

**FORMULASI DAN PENENTUAN NILAI *SUN
PROTECTION FACTOR (SPF)* BEDAK TABUR
EKSTRAK ETANOL DAUN UBI JALAR UNGU
(*Ipomoea batatas* (L.) Lam)**

SKRIPSI



Oleh :

IFFAH TSABITA IHSANI
NIM : 2020112067

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

ABSTRAK

Daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) mengandung senyawa flavonoid dan fenolik yang berpotensi sebagai tabir surya dengan cara menyerap sinar UV sehingga mengurangi intensitasnya pada kulit. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan bedak tabur yang mengandung ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) sebagai tabir surya dengan penentuan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian secara eksperimental. Daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol. Formula dibuat dengan cara memvariasikan konsentrasi ekstrak etanol daun ubi jalar ungu yaitu F0 (0%), F1 (6%), F2 (9%), dan F3 (12%). Evaluasi yang dilakukan meliputi uji organoleptis, homogenitas, kelembaban, ukuran partikel, daya lekat, pH, iritasi, dan penentuan nilai SPF. Hasil organoleptis tiap formula berupa serbuk halus, homogenitas yang dilihat dengan mikroskop menunjukkan tiap formula homogen, kelembaban tiap formula antara (0,20%-1,00%), ukuran partikel tiap formula antara (6,95 μ m-17 μ m), daya lekat tiap formula antara (69,68%-81,10%), pH semua formula antara (5,6-6,04), semua formula tidak mengiritasi kulit, dan nilai SPF pada bedak F0=1,1864 (tidak memiliki proteksi), F1=10,6865 (proteksi maksimal), F2=6,1715 (proteksi ekstra), dan F3=2,9586 (proteksi minimal). Hasil evaluasi sediaan menunjukkan F0, F1, F2, dan F3 dapat diformulasikan menjadi sediaan bedak tabur, untuk nilai SPF bedak tabur yang paling tinggi adalah F1.

Kata kunci: Daun ubi jalar ungu, Bedak Tabur, Nilai SPF, Tabir Surya

ABSTRACT

Purple sweet potato leaves (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) contain flavonoid and phenolic compounds which have the potential to act as sunscreen by absorbing UV rays thereby reducing their intensity on the skin. This research aims to formulate a loose powder preparation containing ethanol extract of purple sweet potato leaves (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) as a sunscreen by determining the Sun Protection Factor (SPF) value using UV-Vis spectrophotometry. The research carried out was experimental research. Purple sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) leaves were extracted by maceration using ethanol solvent. The formula was made by varying the concentration of ethanol extract of purple sweet potato leaves, namely F0 (0%), F1 (6%), F2 (9%), and F3 (12%). The evaluation carried out includes organoleptic tests, homogeneity, humidity, particle size, adhesion, pH, irritation, and determining the SPF value. The organoleptic results for each formula are in the form of fine powder, the homogeneity seen with a microscope shows that each formula is homogeneous, the humidity of each formula is between (0.20%-1.00%), the particle size of each formula is between (6.95 μ m-17 μ m), the power the adhesiveness of each formula is between (69.68%-81.10%), the pH of all formulas is between (5.6-6.04), all formulas do not irritate the skin, and the SPF value of powder F0=1.1864 (has no protection), F1=10.6865 (maximum protection), F2=6.1715 (extra protection), and F3=2.9586 (minimum protection). The results of the evaluation of the preparations show that F0, F1, F2, and F3 can be formulated into loose powder preparations, for the SPF activity of loose powder the highest is F1.

Keywords: Purple sweet potato leaves, loose powder, SPF value, sunscreen

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan negara dengan paparan sinar matahari yang tinggi dan umumnya masyarakat Indonesia bekerja di luar ruangan sehingga membutuhkan suatu perlindungan kulit. Spektrum sinar matahari yang memberikan dampak buruk pada kulit adalah sinar ultraviolet yang disebut UVB dan UVA. Kedua sinar ultraviolet ini bekerja dengan sinergis sehingga dibutuhkan suatu pencegahan atau perlindungan yang bertujuan untuk mengurangi dampak buruk pada kulit akibat radiasi sinar UV B dan UV A (Balakhrisnan *et al.*, 2011).

Sinar matahari mengandung radiasi ultraviolet (UV) yang terdiri dari UV A (320-400 nm), UV B (280-320 nm) dan UV C (200-280 nm) (Mitsui, 1997). Sinar UV A memiliki energi yang rendah dan sebanyak 95% dapat mencapai permukaan bumi. UV A menyebabkan warna coklat pada kulit tanpa menimbulkan kemerahan. Sinar UV B memiliki panjang gelombang lebih pendek dengan tingkat energi yang tinggi, dapat menimbulkan nyeri sengatan surya, *sunburn*, eritema, hiperpigmentasi, penuaan dini, bahkan dapat menyebabkan kanker kulit. Sedangkan sinar UV C memiliki panjang gelombang terpendek dengan tingkat energi yang paling tinggi, namun sinar UV C tidak diemisikan ke bumi karena diserap lapisan ozon, uap air, oksigen, dan karbon dioksida karena lapisan ozon lebih mudah menyerap panjang gelombang ultraviolet yang pendek (Jacoeb, 2020). Agar dapat menghindari efek yang tidak baik tersebut, maka digunakan suatu bentuk sediaan berupa *sunscreen* atau dikenal dengan nama tabir surya (Rejeki, 2015). Tabir surya merupakan sediaan kosmetik yang digunakan dengan menyerap sinar UV sehingga dapat mengurangi jumlah radiasi UV yang

berbahaya bagi kulit (Draelos, 2006). Salah satu parameter tabir surya yaitu memiliki nilai *Sun Protection Factor* (SPF) yang menggambarkan kemampuan tabir surya dalam memberikan perlindungan di bawah sinar matahari sehingga kulit tidak mengalami eritema.

Pengembangan tabir surya saat ini banyak menggunakan penggunaan bahan alam, karena masyarakat lebih mudah menerimanya dan adanya pendapat bahwa bahan alam lebih aman digunakan serta dampak buruknya lebih sedikit dibandingkan bahan kimia (Setiawan Tri, 2010). Menurut Wolf (2001), Tabir surya alami yang ada di alam berupa senyawa fenolik yaitu khususnya flavonoid yang mempunyai potensi sebagai tabir surya, flavonoid memiliki gugus kromofor (ikatan rangkap tunggal terkonjugasi) yang mempunyai kemampuan untuk menyerap sinar UV baik UV A maupun UV B sehingga mengurangi intensitasnya pada kulit.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat herbal dan mudah dijangkau oleh masyarakat adalah tanaman ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam). Tanaman ubi jalar ungu merupakan tanaman yang sering dibudidayakan oleh masyarakat dan memiliki banyak manfaat antara lain yaitu umbinya sebagai bahan makanan dan pucuk daunnya dimakan sebagai sayuran serta daun ubi jalar ungu juga dapat digunakan sebagai obat bisul, penurun panas dan luka bakar (Litbang, 2008).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) positif mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, terpenoid, dan steroid sehingga daun ubi jalar ungu sangat representatif untuk dijadikan suatu produk herbal (Lidyawati, 2021). Daun ubi jalar (*Ipomoea*

batatas (L.) Lam) mengandung flavonoid, β -karoten, vitamin (C dan E) yang berfungsi sebagai antioksidan dan mineral (kalsium, kalium, magnesium, tembaga, dan seng) (Adewolu, 2008). Pada penelitian sebelumnya menunjukkan formulasi tabir surya ekstrak daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) dalam bentuk emulgel diperoleh nilai SPF 6,5 dengan konsentrasi ekstrak 9% (Dipahayu, 2020). Pada penelitian lain telah diformulasikan dalam bentuk krim sunscreen ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) dan diperoleh nilai SPF 7,6 dengan konsentrasi ekstrak 6% (Rizal *et al.*, 2023).

Berdasarkan kemampuannya sebagai tabir surya maka daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan bedak tabur. Bedak tabur adalah salah satu sediaan kosmetik berupa bubuk padat, lembut, halus, dan homogen sehingga mudah ditaburkan atau diusapkan merata pada kulit (Depkes RI, 1985). Bedak tabur adalah sediaan bedak kering yang hampir semua bahan bakunya terbuat dari serbuk. Pada saat ini sediaan kosmetik sudah banyak berkembang, baik dari segi bentuk sediaan maupun fungsi. Sediaan bedak tabur dulu hanya untuk menutupi kekurangan pada kulit wajah namun sekarang juga berfungsi sebagai tabir surya yang melindungi kulit dari paparan sinar UV. Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk mengembangkan suatu formula bedak tabur dari ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) dan menentukan nilai SPF dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) memiliki aktivitas sebagai tabir surya?

2. Apakah ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) dapat diformulasikan menjadi sediaan bedak tabur?
3. Apakah sediaan bedak tabur dari ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) efektif memberikan perlindungan sebagai tabir surya?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas SPF dari ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam).
2. Memformulasi ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) menjadi sediaan bedak tabur.
3. Untuk mengetahui aktivitas SPF dari bedak tabur ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi bagi masyarakat bahwa daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) dapat dimanfaatkan sebagai kosmetik dan kesehatan.
2. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh peneliti lanjutan yang juga membuat sediaan bedak tabur dan memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang farmasi.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Nilai SPF dari ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) yang didapat yaitu 12,004 (proteksi maksimal)
2. Ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan bedak tabur tabir surya, berdasarkan hasil evaluasi semua formula memenuhi syarat sediaan bedak tabur.
3. Nilai SPF dari bedak tabur ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) yang didapat yaitu F0 1,1864 (tidak memiliki proteksi); F1 10,6865 (proteksi maksimal); F2 6,1715 (proteksi ekstra); F3 2,9586 (proteksi minimal).

5.2 Saran

Disarankan peneliti selanjutnya perlu melakukan uji kemampuan tabir surya sediaan secara in vivo agar efikasinya pada tabir surya dapat diketahui pada kulit manusia.