

**FORMULASI DAN PENENTUAN NILAI *SUN PROTECTION FACTOR (SPF)*  
BEDAK PADAT TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL DAUN TAPAK DARA  
(*Catharantus roseus L.*)**

*Afidatul Ummah*<sup>1</sup>, *Akhmad Al-Bari*<sup>2\*</sup>, *Abdul Basith*<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Indonesia

Email: [albari@unugiri.ac.id](mailto:albari@unugiri.ac.id)

\*corresponding author

**Abstrak**

Radiasi sinar UV matahari sangat berbahaya, oleh karena itu pemakaian tabir surya untuk pelindung kulit dari sinar UV sangat dibutuhkan. Daun tapak dara (*Catharantus roseus L.*) mempunyai kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, metiltranfarase, derivat quinon, dan juga alkaloid, sehingga dapat melindungi kulit dari eritema akibat paparan sinar UV yang berbahaya. Salah satu sediaan yang digunakan sebagai anti UV adalah bedak padat, peneliti memilih membuat bedak padat sebagai sediaan tabir surya karena sediaan bedak padat adalah salah satu pilihan yang efektif untuk kalangan wanita dikarenakan mempunyai bentuk yang padat serta tidak mudah tumpah, nyaman digunakan, dan mudah dibawa kemana-mana. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan desain RAL (Rancangan Acak Lengkap). Hasil nilai *SPF* yang diperoleh pada formulasi 0 tanpa menggunakan ekstrak adalah 8,7, pada formulasi 1 dengan konsentrasi 2% adalah 18,98, pada formulasi 2 dengan konsentrasi 4% adalah 19,14 dan pada formulasi 3 dengan konsentrasi 8% adalah 30,71. Ekstrak daun tapak dara bisa dijadikan untuk membuat sediaan bedak padat dengan hasil evaluasi fisik seperti uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji kerapuhan dan uji iritasi yang diperoleh sudah sesuai dengan SNI dan hasil sediaan paling baik yaitu pada formulasi 3 dengan konsentrasi 8% dilihat dari uji penentuan nilai *Sun Protection Factor (SPF)*.

**Kata kunci:** Bedak padat, Daun tapak dara (*Catharantus roseus L.*), *Sun Protection Factor (SPF)*, Tabir surya

**Abstract**

*UV radiation from the sun is very dangerous, therefore the use of sunscreen to protect the skin from UV rays is needed. Tapak dara leaves (Catharantus roseus L.) contain bioactive compounds such as flavonoids, methyltranfarase, quinone derivatives, and also alkaloids, so they can protect the skin from erythema due to exposure to harmful UV rays. One of the preparations used as anti-UV is solid powder, researchers chose to make solid powder as a sunscreen preparation because solid powder preparations are one of the effective choices for women because they have a solid form and are not easy to spill, comfortable to use, and easy to carry everywhere. The method used in this study is an experimental method using RAL design (Completely Randomized Design). The SPF value obtained in formulation 0 without using the extract is 8.7, in formulation 1 with 2% concentration is 18.98, in formulation 2 with 4% concentration is 19.14 and in formulation 3 with 8% concentration is 30.71. Tapak dara leaf extract can be used to make solid powder preparations with the results of physical evaluations such as organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, adhesion tests, fragility tests and irritation tests obtained in accordance with SNI and the best preparation results are in formulation 3 with a concentration of 8% seen from the Sun Protection Factor (SPF) value determination test.*

**Keywords:** Compact powder, Tapak dara leaf (*Catharantus roseus L.*), *Sun Protection Factor (SPF)*, Sunscreen

## PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis yang terletak di garis katulistiwa. Oleh karena itu orang Indonesia sering terkena paparan sinar UV. Sinar matahari merupakan peran yang sangat penting bagi makhluk di bumi, namun sinar matahari juga memberikan efek berbahaya bagi kulit manusia. Jika kulit sering terkena sinar UV dalam jangka panjang akan merasakan efek negatif dari sinar matahari, Hal ini terlihat dari perubahan struktur kulit, dan stres oksidatif (Susanti, 2012).

Sebuah studi terhadap spesies tumbuhan yang dilakukan oleh (Veronica *et al.*, 2021) pada tahun 2021 menunjukkan bahwa tumbuhan dengan aktivitas antioksidan, khususnya flavonoid, secara umum dapat bersifat fotoprotektif pada kulit dan melindungi kulit dari sinar UV serta dapat merangsang pertumbuhan fibroblas dan kolagen yang dapat mengatasi penuaan dan mencegah *photoaging* (Veronica *et al.*, 2021). Bahan alam yang mempunyai aktivitas antioksidan dan efek fotoprotektif yaitu daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*). Daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) mempunyai kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, metiltransferase, derivat quinon, dan juga alkaloid. Tingkat kandungan antioksidan pada daun tapak dara lebih tinggi di bandingkan dengan beberapa tanaman seperti brotowali dan juga pare, bahkan tanaman ini memiliki aktivitas yang hampir serupa dengan TBHQ dalam penghambatan fotooksidasi ultraviolet, sehingga dapat melindungi kulit dari eritema akibat paparan sinar UV yang berbahaya (Al-bari *et al.*, 2023).

Penggunaan kosmetik tabir surya adalah salah satu alternatif paling umum yang dilakukan untuk menyamarkan pakaian dalam untuk mencegah penuaan. Perlindungan dari sinar UV adalah pilihan yang sangat diperlukan dan diminati oleh masyarakat. Pentingnya persediaan kosmetik berbahan ekstrak tumbuhan yang memiliki fungsi sebagai tabir surya sangat populer karena kekhawatiran masyarakat terhadap efek samping penggunaan produk kosmetik berbahan dasar senyawa aktif tabir surya sintetik (Suryani *et al.*, 2014).

Dari permasalahan di atas bahwa terdapat potensi daun tapak dara yang bisa digunakan sebagai bahan kosmetik untuk wajah, dan dengan adanya penelitian tentang daun tapak dara yang dapat digunakan sebagai anti UV, maka peneliti ingin menggunakan salah satu bahan alam berupa daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) untuk membuat sediaan bedak padat tabir surya yang berguna sebagai anti UV yang bertujuan untuk mengetahui evaluasi sifat fisik sediaan bedak padat tabir surya hasil dari formulasi ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) dan untuk mengetahui nilai *Sun Protection Faktor (SPF)* bedak padat pada setiap penambahan konsentrasi ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) pada sediaan bedak padat.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*), etanol 96%, kaolin, magnesium carbonat, zinc oxyde, zinc stearat, olive oil, amylum, methyl paraben, propil paraben, parafin liquid, talkum.

### Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi soklet, gelas ukur, gelas beaker, batang pengaduk, rotary evaporaty, mortir dan stamper, oven, *waterbath*, pH meter, cawan, sudip, wadah bedak, pipet tetes, pengayak mesh 100, dan spektrofotometri UV-Vis.

### Preparasi Sampel Daun Tapak Dara

Daun tapak dara segar diambil 2000 gram, setelah itu dicuci sampai bersih kemudian dipotong kecil-kecil dan dikeringkan dibawah terik sinar matahari hingga menjadi simplisia kering.

### **Pembuatan Simplisia Daun Tapak Dara**

Pembuatan ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) dilakukan dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi. Daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) diiris kecil-kecil setelah itu dikeringkan dibawah sinar matahari dan di oven pada suhu 50°C, Setelah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan mesh 60 hingga diperoleh simplisia dengan derajat kehalusan yang sesuai.

### **Penentuan Kadar Air Daun Tapak Dara**

Pemeriksaan kadar air pada serbuk simplisia daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) dilakukan untuk mengetahui kadar air yang terkandung dalam simplisia tersebut. Persyaratan kadar air simplisia umumnya tidak lebih dari 10% karena jika kadar air melebihi 10% maka akan mudah ditumbuhi kapang dan bakteri (Hasibuan & Mambang, 2022). Pemeriksaan kadar sari yang larut dalam air dan etanol pada serbuk simplisia untuk melihat jumlah yang dapat tersari dengan pelarut air dan etanol dari simplisia (Hasibuan & Mambang, 2022).

### **Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara**

Serbuk simplisia sebanyak 500 gram yang telah halus dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1: 4, yaitu 500 gram simplisia : 2 L etanol 96%. Ekstraksi maserasi dilakukan selama 4x24 jam dengan pengadukan tiap 24 jam sekali di dalam ruangan yang terlindung dari sinar matahari hingga seluruh serbuk terbasahi merata. Maserasi dilakukan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 2 L kemudian maserat dipindah kedalam wadah tertutup dan dibiarkan di tempat sejuk dan terlindung dari sinar matahari selama 4 hari dengan dilakukan pengadukan 24 jam sekali. Maserat dikumpulkan menjadi satu wadah, selanjutnya diuapkan menggunakan rotary evaporator suhu 50°C dan dipisahkan dengan *waterbath* suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental.

### **Pembuatan Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara**

Ekstrak etanol daun tapak dara dibuat menjadi 3 konsentrasi yaitu (2%, 4%, 8%) dimana masing-masing konsentrasi dibuat menjadi 20 gr. Pembuatan sediaan bedak padat dimulai dengan menimbang bahan-bahan yaitu ekstrak daun tapak dara, kaolin (3,2gr), MgCO<sub>3</sub> (0,4gr), zinc stearat (0,8gr), zinc oxyde (1gr), olive oil (1,1gr), talkum (ad 20gr), amylum (0,05gr) dan parafin liquid (2ml) dan sebagai pembanding yaitu basis bedak padat tanpa ekstrak. Setelah itu campurkan semua bahan lalu digerus hingga homogen.

### **Evaluasi Sediaan Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara**

#### **1. Uji Organoleptis**

Sediaan bedak padat dianalisis dengan pengamatan organoleptik yang meliputi warna, bau dan tekstur (Yulianti & Safitri, 2020).

#### **2. Uji pH**

Uji pH pada penelitian ini dilakukan dengan cara pH meter dicelupkan kedalam larutan bedak padat kemudian dibiarkan beberapa saat hingga menunjukkan nilai pH yang konstan dan juga sesuaikan perubahan warna dari pH meter dengan standar pH.

#### **3. Uji Homogenitas**

Sediaan bedak padat dioleskan tipis dan merata diatas kaca objek, setelah itu kaca objek diarahkan ke cahaya dan tidak boleh terlihat ada butiran kasar (Yulianti & Safitri, 2020).

#### **4. Uji Daya Lekat**

Uji daya lekat dilakukan dengan cara mengaplikasikan bedak padat pada punggung tangan. Penentuan daya lekat bedak padat pada kulit menggunakan skala 1-4, yaitu skor 1 yang tidak menempel, skor 2 cukup lekat dan mudah menempel, skor 3 yang lekat dan mudah menempel, dan skor 4 yaitu sangat lekat dan mudah menempel (Yulianti & Safitri, 2020).

### 5. Uji Kerapuhan

Uji kerapuhan dilakukan dengan cara mengamati kerapuhan pada sediaan yang telah dijatuhkan dari ketinggian 8-10 inch (20-25 cm) pada permukaan rata. Syarat uji kerapuhan yang baik yaitu sediaan tidak boleh pecah atau retak (Yulianti & Safitri, 2020).

### 6. Uji Iritasi

Teknik yang digunakan dalam uji iritasi ini adalah dengan cara dilakukan pada 10 orang panelis dengan cara mengoleskan sediaan bedak padat selama 15 menit pada kulit lengan bagian bawah. Kulit dikatakan teriritasi apabila terjadi adanya kemerahan, gatal-gatal pada kulit lengan bagian bawah di bagian yang diberi perlakuan (Yuli Widiarti, Inur Tivani, 2010).

### 7. Penentuan Nilai SPF

Uji penentuan nilai *Sun Protection Factor (SPF)* dilakukan dengan cara sampel bedak padat ekstrak daun tapak dara F1 (konsentrasi 5%), F2 (konsentrasi 10%), F3 (konsentrasi 15%) masing-masing ditimbang sebanyak 250 mg ditambahkan 10 ml etanol 96% pada labu ukur 25 ml kemudian disaring menggunakan kertas saring. Kemudian dari larutan tersebut dilakukan uji spektrofotometri UV-Vis. Kalibrasi spektrofotometri UV-Vis terlebih dahulu dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 2,5 ml pada kuvet. Setelah itu kuvet dimasukkan kedalam spektrofotometri UV-Vis untuk proses kalibrasi. Hasil absorbansi bedak padat tabir surya dicatat kemudian dihitung nilai *Sun Protection Factor (SPF)* nya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SPF = CF \sum_{290}^{230} \lambda \times EE(\lambda) \times I(\lambda) \times Abs(\lambda)$$

Keterangan :

EE : Spektrum efek eritemal

I : Intensitas spektrum sinar/cahaya pada panjang gelombang

Abs : Absorbansi produk tabir surya

CF : Faktor koreksi (=10)

### 8. Teknik Pengumpulan Data

Karena penelitian ini bersifat eksperimental maka dari itu proses pengambilan data dilakukan pada saat melakukan penelitian di laboratorium. Data-data yang akan didapatkan dari penelitian ini yaitu pengujian sifat fisik dari sediaan bedak padat tabir surya yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji kerapuhan, uji iritasi dan penentuan nilai *Sun Protection Factor (SPF)* dari bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*). Pengujian statistika menggunakan data hasil semua nilai *Sun Protection Factor (SPF)*, diuji menggunakan uji anova 1 jalan dengan program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 32. Hasil analisis pengujian dilakukan pengulangan selama 3 kali yang bertujuan untuk perbandingan pada setiap formulasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembuatan simplisia daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*), langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengumpulkan daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) yang mempunyai bunga berwarna merah muda dan memiliki daun yang masih segar. Daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) yang sudah dikumpulkan dicuci dengan air mengalir yang bertujuan untuk membersihkan kotoran-kotoran yang terdapat pada daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*), setelah itu dilakukan proses pengeringan supaya kadar air yang terkandung di dalam sampel berkurang, pengeringan dilakukan menggunakan oven listrik pada suhu 50°C. Kemudian dilakukan proses peyerbukan sampel dengan cara di blender terlebih dahulu hingga halus setelah itu diayak menggunakan ayakan mesh 60. Proses pengayakan ini bertujuan supaya ukuran partikel sampel menjadi sama dan untuk memperluas permukaan sehingga mendapatkan hasil ekstraksi yang lebih baik.

Selanjutnya dilakukan ekstraksi, ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi serbuk simplisia sebanyak 200 gram yang telah halus dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1: 4 maserasi dilakukan selama 4x24 jam dengan pengadukan tiap selama 3x24 jam dengan menggantikan pelarut setiap 2x24 jam dan 1x24 jam di dalam ruangan yang terlindung dari sinar matahari hingga seluruh serbuk terbasahi merata. Maserat dikumpulkan menjadi satu wadah, selanjutnya diuapkan menggunakan rotary evaporator suhu 50°C dan dipekatkan dengan *waterbath* suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental.

Pada penelitian ini sediaan yang dibuat adalah bedak padat tabir surya dengan menggunakan bahan aktif ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.). Pembuatan sediaan bedak padat dimulai dengan menimbang bahan-bahan yaitu ekstrak daun tapak dara, kaolin, MgCO<sub>3</sub>, zinc stearat, zinc oxyde, olive oil, talkum, amylum dan parafin liquid. Setelah itu campurkan semua bahan lalu digerus hingga homogen. Penelitian ini menggunakan formulasi dengan perbedaan konsentrasi ekstrak pada setiap sediaan. Sediaan formulasi 0 yaitu tanpa menggunakan ekstrak, formulasi 1 dengan menggunakan ekstrak sebanyak 2%, formulasi 2 menggunakan ekstrak sebanyak 4%, dan pada formulasi 3 menggunakan ekstrak sebanyak 8%. Pada penelitian ini pembuatan bedak padat dilakukan dengan menggunakan basis yang mudah hilang jika terkena air, dibuat sebanyak 4 sampel. Sediaan bedak padat dari F0, F1, F2, dan F3 yang dihasilkan yaitu berbentuk padat dan bertekstur halus atau bisa disebut homogen.

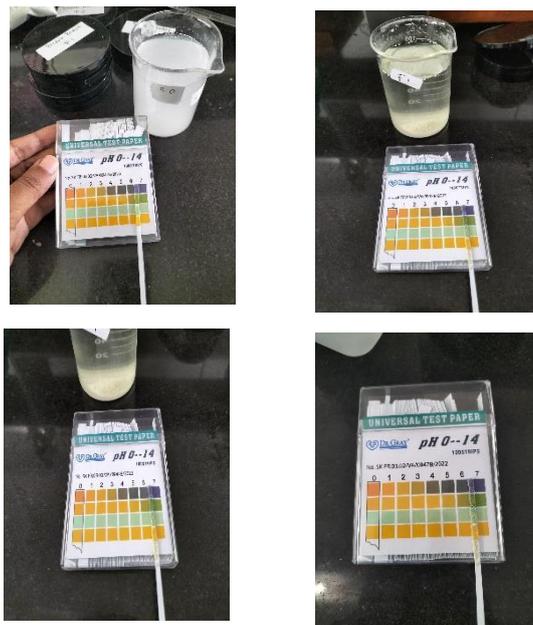


**Gambar 1.** Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara *Catharanthus roseus* L.)

Uji evaluasi fisik pada penelitian ini meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji iritasi, dan uji kerapuhan. Pada penelitian ini uji organoleptis dilakukan dengan cara mengamati warna, bentuk, dan bau dari sediaan bedak padat yang dihasilkan. Hasil uji evaluasi sifat fisik yang didapatkan adalah pada sediaan formulasi 0 sediaan bedak padat berwarna putih, sedangkan pada formulasi 1 sampai 3 warna sediaan bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) semakin berwarna hijau tua hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi formulasi yang dibuat maka akan semakin tinggi pula ekstrak daun tapak dara yang ditambahkan dalam sediaan. Semua formulasi mempunyai bau yang sama karena pada penelitian ini, peneliti memakai bahan fragrance oil berupa minyak olive oil yang bisa digunakan untuk pengharum sediaan. Berikut merupakan hasil dari uji organoleptis sediaan bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.).

**Tabel 1.** Hasil Uji Organoleptis Sediaan Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Formulasi	Warna	Bau	Bentuk
0	Putih	Khas olive oil	Solid
1	Putih Kehijauan	Khas olive oil	Solid
2	Hijau Muda	Khas olive oil	Solid
3	Hijau Tua	Khas daun tapak dara	Solid

**Gambar 2.** Hasil Uji pH Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Pada penelitian ini uji pH dilakukan dengan cara menggunakan kertas pH. Berdasarkan hasil uji pH yang dilakukan pada masing-masing formulasi sediaan bedak padat mempunyai pH 6 dan 7. Pada formulasi 0 dan 1 pH yang dihasilkan adalah 7, sedangkan pada formulasi 2 dan 3 pH yang dihasilkan adalah 6. Dalam hal ini menunjukkan bahwa dari keempat formulasi sediaan bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) yang dibuat merupakan pH khas untuk kulit karena sudah memenuhi standar, yaitu pH 4,6-7 untuk kulit manusia. (Yuli Widiarti, Inur Tivani, 2010). Berikut merupakan hasil dari uji pH sediaan bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.):

**Tabel 2.** Hasil Uji pH Sediaan Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Formulasi	Hasil Nilai pH
0	7
1	7
2	6
3	6



**Gambar 3.** Uji Homogenitas Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus L.*)

Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menghilangkan jenis dan panjang kaca objek dengan lembut, setelah itu, kaca objek dipindahkan ke tempat penampungan di mana tidak terlihat untuk melihat butiran kasar. Pada penelitian ini tujuan pengujian homogenitas adalah untuk menentukan apakah bedak padat yang dihasilkan homogen, dimana partikel-partikel dari semua bahan yang digunakan bisa tercampur dengan merata sesuai basis bedak padat yang cocok. Hasil uji homogenitas dari keempat formulasi yang dibuat yaitu homogen., berarti semua bahan terdispersi merata pada basis bedak padat. Sehingga sediaan bedak padat pada penelitian ini mempunyai efek terapi yang sama ketika digunakan pada kulit. Hal ini konsisten dengan dispersi Compact Powder, yang terdiri dari partikel keras dan tajam. (Yulianti & Safitri, 2020). Berikut hasil uji homogenitas pada sediaan bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*).

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas Sediaan Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapa Dara (*Catharanthus roseus L.*)

Formulasi	Homogen	
	Ya	Tidak
0	√	–
1	√	–
2	√	–
3	√	–

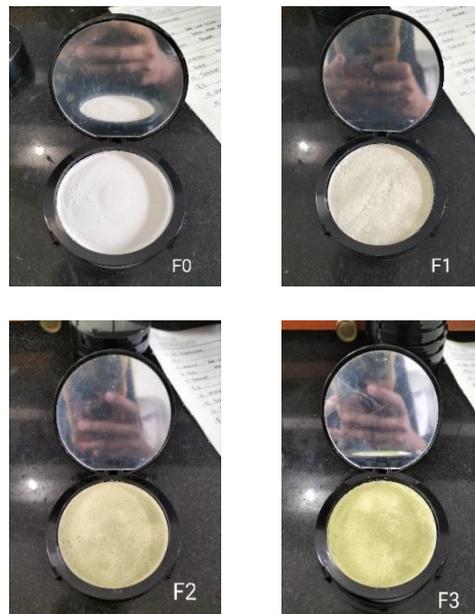


**Gambar 4.** Hasil Uji Daya Lekat Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Pada penelitian ini pengujian daya lekat, di dapatkan hasil bahwa daya lekat dari keempat formulasi F0, F1, F2, F3 sediaan bedak padat tabir surya menunjukkan daya lekat yang baik, menempel pada kulit dengan warna yang berbeda-beda yaitu pada F0 dan F1 berwarna putih, sedangkan pada F2 berwarna cream dan F3 berwarna putih sedikit kehijauan. Hal ini disebabkan karena zinc stearat yang tercampur dalam sediaan bedak padat dapat mengaluskan tekstur kosmetik sediaan bedak padat (Yulianti & Safitri, 2020). Berikut hasil dari uji daya lekat pada bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.).

**Tabel 4.** Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Formulasi	Skor
0	3
1	3
2	3
3	3



**Gambar 5.** Hasil Uji Daya Kerapuhan F2 Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Uji kerapuhan pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati kerapuhan pada sediaan yang telah dijatuhkan dari ketinggian 8-10 inch (20-25 cm) pada permukaan rata. Syarat uji kerapuhan yang baik yaitu sediaan tidak boleh pecah atau retak. Pada penelitian ini tujuan uji kerapuhan adalah untuk mengetahui kekerasan akhir dari bedak padat. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa F0, F1, F2, dan F3 tidak mengalami kerapuhan.. Oleh karena itu berdasarkan hasil uji tersebut maka bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) (Yulianti & Safitri, 2020). Berikut merupakan hasil uji kerapuhan dari sediaan bedak padat tabir surya daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.).

**Tabel 5.** Hasil Uji Kerapuhan Sediaan Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Formulasi	Hasil Uji Kerapuhan
0	Kuat
1	Kuat
2	Kuat
3	Kuat



**Gambar 6.** Hasil Uji Iritasi Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Uji iritasi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode yang ditunjukkan pada sepuluh panelis, dengan cara mengoleskan sediaan bedak padat selama 15 menit pada kulit lengan bagian bawah. Kulit dikatakan teriritasi apabila terjadi adanya kemerahan, gatal-gatal pada kulit lengan bagian bawah di bagian yang diberi perlakuan. Hasil uji iritasi pada bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat tidak menyebabkan iritasi karena telah melampaui syarat yang disebutkan sebelumnya, yaitu tidak kasar, kemerahan, dan gatal-gatal pada bibir bawah selama 15 menit. Kulit didefinisikan sebagai iritasi ketika pengkasaran, kemerahan, dan gatal-gatal terjadi di daerah kulit. (Yulianti & Safitri, 2020). Berikut merupakan hasil dari uji iritasi sediaan bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.).

**Tabel 6.** Hasil Uji pH Sediaan Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Responden	Hasil Uji Iritasi			
	F0	F1	F2	F3
1	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
2	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
3	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
4	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
5	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
6	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
7	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
8	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
9	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi
10	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi	Tidak Iritasi

Uji penentuan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) dilakukan dengan cara sampel bedak padat ekstrak daun tapak dara F1 (konsentrasi 5%), F2 (konsentrasi 10%), F3 (konsentrasi 15%) masing-masing ditimbang sebanyak 250 mg ditambahkan 10 ml etanol 96% pada labu ukur 25 ml kemudian disaring menggunakan kertas saring. Kemudian dari larutan tersebut dilakukan uji spektrofotometri UV-Vis. Pada penelitian ini alat spektrofotometri UV-Vis yang digunakan adalah merek BMG LABTECH. Spektrofotometri UV-Vis dikalibrasi dahulu dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 2,5 ml pada kuvet. Setelah masukkan kuvet kedalam spektrofotometri UV-Vis untuk proses absorbansi. Selanjutnya diukur nilai absorbansinya pada masing-masing sampel dengan konsentrasi yang berbeda pada panjang gelombang 290-320 nm yang merupakan panjang gelombang UV B. Digunakannya panjang gelombang tersebut yaitu sebab panjang gelombang tersebut termasuk keefektifan formulasi pada sediaan tabir surya, agar bisa efektif untuk mencegah terjadinya sunbrun atau kerusakan kulit lainnya, sediaan tabir surya setidaknya harus memiliki absorbansi dengan kisaran yang lebar yaitu antara 290-400 nm (Nopiyanti & Aisiyah, 2019). Berikut merupakan hasil dari uji iritasi sediaan bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.).

**Tabel 7.** Hasil Uji Penentuan Nilai *Sun Protection Factor* (SPF) Sediaan Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.)

Formulasi	Nilai SPF	Tipe Proteksi	Pengurangan SPF Terhadap Basis	Tipe Proteksi
-----------	-----------	---------------	--------------------------------	---------------

			Ekstrak	
0	8,7	Ekstra	0	–
1	18,98	Ultra	10,28	Maksimal
2	19,14	Ultra	10,44	Maksimal
3	30,71	Ultra	22,01	Ultra

Hasil penentuan Nilai Sun Protection Factor (*SPF*) dari sediaan bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) ditunjukkan pada tabel dengan hasil yaitu pada formulasi 0 (tanpa ekstrak) memiliki nilai *SPF* sebanyak 8,7126 dengan tipe proteksi ekstra yang menunjukkan bahwa bedak padat tabir surya tanpa menggunakan ekstrak daun tapak dara memiliki tipe proteksi maksimal, karena Seng Oksida (ZnO) mampu menghalangi secara fisik spektrum dan juga kuantum sinar UV yang lebih baik dibandingkan dengan Titanium Dioxide sehingga ZnO mempunyai kemampuan untuk melawan sinar UV dan juga bisa menghasilkan nilai *SPF* (Ermawati et al., 2020). Pada penelitian ini nilai *SPF* tertinggi terdapat pada formulasi 3 dengan konsentrasi 8%, diikuti dengan formulasi 2 dengan konsentrasi 4%, lalu formulasi 1 dengan konsentrasi 2%, dan yang terakhir formulasi 0 yang tidak menggunakan ekstrak. Pada tabel 4.7 diatas pada perhitungan pengurangan nilai *SPF* terhadap basis ekstrak diperoleh tipe proteksi F1 yaitu 10,28, F2 10,44 dan F3 22,01. Karena bahan yang terdapat pada formulasi bedak padat tabir surya yaitu ZnO dapat mempengaruhi hasil nilai *SPF*, maka dari itu perlu adanya pengurangan nilai *SPF* terhadap basis ekstrak agar mendapatkan hasil nilai *SPF* dari ekstrak yang murni.

Penentuan nilai *SPF* pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa konsentrasi ekstrak yang memiliki efek sebagai tabir surya. Hal ini dilakukan karena belum ada penelitian sebelumnya yang meneliti mengenai kandungan nilai *SPF* daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) dalam bentuk sediaan bedak padat. Uji ini juga yang nantinya bisa dijadikan tolak ukur dalam penentuan konsentrasi ekstrak pada pembuatan sediaan bedak padat. Blanko yang digunakan dalam uji ini adalah etanol 96%, sebab kebanyakan golongan senyawa dapat larut dengan pelarut tersebut dan etanol juga relatif tidak akan menimbulkan gangguan serapan terhadap senyawa yang dilarutkan (Elfariani, 2022).

## KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian sediaan bedak padat ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) bisa dijadikan untuk membuat sediaan bedak padat dengan hasil uji evaluasi fisik seperti uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji kerapuhan dan uji iritasi yang baik. Konsentrasi daun tapak dara yang menghasilkan sediaan paling baik yaitu pada formulasi 3 dengan konsentrasi 8% dilihat dari uji penentuan nilai Sun Protection Factor (*SPF*).

## REFERENSI

- Al-bari, A., Saputri, R. K., & Jannah, S. R. (2023). Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) Sebagai Tabir Surya dalam Menghambat Pembentukan Eritema. *SEHATI: Jurnal Kesehatan*, 3(1), 30–34. <https://doi.org/10.52364/sehati.v3i1.34>
- Elfariani, A. S. (2022). Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus Roseus* L.) Dan Penentuan Nilai Sun Protection Factor (*SPF*). In *Elfariani* (Issue 2010). <https://repository.unugiri.ac.id:8443/id/eprint/1173>
- Ermawati, D. E., Yugatama, A., & Wulandari, W. (2020). Uji Sifat Fisik, Sun Protecting Factor, dan In Vivo ZnO Terdispersi dalam Sediaan Nanoemulgel. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 5(1), 49. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i1.31660>
- Hasibuan, L. A., & Mambang, D. E. P. (2022). Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus Roseus* (L) G. Don) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*) Dengan Metode

- Writhing Test. *Journal of Health and Medical Science*, 1(2), 125–130.
- Nopiyanti, V., & Aisyah, S. (2019). Uji Penentuan Nilai SPF ( Sun Protection Factor ) Fraksi Bunga Rosela ( Hibiscus Sabdariffa L .) Sebagai Zat Aktif Tabir Surya Determinasi dilakukan di laboratorium Persiapan bahan baku kelopak bunga rosela Kelopak bunga rosela yang telah Penetapan susut. *Journal of Pharmacy*, 9(1), 19–26.
- Suryani, Hamsidi, R., Ikawati, N., Zaeni, A., & Hasnawati. (2014). Uji Aktivitas Tabir Surya Formula Sediaan Losio Ekstrak Metanol Daun Mangkokan (Nothophanax scutellarium Merr.). *Medula*, 2(1), 126–130.
- Susanti, M. (2012). Aktivitas Perlindungan Sinar UV Kulit Buah Garcinia mangostana Linn Secara In Vitro. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 13(2), 61–64. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v13i2.11>
- Veronica, E., Kadek Chrismayanti, N. S., Dampati Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, P. S., Jalan B Sudirman, B. P., Puri Klod, D., Barat, D., & Korespondensi, P. (2021). Potensi Ekstrak Kastuba (Euphorbia pulcherrima) Sebagai Tabir Surya Terhadap Paparan Sinar UV Potential Extract of Poinsettia (Euphorbia pulcherrima) as a sunscreen against UV exposure. *Journal of Medicine and Health Potensi Ekstrak Kastuba (Euphorbia ...)*, 3(1), 83–92.
- Yuli Widiarti, Inur Tivani, J. S. (2010). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Bedak Padat Dari Ekstrak Rimpang Rumput Teki (Cyperus rotundus L). *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*, 9(1), 76–99.
- Yulianti, R., & Safitri, C. I. N. H. (2020). Formulasi dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Bedak Padat Ekstrak Bekatul (Oryza sativa). *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek*, 306–316.