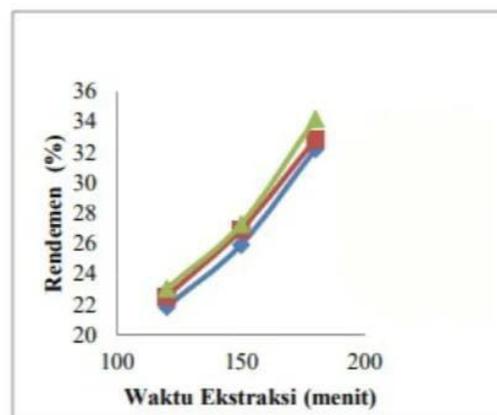
Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif hasil berat rendemen ekstrak yang diperoleh pada variasi waktu ekstraksi yang digunakan. Data hasil berat rendemen ekstrak dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak yang Diperoleh (g)}}{\text{Berat Simplisia Sebelum Diekstraksi (g)}} \times 100\%$$

Kemudian hasil % Rendemen ekstrak yang diperoleh dari variasi waktu ekstraksi akan ditentukan yang paling banyak menghasilkan rendemen. Hasil % rendemen yang terbanyak akan menentukan waktu ekstraksi yang optimal.

#### 3.7.2 Penyajian Data

Data hasil % rendemen yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk grafik atau kurva. Setelah itu dilakukan uji statistika dengan data hasil uji disajikan dalam bentuk tabel.



**Gambar 3.1** Contoh Grafik Penyajian Data Pengaruh Waktu Ekstraksi Terhadap Jumlah Rendemen Ekstrak Biji Pepaya Gunung

**Tabel 3.2 Penyajian Data Uji Normalitas**

Tests of Normality						
	Waktu	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		Shapiro-Wilk		
		Statistic	Sig.	Statistic	df	Sig.
Berat Rendemen	120		.			
Ekstrak	150		.			
	180		.			
	210		.			
	240		.			.

a. Lilliefors Significance Correction

**Tabel 3.3 Penyajian Data Uji Homogenitas**

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Berat Rendemen	Based on Mean				
Ekstrak	Based on Median				
	Based on Median and with adjusted df				
	Based on trimmed mean				

**Tabel 3.4 Penyajian Data Uji Kruskal Wallis**

Test Statistics <sup>a,b</sup>	
Berat Rendemen Ekstrak	
Kruskal-Wallis H	
df	
Asymp. Sig.	

a. Kruskal Wallis Test  
b. Grouping Variable: Waktu

**Tabel 3.5 Penyajian Data Uji Post Hoc**

<b>Pairwise Comparisons of Waktu</b>					
Sample 1- Sample 2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig. <sup>a</sup>
240-210					
240-120					
240-150					
240-180					
210-120					
210-150					
210-180					
120-150					
120-180					
150-180					

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.  
Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,050.  
a. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests

### 3.7.3 Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah pengujian. Setelah data diperoleh selanjutnya dilakukan uji statistika untuk menganalisis data apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari variasi waktu ekstraksi terhadap berat rendemen ekstrak yang diperoleh. Uji statistika yang digunakan adalah uji *kruskal wallis* dan uji *post hoc* dengan menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Program for Social Science*).