


Optimasi dan Uji Mutu Fisik *Face Mist* Rebusan Simplisia Daun Tapak Liman (*Elephantopus Scaber*) Sebagai Antioksidan dengan Menggunakan Metode *Simplex Lattice Design*

Bryan Dwi Multi^{1*}, Anna Fitriawati², Septian Maulid W³

^{1,2,3}Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Jl. Pinang Raya No. 47, Jati, Cemani, Kec. Grogol, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah

E-mail: bryanmulti9@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2346>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 10 July 2025

Revised: 20 July 2025

Accepted: 13 August 2025

Kata Kunci:

Rebusan Simplisia Daun Tapak Liman, *Face Mist*, *Antioкси*, *Simplex Lattice Design*

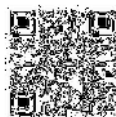
Keywords:

Tapak Liman Leaf Herbal Decoction, *Face Mist*, *Antioxidant*, *Simplex Lattice Design*

ABSTRACT

Salah satu cara untuk melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas adalah dengan meningkatkan asupan antioksidan. Tanaman tapak liman (*Elephantopus scaber*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan senyawa flavonoid yang sangat tinggi berkhasiat sebagai antioksidan. Salah satu sediaan kosmetika yang digunakan untuk wajah adalah *face mist*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari sediaan *face mist* rebusan simplisia daun tapak liman. Penelitian ini dilakukan dengan membuat simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) kemudian dilanjutkan dengan pembuatan sediaan *face mist* dan dilakukan optimasi gliserin dan propilenglikol. Metode yang digunakan untuk memperoleh formula optimum adalah metode *simplex lattice design*. Uji mutu fisik sediaan yang dilakukan yaitu uji homogenitas, uji pH, uji iritasi, uji daya semprot, uji organoleptis dan uji waktu kering. Uji antioksidan dengan larutan DPPH terhadap sediaan *face mist* rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*). Hasil penelitian diperoleh formula optimum dengan konsentrasi gliserin 20% dan propilenglikol 10%. Aktivitas antioksidan formula optimum sediaan *face mist* rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) memperoleh nilai IC₅₀ sebesar 129,525 ppm.

One way to protect the skin from damage caused by free radicals is to increase antioxidant intake. The tapak liman plant (Elephantopus scaber) is one of the plants that has a very high flavonoid compound content that is effective as an antioxidant. One of the cosmetic preparations used to the face is face mist. The purpose of this study was to determine the antioxidant activity of the face mist preparation of boiled tapak liman leaves. This study was conducted by making a simple leaf of tapak liman (Elephantopus scaber) then continued with the manufacture of face mist preparations and optimization of glycerin and propylene glycol. The method used to obtain the optimum formula is the simplex lattice design method. The physical quality tests of the preparations carried out were homogeneity test, pH test, irritation test, spray power test, organoleptic test and drying time test. Antioxidant test with DPPH solution on the face mist preparation of boiled simple leaf of tapak liman (Elephantopus scaber). The results of the study obtained an optimum formula with a concentration of 20% glycerin and 10% propyleneglycol. The antioxidant activity of the optimum formula of the face mist preparation of the boiled simplicia of the tapak liman leaves (Elephantopus scaber) obtained an IC50 value of 129.525 ppm.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite: Bryan Dwi Multi, et al (2025). Optimasi dan Uji Mutu Fisik *Face Mist* Rebusan Simplisia Daun Tapak Liman (*Elephantopus Scaber*) Sebagai Antioksidan dengan Menggunakan Metode *Simplex Lattice Design*, 4 (1) 4098-4106. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2346>

PENDAHULUAN

Radikal bebas adalah molekul atom yang memiliki elektron yang tidak berpasangan di orbit terluarnya, sehingga sangat reaktif. Antioksidan dapat melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas yang terbentuk dari paparan sinar matahari. Serta merupakan zat yang mampu mengurangi proses oksidasi, yang memiliki efek negatif pada tubuh dan dapat merusak sel-sel, sehingga mempercepat penuaan dini pada kulit, menyebabkan kanker kulit, dan beberapa penyakit lainnya (Rumanasen, 2022).

Antioksidan dibagi menjadi dua jenis berdasarkan sumbernya, yaitu antioksidan sintetis dan alami. Kekhawatiran terkait antioksidan sintetis, seperti risiko hepatomegali, pengaruh terhadap aktivitas enzim di hati, serta potensi karsinogenik, menjadikan antioksidan alami sebagai pilihan alternatif lebih diprioritaskan (Pranata, 2013). Tanaman Tapak liman (*Elephantopus scaber*) diketahui mengandung flavonoid yang tinggi, flavonoid berfungsi sebagai antioksidan.

Kosmetika adalah produk yang rutin digunakan oleh wanita dan pria dari berbagai usia. Produk perawatan kulit wajah maupun kosmetik rias dapat memberikan efek positif atau negatif tergantung pada kualitas bahan dan cara pengolahannya. Efek negatif dapat muncul berupa masalah kulit seperti gatal-gatal, kemerahan, pembengkakan, atau timbulnya noda hitam (Sukristiani *et al*, 2014).

Perawatan kecantikan kulit perlu diperhatikan baik dari dalam maupun luar, meskipun tubuh tertutup pakaian. Untuk memiliki kulit yang sehat dan indah, penting untuk menjaga kesehatan dan mengonsumsi makanan yang tepat, serta merawat tubuh dengan baik. Selain itu, pemilihan produk perawatan wajah yang sesuai dengan jenis kulit sangat penting. Jenis kulit wajah terbagi menjadi empat tipe: normal, berminyak, kering, dan kombinasi. Menggunakan kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit akan membantu mencapai hasil yang diinginkan. *Face Mist* merupakan salah satu sediaan yang sering digunakan banyak orang untuk merawat wajah (Rumanasen, 2022).

Face Mist adalah produk yang termasuk dalam kategori kosmetik penyegar kulit (*freshener*). Fungsi utama dari penyegar adalah untuk menyegarkan wajah, mengangkat sisa minyak yang mungkin masih tertinggal, serta berfungsi sebagai desinfektan ringan yang juga dapat membantu menutup pori-pori. Penyegar dibuat sesuai dengan jenis kulit wajah dan termasuk dalam kategori losion menurut Formulasi Nasional Edisi II, yang mendefinisikan losion sebagai sediaan yang berupa larutan, suspensi, atau emulsi yang dirancang untuk digunakan pada kulit (Apristasari *et al.*, 2018).

Metode *Simplex Lattice Design* adalah metode yang digunakan untuk mengoptimasi formula pada berbagai perbedaan jumlah komposisi bahan, yang jumlah totalnya dibuat sama. Metode ini bisa menentukan formula yang optimum dengan menggunakan jumlah percobaan yang lebih sedikit sehingga dapat meminimalkan penggunaan bahan atau komposisi yang akan digunakan (Hidayat, *et al* 2021). Dalam perangkat lunak desain eksperimen *simplex lattice*, terdapat tiga pilihan arah penelitian dengan desain percobaan yang dapat dilakukan, yaitu *screening*, *characterization*, dan *optimization*.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengetahui tentang aktivitas dari antioksidan dalam sediaan *Face Mist* rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) dalam formulasi sediaan *Face Mist* penulis menggunakan metode *simplex lattice design* untuk mendapatkan formula yang optimum. Yang dituangkan dalam sebuah skripsi yang berjudul Optimasi Dan Uji Mutu Fisik *Face Mist* Rebusan Simplisia Daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber*) Sebagai Antioksidan Dengan Menggunakan Metode *Simplex Lattice Design*

METODE

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pH meter, beaker glass, gelas ukur, timbangan digital, sudip, batang pengaduk, pipet tetes, blender, cawan porselin, objek glass, wadah, kertas perkamen, spektrofotometer. Bahan yang digunakan adalah simplisia daun Tapak Liman sebanyak 1.000 gram, air, gliserin, propilenglikol, natrium benzoat, *fragrance* serta Aquadest.

Determinasi Tanaman

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Desember 2024 sampai dengan Februari 2024 di Laboratorium formulasi S1 farmasi universitas Duta bangsa Surakarta dan Determinasi tanaman dilakukan di UPF Yankestrad tawangmangu.

Pengumpulan Bahan

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) yang diperoleh dari Doplang Rt.19/01, Desa Denanyar, Kecamatan Tangen, Kabupaten Sragen. Sampel yang digunakan adalah simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) yang diambil adalah bagian daun yang segar dan berwarna hijau tua, karena menurut penelitian dari (Tehubijuluw *et al*, 2019) pada penelitian analisis kadar flavonoid daun teh, berdasarkan perbedaan tingkat ketuaan daun mendapatkan hasil daun yang paling tua memiliki kadar flavonoid tertinggi.

Skrining Fitokimia

Uji Flavonoid

Sampel rebusan simplisia Daun Tapak dimasukan kedalam tabung rekasi 3 - 7 tetes, kemudian ditambahkan beberapa tetes larutan asam sulfat (H₂SO₄). Diamati perubahan warna yang terjadi, jika larutan bewarna jingga merah atau kuning menandakan adanya senyawa flavonoid (Tristantini *et al.*, 2016).

Uji Saponin

Sebanyak 3 - 7 tetes sampel rebusan simplisia daun tapak liman dimasukan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 5 ml air (H₂O). Larutan dikocok selama 10 menit, busa yang terbentuk menunjukkan adanya senyawa saponin (Puspa *et al*, 2017).

Uji Tanin

Sampel rebusan simplisia daun tapak liman sebanyak 3 - 7 tetes dimasukan kedalam tabung reaksi, kemudian di tambahkan dengan 1 - 2 tetes larutan FeCl₃%. Jika terbentuk endapan hijau (hijau-hitam) maka positif mengandung tanin (Triastinurmiatiningsih *et al*, 2022).

Optimasi Sediaan Face Mist

Langkah pertama dalam menggunakan metode *simplex lattice design* ini adalah menentukan jumlah komponen yang akan di optimasi menggunakan *software design expert* versi 13. Komponen yang dioptimasi dalam penelitian ini adalah Gliserin dengan konsentrasi kurang dari 30% sebagai humektan dan emolien, maka pada penelitian ini dengan menggunakan metode *simplex lattice design*, Gliserin menggunakan batas atas 30% dan batas bawah 5% dikarenakan pada penelitian Sutrisno (2014) menyatakan bahwa 5% gliserin dapat memenuhi persyaratan uji stabilitas dan mutu sediaan yang baik. Pembuatan preformulasi sediaan *Face Mist* dengan cara evaluasi uji mutu fisik sediaan preformulasi *Face Mist*, selanjutnya hasil dari preformulasi dimasukan kedalam aplikasi SLD untuk mendapatkan formula optimum.

Formula Face Mist

Standar Formula Sediaan Face Mist

Tabel 1. Formula Standar Face Mist

Bahan	Konsentrasi			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak Kayu Secang	2%	2%	2%	Zat aktif
Gliserin	10	15	20	Humektan dan Emolien
Propilenglikol	4	4	4	Bahan Tambahan
Natrium Benzoat	0,5	0,5	0,5	Pengawet
Fragrance	qs	qs	qs	Pewangi
Akuades	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Pelarut

Berdasarkan data formula *Face Mist* dari Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) (Setiani, *et al* 2024) di dapatkan formula untuk sediaan *Face Mist* rebusan simplisia Daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber*) yang akan dilakukan modifikasi beberapa bahan yang tercantum.

Modifikasi Formula

Tabel 2. Formula Modifikasi Face Mist

Bahan	Konsentrasi					Fungsi
	F1	F2	F3	F4	F5	

Rebusan Daun Tapak	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Zat aktif
Liman	ml	ml	ml	ml	ml	
Gliserin	18,75	20	16,5	17,5	15	Humektan dan Emolien
Propilenglikol	11,25	10	13,5	12,5	15	Bahan Tambahan
Natrium Benzoat	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Pengawet
Fragrance	qs	qs	qs	qs	qs	Pewangi

Pembuatan Simplisia

Daun tapak liman sebanyak 1000 gram untuk pembuatan rebusan tapak liman. Daun dibersihkan dari bahan yang tidak diperlukan. Pencucian dilakukan dengan air mengalir hingga bersih lalu ditiriskan. Kemudian duan tapak liman dirajang. Proses selanjutnya adalah pengeringan dengan dijemur. Setelah kering simplisia daun tapak liman dibersihkan lagi dari kotoran atau bahan yang tidak diperlukan.

Perebusan Simplisia

Simplisia daun tapak liman ditimbang sebanyak 50 gram lalu ditambahkan air sebanyak 250 ml, kemudian dipanaskan dalam panci diatas kompor hingga suhu 95° selama 5 menit (Feronica, 2024). Setelah itu, simplisia disaring menggunakan kertas saring dan dimasukkan kedalam wadah tertutup.

Pembuatan Sediaan Face Mist Rebusan Simplisia

Pertama timbang semua bahan, kemudian masukkan gliserin, propilenglikol dan Na benzoat aduk hingga homogen. Setelah homogen masukkan ke dalam botol spray dan ditambahkan sampel sampai 100 ml (Rumanasen, 2022). *Face Mist* ini dibuat dalam beberapa formula konsentrasi gliserin dan propilenglikol yang berbeda dengan tujuan dapat mengetahui formula optimum melalui uji mutu fisik sediaan *Face Mist*.

Uji organoleptis

Uji organoleptis meliputi pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat (Djajadisastra *et al*, 2009).

Uji pH

Sediaan *Face Mist* diukur pHnya dengan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan dapar standar pH 4 dan pH 7. Sediaan *Face Mist* harus memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5 - 6,5 (Djajadisastra *et al*, 2009).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara sediaan *Face Mist disemprotkan* pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok. Kemudian dilihat homogenitasnya. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Djajadisastra *et al*, 2009).

Uji Daya Semprot

Uji daya semprot dilakukan dengan cara menyemprotkan sediaan pada plastik mika dengan jarak 5 cm. Kemudian diamati pola semprotan dan dilakukan pengukuran menggunakan penggaris. Daya semprot yang baik yaitu 5 - 7 cm (Septiani *et al*, 2011).

Uji Iritasi

Pengujian iritasi dilakukan dengan teknik patch test yaitu tempel terbuka yang dilakukan dengan menyemprotkan sediaan (F1, F2, F3, F4 dan F5) pada bagian punggung tangan 10 sukarelawan. Gejala atau reaksi yang terjadi pada kulit yang timbul diamati (Setiani *et al*, 2024).

Uji Waktu Kering

Untuk pengujian waktu kering, sediaan diaplikasikan pada sisi dalam dari lengan bagian bawah sukarelawan. Kemudian dihitung waktu yang perlukan hingga cairan yang disemprotkan mengering. Sediaan dapat dinyatakan baik apabila memenuhi standar waktu mengering yaitu ≤ 5 menit (Setiani *et al*, 2024).

Uji Antioksidan

Pembuatan Larutan Induk

Masing-masing sampel sebesar 100 ppm dengan melarutkan 10 mg rebusan pada 100 ml etanol PA Selanjutnya melakukan pengenceran menggunakan pelarut etanol PA dengan membuat variasi

konsentrasi yaitu 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm dan 30 ppm pada tiap masing-masing sampel (Tristantini *et al.*, 2016).

Pembuatan larutan stock DPPH 100ppm

Serbuk DPPH ditimbang sebanyak 1 mg Serbuk kemudian dilarutkan dengan etanol PA sampai 10 ml (100 ppm) dan dimasukkan ke dalam botol gelap yang tertutup rapat sehingga terlindung dari cahaya (Tristantini *et al.*, 2016).

Pembuatan larutan blangko DPPH

Larutan DPPH diambil 1 ml dengan menggunakan pipet, dimasukkan ke dalam labu ukur 5 ml. Larutan ditambahkan etanol PA sampai tanda batas dan homogenkan. Selanjutnya, larutan didiamkan ditempat yang gelap selama 30 menit. Diukur absorbansinya pada panjang gelombang rentang 400 - 800 nm. Hasil diperoleh panjang gelombang maksimum dan nilai absorbansinya (Nurisyah *et al.*, 2020).

Pembuatan Larutan Induk Face Mist

Masing-masing sampel sebesar 100 ppm dengan melarutkan 10 mg rebusan pada 100 ml etanol PA Selanjutnya melakukan pengenceran menggunakan pelarut etanol PA dengan membuat variasi konsentrasi yaitu 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm dan 30 ppm pada tiap masing-masing sampel (Tristantini *et al.*, 2016).

Pembuatan Larutan Vitamin C sebagai Pembanding

Vitamin C ditimbang sebanyak 5 mg dan ditambahkan etanol PA sampai 5 ml (1000 ppm). Kemudian selanjutnya melakukan pengenceran menggunakan pelarut etanol PA dengan membuat variasi konsentrasi yaitu 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm dan 30 ppm pada tiap masing-masing sampel (Tristantini *et al.*, 2016).

Penentuan nilai IC50 analisis pengujian antioksidan metode DPPH

Dilakukan dengan melihat perubahan warna masing-masing sampel setelah di inkubasi bersama DPPH. Jika semua electron DPPH berpasangan dengan elektron pada sampel ekstrak maka akan terjadi perubahan warna sampel dimulai dari ungu tua hingga kuning terang. Kemudian sampel diukur nilai absorbansinya menggunakan spektrofotometer Uv-Vis pada panjang gelombang 515 nm (Tristantini *et al.*, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Determinasi Tumbuhan

Hasil determinasi tumbuhan dilakukan di UPF RSUP Dr. Sardjito Tawangmangu menyatakan bahwa tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tumbuhan tanaman tapak liman (*Elephantopus scaber*) dengan famili Asteraceae.

Hasil Skrining Fitokimia

Skrining Fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam sampel rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*). Metode skrining fitokimia dilakukan dengan metode tabung menggunakan suatu praksi warna yaitu pengujian senyawa flavonoid, tanin, dan saponin.

Tabel 3. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Metabolit sekunder	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Flavonoid	H ₂ SO ₄	+	Terdapat warna jingga kemerahan
Saponin	H ₂ O	+	Terdapat busa yang stabil
Tanin	FeCl ₃ %	+	Terdapat warna hijau kehitaman

Uji flavonoid pada sediaan dilakukan dengan cara uji tabung. Hasil pada ekstrak daun kenikir yaitu larutan berwarna jingga dan ekstrak lidah buaya yaitu larutan berwarna merah, sehingga ekstrak daun kenikir dan ekstrak lidah buaya positif mengandung senyawa flavonoid. Penambahan H₂SO₄ bertujuan untuk menghidrolisis senyawa flavonoid menjadi aglikonnya, yaitu dengan menghidrolisis O-glikosil (Suprasetya, 2021). Flavonoid juga berperan sebagai antioksidan dengan cara mendonasikan atom hidrogen, berada dalam bentuk glikosida. Flavonoid menjadi senyawa pereduksi yang baik dalam

menghambat reaksi oksidasi baik secara enzimatis atau non enzimatis, sehingga senyawa flavonoid termasuk suatu antioksidan yang berperan dalam menghambat sel kanker (Febryana, 2020).

Identifikasi saponin dapat dilakukan dengan cara mengocok sampel secara kuat selama 10 menit, dan jika positif, akan terbentuk buih yang tidak hilang meskipun ditambahkan HCl 2N (Hanani, 2015). Struktur triterpen pada saponin, yang mengikat satu atau lebih molekul gula, menyebabkan senyawa ini memiliki gugus hidrofilik dan hidrofobik (Nurhayati, 2023). Kedua gugus ini berperan penting dalam pembentukan buih, di mana gugus hidrofilik berikatan dengan air dan gugus hidrofobik berinteraksi dengan udara saat saponin dikocok dengan kuat (Saifuddin *et al.*, 2014).

Uji senyawa tanin pada sediaan menunjukkan hasil positif, karena sediaan berubah menjadi hijau kehitaman menandakan sampel positif mengandung senyawa tanin. Tanin memiliki fungsi untuk pertahanan diri terhadap serangan patogen, mencegah degradasi nutrisi berlebihan didalam tanah pada tanaman dan menjadi antibiotik dan antioksidan dalam bidang kesehatan (Febryana, 2020).

Hasil Uji Organoleptis

Uji organoleptis adalah pengujian dengan cara menggunakan panca indra manusia. Uji organoleptis bertujuan untuk mengetahui bagaimana tampilan dari sediaan/ekstrak. Pemeriksaan uji organoleptis meliputi pengamatan visual terhadap bentuk, warna dan aroma (DepKes RI, 2020).

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis

Organoleptik	F1	F2	F3	F4	F5
Tekstur	Cair	Cair	Cair	Cair	Cair
Aroma	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas
Warna	Hijau Daun	Hijau Daun	Hijau Daun	Hijau Daun	Hijau Daun

Hasil Uji Homogenitas

Homogenitas berhubungan dengan kadar zat aktif dan efektivitas sediaan ketika diaplikasikan pada saat pemakaian. Jika sediaan memiliki susunan yang homogen, maka dapat diasumsikan akan sama sehingga setiap zat aktif dalam sediaan ketika dipakai dapat memiliki kadar yang sama ketika kontak dengan kulit (Kamajaya *et al.*, 2022). Dari hasil pengamatan uji homogenitas ketiga replikasi dari kelima formula didapatkan hasil bahwa semua formula *Face Mist* rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) memiliki homogenitas yang baik, ditunjukkan dengan tidak adanya gumpalan-gumpalan atau partikel kasar dan warna yang merata pada saat disemprotkan pada plat kaca.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Homogenitas	Keterangan
I	Homogen	Memenuhi syarat
II	Homogen	Memenuhi syarat
III	Homogen	Memenuhi syarat
IV	Homogen	Memenuhi syarat
V	Homogen	Memenuhi syarat

Homogenitas terjadi ketika zat aktif tercampur dengan bahan basis lainnya sehingga tidak terbentuknya gumpalan. Sediaan yang homogen akan membuat zat aktif yang terkandung didalam sediaan dapat menyebar secara merata sehingga khasiat dari zat aktif dapat keluar dengan maksimal (Supriani *et al.*, 2023).

Hasil Uji pH

Uji pH bertujuan untuk mengetahui tingkat keasamaan atau kebasaaan *Face Mist* yang berpengaruh terhadap sifat iritasi kulit. Berdasarkan tabel dibawah, terlihat bahwa pH sediaan stabil dengan konsentrasi *Face Mist*. Sediaan *Face Mist* harus memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5 - 6,5 (Djajadisastra *et al.*, 2009). Nilai pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit sedangkan nilai pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit kering serta bersisik.

Tabel 6. Hasil Uji pH

Formulasi	R1	R2	R3	Rata-rata
I	5,14	5,92	5,92	5,66
II	5,64	5,64	5,40	5,56
III	5,14	5,08	5,01	5,07

IV	5,92	5,80	5,80	5,84
V	5,80	5,64	5,64	5,69

Hasil Uji Daya Semprot

Uji daya semprot dilakukan dengan cara menyemprotkan sediaan pada plastik mika dengan jarak 5 cm. Kemudian dilakukan pengukuran menggunakan penggaris. Daya semprot yang baik yaitu 5-7 cm (Septiani *et al*, 2011).

Tabel 7. Hasil Uji Daya Semprot

Formula	R1	R2	R3	Rata-rata	Keterangan
I	5,8cm	5,8cm	6,3cm	5,96cm	Baik
II	6cm	6cm	6cm	6cm	Baik
III	6,3cm	5,8cm	6cm	6,03cm	Baik
IV	6cm	6,2cm	5,9cm	6,03cm	Baik
V	6,2cm	6cm	6,3cm	6,2cm	Baik

Dari hasil pengujian daya sebar semprot terhadap kelima formula diperoleh hasil yang baik terhadap F1, F2, F3, F4 dan F5 dengan daya sebar semprot rata-rata antara 5 - 7 cm. Daya sebar semprot yang baik untuk sediaan *Face Mist* yaitu antara 5 - 7 cm (Setiani *et al*, 2024). Sehingga daya sebar semprot yang baik yaitu pada semua formula.

Hasil Uji Waktu Kering

Untuk pengujian waktu kering, sediaan diaplikasikan pada sisi dalam dari lengan bagian bawah sukarelawan. Kemudian dihitung waktu yang diperlukan hingga cairan yang disemprotkan mengering. Sediaan dapat dinyatakan baik apabila memenuhi standar waktu mengering yaitu ≤ 5 menit (Setiani *et al*, 2024).

Tabel 8. Hasil Uji Waktu Kering

Formula	R1	R2	R3	Rata-rata	Keterangan
I	3 menit	3 menit 8 detik	2 menit 50 detik	2 menit 58 detik	Baik
II	2 menit 10 detik	2 menit 10 detik	2 menit 15 detik	2 menit 12 detik	Baik
III	2 menit 30 detik	2 menit 10 detik	2 menit 40 detik	2 menit 26 detik	Baik
IV	2 menit 40 detik	2 menit 30 detik	2 menit 20 detik	2 menit 30 detik	Baik
V	2 menit 20 detik	2 menit 10 detik	2 menit 11 detik	2 menit 14 detik	Baik

Dari hasil pengujian waktu kering sediaan *Face Mist* memiliki waktu kering yang berbeda-beda pada setiap formula. Kelima formula memenuhi standar waktu kering dimana standar waktu kering yang baik yaitu kurang dari 5 menit.

Hasil Uji Antioksidan Sediaan Face Mist Rebusan Tapak Liman

Pengujian aktivitas antioksidan pada sediaan *Face Mist* rebusan daun tapak liman ini menggunakan metode DPPH, pengujian absorbansi peredaman radikal bebas dilakukan dengan pembuatan seri konsentrasi terlebih dahulu pada rebusan daun tapak liman selanjutnya ditambahkan DPPH pada setiap seri konsentrasi kemudian dibaca absorbansinya pada Panjang gelombang 515 nm. Pembacaan *operating time* yang telah ditentukan yaitu menit ke 46 sampai 48 lalu dihitung persen perendamanya.

Tabel 9. Hasil Uji Antioksidan Sediaan Face Mist

Sampel	Konsentrasi	R1	R2	R3	Rata-rata	%Inhibisi	IC50
F0	10	0,715	0,704	0,709	0,709	2,47	534,052 ppm
	15	0,709	0,713	0,704	0,708	2,61	
	20	0,703	0,696	0,703	0,701	3,57	
	25	0,705	0,698	0,692	0,699	3,85	
	30	0,696	0,702	0,694	0,697	4,12	
Formula Optimum	10	0,653	0,648	0,660	0,653	10,17	129,525 ppm
	15	0,647	0,632	0,642	0,640	11,96	
	20	0,642	0,635	0,620	0,632	13,06	
	25	0,617	0,610	0,606	0,611	15,95	

30	0,612	0619,	0,592	0,607	16,50
----	-------	-------	-------	-------	-------

Hasil pengukuran absorbansi digunakan untuk mendapatkan nilai % inhibisi. Nilai % inhibisi digunakan untuk mencari nilai IC_{50} untuk menentukan kekuatan aktivitas antioksidan pada senyawa uji yang diukur. Nilai IC_{50} diperoleh dari persamaan regresi linier yang menyatakan hubungan antara konsentrasi sampel dengan persen penampakan radikal yang dimilikinya. Semakin kecil IC_{50} , maka semakin aktif suatu tanaman sebagai antioksidan. Senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat apabila nilai IC_{50} kurang dari 50 $\mu\text{g/mL}$, kuat apabila nilai IC_{50} antara 50 - 100 $\mu\text{g/mL}$, sedang apabila nilai IC_{50} antara 150 - 200 $\mu\text{g/mL}$, nilai IC_{50} 200 - 1000 $\mu\text{g/ml}$ masih dikatakan berpotensi sebagai antioksidan. Daun tapak liman (*elephantopus scaber*) memiliki senyawa senyawa yang bersifat antioksidan terutama senyawa flavonoid. Dilakukan pengujian aktivitas antioksidan untuk memastikan bahwa sediaan *face mist* rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) memiliki aktivitas antioksidan. Dari kedua formula menunjukan nilai IC_{50} yang berbeda, formula F0 *face mist* sebagai kontrol negatif memiliki aktivitas antioksidan yang lemah, Sedangkan pada formula optimum diperoleh IC_{50} sebesar 129,525 ppm sedangkan Vitamin C diperoleh IC_{50} sebesar 29,215 ppm aktivitas antioksidan dari *face mist* rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) berpotensi memiliki aktivitas antioksidan sedang.

Faktor yang dapat mempengaruhi nilai absorbansi oleh adanya perbedaan suhu dan kemungkinan adanya zat pengotor. Kebersihan juga sangat mempengaruhi hasil absorbansi termasuk bekas jari atau terdapat kotoran pada dinding kuvet atau tabung (Pujiastuti dan El'Zeba, 2021). Menurut Fauziah *et al.*, (2021), bahwa keberadaan zat pengotor yang terdapat didalam ekstrak dapat mengurangi kadar senyawa aktif didalam ekstrak sehingga keberadaan zat pengotor harus dihilangkan agar mendapatkan hasil antioksidan yang lebih kuat.

SIMPULAN

Dari penelitian ini di dapatkan hasil rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) yang memiliki nilai IC_{50} sebesar 31,542 ppm yang artinya rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Dari hasil optimasi menggunakan metode simplex lettice design didapatkan formula optimum pada formula II dengan konsentrasi gliserin 20% dan propilengliko 10%. Dari hasil penelitian aktivitas antioksidan pada sediaan *face mist* rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) didapatkan hasil nilai IC_{50} sebesar 129,525 ppm dari hasil nilai IC_{50} yang didapat dapat disimpulkan bahwa *face mist* rebusan simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber*) memiliki aktivitas antioksidan sedang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Apristasari, O. et al. (2018) 'FAMIKU (Face Mist-Ku) yang memanfaatkan ekstrak kubis ungu dan bengkuang sebagai antioksidan dan pelembab wajah.', Fakultas Farmasi Dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof DR Hamka, 5.2, pp. 35–40.
- Djajadisastra, J., Mun'im, A. and Dessy, N.P. (2009) 'Formulasi gel topikal dari ekstrak Nerii folium dalam sediaan anti jerawat. Jurnal Farmasi Indonesia', Jurnal Farmasi Indonesia, 4(4), pp. 210–216.
- Faisal, H. et al. (2023) 'Formulasi sediaan pasta gigi ekstrak etanol buah takokak (*Solanum torvum Sw.*) dan tulang ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) terhadap bakteri *Streptococcus viridans* dan bakteri *Escherichia coli*', Journal of Pharmaceutical and Sciences, 6(3), pp. 1322–1338. Available at: <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i3.218>.
- Hidayat, I.R., Zuhrotun, A. and Sopyan, I. (2021) 'Design-expert software sebagai alat optimasi formulasi sediaan farmasi', Majalah Farmasetika, 6.1, pp. 99–120.
- Puspa, O.E., Syahbanu, I. and Wibowo, M.A. (2017) 'Uji fitokimia dan toksisitas minyak atsiri daun pala (*Myristica fragans Houtt*) Dari pulau lemukutan', Jurnal Kimia Khatulistiwa, 6(2), pp. 1–6.

- Rumanasen, A. (2022) 'Formulasi dan uji stabilitas fisik face mist mengandung ekstrak etanol 70% buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) Sebagai antioksidan'.
- Septiani, S., Wathoni, N. and Mita, S.R. (2011) 'Formulasi sediaan masker gel antioksidan dari ekstrak etanol biji melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.)', *Jurnal Unpad*, 1(1), pp. 4–24.
- Setiani, R., Ratnasari, L. and Septian, R.T. (2024) 'Formulasi sediaan face mist dari ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) Dengan variasi gliserin sebagai humektan', *Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Al Ghifari*, 12(1).
- Sukristiani, D., Hayatunnufus, H. and Yuliana, Y. (2014) 'Pengetahuan Tentang Kosmetika Perawatan Kulit Wajah Dan Riasan Pada Mahasiswi Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang', *Journal of Home Economics and Tourism*, 7.3.
- Tehubijuluw, H., Watuguly, T. and Tuapattinaya, P.M.J. (2019) 'Analisis kadar flavonoid pada teh daun lamun (*Enhalus acoroides*) Berdasarkan tingkat ketuaan daun', *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 5(1), pp. 1–7. Available at: <https://doi.org/10.30598/biopendixvol5issue1page1-7>.
- Triastinurmiatiningsih, Haryani, T.S. and Wahid, G.A. (2022) 'Efektivitas antifungi minyak atsiri kenanga (*Cananga odorata*) Terhadap *Aspergillus flavus*', *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), pp. 14–23. Available at: <https://doi.org/10.33751/jf.v12i1.3476>.
- Tristantini, D. et al. (2016) 'Penguujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L.)', *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*, G1(2).