

**FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL
KELOPAK BUNGA PACING (*Hellenia speciosa*) DAN
UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA
MENGGUNAKAN DPPH**

SKRIPSI



Oleh:

**NADINI NURUL AMANDA
NIM : 2120112368**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**

ABSTRAK

Radikal bebas dapat menimbulkan kerusakan pada kulit sehingga dibutuhkan antioksidan untuk dapat mencegahnya. Kelopak bunga tumbuhan pacing diketahui mengandung senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan sehingga dapat mencegah efek buruk dari radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol kelopak bunga pacing yang diformulasikan dalam bentuk sediaan krim. Aktivitas antioksidan dari masing-masing formula diperiksa dengan metode DPPH yang diukur menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Ekstrak etanol kelopak bunga pacing diformulasikan dalam bentuk sediaan krim dengan konsentrasi F0 (tanpa ekstrak), F1 (1%), F2 (2%) dan F3 (3%). Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis dimana masing-masing formula berbentuk setengah padat, dengan bau oleum rosae sedangkan pada warna, F0 berwarna putih, F1 berwarna coklat muda, F2 berwarna coklat muda dan F3 berwarna coklat. Pada uji homogen semua formula menunjukkan tekstur yang homogen. Uji pH pada F0 sebesar 6,18; F1 sebesar 5,87; F2 sebesar 5,58; F3 sebesar 5,35. Semua formula termasuk tipe krim M/A. Uji viskositas menunjukkan F0 (3443,5 cP), F1 (3109,35 cP), F2 (2913,5 cP), F3 (2552,16 cP). Uji stabilitas pada setiap formula menunjukkan hasil yang stabil. Uji keamanan pada setiap formula menunjukkan tidak terjadi eritema dan edema. Berdasarkan hasil pemeriksaan aktivitas antioksidan diperoleh nilai IC₅₀ dari masing-masing formula adalah F0 sebesar 619,47 ppm, F1 sebesar 534,17 ppm, F2 sebesar 282,35 ppm dan F3 sebesar 118,27 ppm. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sediaan krim dengan konsentrasi ekstrak etanol kelopak bunga pacing 3% memiliki aktivitas antioksidan kategori sedang dengan nilai IC₅₀ 118,27 ppm.

Kata kunci : Kelopak bunga pacing, Spektro UV-Visible, Krim

ABSTRACT

Free radicals can cause damage to the skin so antioxidants are needed to prevent them. Pacing plant flower petals are known to contain flavonoid compounds that act as antioxidants so that they can prevent the adverse effects of free radicals. This study aims to determine the antioxidant activity of ethanol extract of pacing flower petals formulated in cream dosage form. The antioxidant activity of each formula was examined by DPPH method measured using UV-Vis Spectrophotometer. Ethanol extract of pacing flower petals was formulated in cream dosage form with concentrations of F0 (no extract), F1 (1%), F2 (2%) and F3 (3%). Evaluation of the preparation includes organoleptical tests where each formula is semi-solid, with the smell of oleum rosae while in color, F0 is white, F1 is light brown, F2 is light brown and F3 is brown. In the homogeneous test all formulas show a homogeneous texture. The pH test in F0 was 6.18; F1 was 5.87; F2 was 5.58; F3 was 5.35. All formulas belong to the M/A cream type. Viscosity test showed F0 (3443.5 cP), F1 (3109.35 cP), F2 (2913.5 cP), F3 (2552.16 cP). Stability test on each formula shows stable results. Safety test on each formula showed no erythema and edema. Based on the results of antioxidant activity examination, the IC₅₀ value of each formula is F0 at 619.47 ppm, F1 at 534.17 ppm, F2 at 282.35 ppm and F3 at 118.27 ppm. From the results of the study it can be concluded that the cream preparation with 3% concentration of ethanol extract of pacing flower petals has moderate antioxidant activity with an IC₅₀ value of 118.27 ppm.

Keywords: Pacing flower petals, UV-Visible Spectro, Cream

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah. Berbagai tumbuhan obat dapat tumbuh di Indonesia, salah satunya adalah tumbuhan pacing. Bagian tumbuhan pacing yang sering digunakan sebagai obat yaitu rimpang untuk menurunkan panas, batang untuk demam dan disentri, serta seluruh bagian tumbuhan digunakan sebagai obat luar untuk luka akibat gigitan serangga (Sinaga *et al.*, 2000). Tumbuhan pacing memiliki aktivitas hipolipidemik, hepatoprotektif, antifertilitas, antioksidan, dan antifungi (Roni *et al.*, 2023). Tumbuhan pacing mengandung senyawa flavonoid dan senyawa fenolik yang telah diketahui dapat bekerja sebagai antioksidan (Umar, 2021).

Senyawa antioksidan adalah senyawa yang dapat menunda, memperlambat, dan mencegah terjadinya reaksi oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel dan biomolekul seperti DNA, protein, dan lipoprotein di dalam tubuh yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif seperti kanker, jantung, hipertensi, dan diabetes disebabkan karena senyawa antioksidan yang ada dalam tubuh tidak mampu menetralkisir peningkatan konsentrasi radikal bebas (Soekmanto *et al.*, 2008).

Radikal bebas merupakan molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif. Sifat reaktif ini karena adanya elektron tidak berpasangan yang terdapat pada orbit terluarnya, sehingga radikal bebas akan bereaksi dengan molekul di sekitarnya untuk memperoleh pasangan elektron dan menjadi stabil. Radikal bebas dalam jumlah kecil digunakan pada respon seluler dan sistem imun. Adapun pada

konsentrasi tinggi, radikal bebas dapat menyerang sel-sel tubuh sehingga menyebabkan hilangnya fungsi sel-sel tersebut dan akhirnya menjadi rusak. Kerusakan pada sel-sel yang sehat dapat menyebabkan penurunan kolagen pada kulit sehingga menyebabkan terjadinya penuaan dini (Iskandar *et al.*, 2022).

Penuaan dini adalah proses penuaan kulit yang lebih cepat dari waktunya. Terdapat dua faktor yang berperan pada terjadinya penuaan kulit, yaitu faktor intrinsik (genetik, metabolisme sel, dan hormonal) dan ekstrinsik (paparan sinar matahari, polusi dan gaya hidup). Tanpa antioksidan yang cukup, jaringan kulit tidak memiliki pertahanan terhadap radikal bebas yang dapat merusak kulit. Tanda penuaan dini akibat kerusakan kulit yaitu muncul kerutan, kulit kering dan kusam (Aizah, 2020). Oleh karena itu, untuk mencegah hal tersebut diperlukan suatu sediaan yang mampu memperlambat proses penuaan dini. Untuk perawatan kulit sendiri biasanya digunakan sediaan topikal dalam bentuk krim.

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat, berupa emulsi mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (Depkes RI, 1979). Kelebihan sediaan krim dibanding dengan sediaan topikal lainnya diantaranya yaitu mudah menyebar rata, praktis, cara kerja langsung pada jaringan setempat dan lebih mudah dibersihkan. Krim dengan kandungan antioksidan dapat mengatasi permasalahan gejala penuaan dini pada kulit seperti kerutan pada kulit tersamarkan, kulit lebih lembap, dan kulit tampak lebih cerah (Aizah, 2020).

Salah satu uji untuk menentukan aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas pada sediaan krim maupun ekstrak tanaman adalah metode DPPH. Aktivitas antioksidan pada radikal DPPH ditandai dengan perubahan warna larutan dari ungu tua menjadi warna kuning atau kuning pucat. Perubahan warna tersebut

menunjukkan kemampuan sampel atau ekstrak dalam meredam aktivitas radikal bebas DPPH (Isnaeni, 2021).

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Umar (2021), mahkota dan kelopak bunga tumbuhan pacing mengandung senyawa antioksidan. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol mahkota dan kelopak bunga tumbuhan pacing mempunyai nilai IC_{50} sebesar 70,39 ppm dan 82,38 ppm yang termasuk ke dalam kategori kuat.

Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian tentang formulasi sediaan krim ekstrak etanol kelopak bunga pacing dan uji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH. Metode uji aktivitas antioksidan dengan DPPH dipilih karena metode ini adalah metode sederhana, mudah, dan cepat dalam penggerjaannya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak kelopak bunga pacing dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan sediaan krim ekstrak etanol kelopak bunga pacing?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk membuat formulasi sediaan krim dari ekstrak etanol kelopak bunga pacing.
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan sediaan krim ekstrak etanol kelopak bunga pacing.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat menghasilkan suatu sediaan krim dengan bahan aktif yang berasal dari alam yang mempunyai aktivitas antioksidan.
2. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai potensi krim ekstrak etanol kelopak bunga pacing sebagai antioksidan untuk perlindungan kulit.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Ekstrak etanol kelopak bunga pacing (*Hellenia speciosa*) dapat diformulasikan menjadi sediaan krim antioksidan dan hasil evaluasi sediaan memenuhi persyaratan sebagai krim.
2. Uji aktivitas antioksidan sediaan krim ekstrak etanol kelopak bunga pacing (*Hellenia speciosa*) didapatkan nilai IC₅₀:
 - a. F0 = 619,47 ppm (kategori sangat lemah).
 - b. F1 = 534,17 ppm (kategori sangat lemah).
 - c. F2 = 282,35 ppm (kategori sangat lemah).
 - d. F3 = 118,27 ppm (kategori sedang).

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat meningkatkan konsentrasi ekstrak etanol kelopak bunga pacing (*Hellenia speciosa*) pada formulasi krim dan dapat memformulasikan ekstrak etanol kelopak bunga pacing menjadi sediaan topikal lainnya serta pengujian aktivitas tabir surya dan SPF dari sediaan krim ekstrak etanol kelopak bunga pacing.

