

**ANALISIS EFEKTIVITAS SEDIAAN SERUM EKSTRAK
ETANOL DAUN PACAR AIR (*Impatiens balsamina* L.) SECARA
IN VITRO SEBAGAI ANTIOKSIDAN
SKRIPSI**



Oleh :

TIARA WULAN DARI

NIM. I1021211019

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2025

**ANALISIS EFEKTIVITAS SEDIAAN SERUM EKSTRAK ETANOL
DAUN PACAR AIR (*Impatiens balsamina* L.) SECARA *IN VITRO*
SEBAGAI ANTIOKSIDAN
SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm) Pada Program Studi Farmasi Badan Pengelola Fakultas Farmasi
Universitas Tanjungpura Pontianak**



Disusun Oleh:

TIARA WULAN DARI

NIM. I1021211019

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2025

SKRIPSI
ANALISIS EFEKTIVITAS SEDIAAN SERUM EKSTRAK ETANOL
DAUN PACAR AIR (*Impatiens balsamina* L.) SECARA IN VITRO
SEBAGAI ANTIOKSIDAN

OLEH :
TIARA WULAN DARI
NIM.I1021211019

Telah dipertahankan dihadapan Tim penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura
Tanggal : 06 Januari 2025

Disetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Indri Kushaktyanti, M.Sc., Apt
NIP. 198303112006042001
Penguji Utama,


Dr. Siti Nani Nurbaeti, M.Si., Apt.
NIP. 198411302008122004
Penguji Pendamping,


Andhi Fahrurroji, M. Sc., Apt
NIP. 198408192008121003


Nera Umilia Purwanti, M.Sc., Apt
NIP. 198102242008122003

Mengetahui
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura


dr. Ita Armyanti, M.Pd.Ked
NIP. 198110042008012011

Lulus Tanggal	: 06 Januari 2025
No. SK Dekan FK	: 0007/UN22.9/TD.06/2025
Tanggal SK	: 02 Januari 2025

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tiara Wulan Dari

NIM : I1021211019

Jurusan/Prodi : Farmasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, 06 Januari 2025

Penulis



TIARA WULAN DARI

NIM.I1021211019

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala nikmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Perjalanan panjang ini tidak terlepas dari dukungan dan dorongan dari orang-orang hebat yang selalu memberikan semangat. Mereka adalah alasan saya tetap kuat dan bertahan hingga tahap ini.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua orangtua, yaitu Bapak Sujiman dan Ibu Sutiye. Terima kasih selalu mendoakan, membesarkan, membiayai, mendidik, mendoakan, memberikan semangat serta memberi dukungan kepada saya selama ini.

Saudara, yaitu Dika Afirjal. Terima kasih telah mendoakan, memberikan semangat, serta memberi dukungan kepada saya.

Pemilik NIM 11903159. Terima kasih telah membersamai, mendukung, dan memberikan semangat hingga saat ini.

Diri sendiri. Terima kasih sudah berjuang dan selalu untuk semangat hingga saat ini.

Dosen pembimbing saya, Ibu Indri dan Ibu Baeti. Terima kasih telah membimbing dan banyak memberikan pengalaman serta bantuan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini. Serta dosen penguji saya yaitu Bapak Andhi dan Ibu Nera, terima kasih telah memberikan masukan dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Sahabat-sahabat saya “Startwins” dan “PT. Family Farma”. Terimakasih telah membantu, menemani dan memberikan semangat dari awal perkuliahan hingga saat ini.

Teman-teman seperjuangan “ANCHOR ASCANDIUM” dan “ASCANDIUM”. terimakasih sudah memberikan banyak cerita selama masa perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, rahmat, dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Analisis Efektivitas Sediaan Serum Ekstrak Etanol Daun Pacar air (*Impatiens balsamina* L.) Secara *In Vitro* Sebagai Antioksidan” ini dapat penulis selesaikan.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Farmasi di Universitas Tanjungpura Pontianak Tahun Ajaran 2024/2025. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan bantuan baik material maupun spiritual, yaitu :

1. dr. Ita Armyanti, M.Pd.Ked selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Dr. Bambang Wijianto, M.Sc., Apt Apt selaku Ketua Bagian Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Nera Umilia Purwanti, M.Sc., Apt selaku Koordinator Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Indri Kusharyanti, M.Sc., Apt. selaku pembimbing utama dan Dr. Siti Nani Nurbaeti, M.Si., Apt. selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, dan pengarahan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
5. Andhi Fahrurroji, M. Sc., Apt selaku penguji utama dan Nera Umilia Purwanti, M.Sc., Apt penguji pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan

bimbingan, dan pengarahan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.

6. Wintari Taurina, M.Sc., Apt selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan memberikan informasi selama perkuliahan.
7. Dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura yang telah memberikan ilmu, nasihat dan selalu menyemangati selama masa perkuliahan.
8. Cinta pertama dan panutanku Ayahanda Sujiman, pintu surgaku Ibunda Sutiye, saudara penulis Dika Afirjal, dan keluarga besar penulis. Terimakasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang tanpa batas yang diberikan kepada penulis. Mereka memang tidak sempat merasakan pendidikan dibangku perkuliahan, namun mampu senantiasa memberikan yang terbaik, selalu mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan studinya. Semoga Bapak dan Mamak selalu diberikan kesehatan, perlindungan, panjang umur, dan bahagia selalu.
9. Pemilik NIM 11903159 terimakasih telah hadir dan menjadi rumah yang tidak hanya berupa tanah dan bangunan. Terima kasih telah menjadi pendengar, sandaran, dan pelindung bagi penulis.
10. Diri saya sendiri yaitu Tiara Wulan Dari terimakasih telah berjuang, bertahan, dan tetap kuat selama ini. Terima kasih atas ketekunan, kerja keras, dan semangat pantang menyerah yang telah membantu saya melalui berbagai tantangan selama proses penyusunan skripsi ini.

11. Sahabat seperjuangan “PT. Family Farma” dan “Startwins”, teman sepenelitian, teman “ANCHOR ASCANDIUM” serta teman seangkatan “ASCANDIUM” yang telah menemani, memberi semangat, menghibur dan membimbing selama perjalanan kuliah serta membantu dan memotivasi hingga saat ini.
12. Guru-guru saya dari SD hingga SMA yang telah banyak membimbing, mengajarkan, dan mendidik sampai saat ini, semoga segala kebaikan yang saya lakukan menjadi Amal Jariyah yang terus mengalir.
13. Seluruh Civitas Akademik Fakultas Kedokteran terkhususnya kepada Dosen pengajar Program Studi Farmasi yang telah banyak mengajarkan saya ilmu– ilmu kefarmasian yang sangat bermanfaat, memberikan nasihat, serta yang selalu mensupport saya dan teman-teman untuk menyelesaikan sarjana farmasi.
14. Semua pihak yang terlibat tidak dapat saya sebutkan satu persatu dalam skripsi ini yang telah memberikan sumbangan pemikiran, doa, dan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan selanjutnya. Demikian proposal skripsi ini dibuat semoga dapat menjadi skripsi yang bermanfaat.

Pontianak, 06 Januari 2025



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Pacar air (<i>Impatiens balsamina</i> L.)	4
II.1.1. Taksonomi Klasifikasi Tanaman.....	4
II.1.2. Morfologi Tanaman	4
II.1.3. Habitat dan Penyebaran.....	5
II.1.4. Kandungan Kimia dan Manfaat Tanaman	5
II.2 Ekstraksi Senyawa Kimia	6
II.2.1. Maserasi	7
II.2.2. Pemilihan Pelarut	7
II.3 Serum	9

II.3.1.	Definisi	9
II.3.2.	Jenis-jenis Sediaan Serum.....	9
II.3.3.	Formula Sediaan Serum	10
II.3.4.	Persyaratan Sediaan Serum	11
II.3.5.	Evaluasi Sediaan Serum.....	11
II.4	Kulit	13
II.4.1.	Definisi	13
II.4.2.	Fungsi Kulit.....	13
II.4.3.	Struktur Kulit	14
II.5	Penuaan Kulit	15
II.6	Antioksidan	16
II.7	Uji Antioksidan Metode DPPH.....	17
II.8	Landasan Teori.....	19
II.9	Kerangka Konsep Penelitian	21
II.10	Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III	METODOLOGI	23
III.1	Alat dan Bahan	23
III.1.1	Alat	23
III.1.2	Bahan	23
III.2	Tempat dan Waktu Penelitian	24
III.3	Variabel Penelitian	24
III.3.1	Variabel Bebas	24
III.3.2	Variabel Terikat	24
III.4	Prosedur Kerja.....	24
III.4.1	Pengambilan Sampel.....	24
III.4.2	Determinasi Sampel Daun Pacar Air	25
III.4.3	Preparasi Sampel.....	25
III.4.4	Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Pacar Air	25
III.4.5	Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak.....	25

III.4.5.1	Pemeriksaan organoleptis	25
III.4.5.2	Kadar Sari Larut Air	26
III.4.5.3	Kadar Sari Larut Etanol	26
III.4.5.4	Kadar Lembab Air	26
III.4.5.5	Rendemen Ekstrak	26
III.4.5.6	Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis	27
III.4.6	Formulasi Serum Ekstrak Daun Pacar Air	27
III.4.7	Evaluasi Serum Ekstrak Daun Pacar Air	28
III.4.7.1	Uji Organoleptis.....	28
III.4.7.2	Uji Homogenitas	28
III.4.7.3	Uji pH	29
III.4.7.4	Uji Daya Sebar.....	29
III.4.7.5	Uji Viskositas.....	29
III.4.7.6	Uji Daya Lekat.....	29
III.4.8	Uji Aktivitas Antioksidan	29
III.4.8.1	Pembuatan Larutan induk DPPH 0,5 mM	30
III.4.8.2	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	30
III.4.8.3	Pembuatan Larutan Induk dan Seri Konsentrasi Sampel.....	30
III.4.8.4	Pengukuran Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	30
III.5	Analisis Hasil Penelitian	31
III.6	Alur Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
IV.1	Pengambilan Sampel.....	34
IV.2	Determinasi Tanaman Pacar Air	34
IV.3	Preparasi Sampel.....	34
IV.4	Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Pacar Air	36
IV.5	Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak	38
IV.5.1	Pemeriksaan Organoleptis.....	38
IV.5.2	Kadar Sari Larut Air.....	39

IV.5.3	Kadar Sari Larut Etanol	40
IV.5.4	Kadar Lembab Air.....	41
IV.5.5	Rendemen Ekstrak	42
IV.5.6	Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis.....	43
IV.6	Formulasi Serum Ekstrak Daun Pacar Air	46
IV.7	Evaluasi Serum Ekstrak Daun Pacar Air	49
IV.7.1	Uji Organoleptis	49
IV.7.2	Uji Homogenitas	50
IV.7.3	Uji pH.....	51
IV.7.4	Uji Daya Sebar	53
IV.7.5	Uji Viskositas	54
IV.7.6	Uji Daya Lekat	56
IV.8	Uji Aktivitas Antioksidan	58
IV.8.1	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	58
IV.8.2	Pengukuran Aktivitas Antioksidan	59
BAB V	PENUTUP.....	68
V.1	KESIMPULAN.....	68
V.2	SARAN	68
DAFTAR	PUSTAKA	70
LAMPIRAN		85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Pacar Air.....	5
Gambar 2. Profil KLT Ekstrak Etanol 70% Daun Pacar Air	8
Gambar 3. Struktur Kulit	14
Gambar 4. Reaksi DPPH dengan Antioksidan.....	18
Gambar 5. Kerangka Konsep Penelitian	21
Gambar 6. Alur Penelitian	33
Gambar 7. Ekstrak Etanol Daun Pacar Air	39
Gambar 8. Profil KLT Ekstrak dan Kuersetin	43
Gambar 9. Profil KLT Ekstrak dan Kuersetin Semprot Sitroborat.....	44
Gambar 10. Serum ekstrak etanol daun Pacar air	47
Gambar 11. Organoleptis Serum.....	50
Gambar 12. Panjang Gelombang Maksimum (λ_{maks}).....	59
Gambar 13. Struktur Flavonoid	60
Gambar 14. Struktur Antosianin	61
Gambar 15. Perbandingan Aktivitas Antioksidan Berdasarkan IC ₅₀	62
Gambar 16. Perbandingan Aktivitas Antioksidan Berdasarkan AAI.....	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Aktivitas Antioksidan Berdasarkan Nilai IC ₅₀	18
Tabel 2. Klasifikasi Antioksidan Berdasarkan Nilai AAI.....	19
Tabel 3. Formula Acuan.....	27
Tabel 4. Modifikasi Formulasi Serum Ekstrak Daun Pacar Air	28
Tabel 5. Hasil Ekstraksi Daun Pacar Air	38
Tabel 6. Kadar Sari Larut Air	39
Tabel 7. Kadar Sari Larut Etanol	40
Tabel 8. Kadar Lembab Air	41
Tabel 9. Rendemen Ekstrak	42
Tabel 10. Hasil Uji organoleptis	49
Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas.....	51
Tabel 12. Hasil Uji pH	51
Tabel 13. Hasil Uji Daya Sebar.....	53
Tabel 14. Hasil Uji Viskositas	55
Tabel 15. Hasil Uji Daya Lekat.....	56
Tabel 16. Hasil Pengukuran aktivitas antioksidan	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Sampel	85
Lampiran 2. Preparasi Sampel	86
Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Pacar Air.....	86
Lampiran 4. Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak	88
Lampiran 5. Kadar Sari Larut Air dan Perhitungan	88
Lampiran 6. Kadar Sari Larut Etanol dan Perhitungan.....	90
Lampiran 7. Kadar Lembab Air dan perhitungan	92
Lampiran 8. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	93
Lampiran 9. Kromatografi Lapis Tipis	94
Lampiran 10. Perhitungan Bahan Serum	96
Lampiran 11. Pembuatan Serum	96
Lampiran 12. Uji Organoleptis	97
Lampiran 13. Uji pH	98
Lampiran 14. Uji Daya Sebar.....	99
Lampiran 15. Uji Homogenitas.....	101
Lampiran 16. Uji Viskositas	101
Lampiran 17. Uji Daya Lekat.....	103
Lampiran 18. Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum	103
Lampiran 19. Pengukuran dan Perhitungan Aktivitas Antioksidan.....	104
Lampiran 20. Analisis Data dengan SPSS	116
Lampiran 21. <i>Certificate Of Analysis</i> (CoA)	122
Lampiran 22. Pernyataan Payung Penelitian Dosen	125

ABSTRAK

Daun pacar air (*Impatiens balsamina L.*) mengandung senyawa aktif flavonoid yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun pacar air yang diformulasikan dalam bentuk serum terhadap sifat fisika kimia serta nilai IC_{50} ekstrak dan serum daun pacar air. Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi dengan etanol 70%. Serum diformulasikan dengan konsentrasi ekstrak yaitu F1 (1%), F2 (3%), dan F3 (5%) dan dievaluasi melalui parameter organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. Pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak dan serum menggunakan metode DPPH. Analisa data yang digunakan yaitu statistik SPSS *One Way Anova* dan *Kruskal Wallis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serum memiliki warna coklat hingga coklat kehitaman, aroma khas, tekstur cair hingga kental, homogen, pH serum F1, F2, dan F3 yaitu 5,99; 5,74; dan 5,81, daya sebar serum F1, F2, dan F3 yaitu 5,1 cm; 5,3 cm; dan 5,2 cm, daya lekat serum F1, F2, dan F3 yaitu 3,46 detik; 5,38 detik; F3 6,95 detik, serta viskositas F1, F2, dan F3 yaitu 1.077 cPs; 1.104 cPs; dan 1.417 cPs yang memenuhi karakteristik sifat fisika kimia sediaan serum. Hasil uji aktivitas menunjukkan bahwa ekstrak memiliki aktivitas antioksidan kuat karena memiliki IC_{50} sebesar 57,63 ppm. Pada serum termasuk aktivitas antioksidan lemah karena memiliki IC_{50} F1, F2, dan F3 yaitu 7.103 ppm, 3.598 ppm, dan 2.143 ppm. Analisis statistik menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak mempengaruhi organoleptis dan viskositas serum, tetapi tidak mempengaruhi homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat. Aktivitas antioksidan ekstrak turun ketika diformulasikan dalam bentuk serum.

Kata kunci: Ekstrak etanol daun pacar air, Serum, Antioksidan, DPPH

ABSTRACT

Water henna leaves (*Impatiens balsamina* L.) contain flavonoid active compounds that have potential as antioxidants. This study aims to analyze the effect of variations in the concentration of water henna leaf extract formulated in serum form on the physico-chemical properties as well as the IC_{50} value of water henna leaf extract and serum. The extract was obtained through maceration method with 70% ethanol. Serum was formulated with extract concentrations of F1 (1%), F2 (3%), and F3 (5%) and evaluated through organoleptic parameters, homogeneity, pH, spreadability, adhesiveness, and viscosity. Measurement of antioxidant activity of extracts and serum using DPPH method. Data analysis used were SPSS One Way Anova and Kruskal Wallis statistics. The results showed that the serum had brown to blackish brown color, distinctive aroma, liquid to thick texture, homogeneous, pH of F1, F2, and F3 serum were 5.99; 5.74; and 5.81, spreadability of F1, F2, and F3 serum were 5.1 cm; 5.3 cm; and 5.2 cm, stickiness of F1, F2, and F3 serum were 3.46 seconds; 5.38 seconds; F3 6.95 seconds, and viscosity of F1, F2, and F3 were 1.077 cPs; 1,104 cPs; and 1,417 cPs that meet the characteristics of the physical and chemical properties of serum preparations. The activity test results showed that the extract had strong antioxidant activity because it had an IC_{50} of 57.63 ppm. While the serum includes weak antioxidant activity because it has IC_{50} F1, F2, and F3 which are 7,103 ppm, 3,598 ppm, and 2,143 ppm. Statistical analysis showed that variation in extract concentration affected the organoleptics and viscosity of the serum, but did not affect the homogeneity, pH, spreadability, and adhesiveness. The antioxidant activity of the extracts dropped when formulated in serum form.

Keywords: Ethanol extract of *Impatiens balsamina* leaves, Serum, Antioxidant, DPPH

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kulit adalah organ terluar pada tubuh manusia, sehingga perubahan yang terjadi padanya dapat dengan mudah terlihat.⁽¹⁾ Penuaan kulit wajah adalah salah satu masalah umum yang dihadapi banyak orang. Proses penuaan kulit dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk radikal bebas dan paparan sinar UV. Radikal bebas dapat merusak serabut kolagen dan matriks dermis, yang menyebabkan kulit menjadi kering, keriput, bersisik, serta mengalami penuaan dini.⁽²⁾ Aktivitas antioksidan sangat penting untuk mempertahankan kesehatan kulit wajah, karena dapat melindungi kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Antioksidan alami lebih disukai karena memiliki efek samping dan toksisitas yang relatif rendah dibandingkan dengan antioksidan sintetis.^(3,4)

Pengembangan formulasi sediaan kosmetik yang mengandung senyawa antioksidan perlu dilakukan untuk mencegah efek radikal bebas. Serum adalah sediaan dengan konsentrasi tinggi dan viskositas rendah, yang memungkinkan zat aktifnya dihantarkan melalui pembentukan film tipis di permukaan kulit. Keunggulan ini menjadikan serum lebih efektif dalam mengatasi berbagai masalah kulit dibandingkan dengan sediaan kosmetik lainnya.^(5,6) Salah satu tanaman yang berpotensi adalah pacar air, sehingga perlu dilakukan pengembangan sediaan serum dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun pacar air sebagai antoksidan untuk meningkatkan derajat kesehatan kulit wajah.

Daun pacar air mengandung berbagai senyawa, termasuk naftakuinon, turunan kumarin, flavonoid, kuinon, tanin, saponin, skopoletin, steroid, dan triterpenoid.⁽⁷⁻⁹⁾ Senyawa flavonoid yang terkandung didalam pacar air seperti kaempferol dan antosianin dapat berfungsi sebagai antioksidan. Hasil penelitian sebelumnya ditemukan bahwa ekstrak bunga pacar air merah IC_{50} 327,01 ppm, ekstrak air bunga merah pacar air IC_{50} 1140,36 ppm, ekstrak etanol biji pacar air IC_{50} 320 ppm, ekstrak dietil eter batang pacar air IC_{50} 11260 ppm, ekstrak metanol daun IC_{50} 282 ppm, ekstrak metanol batang 380 ppm, dan ekstrak murni antosianin pacar air IC_{50} 16,25 ppm.⁽¹⁰⁻¹²⁾

Pengukuran aktivitas antioksidan dalam sediaan serum dapat dilakukan dengan metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*). Metode ini memberikan informasi tentang reaktivitas sampel terhadap radikal bebas yang stabil. Prinsip kerja DPPH bergantung pada kemampuan antioksidan dalam sampel untuk mendonorkan ion hidrogen. Metode ini dipilih karena sederhana, cepat, sensitif, dan hanya memerlukan sedikit sampel.⁽¹³⁻¹⁵⁾ Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas sediaan serum ekstrak etanol pacar air melalui evaluasi fisik dan uji antioksidan dengan penetapan IC_{50} dengan memvariasikan konsentrasi ekstrak etanol pacar air dalam sediaan serum. Penelitian ini memiliki kebaruan yaitu belum ada penelitian sebelumnya yang memformulasikan ekstrak etanol daun pacar air sebagai sediaan serum.

I.2 Perumusan masalah

1. Bagaimana karakteristik sifat fisika kimia sediaan serum ekstrak etanol daun pacar air?

2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi ekstrak terhadap aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh sediaan serum ekstrak etanol daun pacar air menggunakan metode DPPH?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Mengevaluasi karakteristik sifat fisika kimia sediaan serum ekstrak etanol daun pacar air
2. Menganalisis aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh serum ekstrak etanol daun pacar air menggunakan metode DPPH

I.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk masyarakat

Hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas, bahwa tanaman pacar air tidak hanya sebagai obat tapi juga dapat dimanfaatkan sebagai produk kosmetik.

2. Manfaat untuk peneliti

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan serum pacar air, sehingga dapat memberikan landasan ilmiah bagi pengembangan penelitian-penelitian berikutnya.

3. Manfaat untuk institusi

Hasil penelitian dapat memperkaya literatur ilmiah terkait pemanfaatan tanaman obat, khususnya dalam bidang farmasi dan kesehatan, serta mendorong penelitian lanjutan.