

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Hasil Penelitian**

**4.1.1 Hasil Pembuatan Simplisia**

Pada proses pembuatan simplisia dari 2 kg Rumput Jukat Pendul basah didapatkan simplisia kering sebanyak 450 gram dan didapatkan serbuk simplisia halus sebanyak 400 gram.

**4.1.2 Rendemen Tanaman**

Berat Simplisia	Berat Ekstrak Kental	Rendemen
400 gram	7 gram	1,75 %

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Berat Ekstrak Kental}}{\text{Berat Simplisia}} \times 100\% \\
 &= \frac{7}{400} \times 100\% \\
 &= 1,75\%
 \end{aligned}$$

**4.1.3 Hasil Uji Identifikasi Fitokimia**

Uji Fitokimia yang dilakukan pada penelitian kali ini adalah uji identifikasi alkaloid, flavonoid, tanin, triterpenoid, saponin dan steroid.

**Tabel 4.1** Tabel Hasil Uji Fitokimia

No	Identifikasi Fitokimia	Hasil
1	Alkaloid	+
2	Flavonoid	+
3	Tanin	+
4	Saponin	+
5	Triterpenoid	+
6	Steroid	-

Pada uji identifikasi terhadap alkaloid didapatkan hasil positif dengan menunjukkan perubahan warna menjadi jingga ketika ditambahkan pereaksi Dragendorff. Pada uji identifikasi flavonoid didapatkan hasil positif dengan terjadinya perubahan warna merah dengan penambahan HCl P dengan serbuk Mg. Uji identifikasi Tanin didapatkan hasil positif dengan ditandai perubahan warna menjadi hijau kehitaman ketika ditambahkan  $\text{FeCl}_3$ . Uji identifikasi Saponin menunjukkan reaksi positif dengan terbentuknya busa tetap dengan penambahan HCl 1 N. Uji identifikasi triterpenoid dan steroid menunjukkan hasil positif mengandung triterpenoid dan negative mengandung steroid dengan perubahan warna merah dengan penambahan asam asetat glasial dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

#### **4.1.3 Nilai SPF Ekstrak Etanol Rumput Jukut Pendul**

Penghitungan Nilai SPF pada ekstrak etanol rumput jukut pendul menggunakan spektrofotometri uv-vis dilakukan dengan mengukur absorbansi larutan ekstrak dengan konsentrasi 100 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 750 ppm dan 1000 ppm pada panjang gelombang 290 nm-320 nm dengan panjang interval 5 nm. Panjang gelombang yang digunakan pada pengukuran absorbansi kali ini sesuai dengan panjang gelombang sinar UV B pada panjang gelombang 290 nm-320 nm. Pengukuran absorbansi dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 kali dan kemudian diambil hasil

rata-rata nya. Dari pengukuran absorbansi didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.2** Nilai Absorbansi Ekstrak Etanol Rumput Jukut Pendul

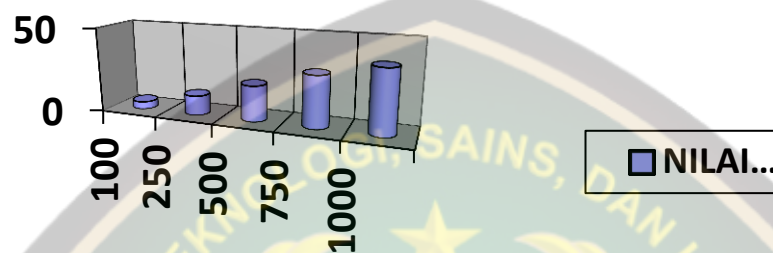
NO	PANJANG GELOMBANG	NILAI ABSORBANSI				
		100 ppm	250 ppm	500 ppm	750 ppm	1000 ppm
1	290 nm	0,492	1,227	2,279	3,168	3,696
2	295 nm	0,468	1,187	2,175	3,103	3,681
3	300 nm	0,454	1,165	2,121	3,011	3,736
4	305 nm	0,445	1,151	2,007	3,026	3,649
5	310 nm	0,438	1,140	2,058	2,959	3,784
6	315 nm	0,429	1,128	2,015	2,892	3,555
7	320 nm	0,416	1,103	1,958	2,933	3,821

Setelah didapatkan data absorbansi selanjutnya dapat dihitung nilai SPF dengan perhitungan menggunakan persamaan Mansur sehingga didapatkan Nilai SPF pada masing-masing konsentrasi sebagai berikut :

**Tabel 4.3** Nilai SPF Ekstrak Etanol Rumput Jukut Pendul

NO	KONSENTRASI EKSTRAK JUKUT PENDUL (ppm)	NILAI SPF	KATEGORI PROTEKSI TABIR SURYA
1	100	4,50	Sedang
2	250	11,61	Maksimal
3	500	21,02	Ultra
4	750	30,22	Ultra
5	1000	37,18	Ultra

Berdasarkan data tabel 4.3 dapat diketahui pada ekstrak rumput jukut pendul dengan konsentrasi 100 ppm memiliki kategori proteksi sedang untuk penggolongan kemampuan tabir surya menurut FDA. Pada konsentrasi 250 ppm memiliki perlindungan maksimal serta 500 ppm keatas memiliki kemampuan ekstra sebagai tabir surya.



**Gambar 4.1** Grafik Nilai SPF Ekstrak Etanol Rumput Jukut Pendul

Dalam penelitian kali ini didapatkan nilai SPF dari ekstrak Rumput Jukut Pendul secara berturut turut yaitu 4,5 pada konsentrasi 100 ppm; SPF 11,61 pada konsentrasi 250 ppm; SPF 21,11 pada konsentrasi 500 ppm; SPF 30,21 pada konsentrasi 750 ppm serta SPF 37,18 pada konsentrasi 1000 ppm. Didapatkan hubungan linear antara konsentrasi ekstrak rumput jukut dengan nilai SPF nya. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak rumput jukut pendul maka semakin besar pula nilai SPF nya.

## 4.2 Pembahasan

Penelitian kali ini menggunakan semua bagian dari Rumput Jukut Pendul. Ekstraksi rumput jukut pendul dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut alkohol 70% karena memiliki

daya ekstraksi yang luas sehingga semua metabolit sekunder dapat tersari (Syaifudin,2014).

Dari hasil perhitungan rendemen didapatkan hasil sebanyak 1,75 persen. Hasil ekstraksi dengan metode maserasi pada umumnya memang menghasilkan ekstrak lebih sedikit karena proses maserasi tidak mengalami pemanasan pelarut sehingga menyebabkan pelarut tidak dapat mengekstraksi seluruh komponen metabolit yang diinginkan (Nahor, Rumagit and YYou, 2020). Selain metode ekstraksi pemilihan pelarut juga berpengaruh pada besarnya nilai rendemen. Ekstraksi menggunakan pelarut etanol biasanya menghasilkan rendemen tanaman yang lebih besar dibandingkan pelarut air atau eter (Dewatisari, 2020). Pada penelitian kali ini didapatkan rendemen tanaman yang kecil. Hal ini mungkin diakibatkan karena proses penyaringan yang kurang maksimal dan masih banyak residu yang tertinggal pada ampas.

Setelah didapatkan ekstrak kental selanjutnya dilakukan skrining fitokimia. Skrining fitokimia yang dilakukan pada penelitian kali ini adalah uji identifikasi flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid, saponin dan steroid. Pada penelitian kali ini didapatkan hasil positif untuk uji flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid dan saponin. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadhliani (2020) yang menyatakan bahwa ekstrak rumput jukut pendul memiliki kandungan flavonoid, alkaloid dan tanin. Penelitian Sri Hartatik (2008) juga



menyebutkan bahwa kandungan rumput jukut pendul antara lain saponin, tanin, alkaloid dan triterpenoid.

Untuk mengetahui Nilai SPF dari ekstrak etanol rumput jukut pendul yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah mengukur absorbansi ekstrak rumput jukut pendul dengan menggunakan spektrofotometri uv-vis. Pengukuran absorbansi dilakukan dengan konsentrasi ekstrak rumput jukut pendul 100 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 750 ppm serta 1000 ppm pada panjang gelombang 290 nm sampai dengan 320 nm sesuai dengan panjang gelombang sinar UV B dengan interval 5 nm (Kusriani, Marliani and Apriliani, 2017). Pengukuran absorbansi dilakukan masing-masing konsentrasi sebanyak 3 kali dan dihitung rata-ratanya untuk selanjutnya dimasukkan kedalam persamaan Mansur.

Angka SPF menyatakan kemampuan suatu zat untuk dapat melipat gandakan sebanyak angka kali dari daya tahan alami kulit manusia sehingga aman berada di bawah paparan sinar ultraviolet (Minerva, 2019). Nilai SPF pada tabir surya yang beredar dipasaran menggunakan nilai SPF 15 - 50 (Mukti, 2014). Banyak masyarakat yang belum memahami kegunaan keberagaman nilai SPF pada tabir surya yang digunakan. Untuk kondisi iklim saat ini di Indonesia disarankan untuk menggunakan Tabir Surya dengan SPF 30 keatas. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ayu sulistyowati, dkk (2022) diperoleh kesimpulan semakin tinggi nilai SPF maka semakin lama dan semakin efektif perlindungan terhadap sinar ultraviolet. Dengan

SPF 15 mampu melindungi selama 150 menit dan efektifitas sebesar 93% terhadap paparan sinar UV, pada SPF 30 mampu melindungi selama 300 menit dengan efektifitas 95% serta pada SPF 50 mampu melindungi selama 500 menit dengan efektifitas 98%. Hasil penelitian kadar SPF pada ekstrak Rumput Jukut Pendul menunjukkan nilai SPF 30,22 pada konsentrasi 750 ppm dan nilai 37,2 pada konsentrasi 1000 ppm sehingga dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya untuk pembuatan natural sunscreen.

Kadar SPF juga dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah konsentrasi atau kadar ekstrak yang digunakan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Erni Widyawati,dkk (2019) yang mengukur kadar SPF pada ekstrak etanol Daun Kersen dengan konsentrasi 500 ppm,1000ppm dan 2000 ppm didapatkan kadar SPF berturut-turut 3,61; 8,18 dan 10,18. Hal ini menunjukkan bahwa nilai SPF dipengaruhi oleh konsentrasi senyawa zat aktif yang terkandung dalam ekstrak. Semakin pekat konsentrasi ekstrak maka semakin besar nilai SPF nya. Hal ini sejalan dengan grafik yang ditunjukkan pada penelitian kali ini yaitu nilai SPF pada ekstrak Rumput Jukut Pendul menunjukkan hubungan linier antara kenaikan konsentrasi ekstrak dengan kenaikan nilai SPF. Semakin pekat konsentrasi ekstrak semakin tinggi nilai SPF nya.