

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **1. Determinasi Tanaman Sirih (*Piper betle* L.)**

Hasil determinasi pada lampiran 1 berdasarkan surat keterangan nomor 425/Lab.Bio/B/IX/2022 dari kepala Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan menunjukkan bahwa sirih (*Piper betle* L.) dengan bagian yang digunakan adalah daun menunjukkan tanaman tersebut adalah *Piper betle* L.

#### **2. Ekstrak Etanol Daun Sirih**

Sampel pada penelitian ini berupa daun sirih diambil dari Desa Kemiri Kidul, RT 02/RW 03, Kec. Kemiri, Kab. Purworejo, Jawa Tengah. Proses panen dilakukan pada pagi hari, karena untuk menghindari kerusakan akibat senyawa yang terkandung akibat terkena cahaya matahari.

Sebanyak 5 kg daun dicuci dengan air mengalir bertujuan untuk membersihkan kotoran yang menempel pada daun. Setelah itu, diangin-angin kemudian dikeringkan. Metode pengeringan daun sirih dengan oven suhu 50<sup>0</sup>C sampai simplisia kering mudah diremas. Daun sirih basah menghasilkan simplisia kering 1900 g, selanjutnya simplisia kering dihaluskan dengan menggunakan grinder dan diayak, serbuk diperoleh sebanyak 500 g, kemudian dilakukan ekstraksi.

Ekstraksi serbuk simplisia dilakukan dengan penyarian maserasi. Metode maserasi merupakan proses ekstraksi paling sederhana dengan perendaman sampel atau dengan pelarut organik pada temperatur ruang, pada proses pelarut tidak mengalami pemanasan sehingga dapat digunakan bahan yang tidak tahan panas (Handoyo, 2020). Serbuk 500 g dimaserasi dengan etanol 70% 5L selama 3 hari dan pengadukan 12 jam sekali. Selama maserasi terjadi proses difusi. Menurut khopkar (2008) dalam penelitian (Salamah et al., 2015) proses difusi dipengaruhi oleh faktor pengadukan bertujuan untuk meningkatkan kontak antar serbuk simplisia dengan pelarut sehingga

senyawa aktif dalam serbuk banyak tersari dalam pelarut penyari. Menurut Snyder (1997) dalam penelitian (Padmasari et al., 2013) etanol merupakan pelarut universal dapat menarik senyawa yang larut dalam pelarut non polar hingga polar. Hasil maserasi berupa filtrate dapat dipekatkan menggunakan kompor listrik. Tujuan pengentalan yaitu menghilangkan sisa pelarut sehingga ekstrak diperoleh terdiri zat aktif berasal dari daun sirih. Pada penelitian ini, ekstrak kental dihitung sebagai persentase perbandingan berat ekstrak kental terhadap berat serbuk pada proses maserasi. Ekstrak kental diperoleh sebanyak 96,85 g dengan nilai rendemen 19,37%. Menurut Depkes (2000) pada penelitian (Djoko et al., 2020) nilai rendemen memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia, yaitu  $< 7,2\%$ . Semakin tinggi nilai rendemen menandakan banyak senyawa atau zat yang diperoleh. Data hasil rendemen ekstrak kental daun sirih tertera pada tabel 6.

**Tabel 1. Data Hasil Uji Perhitungan Rendemen**

Berat Ekstrak (gram)	Rendemen % (b/b)
96,85	19,37

### 3. Karakteristik Ekstrak Daun Sirih

#### a. Organoleptik

Pengujian organoleptik meliputi bau, warna, dan bentuk. Tabel 7 menunjukkan ekstrak memiliki bau khas tanaman sirih dengan warna hijau pekat, dan memiliki tekstur kental. Uji organoleptik bertujuan untuk memberikan pengenalan awal terhadap ekstrak dengan menggunakan pancaindra.

**Tabel 2. Data Hasil Uji Organoleptik Ekstrak Etanol Daun Sirih**

	Pengamatan	Ekstrak etanol daun sirih
Organoleptik	Warna	Hijau pekat
	Bau	Khas sirih
	Bentuk	Kental

b. Viskositas ekstrak

Viskositas ekstrak menyatakan besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Data hasil pengujian viskositas ekstrak tertera pada tabel 8.

**Tabel 3. Data Hasil Uji Viskositas Ekstrak**

Ekstrak	Viskositas (centipoise)
Ekstrak kental etanol daun sirih	2.640

c. Fitokimia

Fitokimia bertujuan mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder yang tersari pada ekstrak etanol daun sirih yang diketahui sehingga memiliki aktivitas antibakteri. Data hasil tertera pada tabel 9.

**Tabel 4. Data Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sirih**

Senyawa metabolit	Hasil Uji	Hasil positif menurut (Afifah Rukmini <i>et al.</i> , 2020)
Flavonoid	++	Warna hijau ke kuningan.
Alkaloid :		
Pereaksi Mayer	++	Endapan putih.
Pereaksi Dragendorff	++	Endapan berwarna jingga
Pereaksi Wagner	++	Endapan warna jingga, merah kecoklatan.
Saponin	++	Terdapat buih stabil.
Triterpenoid	++	Warna merah, ungu atau jingga.

#### 4. Evaluasi Karakteristik Fisik Massa Granul

a. Kadar lembab

Air terdapat dalam granul berpengaruh pada karakteristik tablet yang dihasilkan. Adanya kandungan air pada granul dibawah 2% kurang membantu dalam pengikatan partikel dan tablet yang dihasilkan mudah rapuh, sedangkan lebih dari 5% pada saat pengempaan granul melekat pada dinding cetakan maka sulit dikeluarkan, sehingga permukaan tablet yang dihasilkan tidak rata. Data hasil kandungan lembab tertera pada tabel 10.

**Tabel 5. Data Hasil Uji Kandungan Lembab**

Formula	Kandungan lembab (%)
1	2,35
2	3,65
3	3,40

## b. Laju alir

Granul harus memiliki laju alir yang memenuhi persyaratan, sehingga mampu mengisi die atau ruang cetakan dengan jumlah dan kecepatan yang konsisten. Kenaikan konsentrasi pengikat meningkatkan daya ikat antar partikel dan aliran granul akan semakin bagus. Data hasil nilai laju alir tertera pada tabel 11.

**Tabel 6. Data Hasil Uji Laju Alir**

Formula	Laju alir (gram/detik)
1	9,15
2	8,59
3	8,65

## c. Sudut diam

Granul dengan laju alir yang baik ditunjukkan dengan nilai sudut diam rentang nilainya  $<30^\circ$  yang menunjukkan bahwa granul dapat mengalir bebas. Data hasil sudut diam tertera pada tabel 12.

**Tabel 7. Data Hasil Uji Sudut Diam**

Formula	Sudut diam ( $^\circ$ )
1	26,45
2	26,64
3	26,39

## d. Kompaktibilitas

Partikel granul pada proses pengempaan akan mengalami fractions sehingga membentuk kekuatan massa dengan ikatan yang dipengaruhi oleh parameter kekerasan tablet. Data hasil kompaktibilitas dapat dilihat pada tabel 13.

**Tabel 8. Data Hasil Uji Kompaktibilitas**

Formula	Kompaktibilitas (kg)
1	3,19
2	4,14
3	4,23

## 5. Evaluasi dan Analisis data Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih

### a. Organoleptik

Tablet dengan identitas parameter organoleptik yang meliputi rasa, warna, dan bau akan membantu dalam identifikasi. Data hasil organoleptik tablet tertera pada tabel 14.

**Tabel 9. Data Hasil Uji Organoleptik Tablet Hisap**

Formula	Rasa	Warna	Bau
1	Manis pahit	Coklat kehijauan	Khas sirih
2	Manis pahit	Coklat kehijauan	Khas sirih
3	Manis pahit	Coklat kehijauan	Khas sirih

### b. Kekerasan

Tablet harus memiliki nilai kekerasan tertentu sehingga mampu mempertahankan bentuk yang utuh sampai kepada pasien. Data hasil uji dapat dilihat pada tabel 15 menunjukkan bahwa kenaikan konsentrasi dapat meningkatkan kekerasan, karena dengan jumlah bahan pengikat mampu mengikat partikel yang sulit diikat dapat menghasilkan tablet semakin kompak dan keras.

**Tabel 10. Data Hasil Uji Kekerasan Tablet**

Formula	Kekerasan tablet (kg) $\pm$ SD
1	3,23 $\pm$ 0,00
2	4,12 $\pm$ 0,00
3	4,23 $\pm$ 0,01

Hasil uji statistik Anova untuk kekerasan tablet hisap diperoleh nilai  $0,001 < 0,05$  artinya ada perbedaan kekerasan tablet dari ketiga formula. Hasil data analisis statistik tertera pada lampiran 5.

### c. Kerapuhan

Kerapuhan tablet yang memenuhi nilai persyaratan mampu mempertahankan tablet terhadap ketahanan pada guncangan dan pengikisan yang diberikan. Menurut Banker dan Anderson (1986) dalam penelitian (Wulandari & Sugiyono, 2017) granul yang terlalu kering dan mengandung sedikit kelembaban dapat meningkatkan kerapuhan. Sebaliknya jika kelembaban yang cukup menghasilkan tablet dengan kerapuhan sangat kecil dan adanya kandungan air dalam massa granul

akan menghasilkan tablet yang kompak karena tinggi konsentrasi pengikat maka tablet tahan terhadap guncangan yang diberikan. Data hasil uji kerapuhan tablet tertera pada tabel 16.

**Tabel 11. Data Hasil Uji Kerapuhan Tablet**

Formula	Kerapuhan (°) ± SD
1	0,17±0,01
2	0,18±0,01
3	0,18±0,01

Hasil uji statistik Anova untuk kerapuhan tablet hisap diperoleh nilai  $0,422 > 0,05$  artinya tidak ada perbedaan kerapuhan tablet dari ketiga formula. Hasil uji statistik tertera pada lampiran 6.

d. Waktu Larut

Waktu larut merupakan gambaran tablet melarut perlahan didalam mulut. Variasi konsentrasi bahan pengikat dapat mempengaruhi sediaan tablet dikarenakan semakin tinggi konsentrasi maka massa semakin kompak dan memperlama waktu melarut tablet hisap. Data hasil uji waktu larut tertera pada tabel 17.

**Tabel 12. Data Hasil Uji Waktu Larut Tablet**

Formula	Waktu larut (menit) ±SD
1	6,25±0,05
2	7,37±0,06
3	9,36±0,06

Hasil uji statistik Anova untuk waktu larut tablet hisap diperoleh nilai  $0,001 < 0,05$ , artinya ada perbedaan waktu larut tablet hisap dari ketiga formula. Hasil uji statistik waktu larut tablet hisap ekstrak etanol daun sirih dapat dilihat pada lampiran 7.

e. Kesukaan Tablet

Berdasarkan data pada tabel 18 sediaan pada formula F3 sebanyak 15 responden suka dan 5 responden kurang suka, dan F1 sebanyak 13 responden menyatakan suka dan 7 responden kurang suka pada formula 1. Sedangkan pada formula 2 sebanyak 12 responden suka dan 8 responden kurang suka.

**Tabel 13. Data Hasil Uji Kesukaan**

Formula	Kesukaan			
	Tidak Suka	Kurang Suka	Suka	Sangat Suka
F1	0	7	13	0
F2	0	8	12	0
F3	0	5	15	0

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
PERPUSTAKAAN  
YOGYAKARTA