

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERUM WAJAH BERBASIS EKSTRAK ETANOL DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*) SEBAGAI PRODUK KOSMETIK ALAMI

Anisa Dhea Octavia, Lina Rahmawati Rizkuloh, Salsabila Adlina*

Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan Tasikmalaya

*Email: salsabilaadlina@unper.ac.id

Received: 04/06/2025, Revised: 29/08/2025, Accepted: 08/09/2025, Published: 11/09/2025

ABSTRAK

Ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) berpotensi menjadi sumber antioksidan alami untuk mengatasi masalah penuaan dini dan kerusakan kulit akibat radikal bebas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan formulasi serum wajah berbahan dasar ekstrak daun sukun dan mengevaluasi aktivitas antioksidannya. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi dengan perbandingan simplisia terhadap pelarut sebesar 1:10. Simplisia direndam dalam wadah tertutup dengan penggantian pelarut secara bertahap setiap 24 jam selama 3 hari pada suhu 50°C, lalu dilakukan skrining fitokimia pada ekstrak yang mengkonfirmasi keberadaan senyawa flavonoid serta tanin. Sediaan serum wajah dibuat menggunakan seri konsentrasi ekstrak 0% (F0), 0,25% (F1), 0,5% (F2), dan 0,75% (F3). Hasil uji evaluasi fisik semua sediaan homogen, daya sebar berada di rentang 5,0-7,0 cm, nilai pH di rentang 6,9-8,0, serta nilai viskositas berada pada rentang 2000-5000 mPa.S. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH menghasilkan angka IC₅₀ 44,14 ppm (F0), 27,80 ppm (F1), 16,73 ppm (F2), dan 4,08 ppm (F3), yang tergolong sangat kuat. Sehingga berpotensi sebagai alternatif bahan aktif dalam produk perawatan kulit berbasis bahan alami.

Kata kunci : Serum, DPPH, Aktivitas, Antioksidan, Daun sukun.

ABSTRACT

Ethanol extract of breadfruit leaves (*Artocarpus altilis*) has the potential to be a natural antioxidant source to address premature aging and free radical-induced skin damage. This study aimed to develop a facial serum formulation based on breadfruit leaf extract and evaluate its antioxidant activity. The extract was prepared using a maceration method with a 1:10 ratio of the crude drug to the solvent. The crude drug was soaked in a closed container with the solvent gradually changed every 24 hours for 3 days at 50°C. Phytochemical screening of the extract confirmed the presence of flavonoids and tannins. Facial serum preparations were prepared using a series of extract concentrations of 0% (F0), 0.25% (F1), 0.5% (F2), and 0.75% (F3). The results of physical evaluation tests on all preparations were homogeneous, with a spreadability in the range of 5.0-7.0 cm, a pH value in the range of 6.9-8.0, and a viscosity value in the range of 2000-5000 mPa.S. Antioxidant activity testing using the DPPH method yielded IC₅₀ values of 44.14 ppm (F0), 27.80 ppm (F1), 16.73 ppm (F2), and 4.08 ppm (F3), which are considered very potent. Thus, it has the potential to be an alternative active ingredient in natural skincare products.

Keywords: Serum, DPPH, Activity, Antioxidant, Breadfruit leaves.

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup yang cepat dan meningkatnya polusi lingkungan telah menjadi salah satu penyebab utama munculnya berbagai masalah kesehatan, terutama di kalangan masyarakat urban. Kebiasaan pola makan yang kurang sehat, stres, dan paparan radikal bebas akibat polusi bisa menimbulkan kelainan bagian tubuh, yang berdampak pada kesehatan kulit dan mempercepat proses penuaan dini (Lutfiah *et al.*, 2024). Radikal bebas merupakan molekul tidak stabil yang bisa merusak struktur sel, mengganggu fungsi sel, dan menyebabkan mutasi genetik, yang semuanya berkontribusi terhadap berbagai penyakit, termasuk kanker dan penyakit degeneratif lainnya (Hajar *et al.*, 2021). Oleh karena itu, upaya untuk menangkal efek buruk dari radikal bebas melalui penggunaan antioksidan merupakan hal utama untuk penanganan kesehatan dan kecantikan kulit (Maarisit *et al.*, 2020).

Salah satu sumber antioksidan yang potensial dan masih kurang dimanfaatkan adalah daun sukun (*Artocarpus altilis*). Tanaman ini dikenal luas di Indonesia dan sering diaplikasikan sebagai pengobatan tradisional seperti penyakit rematik dan hipertensi. Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Sholikha *et al.*, 2021 menunjukkan bahwa daun sukun memiliki

kandungan flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan dan menghambat aktivitas enzim tirosinase yang berkhasiat sebagai pencerah kulit. Menurut penelitian Rahmasari, 2024 potensi antioksidan daun sukun tergolong sangat kuat dengan nilai IC₅₀ yaitu 45,7 ppm. Dengan demikian, pemanfaatan ekstrak daun sukun sebagai bahan aktif dalam produk perawatan kulit, seperti serum wajah, sangatlah relevan.

Dalam konteks kosmetik, serum wajah merupakan formulasi yang biasanya mengandung konsentrasi bahan aktif yang kecil tetapi dapat memberikan khasiat yang tinggi, sehingga memberikan efek yang lebih cepat dan efektif pada kulit (Pratiwi *et al.*, 2021). Mengingat potensi besar yang dimiliki ekstrak daun sukun, riset ini memiliki tujuan untuk mengembangkan formula serum wajah yang mengandung ekstrak etanol daun sukun dan menguji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH. Metode ini dipilih karena kesederhanaan dan keakuratannya dalam menentukan kemampuan antioksidan suatu senyawa (Kusumawati *et al.*, 2021).

Penggunaan metode DPPH untuk mengukur aktivitas antioksidan telah banyak dilakukan dalam penelitian sebelumnya. Metode ini melibatkan pengukuran penurunan absorbansi larutan DPPH yang

berwarna ungu ketika bereaksi dengan senyawa antioksidan (Sawiji *et al.*, 2022). Penurunan absorbansi ini menunjukkan bahwa senyawa antioksidan telah berhasil menangkap radikal bebas DPPH, sehingga memberikan indikasi mengenai kekuatan aktivitas antioksidan dari sampel yang diuji (Wahid Suleman *et al.*, 2023). Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini tidak hanya untuk menghasilkan sediaan serum wajah, tetapi juga untuk memberikan data empiris mengenai efektivitas ekstrak daun sukun sebagai agen antioksidan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang dipakai saat penelitian adalah timbangan analitik (*Fujitsu*), *rotary evaporator* (*AISET NGF-3000*), oven (*B-ONE In-45-OI*), spektrofotometer *UV-Visible* (*Metash*), *water bath* (*B-ONE*), *hotplate* (*Scilogeeex*), *condenser* (*Duran*), *Viscometer Brookfield* (*W&J Instrument*), pH meter (*TDS meter*),

Bahan yang digunakan saat penelitian adalah simplisia daun sukun, vitamin C (PT Dipa Prasada Husada), DPPH (*Sigma-Aldrich*), etil alkohol 96% (PT Dipa Prasada Husada), metanol pro analisis (PT Dipa Prasada Husada), Xhantan gum (PT Dipa Prasada Husada), gliserin (PT Dipa Prasada Husada), Natrium Benzoat (PT Dipa Prasada

Husada), Na_2EDTA (PT Dipa Prasada Husada), dan air suling.

Jalannya Penelitian

1. Preparasi sampel

Determinasi tanaman daun sukun dilakukan di Herbarium Jatingangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Padjajaran. Daun sukun yang didapatkan dari daerah Kp. Leles Hilir, Desa Kurniabakti, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat melewati proses sortasi basah, pembersihan (dicuci dengan air mengalir), pengeringan, dan penghalusan hingga didapatkan simplisia halus.

2. Pembuatan ekstrak daun sukun

500 g serbuk simplisia daun sukun direndam dalam 5 liter etil alkohol 96% selama 3 hari. Setelah itu maserat dipekatkan dengan *rotary evaporator* suhu diatur 50°C hingga pelarut tak tertarik lagi (Jati Palupi *et al.*, 2021). Ekstrak yang telah pekat kemudian diletakkan pada *waterbath* menggunakan suhu 50°C agar mendapatkan ekstrak kental (Fajriyani *et al.*, 2022).

3. Skrining fitokimia

Untuk mengetahui apakah ada senyawa metabolit sekunder pada ekstrak, pemeriksaan fitokimia dilakukan secara kualitatif. Skrining fitokimia dilakukan merujuk pada penelitian yang telah dilaksanakan oleh Maulida, 2024

diantaranya uji alkaloid, uji flavonoid, uji saponin, serta uji tanin.

4. Formulasi

Pada penelitian ini, digunakan formulasi serum ekstrak daun sukun yang merujuk pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Liandhajani *et al.*, 2022) dan (Wahid Suleman *et al.*, 2023).

Untuk membuat serum, xanthan gum dibuat dalam aquadest panas. Setelah xanthan gum mengembang, ditambahkan gliserin dan diaduk sampai homogen. Kemudian ditambahkan natrium benzoat dan diaduk sampai homogen. Terakhir, ditambahkan ekstrak daun sukun dan diaduk sampai terbentuk sediaan serum yang baik (Liandhajani *et al.*, 2022).

Tabel 1. Formulasi serum ekstrak daun sukun

Bahan	Formulasi %				Fungsi Bahan
	0	1	2	3	
Ekstrak etanol daun sukun	0	0,25	0,5	0,75	Zat Aktif
Xanthan Gum	1	1	1	1	Basis Serum
Gliserin	10	10	10	10	Humektan
Natrium Benzoat	0,5	0,5	0,5	0,5	Pengawet
Na ₂ EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05	<i>Chelating agent</i>
Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	Pelarut

5. Evaluasi

5.1 Uji organoleptik

Uji ini dilakukan menggunakan panca indra manusia meliputi aroma dan warna untuk memastikan kualitas sediaan (Adlina *et al.*, 2023).

5.2 Uji homogenitas

Untuk menguji homogenitas, 0,5 g sediaan diletakan pada kaca objek, lalu diratakan dengan spatula. Sediaan dinyatakan homogen jika tidak terdapat partikel di dalamnya (Liandhajani *et al.*, 2022).

5.3 Uji daya sebar

Uji daya sebar dilaksanakan dengan menempatkan 1 g produk pada wadah cawan

petri. Biarkan sampai 1 menit, lalu ukur diameternya. Kriteria daya sebar dianggap memenuhi syarat apabila hasil yang diperoleh berada dalam kisaran 5,0-7,0 cm (Aryantini *et al.*, 2020).

5.4 Uji pH

Elektrode pH-meter dicelupkan ke dalam sampel, lalu ditunggu sampai pembacaan stabil. Catat pH yang tertera pada layar (Liandhajani *et al.*, 2022). pH produk serum seharusnya setara dengan rentang pH fisiologis kulit, yaitu berkisar 4,5–8,0 (Laili *et al.*, 2023).

5.5 Uji viskositas

Penentuan kekentalan dilakukan menggunakan alat *viscometer brookfield*.

Setelah menempatkan produk, spindel diturunkan sampai terendam. Kecepatan dan jenis spindel diatur sedemikian sehingga pembacaan viskositas dilakukan pada % *torque* > 90,00%. Sediaan serum dikatakan memenuhi syarat apabila nilai viskositas berada di rentang antara 2000 sampai 5000 mPa.S menurut Standar Nasional Indonesia (Liandhajani *et al.*, 2022).

6. Uji aktivitas antioksidan

6.1 Tahap preparasi

Antioksidan diuji aktivitasnya menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) memerlukan beberapa langkah preparasi untuk memastikan hasil yang akurat dan konsisten. Berikut adalah tahapan yang umumnya dilakukan:

6.1.1 Persiapan reagen DPPH 1000 ppm

Reagen DPPH dibuat dengan cara menimbang 10 mg serbuk DPPH, larutkan dengan 100ml methanol pro analisis hingga menghasilkan larutan DPPH 1000 ppm (Nurhamzah *et al.*, 2022).

6.2 Penentuan Panjang gelombang maksimum DPPH

Spektrofotometri *UV-Visible* digunakan untuk mengukur serapan panjang gelombang tertinggi larutan DPPH pada rentang panjang gelombang 400–800 nm (Susiloningrum & Sari, 2021).

6.3 Pengukuran aktivitas antioksidan

Buat larutan stok sampel dengan memipet 5 ml sediaan, kemudian diencerkan dengan methanol pro analisis sampai 50 ml. Lakukan pengenceran sehingga diperoleh larutan sampel dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, 10 ppm. Diambil 5 ml pada setiap seri konsentrasi, dituangkan kedalam labu ukur 10 ml, tambahkan 1 ml larutan DPPH 1000 ppm, disimpan pada suhu ruang dengan waktu yang telah ditentukan pada saat *operating time*. Kemudian ditentukan absorbansi di panjang gelombang tertinggi memakai spektrofotometri *UV-Visible* (Wahyuni *et al.*, 2023).

Analisis Data

Rumus penentuan aktivitas antioksidan:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Abs Blanko} - \text{Abs Sampel Uji}}{\text{Abs Blanko}} \times 100\%$$

IC₅₀ mengacu pada kemampuan zat uji untuk menghambat aktivitas radikal bebas (DPPH) sebanyak 50%. Hasil IC₅₀ ditentukan dengan menghitung persen penghambatan DPPH dari setiap konsentrasi sampel berdasarkan rumus yang telah disebutkan. Selanjutnya, nilai persen inhibisi untuk berbagai konsentrasi dimasukkan ke dalam rumus regresi, dimana sumbu x merupakan konsentrasi sampel, dan sumbu y

menunjukkan adanya penghambatan. Nilai IC_{50} dihasilkan dari persamaan berikut:

$$y = ax + b$$

Penjelasan:

y = Persentase penghambatan DPPH

x = Proporsi sampel

a = Titik silang kurva sumbu Y (*intercept*)

b = Sudut kurva (*slope*)

(Susiloningrum & Sari, 2021).

Kajian regresi merupakan cara untuk mengetahui bagaimana dua variabel atau lebih berinteraksi satu sama lain. Analisis regresi berfungsi untuk memperkirakan nilai dari satu variabel (variabel dependent), dengan variabel lain (variabel independent). Nilai R^2 yang semakin tinggi menunjukkan bahwa variable terikatnya semakin baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembuatan ekstrak daun

Daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang digunakan dalam penelitian diambil dari Kp. Leles Hilir, Desa Kurniabakti, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Tasikmalaya. Determinasi dilakukan untuk memastikan identitas tanaman dengan membandingkan data pustaka. Hasilnya menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah *Artocarpus altilis* dari keluarga *Moraceae*. Proses pembuatan serbuk simplisia dimulai dengan pengumpulan 5 kg daun sukun segar yang kemudian disortasi basah. Setelah dicuci,

daun sukun dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40°C - 50°C sampai kadar airnya berkurang. Selanjutnya, daun yang sudah di oven diperkecil ukuran partikelnya menggunakan alat penghalus blender dan diayak menggunakan mesh no. 40 untuk mendapatkan serbuk halus (Zuhro Hanifatuz Safira *et al.*, 2021). Hasil akhir menunjukkan serbuk simplisia sebanyak 1005 g dengan warna hijau, aroma khas, dan konsistensi halus.

Pada tahapan ekstraksi digunakan metode maserasi. Pemilihan metode ini karena caranya mudah serta tidak memerlukan pemanasan yang mampu merusak senyawa sensitive terhadap suhu panas, seperti flavonoid serta tanin. Etanol 96% digunakan sebagai pelarut pada metode maserasi ini karena mampu menyari zat organik polar seperti flavonoid dengan baik. Selain itu etanol 96% juga memiliki sifat tidak toksis, netral, titik didih rendah, dan mudah diuapkan, sehingga cocok digunakan sebagai pelarut. Hasil rendemen yang didapatkan dari ekstrak kental daun sukun adalah 19,6%. Presentase tersebut dikatakan memenuhi kriteria karena lebih dari 10%. Jika angka rendemen ekstrak tinggi, dengan demikian komponen zat yang terbawa pada suatu material tersebut semakin meningkat (Sahni *et al.*, 2021).

Skrining fitokomia adalah uji yang dilakukan pada suatu sampel, dan memiliki tujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang tersedia dalam ekstrak daun sukun. Uji ini dilakukan secara kualitatif dengan mengamati berubahnya warna yang terjadi atau melihat terdapat atau tidaknya endapan sampel ekstrak daun sukun.

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia

Metabolit Sekunder	Hasil	Penjelasan
Flavonoid	+	Terbentuk lapisan amil alkohol
Alkaloid	-	Tidak terbentuk endapan
Saponin	-	Tidak ada busa
Tanin	+	Terbentuk endapan putih

Dari uji yang telah dilakukan didapatkan zat biologis yang terdapat pada ekstrak daun sukun, yang mencakup metabolit sekunder flavonoid dan tanin. Kedua metabolit sekunder tersebut diketahui berpotensi sebagai antioksidan (Desnera Putri *et al.*, 2021).

2. Formulasi dan evaluasi serum wajah daun sukun

Cara untuk membuat serum dimulai dengan mengembangkan xanthan gum dalam air panas pada suhu 70°C. Setelah proses mengembang selesai, gliserin ditambahkan, lalu diaduk sekitar 5 menit sampai homogen. Selanjutnya, Na₂EDTA yang telah dilarutkan dalam air suling ditambahkan

sebanyak 3 ml, kemudian diaduk kembali sampai homogen. Setelah itu, natrium benzoat ditambahkan dan diaduk sampai homogen, lalu ekstrak dari daun sukun ditambahkan dan diaduk sampai homogen, sehingga menghasilkan produk serum yang baik. Selanjutnya, produk serum wajah ekstrak daun sukun diuji meliputi organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH, dan viskositas.

Uji organoleptik adalah metode pengujian yang menggunakan indra manusia untuk mengetahui kondisi fisik sediaan, yang meliputi konsistensi, warna, dan aroma sediaan. Hasil dari uji organoleptik menunjukkan sediaan serum memiliki konsistensi yang bervariasi tergantung pada konsentrasi ekstrak daun sukun yang digunakan. Formula tanpa ekstrak (F0) memiliki tekstur sedikit cair, sedangkan formula dengan ekstrak (F1, F2, F3) menunjukkan tekstur yang sedikit kental. Warna dari sediaan juga bervariasi. Formula tanpa ekstrak (F0) berwarna bening, sedangkan formula dengan ekstrak menunjukkan warna hijau muda hingga hijau tua. Semakin banyak konsentrasi ekstrak, semakin pekat warnanya. Aroma dari sediaan juga tidak sama. F0 tidak beraroma, sedangkan F1, F2, dan F3 beraroma khas teh yang berasal dari ekstrak daun sukun.

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan bahwa produk serum wajah yang telah diciptakan benar-benar homogen. Sampel yang homogen menunjukkan bahwa semua bahan aktif tercampur sempurna, sehingga setiap bagian dari sediaan mengandung khasiat yang seragam. Hasil uji homogenitas pada produk serum wajah ekstrak daun sukun dinyatakan bahwa (F0, F1, F2, dan F3) homogen.

Uji penyebaran dilakukan untuk mengidentifikasi seberapa mudah sediaan serum menyebar pada kulit tanpa tekanan. Sediaan serum diharapkan dapat menyebar dengan mudah pada permukaan kulit tanpa harus menggunakan tekanan yang berarti. Sediaan serum dikatakan telah memenuhi syarat jika hasil nilai uji daya sebar berada di rentang angka 5,0-7,0 cm (Aryantini *et al.*, 2020). Penyebaran yang sempurna akan mengakibatkan kontak antara kulit dengan sediaan semakin luas, maka serapan ke dalam kulitpun akan semakin cepat (Pratasik *et al.*, 2019). Hasil uji daya sebar pada sediaan serum wajah ekstrak daun sukun didapatkan bahwa semua formula (F0, F1, F2, dan F3) memenuhi syarat dimana nilai sebaran yang dihasilkan berada pada rentang yang diharapkan, yaitu antara 5,0 cm hingga 7,0 cm (Aryantini *et al.*, 2020).

Ujian derajat keasaman dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman produk

serum, sehingga tidak menimbulkan iritasi pada kulit (Nurhaeni Acih *et al.*, 2023). Jika sediaan bersifat sangat asam atau basa sediaan mampu mengakibatkan luka kulit yang signifikan (Susilowati *et al.*, 2014). pH serum gel berada di antara rentang normal pH kulit, yaitu 4,5 hingga 8,0 (Lumentut Natalia *et al.*, 2020).

Tabel 3. Hasil pengujian pH sediaan

Sediaan	pH*±SD
F0	6,76±0,02
F1	6,81±0,01
F2	7,12±0,02
F3	7,12±0,17

Hasil uji pH pada sediaan serum wajah ekstrak daun sukun dikatakan semua formula (F0, F1, F2, dan F3) menunjukkan nilai pH yang aman, yaitu antara 6,76 hingga 7,12. Nilai pH dari semua formula berada pada kisaran 4,5 hingga 8,0, yang setara standar pH kulit normal (Lumentut Natalia *et al.*, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa sediaan serum aman untuk penggunaan topikal dan tidak akan mengakibatkan luka pada kulit.

Tujuan dari penentuan kekentalan adalah menentukan tekstur sediaan, yang memengaruhi pengaplikasian obat untuk penggunaan luar. Sampel yang lebih viskos menunjukkan tingkat efektivitas serum yang lebih rendah, dan sediaan akan semakin sulit di aplikasikan pada permukaan kulit, jika viskositasnya tinggi, sedangkan semakin rendah nilai viskositas, sediaan lebih mudah

digunakan (Ngurah *et al.*, 2020). Uji kekentalan dilakukan menggunakan viskometer *brookfield* dengan spindle No. 4 pada kecepatan 60 rpm. Hasil kekentalan dinyatakan dalam mPa.S.

Tabel 4. Hasil pengujian viskositas sediaan

Sediaan	Viskositas* $\pm$ SD(mPa.S)
F0	2164 $\pm$ 1,527
F1	2265 $\pm$ 3,214
F2	2431 $\pm$ 4,725
F3	2615 $\pm$ 9,609

Hasil uji kekentalan pada sediaan serum wajah ekstrak daun sukun menunjukkan bahwa viskositas masing-masing formula meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak daun sukun. Peningkatan viskositas sejalan dengan peningkatan konsentrasi ekstrak menunjukkan bahwa ekstrak daun sukun berkontribusi pada kekentalan sediaan, yang dapat mempengaruhi aplikabilitas dan efektivitas serum.

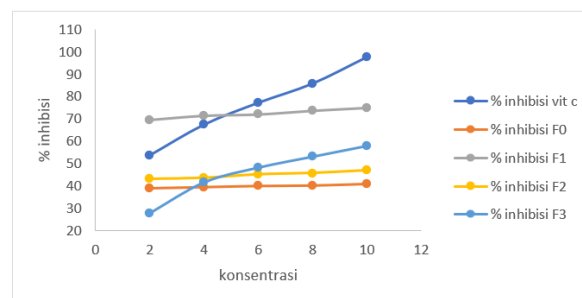
3. Penentuan aktivitas antioksidan

Untuk menentukan aktivitas antioksidan digunakan metode DPPH pada panjang gelombang 517 nm, dan waktu inkubasi selama 20 menit. Metode DPPH digunakan karena memiliki kelebihan yaitu dalam penggunaannya sederhana, praktis serta akurat.

Parameter *Inhibition Concentration* atau IC₅₀ mengacu pada angka aktivitas antioksidan yang tinggi. *Inhibition*

Concentration mengacu pada banyaknya senyawa antioksidan yang digunakan dalam mengurangi radikal DPPH hingga 50%

Hasil menunjukkan bahwa IC₅₀ Vitamin C jauh lebih rendah daripada IC₅₀ produk serum yang telah dibuat. Dimana vitamin C merupakan antioksidan yang telah banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Grafik linieritas Vitamin C dan Sampel serum wajah.

Untuk sediaan serum F1, F2, dan F3 berturut turut penggunaan ekstrak daun sukun 0,25%, 0,5%, dan 0,75% diperoleh nilai IC₅₀ setiap sampel 27,80, 16,73, dan 4,08 ppm. Ketiga formula termasuk dalam kelompok antioksidan kuat sekali (IC₅₀<50 ppm) menurut tingkat kekuatan antioksidannya. Dari pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin kecil nilai absorbansi. Ini karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin banyak komponen antioksidan yang menjadi penyumbang atom hidrogen (Agustiarini & Wijaya, 2022).

Tabel 5. Nilai IC₅₀ sediaan uji.

Sediaan	IC ₅₀ (ppm)	Kelompok
Vitamin C	1,05	Sangat Kuat
F0	44,14	Kuat
F1	27,80	Sangat Kuat
F2	16,73	Sangat Kuat
F3	4,08	Sangat Kuat

Menurut hasil *skrining* fitokimia, senyawa fenolik seperti flavonoid, dan tanin adalah komponen zat biologis yang mungkin berfungsi sebagai antioksidan dalam ekstrak daun sukun. Gugus hidroksil dan gugus orto hidroksi pada flavonoid adalah gugus yang berperan dalam aktivitas antioksidan. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan dengan cara menyumbangkan elektronnya atau melalui kemampuannya mengikat ion logam (Susila Ningsih *et al.*, 2023). Gugus hidroksi dan karboksil pada struktur kimia tanin memiliki potensi sebagai antioksidan. Tanin merupakan antioksidan yang kuat yang dapat mencegah berbagai permasalahan kulit seperti penuaan dini (Hersila *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat dikatakan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*), dengan konsentrasi 0,25%, 0,5%, dan 0,75%, menghasilkan nilai aktivitas antioksidan berturut turut 27,80 ppm, 16,73 ppm, dan 4,08 ppm. Nilai tersebut termasuk kedalam kategori antioksidan sangat kuat.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak etanol daun sukun berpotensi sebagai alternatif bahan aktif dalam produk perawatan kulit berbasis bahan alami

DAFTAR PUSTAKA

- Adlina, S., Zulfa Amalia, D., Septiani Agustien Prodi Farmasi, G., Ilmu Kesehatan, F., & Perjuangan Tasikmalaya, U. (2023). Uji AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SERUM WAJAH EKSTRAK DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) MENGGUNAKAN METODE DPPH. In *Uji Aktivitas Antioksidan Serum Wajah.....Pharmacoscript* (Vol. 6, Issue 2).
- Agustiarini, V., & Wijaya, D. P. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol-Air (1:1) Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal Penelitian Sains*, 24(1), 29. <https://doi.org/10.56064/jps.v24i1.679>
- Aryantini, D., Agustina, L., Kristianingsih, I., Kurniawati, E., & Khawarizmy, I. (2020). Formulasi dan Karakteristik Fisik Soothing Gel Kombinasi Lidah Buaya dan Buah Naga. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.31596/cjp.v4i1.51>

- Hajar, S., Rahmah, W., Maharani Putri, E., Septian Ressandy, S., Hamzah, H., Kalimantan Timur, M., & Ir Juanda No, J. (2021). Jurnal Farmasi Sains dan Praktis POTENSI EKSTRAK BUAH MATOA (POMETIA PINNATA) SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN: LITERATUR REVIEW POTENTIAL OF MATOA FRUIT EXTRACT (POMETIA PINNATA) AS ANTIOXIDANT SOURCE. In *JFSP* (Vol. 7, Issue 1). <http://journal.ummgl.ac.id/index.php/harmacy>
- Hersila, N., M.P, M. C., M.Si, V., & M.Si, I. (2023). Senyawa Metabolit Sekunder (Tanin) pada Tanaman sebagai Antifungi. *Jurnal Embrio*, 15(1), 16. <https://doi.org/10.31317/embrio.v15i1.882>
- Jati Palupi, P., Prasetya, R., Doddy Pratama, M., Sriwahyuni, I., Studi Teknologi Industri Pertanian, P., Teknik, F., Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur Jalan Harun Nafsi Kec Loa Janan Ilir Samarinda, U. K., Timur, K., & Penulis, K. (2021). KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SELAI KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*). In *Hylocereus...* *Jurnal Agroteknologi* (Vol. 15, Issue 01).
- Kusumawati, A. H., Farhamzah, F., Alkandahri, M. Y., Sadino, A., Agustina, L. S., & Apriana, S. D. (2021). Antioxidant Activity and Sun Protection Factor of Black Glutinous Rice (*Oryza sativa* var. *glutinosa*). *Tropical Journal of Natural Product Research*, 5(11), 1958–1961. <https://doi.org/10.26538/tjnpr/v5i11.11>
- Laili, N., Hidayati, D., Asih, S., & Zustika, D. S. (2023). Karakteristik Mutu Simplisia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Beberapa Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). In *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian* (Vol. 3).
- Liandhajani, Fitria, N., & Padua Ratu, A. (2022). KARAKTERISTIK DAN STABILITAS SEDIAAN SERUM EKSTRAK BUAH KERSEN (*Muntingia calabura* L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI. In *Pharmamedica Journal* (Vol. 7, Issue Juni).
- Lumentut Natalia, Edy Jaya Hosea, & Rumondor Melindah Erladys. (2020). *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (Musa acuminata)*

- L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya.
- Lutfiah, S., Ahmad, R., & Waris, R. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun TURI (*Sesbania grandiflora* L.) Menggunakan Metode β -CAROTENE BLEACHING. *Makassar Natural Product Journal*, 2(3), 2024–2197. <https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mnpj>
- Maarisit, W., Saroinsong, Y., & Korespondensi, P. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mangrove *Sonneratia alba*. *The Tropical Journal of Biopharmaceutical*, 2020(1), 79–85.
- Maulida, J., Hidayat Sihotang, S., Nadia, S., & Studi Farmasi, P. (2024). SKRINING DAN Uji AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*) DENGAN METODE FRAP (FERRIC REDUCING ANTIOXIDANT POWER). <https://www.ojs.unhaj.ac.id/index.php/fj>
- Ngurah, G., Zega Widyarthi, A., Gede, L., Sujayanti, T., Isabel, G., Soares, B., Arimurni, D. A., Dwi, M., & Wahyudi, P. (2020). PENDEKATAN SIMPLEX LATTICE DESIGN PADA FORMULASI WOUND DRESSING GEL PENTOXIFYLLINE DENGAN KOMBINASI GELLING AGENT HPMC DAN CHITOSAN.
- Nurhaeni Acih, Septiani Rizqi Aulia, Srifitriani Erna, Fatmawati Frida, Haryadi Rendi, Azzahra Khafina Syifa, Lustianah Tania, & Yuniarsih Nia. (2023). Serum dari Berbagai Bahan Alam yang Berpotensi Sebagai Antioksidan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 34–40. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8278300>
- Nurhamzah, L. Y., Agustini, T. W., & Fahmi, A. S. (2022). Stabilitas antioksidan ekstrak teripang hitam (*Holothuria atra*) terhadap suhu dan lama pemanasan. *Nutrition Scientific Journal*, 1(1), 8–20. <https://doi.org/10.37058/nsj.v1i1.5897>
- Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. I. (2019). FORMULASI DAN Uji STABILITAS FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SESEWANUA (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *PHARMACON*, 8(2), 261. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29289>
- Pratiwi, D., Sidoretno, W. M., & Aisah, N. (2021). The Combination of Turmeric

- (Curcuma domestica) Rhizome Extract and Collagen in A Serum Formulation as an Antioxidant. *Borneo Journal of Pharmacy*, 4(1), 36–42. <https://doi.org/10.33084/bjop.v4i1.1578>
- Rahmasari, D., Yuwanda, A., & Rahmawati, D. (2024). Formulasi dan Nilai IC50 Sediaan Krim Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*). *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 17136–17153.
- Sahni, C., Berdasarkan Perbedaan Pelarut Polar Dengan Metode Dpph, B., Rahmawati, -Picrylhydrazyl, Zulfana Avievi, A., Pandapotan Marpaung, M., & Prasetyo, D. (2021). ANALISIS AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN DUKU KOMERING ILIR (*Lansium parasiticum* (Osbeck) K. In *Lantanida Journal* (Vol. 9, Issue 2).
- Sawiji, R. T., Elisabeth Oriana Jawa La, & I Komang Tri Musthika. (2022). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BODY LOTION EKSTRAK KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(2), 255–265. <https://doi.org/10.51352/jim.v8i2.629>
- Sholikha, M., Febriani, A., & Nirmala, S. A. (2021). *Formulasi Dan Evaluasi Gel Ekstrak Daun Sukun (Artocarpus altilis) Sebagai Antioksidan dan Inhibitor Tirosinase* (Vol. 14, Issue 1).
- Susila Ningsih, I., Chatri, M., & Advinda, L. (2023). *Flavonoid Active Compounds Found In Plants Senyawa Aktif Flavonoid yang Terdapat Pada Tumbuhan* (Vol. 8, Issue 2).
- Susiloningrum, D., & Mugita Sari, D. E. (2021). UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK TEMU MANGGA (CURCUMA MANGGA VALETON & ZIIP) DENGAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(2), 117–127. <https://doi.org/10.31596/cjp.v5i2.148>
- Susilowati, R., Koesoemawardani, D., & Rizal, S. (2014). Profil Fermentasi Rusip PROFIL PROSES FERMENTASI RUSIP DENGAN PENAMBAHAN GULA AREN CAIR (The Profile of Rusip Fermentation Process With the Addition of Liquid Palm Sugar). In *Industri dan Hasil Pertanian* (Vol. 19, Issue 2).
- Wahid Suleman, A., Wahyuningsih, S., & Puspitasari, Y. (2023). FORMULASI

SEDIAAN SERUM ANTIOKSIDAN
EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum*)
MENGUNAKAN METODE
RADIKAL BEBAS DPPH. In
Pharmamedica Journal (Vol. 8, Issue
2).

Wahyuni, S., Nursan, M., & Hidayati, A.
(2023). Analysis of Red Algae
Seaweed (*Eucheuma cottonii*)
Cultivation in Jerowaru District,
Lombok Regency. *Jurnal Biologi
Tropis*, 23(2), 450–455.
<https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.4878>

Zuhro Hanifatuz Safira, Tutik, & Marcellia
Selvi. (2021). PENGARUH JENIS
PELARUT EKSTRAK KULIT
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)
TERHADAP LARVA *Aedes aegypt*.
*Jurnal Ilmu Kedokteran Dan
Kesehatan*, 8(4).