

UJI SPF DAUN KESUM (*Polygonum minus* Huds) PADA BEBERAPA PELARUT MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Dian Kartikasari^{1*}, Rifki Fahmi¹, Ika Ristia Rahman¹, Hairunnisa¹, Abdul Ridha²

¹Program Studi DIII Farmasi, Akademi Farmasi Yarsi Pontianak

²Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pontianak

Email: ^{1*}diankartikasari223@gmail.com

Email :²rifki_fahmi15@icloud.com

Email : ³ika.ristia.apt@gmail.com

Email: ⁴apotekeruunponti3@gmail.com

Email: ⁵4bduhrldha@gmail.com

ABSTRAK

Daun Kesum (*polygonum minus* huds) memiliki banyak manfaat. Kandungan senyawa Daun Kesum yang bermanfaat seperti alkaloid, flavonoid, dan fenolik yang dapat melindungi dari radikal bebas yang disebabkan oleh sinar UV dan menyerap sinar UV. Penelitian ini menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Absorbansi diukur pada panjang gelombang 290-320 nm. Penentuan nilai SPF didasarkan pada persamaan Mansur. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kesum (*polygonum minus* huds) memiliki aktivitas SPF pada ekstrak metanol (22,803), ekstrak etanol 50% (20,0606), ekstrak etanol 70% (24,36), dan ekstrak etanol 96% (25,8416) semua termasuk golongan perlindungan ultra.

Kata kunci : *Polygonum minus* Huds, tabir surya SPF, Spektrofotometri UV-Vis.

ABSTRACT

Kesum leaves (polygonum minus huds) have many benefits. Kesum leaves contain useful compounds such as alkaloids, flavonoids, and phenolics which can protect against free radicals caused by UV rays and absorb UV rays. This study used the UV-Vis spectrophotometry method. Absorbance was measured at a wavelength of 290-320 nm. The determination of the SPF value is based on the Mansur equation. The test results showed that the ethanol extract of daun kesum (polygonum minus huds) had SPF activity on methanol extract (22.803), 50% ethanol extract (20.0606), 70% ethanol extract (24.36), and 96% ethanol extract (25.8416) all belong to the ultra protection class.

Keyword: *Polygonum minus* Huds, sunblock SPF, Spektrofotometri UV-Vis.

PENDAHULUAN

Senyawa fenolik dapat berperan sebagai tabir surya untuk mencegah efek yang merugikan akibat radiasi UV pada kulit karena antioksidan sebagai fotoprotektif (Svobodova dkk., 2003). Hal ini di dukung oleh panovska dkk (2005) yang mengungkapkan senyawa antioksidan merupakan suatu inhibitor yang digunakan untuk menghambat autooksidasi. Selain fenolik, flavonoid juga diduga dapat menangkal radikal induksi untraviolet UV dan memberikan efek perlinungan terhadap radiasi UV dengan menyerap sinar UV (Pradika, 2016).

Daun kesum (*Polygonum minus* Huds.) merupakan tanaman khas Kalimantan Barat. Tanaman ini tumbuh di daerah tropis dan subtropis, yaitu pada tempat yang hangat dan lembab, oleh karena itu tanaman ini banyak ditemukan di Kalimantan Barat dan telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai bahan makanan. Daun kesum memiliki potensi sebagai antifungi, hal ini dapat dilihat dari kandungan yang terdapat di dalamnya. Berdasarkan kajian fitofarmaka, tanaman kesum memiliki aktivitas antiviral, antibakteri, antijamur, antioksidan, antikanker dan *antiulcer*. Tanaman kesum mengandung senyawa-senyawa golongan fenolik, flavonoid, alkaloid, tanin, dan terpenoid. (Qader, dkk., 2012; Wibowo dan Rahman, 2009).

Potensi tabir surya dapat di nyatakan dengan *Sun protection Factor* (SPF). Pengukuran SPF dapat dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Spektrofotometri UV-Vis adalah pengukuran panjang gelombang dan intensitas sinar ultraviolet dan cahaya tampak yang diabsorpsi oleh sampel (Wiweka, 2015).

Berdasarkan penelitian (Kartikasari, 2021) diketahui ekstrak daun kesum memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dan memiliki kandungan flavonoid, fenol dan alkaloid yang tinggi nilai pada perhitungan IC50 (ppm) pada sampel 50% daun kesum (17.822 ± 0.189), sampel ekstrak etanol 70% daun kesum (21.284 ± 0.194), pada sampel ekstrak etanol 96% daun kesum (10.526 ± 0.075) dan pada sampel metanol (11.164 ± 0.116). Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui nilai SPF dari ekstrak.

METODE PENELITIAN

Alat :Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain ekstraksi daun kesum corong, cawan porselen, labu ukur 10 ml (*pirex*), gelas kimia (*pirex*), pipet volume, sendok tanduk, pipet tetes Spektrofotometri UV-Vis (Shimadzu), rotary evaporator, waterbath, (*pyrex*), timbangan analitik, dan alat-alat gelas (*pyrex*).

Bahan :Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ekstrak etanol daun kesum (*Polygonum minus* Huds), etanol 96% , metanol dan aquadest.

Prosedur penelitian

1. Pengumpulan Sampel, Daun kesum segar didapatkan dari petani didaerah Kota Baru, Pontianak
2. Pembuatan simplisia, Pembuatan simplisia daun kesum (*Polygonum minus* Huds) yang masih segar di masukkan ke dalam wadah, dicuci menggunakan air bersih yang mengalir pencucian untuk membersihkan sampel dari kotoran atau jamur kemudian tiriskan ditutup dengan kain hitam. Selanjutnya dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari hingga kering dengan suhu berkisar 27–35° C, selanjutnya daun kesum kering dihaluskan dengan menggunakan blender kemudian diayak dengan ayakan 60 mesh sehingga diperoleh serbuk daun kesum. Sampel siap digunakan untuk proses ekstraksi (Kartikasari, 2021).
3. Pembuatan ekstrak daun kesum, Sebanyak 300 g daun kesum direndam dengan pelarut metanol, etanol 50%, etanol 70% dan etanol 96%. untuk memulai proses ekstraksi. Perbandingan bahan dengan pelarut adalah 1:5 (b/v), yang kemudian di tempatkan dalam wadah maserasi masing-masing selama 3x24 jam. Selanjutnya disaring dengan kertas saring. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dalam rotary evaporator vakum pada suhu 40° C sehingga diperoleh ekstrak metanol daun kesum, ekstrak etanol 50% daun kesum, ekstrak etanol 70% daun kesum, dan ekstrak etanol 96% daun kesum (Kartikasari, 2021)
4. Pengukuran absorbansi, Masing-masing larutan ekstrak etanol daun kesum (*Polygonum minus* Huds) yang dibuat dalam konsentrasi 96%, 70%, dan 50 % diukur absorbansinya pada panjang gelombang 290-320 nm dengan interval panjang gelombang 5 nm menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Dalam pengukuran digunakan aquadest sebagai blanko, nilai SPF dihitung berdasarkan data absorben dengan menggunakan persamaan mansur (Kochar dan Rossell, 1990). Serapan diukur dengan panjang gelombang 290, 295, 300, 305, 310, 315, dan 320 nm.

Nilai serapan yang diperleh dikalikan dengan nilai $EE \times I$ dijumlahkan. Hasil penjumlahan dikalikan dengan faktor koreksi yang nilainya 10 untuk mendapatkan nilai SPF sediaan. Nilai $EE \times I$ adalah jumlah konstanta nilai nya dari panjang gelombang 290-320 nm dan setiap selisih 5 nm telah ditentukan oleh (Sayre dkk, 1979) dan di tunjukan pada tabel III.

Tabel 1. Nilai $EE \times I$ pada panjang gelombang 290-320 nm

Panjang gelombang (λ nm)	$EE \times I$
290	0,0150
295	0,0817
300	0,2874
305	0,3278
310	0,1864
315	0,0839
320	0,0180

5. Analisis data, Penentuan efektivitas tabir surya dilakukan dengan menentukan dari nilai SPF dengan menggunakan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis . Ekstrak etanol daun kesum (*polygonum minus* Huds.) yang akan digunakan diencerkan dibagi beberapa konsentrasi dan dibaca menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 290-320 nm setiap interval 5 nm, blanko yang digunakan adalah aquadest kemudian dihitung hasil absorbansinya untuk digunakan menghitung nilai SPF, dengan rumus (Kochar dan Rossell, 1990), sebagai berikut :

$$SPF_{SPEKTROFOTOMETER} = CF \times \sum_{290}^{320} ((EE) \times I (\lambda) \times (Abs (\lambda)))$$

Keterangan :

- CF : Faktor koreksi
 EE : Spektrum efek eritema
 I : Spektrum intensitas matahari
 Abs : Absorbansi sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Uji SPF Daun kesum (*Polygonum minus* Huds) pada ekstrak etanol menggunakan spektrofotometri UV-Vis hasil yang di dapatkan bahwa nilai SPF ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds) pada sampel etanol 96% daun kesum, etanol 70% daun kesum, dan etanol 50% dan metanol sudah dapat memberikan proteksi ultra yang dapat memberikan aktivitas sebagai perlindungan UV yang dihitung menggunakan persamaan Mansur yang dapat kita lihat di Tabel 2.

Tabel 2. Nilai SPF sampel ekstrak etanol daun kesum (*Polygonum minus* Huds) pada beberapa variasi konsentrasi.

Sampel	Nilai SPF	Kategori SPF
Ekstrak Metanol	22,80	Ultra
Ekstrak etanol 50%	20,06	Ultra
Ekstrak etanol 70%	24,36	Ultra
Ekstrak etanol 96%	25,84	Ultra

Berdasarkan hasil pengukuran nilai SPF dengan persamaan Mansur maka di peroleh nilai SPF dari ekstrak daun kesum (*Polygonum minus* Huds) pada ekstrak metanol adalah 22,803 (perlindungan ultra) artinya nilai SPF 22×10 menit = 220 menit bertahan dibawah sinar matahari langsung ,ekstrak etanol 50% adalah 20,0606 (perlindungan ultra) artinya nilai SPF 20×10 menit = 220 menit bertahan dibawah sinar matahari langsung, ekstrak etanol 70% adalah 24,36 (2perlindungan ultra) artinya nilai SPF $24 \times 10 = 240$ menit bertahan dibawah sinar matahari langsung dan ekstrak etanol 96% adalah 25,8416 (perlindungan ultra) artinya nilai SPF $25 \times 10 = 250$ menit bertahan dibawah sinar matahari langsung. Daun kesum (*Polygonum minus* Huds) memiliki potensi SPF karena daun kesum memiliki kandungan metabolit sekunder flavonoid dan fenolik hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kesum memiliki aktivitas berpotensi SPF sehingga dapat melindungi kulit dari paparan sinar UV. Senyawa fenolik dapat berperan sebagai tabir surya untuk mencegah efek yang merugikan akibat radiasi UV pada kulit karena antioksidan sebagai fotoprotektif (Svobodova dkk., 2003). Hal ini di dukung oleh panovska dkk (2005) yang mengungkapkan senyawa antioksidan merupakan suatu inhibitor yang digunakan untuk menghambat autooksidasi. Selain fenolik, flavonoid juga diduga dapat menangkal radikal induksi untraviolet UV dan memberikan efek perlinungan terhadap radiasi UV dengan menyerap sinar UV (Pradika, 2016).

KESIMPULAN

Pada sampel ekstrak Metanol, ekstrak etanol 50% , ekstrak etanol 70% dan ekstrak etanol 96% daun kesum (*polygonum minus* Huds.) memiliki aktivitas sebagai tabir surya. Hasil pengukuran SPF yang di dapat dari sampel ekstrak metanol adalah 22,803, sampel ekstrak etanol 50% adalah 20,0606 , ekstrak etanol 70% adalah 24,36 dan ekstrak etanol 96% adalah 25,8416 (

perlindungan ultra) hal ini dapat menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kesum memiliki aktivitas sebagai tabir surya sehingga dapat melindungi kulit dari paparan sinar UV.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada Akademi Farmasi Yarsi Pontianak melalui UPPM yang telah mendanai penelitian ini pada program hibah internal tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Kartikasari, 2021 Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut Terhadap Kadar Flavonoid, dan Fenol Pada Ekstrak Daun Kesum (*Polygonum Minus* Huds.) Laporan Penelitian Dosen
- Pradika Y . 2016. Uji Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Batang pisang Ambon (*Musaparadisiaca* Va. *Sapientum*) (Disertasi). Jogjakarta Fakultas Sains dan teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Qader, S. W., Abdulla, M. A., Lee, S. C., and Hamdan, S. (2012): Potential bioactive property of *Polygonum minus* Huds (kesum) review. *Scientific Research and Essays*, vol. 7(2), 90-93.
- Wibowo, M.A., Anwari, M.S., Aulanni'am, Rahman, F., 2009. Skrining Fitokimia Fraksi Metanol, DietiEter dan nHeksana ekstrak Daun Kesum. Daun Kesum (*Polygonum minus*), *Jurnal Penelitian Universitas Tanjungpura*, Volume XVI No. 4. 410-411