

## POTENSI EKSTRAK DAUN GEDI (*Abelmoschus manihot* Linnaeus) SEBAGAI TABIR SURYA

Indah Kasih Gultom\*, Hanggara Arifian, Laode Rijai

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian “Farmaka Tropis”,  
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

\*Email: [indahkasihgultom@gmail.com](mailto:indahkasihgultom@gmail.com)

### ABSTRAK

Tumbuhan Gedi (*Abelmoschus manihot* Linnaeus) merupakan tanaman tropis famili *Malvacea* dimana secara tradisional daun gedi merah dapat menyembuhkan beberapa penyakit. Tujuan dari penelitian ini untuk menguji potensi tabir surya pada ekstrak daun gedi, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat dengan menggunakan metode perhitungan %Te dan %Tp. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui profil tabir surya ekstrak daun gedi dalam berbagai variasi konsentrasi yang dikategorikan tabir surya. Aktivitas tabir surya diuji secara *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 292,5-372,5. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa aktivitas tabir surya ekstrak daun gedi termasuk pada kategori proteksi ekstra yaitu berdasarkan %Te dan kategori *sunblock* berdasarkan %Tp, aktivitas tabir surya fraksi n-heksan daun gedi termasuk pada kategori proteksi ekstra berdasarkan %Te dan kategori *sunblock* berdasarkan %Tp, dan aktivitas tabir surya fraksi etil asetat daun gedi termasuk pada kategori proteksi ekstra berdasarkan %Te dan kategori *sunblock* berdasarkan %Tp.

**Kata Kunci:** *Abelmoschus manihot* Linnaeus, tabir surya, %Te, %Tp

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v6i1.270>

### PENDAHULUAN

Paparan sinar matahari yang berlebih dan berlangsung lama dapat menyebabkan jaringan epidermis kulit tidak cukup mampu untuk melawan efek negatif yang ditimbulkan seperti kelainan kulit mulai dari dermatitis ringan sampai kanker kulit. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif dari sinar matahari, yaitu dengan menggunakan tabir surya (Wilkinson, 1982; Alhabsyi dkk., 2014). Tabir surya dapat menyerap sedikitnya 85% sinar matahari pada panjang gelombang 290-320 nm untuk UVB tetapi dapat

meneruskan sinar pada pajang gelombang lebih dari 320-400 nm untuk UVA (Suryanto, 2012).

Menurut *Food and Drug Administration* (1999), bahan aktif tabir surya adalah bahan yang menyerap, memantulkan atau menghamburkan radiasi pada daerah UV  $\lambda$  290-400 nm. Tabir surya merupakan sediaan topikal yang dapat mengurangi dampak radiasi ultraviolet dengan cara menyerap, memantulkan, atau menghamburkan radiasi ultraviolet (Shaath, 2005).

Tumbuhan gedi merah (*Abelmoschus manihot* Linnaeus), suku

malvaceae, merupakan tumbuhan tahunan yang berbatang tegak dengan tinggi sekitar 1,2 – 1,8 m. Kandungan mucilago dari tanaman tersebut terdiri atas polisakarida dan protein. (Liu *et al.*, 2006). Gedi (*Abelmoschus manihot* Linnaeus) merupakan tanaman tropis famili *Malvacea*. Sebagian kecil penduduk Indonesia memanfaatkan bagian daun gedi sebagai bahan pangan. Hasil penelitian Jeni (1992) mengidentifikasi adanya flavonoid pada daun gedi yang diekstrak dengan pelarut etanol. Penelitian mengenai daun gedi telah dilakukan dengan melakukan *screening* fitokimia dan diperoleh komponen kimia berupa flavanoid, saponin, kaya akan vitamin A, zat besi dan serat yang baik untuk saluran pencernaan serta pengujian antioksidan oleh Esty Dewi Pratiwi A. Marahena (2013). Berdasarkan penelitian sebelumnya diketahui kandungan metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan dari daun gedi, kemudian dilakukan pengujian mengenai potensi tabir surya pada daun gedi (*Abelmoschus manihot* Linnaeus).

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Peralatan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun gedi, etanol 95%, *n*-heksana, etil asetat, air suling, dan etanol.

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, *rotary evaporator*, corong pisah, botol vial, kuvet kuarsa, mikropipet, spektrofotometer UV Vis (HALO DB-20S), labu ukur, pipet ukur, dan pipet volume.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Penyiapan Sampel**

Sampel daun gedi yang diambil dari Kabupaten Malinau, Provinsi Kalimantan Utara dimaserasi dan difraksinasi untuk memperoleh ekstrak

etanol, *n*-heksan, dan etil asetat. Ekstrak daun gedi dibuat dengan menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Simplisia daun gedi dimasukkan ke dalam toples kemudian ditambahkan etanol 96%. Didiamkan simplisia terekstraksi selama 2x24 jam. Selanjutnya maserat disaring menggunakan kertas saring dan dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. Kemudian ekstrak kental dikering-anginkan hingga sisa pelarut menguap sempurna hingga menjadi ekstrak kasar. Ekstrak kemudian difraksinasi. Dilarutkan ekstrak kasar etanol

daun gedi dengan aquades. Kemudian dimasukkan larutan ekstrak ke dalam corong pisah dan ditambahkan pelarut *n*-heksan dan digojog. Didiamkan larutan hingga menjadi 2 lapisan, lapisan bawah adalah fraksi air dan lapisan atas adalah fraksi *n*-heksan. Dikeluarkan lapisan bawah dan ditampung lapisan atas dalam gelas kimia. Dilakukan prosedur tersebut berulang hingga warna fraksi *n*-heksan bening. Setelah bening kemudian *n*-heksan diganti dengan etil asetat dan prosedur fraksinasi diulang kembali hingga diperoleh fraksi etil asetat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Prinsip pengujian aktivitas tabir surya dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis adalah berdasarkan absorpsi cahaya pada panjang gelombang tertentu melalui suatu larutan yang mengandung bahan uji (Lestari, 2009). Dilakukan uji pendahuluan terhadap ekstrak daun gedi, fraksi *n*-heksan dan fraksi etil asetat daun gedi (*Abelmoschus manihot* Linnaeus).

Aktivitas tabir surya yang baik secara *in vitro* ditunjukkan dengan nilai absorbansi ekstrak yang besar, yang artinya ekstrak mampu mengabsorpsi banyak sinar UV-B maupun sinar UV-A dan dapat meneruskan kedua sinar UV tersebut dalam jumlah yang sedikit. Kategori profil tabir surya yang ada

didasarkan pada %Transmisi eritema. Semakin kecil nilai %Te maka semakin besar pula kemampuan ekstrak dalam menyerap sinar sehingga meminimalkan terjadinya eritema. Eritema adalah kemerah-merahan pada kulit yaitu proses inflamasi yang terjadi 2-3 jam setelah sengatan surya. Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 1. ekstrak daun gedi memiliki profil tabir surya yaitu pada konsentrasi 300 ppm masuk dalam kategori fast tanning,

konsentrasi 350-400 masuk dalam kategori suntan Standar, dan pada konsentrasi 450-500 masuk dalam kategori proteksi ekstra. Fraksi n-heksan daun gedi pada konsentrasi 300-350 ppm masuk dalam kategori suntan standar dan pada konsentrasi 400-500 ppm masuk dalam kategori proteksi ekstra. Fraksi etil asetat daun gedi pada konsentrasi 300-500 ppm masuk dalam kategori proteksi ekstrak.

Tabel 1. Aktivitas dan Profil Tabir Surya Berdasarkan %Te

Sampel	Konsentrasi (ppm)	%Te	Kategori
Ekstrak Daun Gedi	300	13,18	Fast Tanning
	350	10,73	Suntan Standar
	400	7,34	Suntan Standar
	450	5,65	Proteksi Ekstra
	500	4,81	Proteksi Ekstra
Fraksi n-heksan	300	11,41	Suntan Standar
	350	8,83	Suntan Standar
	400	4,73	Proteksi Ekstra
	450	4,56	Proteksi Ekstra
	500	4,51	Proteksi Ekstra
Fraksi etil asetat	300	5,01	Proteksi Ekstra
	350	4,77	Proteksi Ekstra
	400	3,83	Proteksi Ekstra
	450	3,43	Proteksi Ekstra
	500	3,36	Proteksi Ekstra

Tabel 2. Aktivitas dan Profil Tabir Surya Berdasarkan %Tp

Sampel	Konsentrasi (ppm)	%Tp	Kategori
Ekstrak Daun Gedi	300	13,58	Sunblock
	350	10,97	Sunblock
	400	7,51	Sunblock
	450	5,71	Sunblock
	500	4,78	Sunblock
Fraksi n-heksan	300	12,00	Sunblock
	350	9,21	Sunblock
	400	4,67	Sunblock
	450	4,54	Sunblock
	500	4,48	Sunblock
Fraksi etil asetat	300	4,60	Sunblock
	350	4,29	Sunblock
	400	4,33	Sunblock
	450	3,00	Sunblock
	500	2,98	Sunblock

Suatu bahan beraktivitas sebagai proteksi ekstra jika memiliki nilai %Te sebesar 1-6% yang artinya bahan tersebut masih dapat meneruskan sekitar 1-6% radiasi sinar UV pada kulit yang bersifat sensitif, beraktivitas sebagai suntan standar jika memiliki nilai %Te sebesar 6-12% yang artinya bahan tersebut meneruskan sekitar 6-12% radiasi sinar UV pada kulit yang bersifat normal (Hasanah, 2015).

Hasil nilai %Transmisi pigmentasi ekstrak daun gedi, fraksi n-heksan, dan fraksi etil asetat yang dapat dilihat pada Tabel 2. menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin rendah nilai persen transmisi pigmentasi. Nilai persen transmisi pigmentasi (%Tp) adalah banyaknya jumlah energi sinar UV yang diteruskan pada radiasi sinar yang dapat menyebabkan terjadinya pigmentasi. Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 2. ekstrak daun gedi memiliki profil tabir surya yaitu pada konsentrasi 350-500 masuk dalam kategori sunblock. Fraksi n-heksan daun gedi pada konsentrasi 300-500 ppm masuk dalam kategori sunblock. Fraksi etil asetat daun gedi pada konsentrasi 300-500 ppm masuk dalam kategori sunblock.

Aktivitas tabir surya yang dimiliki oleh masing-masing ekstrak dikarenakan adanya kandungan senyawa-senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam masing-masing ekstrak tersebut. Senyawa yang diduga memiliki pengaruh besar dalam memberikan perlindungan terhadap sinar UV adalah fenol, tannin dan flavonoid yang merupakan senyawa-senyawa fenolik. Senyawa fenolik yang terdapat dalam tumbuhan berfungsi melindungi jaringan tanaman terhadap kerusakan akibat radiasi sinar matahari. Amrillah (2015) menjelaskan bahwa senyawa fenolik seperti golongan flavonoid mempunyai potensi sebagai tabir surya karena adanya gugus kromofor yang mampu menyerap sinar UV-A maupun UV-B sehingga mengurangi

intensitasnya pada kulit. Senyawa fenolik juga diyakini memiliki sifat sebagai fotoprotektor. Fotoprotektor berfungsi untuk menyerap atau menyebarkan sinar matahari sehingga intensitas sinar matahari ke kulit menjadi sedikit lebih jauh dari yang seharusnya. Senyawa antioksidan juga dapat digunakan untuk meminimalisir aktivitas radikal bebas dan melindungi kulit dari radiasi sinar UV karena adanya kandungan polifenol dalam sampel. Senyawa yang mengandung cincin aromatic dapat mengabsorpsi sinar UV khususnya UV-A dan UV-B pada panjang gelombang 200-400 nm (Cefali dkk., 2016). Beberapa senyawa aktif antioksidan seperti flavonoid, tannin, dan lain-lain telah dilaporkan memiliki kemampuan sebagai pelindung terhadap sinar UV (Singh dkk, 2009).

Berdasarkan hasil perhitungan %Tp pada konsentrasi 300-500 untuk ekstrak dan fraksi termasuk dalam kategori *sunblock*, dimana *sunblock* adalah aktivitas tabir surya yang paling terbaik, yang menunjukkan bahwa senyawa-senyawa yang terkandung dalam ekstrak dan fraksi memiliki kemampuan yang dapat memberikan perlindungan maksimum terhadap radiasi sinar UV pada kulit dalam bentuk penghalang fisik dan memproteksi secara total untuk kulit yang sangat sensitif terhadap sinar UV A (322,5-372,5 nm) dan UV B (292,5- 337,5) mencegah terjadinya eritema dan pigmentasi. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya efek sinergis antara satu golongan senyawa yang bersifat sebagai tabir surya didalam larutan ekstrak dan fraksi sehingga dapat meningkatkan aktivitasnya.

## KESIMPULAN

1. Ekstrak daun gedi, fraksi n-heksan, dan etil asetat daun gedi memiliki aktivitas sebagai tabir surya.
2. Nilai %Te dan %Tp yaitu pada ekstrak daun gedi adalah 4,81 dan 4,78 pada konsentrasi 500 ppm,

fraksi n-heksan adalah 4,51 dan 4,48 pada konsentrasi 500 ppm, fraksi etil asetat adalah 3,36 dan 2,98 pada konsentrasi 500 ppm.

3. Tabir surya ekstrak daun gedi termasuk pada kategori proteksi ekstra yaitu berdasarkan %Te dan kategori *sunblock* berdasarkan %Tp, aktivitas tabir surya fraksi n-heksan daun gedi termasuk pada kategori proteksi ekstra berdasarkan %Te dan kategori *sunblock* berdasarkan %Tp, dan aktivitas tabir surya fraksi etil asetat daun gedi termasuk pada kategori proteksi ekstra berdasarkan %Te dan kategori *sunblock* berdasarkan %Tp.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Amrillah, M. S., Rusli, R., Fadraersada, J., 2015. Aktivitas Tabir Surya daun Miana (*Coleus atropurpureus* L. Benth). *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 1 (4). 168-174.
- [2]. Esty, Dewi PA. 2013. *Skrining Anti Radikal Bebas Ekstrak Daun Gedi (Abelmoschus manihot L.) Menggunakan Metode DPPH*. UMI : Makassar.
- [3]. Liu, Y., Xianyin L., Xiaomei L., Yuying Z., Jingrong C. 2006. *Interactions Between Thrombin with Flavonoids from Abelmoschus manihot (L.) Medicus by CZE: Chromatogaphia*.
- [4]. Suryanto, E. 2012. *Fitokimia Antioksidan*. Penerbit Putra Media. Surabaya.
- [5]. Wilkinson, J. B dan Moore, R. J., 1982, *Harry's Cosmeticology (7<sup>th</sup> edition)*. Chemical Publishing Company. New York.