

## UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK DAUN TAPAK DARA (*Catharanthus roseus(L) G. Don*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Isnaini Agustina Istiqomah<sup>1</sup>, Tatiana Siska Wardani<sup>2</sup>, Niken Luthfiyanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu dan Kesehatan Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Mar 16, 2025

Revised Mar 18, 2025

Accepted Mar 26, 2025

#### Keywords:

Antibacteria

Gel Mask

*Staphylococcus aureus*

Tapak dara

### ABSTRACT

Gel masks are semi-solid preparations that serve as skincare products with benefits, such as addressing various skin problems. This study aims to conduct a physical quality test on gel masks containing tapak dara leaf extract, determine the antibacterial activity of tapak dara leaf extract and evaluate the antibacterial activity of the tapak dara leaf extract gel mask against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 bacteria. This study uses both qualitative and quantitative analysis with experimental methods. The extraction of virgin leaves is carried out using the maceration method with a 70% ethanol solvent. The extracts and preparations are made into three concentrations: 10%, 20%, and 30%. The physical quality testing of tapak dara leaf gel masks includes organoleptic evaluation, homogeneity, pH, dispersion, and drying time. The results of one-way ANOVA for pH (sig. = 0.815), dispersion (sig. = 0.695), and drying time (sig. = 0.251) showed that the significance values were greater than 0.05. Tapak dara leaf extract demonstrates antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* bacteria, with inhibitory zone diameters of 3.5 mm, 7.87 mm, and 9.85 mm. The gel mask preparation of virgin palm leaf extract exhibits antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* bacteria, with inhibition zone diameters of 3.67 mm, 4.77 mm, and 7.4 mm. The results of one-way ANOVA on the activity of virgin palm leaf extract against *Staphylococcus aureus* bacteria showed a significance value less than 0.05.

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



### Corresponding Author:

Isnaini Agustina Istiqomah,

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu dan Kesehatan,

Universitas Duta Bangsa Surakarta,

Jl. Pinang No.47, Jati, Cemani, Kec. Grogol, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57552.

Email: isnainiagustina01@gmail.com

## 1. INTRODUCTION

Masyarakat kini, terutama perempuan diusahakan untuk tampil lebih menawan dalam hal penampilan. Terlebih, sejumlah besar uang telah dialokasikan untuk membeli produk perawatan kulit. Penggunaan produk perawatan kulit saat ini mengalami kenaikan, contoh produk perawat

kulit diantaranya masker. Masker memiliki beberapa bentuk sediaan seperti sheet mask, serbuk, cream bahkan gel.

Masker gel termasuk sediaan semi solid, masker gel merupakan produk skincare yang menawarkan berbagai manfaat seperti menghidrasi dan meningkatkan struktur kulit, bahkan dapat mengatasi masalah kulit seperti jerawat. Jerawat merupakan kondisi dimana suatu pori-pori tersumbat oleh tumpukan lemak yang berlebih yang bercampur bersamaan dengan keringat atau kotoran lain. Jerawat dapat juga disebabkan oleh hormon yang ada pada dalam tubuh (Sifatullah & Zulkarnain, 2021). Keunggulan sediaan masker gel yaitu mampu melepaskan obat lebih cepat dari bentuk lain, tidak berminyak, mudah digunakan, elastis, mudah dicuci, mudah dibersihkan dan tidak menyumbat pori-pori (Silvia & Dewi, 2022).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, pada pembuatan masker gel menggunakan bahan alam memiliki beberapa manfaat seperti pada penelitian Ramba *et al.*, (2023) yang menggunakan ekstrak kulit buah pisang kepok sebagai bahan aktif pada pembuatan masker gel yang mana pada kulit buah pisang kapok memiliki kemampuan untuk melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas dan memperbaiki tekstur kulit.

Tanaman tapak dara dianggap mayoritas orang sebagai tanaman liar yang tidak memiliki manfaat bahkan dianggap sebagai tanaman yang tidak berharga karena tanaman ini dapat tumbuh dimana saja bahkan tumbuh di sela-sela tanaman lain. Tapi kini sebagian orang mulai mengenal tapak dara dapat digunakan untuk mengobati beragam penyakit, seperti antibakteri, infeksi, sakit kepala, antidiabetes dan obat luka bakar (Jhon *et al.*, 2023). Kini orang juga mulai melirik tanaman tapak dara karena memiliki warna bunga yang bermacam-macam.

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif yang memiliki bentuk bulat dan bergerombol yang umumnya ditemukan di bagian terluar kulit atau di hidung. Apabila terdapat luka atau goresan pada kulit, bakteri tersebut bisa sampai ke dalam pembuluh darah dan menyebabkan infeksi. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan penyakit pada manusia maupun hewan, karena *Staphylococcus aureus* cepat beradaptasi di berbagai lingkungan manapun. Jika *Staphylococcus aureus* terdapat pada kulit dapat menyebabkan infeksi kulit seperti bisul dan jerawat (Sukadiasa *et al.*, 2023).

Sebagaimana penelitian sebelumnya yang dilakukan Pattipeilohy *et al.*, (2022) dalam Uji Aktivitas Ekstrak Etanol dari Daun Tapak Dara Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan 4 konsentrasi yaitu 5%, 20%, 60% serta 80% didapatkan nilai rata-rata 20 dan 21 mm pada konsentrasi 60% dan 80% sedangkan pada konsentrasi 5% dan 20% didapatkan rata-rata nilai zona hambat 11 dan 16 mm yang mana uji ekstrak etanol dari daun tapak dara terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* tersebut memiliki potensi penghambat kuat dan sangat kuat.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini saya ingin melakukan uji aktivitas antibakteri sediaan masker gel ekstrak daun tapak dara terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan lima perlakuan, tiga dengan masker gel ekstrak daun tapak dara yang berbeda konsentrasi, satu masker gel tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif dan satu lagi masker gel merek natur sebagai kontrol positif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan uji mutu fisik pada masker gel yang terbuat dari ekstrak daun tapak dara, mengidentifikasi efektivitas antibakteri dari ekstrak daun tapak dara terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 serta menguji efektivitas antibakteri dari formulasi masker gel yang terbuat dari ekstrak daun tapak dara terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

## 2. RESEARCH METHOD

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan antara bulan Desember 2024 – Februari 2025 di laboratorium bahan alam, kimia dan mikrobiologi Universitas Duta Bangsa Surakarta.

### Alat

Alat yang digunakan yaitu Gelas erlenmeyer, timbangan analitik, pipet tetes, batang pengaduk, kertas saring, labu takar, tabung reaksi, rotary evaporator, kapas, aluminium foil, pinset, mortar, jarum ose, kurs porselin, cawan petri, oven, furnace, moisture balance, jangka sorong.

### Bahan

Bahan yang digunakan yaitu daun tapak dara, etanol, aquadest, asam klorida, asam asetat, kalium dikromat, ferri klorida, barium klorida, asam sulfat, mayer, dragendorff, wagner, magnesium, PVA, HPMC, Propilen glikol, Metil paraben, Nutrient agar, kristal violet, lugol, safranin.

### **Prosedur Kerja**

#### **Penyiapan Sampel dan Pembuatan Ekstrak**

Pada penelitian ini tanaman yang digunakan adalah tanaman tapak dara, yang diperoleh dari halaman rumah warga daerah bendosari, Sukoharjo. Daun tapak dara yang masih segar, tidak berwarna kekuningan atau cacat dikumpulkan, proses selanjutnya adalah pemisahan basah, dilakukan pembersihan menggunakan air mengalir beberapa kali, diikuti dengan penirisan dan diangin-anginkan hingga kering, kemudian sampel dihaluskan. Sampel daun tapak dara yang telah dihaluskan diproses menggunakan teknik maserasi. Sampel kering dibasahi dengan etanol 70% dalam perbandingan (1:10) dimana 500 gram serbuk direndam dalam etanol 70% selama 3 hari, dengan wadah ditutup dan diaduk sesekali, setelah filtrat terpisah dengan residu. Residu yang dihasilkan direndam lagi dalam etanol 70% selama 2 hari dan wadah ditutup dan dilakukan pengadukan sesekali, selanjutnya pisahkan filtrat, setelah filtrat terpisah dengan residu. Hasil filtrat dimasukkan ke dalam rotary evaporator, kemudian hasil pemekatan diuapkan di atas waterbath (Farida *et al.*, 2021).

#### **Karakteristik Ekstrak**

- a. Susut Pengeringan  
Menimbang 2 gram ekstrak dimasukkan kedalam krus porselen, kemudian dipanaskan ke dalam oven selama 5 jam dalam suhu 105°C, dinginkan kemudian ditimbang (Putri, 2021).
- b. Kadar Air  
Menimbang 2 gram ekstrak dimasukkan ke dalam moisture *balance* pada suhu 105°C hingga *moisture balance* berbunyi (Putri, 2021).
- c. Kadar Abu  
Menimbang 2 gram ekstrak dimasukkan kedalam krus porselen, kemudian dipijarkan ke dalam *furnace* atau tanur selama kurang lebih 3 jam pada suhu 600°C, dinginkan pada desikator kemudian ditimbang (Rishliani, 2022).

#### **Uji Bebas Etanol**

Ekstrak ditambahkan 2 tetes asam asetat dan 1 ml kalium dikromat, jika tidak terjadi perubahan warna dari jingga menjadi hijau kebiruan maka dapat disimpulkan ekstrak tersebut tidak terdapat etanol (Sukadiasa *et al.*, 2023).

#### **Fitokimia**

- a. Alkaloid  
0,5 gram ekstrak ditambah 10 tetes asam klorida pekat, kemudian menambahkan pereaksi. Positif alkaloid ditandai dengan endapan putih atau kekuningan pada pereaksi mayer, endapan merah jingga pada dragendorff dan endapan coklat pada wagner (Sukadiasa *et al.*, 2023).
- b. Pemeriksaan Flavonoid  
Menimbang 0,5 gram ekstrak ditambah 5 ml etanol 96% dipanaskan, kemudian ditambahkan 10 tetes asam klorida pekat dan 0,2 gram magnesium, terjadi perubahan warna menjadi kuning jingga atau merah (Sukadiasa *et al.*, 2023).
- c. Pemeriksaan Tanin  
Menimbang 0,5 gram ekstrak ditambah 5 ml aquadest panas, kemudian ditetesi ferri klorida, larutan berwarna biru kehitaman atau hijau (Sukadiasa *et al.*, 2023).
- d. Pemeriksaan Saponin  
Menimbang 0,5 gram ekstrak ditambah 5 ml aquadest panas, kemudian kocok kuat-kuat selama 1 menit hingga berbusa stabil selama 5 menit, ditambahkan 1 tetes HCl 1N, busa tidak hilang (Sukadiasa *et al.*, 2023).

### Formulasi Masker Gel Ekstrak Daun Tapak Dara

Proses pembuatan masker gel dimulai dengan PVA ditambahkan aquadest suhu 80-90°C hingga mengembang, di wadah terpisah HPMC ditambahkan aquadest suhu 80-90°C tunggu sampai mengembang, kemudian campurkan keduanya (bagian satu). Metil paraben dilarutkan dengan propilen glikol aduk hingga homogen (bagian dua). Bagian dua dimasukkan ke bagian satu perlahan-lahan diaduk hingga homogen. Setelah itu ekstrak daun tapak dara dimasukkan perlahan-lahan hingga homogen dan masukkan sisa air secara perlahan (Samsul & Sinala, 2022).

**Tabel 1. Formulasi Masker Gel (Saputri *et al.*, 2023)**

Bahan	Kegunaan	Formula (%)		
		1	2	3
Ekstrak Daun Tapak Dara	Zat aktif	10	20	30
PVA	Basis gel	10	10	10
HPMC	Gelling agent	2	2	2
Propilen glikol	Humektan	10	10	10
Metil paraben	Pengawet	0,2	0,2	0,2
Aquadest ad	pelarut	100	100	100

### Evaluasi Mutu Fisik Masker Gel

#### a. Uji Organoleptis

Pengamatan menggunakan indera penglihatan penciuman terhadap warna, aroma dan bentuk sediaan (Nurhayana *et al.*, 2022).

#### b. Uji Homogenitas

Menimbang 1 g sediaan diletakkan pada kaca kemudian ditimpa dengan kaca lain, diamati apakah masih terdapat butiran atau tidak (Nurhayana *et al.*, 2022).

#### c. Uji pH

Menimbang 1 g sediaan campur dengan aquadest 10 ml, selanjutnya pH meter dimasukkan ke dalam sediaan dan amati nilai yang tertera. Nilai pH berkisar antara 4,5 - 6,5 (Nurhayana *et al.*, 2022).

#### d. Uji Daya Sebar

Menimbang 1 g sediaan diletakkan pada kaca kemudian ditimpa dengan kaca lainnya dan di tumpangi beban seberat 125 gram, tunggu 1 menit sebelum mengukur diameternya. Uji daya sebar yang baik berkisar antara 50-70 mm (Nurhayana *et al.*, 2022).

#### e. Uji Waktu Mengering

Menimbang 1 g sediaan dan oleskan pada kaca secara merata dengan ketebalan kurang dari 1 mm dan amati sediaan mengering dengan *stopwatch*. Waktu mengering yang ideal antara 15 hingga 30 menit (Samsul & Sinala, 2022).

### Uji Aktivitas Ekstrak Daun Tapak Dara

Uji aktivitas antibakteri ekstrak dilakukan dengan difusi cakram. Sampel ekstrak daun tapak dara dilakukan pengenceran hingga didapatkan konsentrasi 10%, 20% dan 30% yang dilarutkan menggunakan DMSO 1%. Kontrol negatif berupa DMSO 1% sedangkan kontrol positif yang digunakan adalah klindamisin. Kertas cakram dimasukkan ke dalam ekstrak selama kurang lebih 15 menit, setelah itu kertas cakram ditaruh diatas media NA yang sudah diratakan bakteri. Dilakukan inkubasi 24 jam pada suhu 37°C (Fajrina *et al.*, 2023).

### Uji Aktivitas Sediaan Masker Gel Ekstrak Daun Tapak Dara

Uji aktivitas antibakteri sediaan dilakukan dengan difusi cakram. Sampel sediaan masker dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%. Kontrol negatif yang terdiri dari masker gel tanpa ekstrak sedangkan kontrol positif yang digunakan adalah masker gel merek natur go, Kertas cakram dimasukkan ke dalam sediaan selama kurang lebih 15 menit, setelah itu kertas cakram ditaruh diatas media NA yang sudah diratakan bakteri. Dilakukan inkubasi 24 jam pada suhu 37°C (Fajrina *et al.*, 2023).

### Analisis Data

Data yang diperoleh dari konsentrasi ekstrak daun tapak dara dan konsentrasi masker gel ekstrak daun tapak dara terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* kemudian dilakukan uji homogenitas dan normalitas, setelah itu dilanjutkan uji one way ANOVA pada aplikasi SPSS. Data dikatakan terdistribusi normal apabila nilai p lebih dari 0,05 (Putri, 2021).

### 3. RESULTS AND ANALYSIS

Hasil rendemen dari ekstrak daun tapak dara dapat dilihat pada tabel 2. Syarat rendemen ekstrak tapak dara tidak kurang dari 11,2 % (BPOM RI, 2017). Hasil rendemen dari penelitian Fajrina *et al.*, (2023) pada daun tapak dara menggunakan etanol 70% didapatkan hasil 29,74 sedangkan penelitian dari Tristinurmiatiningsih *et al.*, (2023) pada daun tapak dara menggunakan etanol 96% didapatkan hasil 11,78.

**Tabel 2. Rendemen Ekstrak**

Sampel	Bobot Simplisia (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendemen (%)	Warna ekstrak
Daun tapak dara	500	118	23,6 %	Coklat kehitaman

### Karakteristik Ekstrak

Hasil karakteristik ekstrak daun tapak dara dapat dilihat pada tabel 3. Syarat kadar air ekstrak yang optimal <10%, syarat kadar abu tidak lebih dari 7,8 %, dan syarat susut pengeringan tidak lebih dari 13,2 % (BPOM RI, 2017).

**Tabel 3. Karakteristik Ekstrak**

Pengujian	Hasil (%)	Syarat
Kadar air	1,12 %	<10%
Kadar abu	6 %	<7,8%
Susut pengeringan	7,5 %	<13,2%

### Uji Bebas Etanol

Uji kandungan etanol pada ekstrak memiliki tujuan untuk memastikan ekstrak tersebut benar-benar tidak mengandung etanol, mengingat etanol memiliki sifat antibakteri. Hasil uji bebas etanol ekstrak terdapat pada tabel 4.

**Tabel 4. Uji Bebas Etanol**

Sampel	Perlakuan	Perubahan Warna	Hasil	Referensi
Tapak dara	Asam asetat, kalium dikromat	Terjadinya perubahan warna	-	(Sukadiasa <i>et al.</i> , 2023)

Keterangan: (+) terdapat etanol, (-) tidak terdapat etanol

Uji kandungan etanol pada ekstrak memiliki tujuan untuk memastikan ekstrak tersebut benar-benar tidak mengandung etanol, mengingat etanol memiliki sifat antibakteri, sehingga dikhawatirkan saat dilakukan pengujian antibakteri yang membunuh bakteri bukan ekstrak daun tapak dara melainkan etanol yang masih terkandung pada ekstrak. Berdasarkan hasil uji pada tabel 8 menunjukkan bahwa ekstrak daun tapak dara terbukti bebas etanol, yang ditunjukkan dengan tidak terjadinya perubahan warna dari jingga menjadi hijau kebiruan.

### Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan analisis kualitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi ada tidaknya senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak, skrining fitokimia dilakukan dengan melihat reaksi warna atau endapan yang terbentuk. Hasil dari skrining fitokimia terhadap ekstrak daun tapak dara dapat dilihat di tabel 5.

**Tabel 5. Skrining Fitokimia**

Identifikasi Senyawa	Pereaksi	Perubahan Warna	Hasil	Referensi
Alkaloid	Mayer	Endapan putih	+	(Sukadiasa <i>et al.</i> , 2023)
	Dragendorff	Endapan merah jingga	+	
	Wagner	Endapan coklat	+	
Flavonoid	Serbuk mg, Hcl	Kuning jingga atau merah	+	
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	Biru kehitaman atau hijau	+	
Saponin	Aquadest	Berbusa	+	

Keterangan: (+) terdapat metabolit sekunder, (-) tidak terdapat metabolit sekunder

Hasil dari skrining fitokimia ekstrak daun tapak dara mengidentifikasi bahwa ekstrak daun tapak dara mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin.

### Evaluasi Mutu Fisik Masker Gel

#### a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis digunakan untuk menilai atau mengevaluasi mutu sediaan dilakukan secara visual meliputi pengamatan pada warna, aroma, serta bentuk dari formulasi tersebut. Hasil dari pengujian organoleptis untuk masker gel dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Uji Organoleptis**

Formula	Warna	Bau	Bentuk
F1	Coklat muda	Khas tapak dara	Semi padat
F2	Coklat tua	Khas tapak dara	Semi padat
F3	Coklat kehitaman	Khas tapak dara	Semi padat

**Gambar 1. Hasil Formulasi Masker Gel**

Berdasarkan hasil pengujian organoleptis masker gel, didapatkan dari ketiga formula memiliki karakteristik yang sama. Sediaan masker gel F1 menghasilkan warna coklat muda, memiliki bau khas tapak dara dan berbentuk semi padat, sediaan masker gel F2 menghasilkan warna coklat tua, memiliki bau khas tapak dara dan berbentuk semi padat, dan Sediaan masker gel F3 menghasilkan warna coklat kehitaman, memiliki bau khas tapak dara dan berbentuk semi padat. Dari hasil pengujian, didapatkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun tapak dara mempengaruhi bentuk sediaan, oleh karena itu semakin besar kandungan ekstrak maka semakin kental produk, dan semakin besar kandungan ekstrak yang digunakan maka warna masker gel menjadi semakin pekat serta aromanya semakin tajam.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengevaluasi apakah bahan-bahan dalam suatu sediaan tercampur dengan baik. Suatu sediaan dinyatakan homogen jika semua bahan tercampur secara sempurna dan tidak terdapat gumpalan. Uji homogenitas dilakukan dengan cara meletakkan masker gel diatas kaca kemudian ditimpa dengan kaca lainnya. Hasil dari pengujian Homogenitas untuk masker gel dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Uji Homogenitas**

Formula	Homogenitas
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Berdasarkan hasil uji pengamatan homogenitas dari masker gel yang terbuat dari ekstrak daun tapak dara pada tabel 7 disimpulkan bahwa semua formulasi sediaan masker gel hasilnya homogen yang artinya semua bahan tercampur secara sempurna dan tidak terdapat gumpalan. Sediaan masker dapat dikatakan baik karena semua bahan baik basis dan zat aktif tercampur secara homogen yang menunjukkan bahwa bahan-bahan yang terkandung di dalamnya sudah tercampur optimal. Produk yang homogen cenderung memberikan kualitas yang lebih baik karena obat terdispersi secara merata didalam basis, sehingga kandungan obat pada setiap produk memiliki jumlah yang sama (Usman, 2022).

c. Uji pH

Pengujian pH digunakan untuk menentukan tingkat keasaman suatu sediaan, yang dilakukan dengan menggunakan pH meter. Hasil dari pengujian pH untuk masker gel dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8. Uji pH**

Formula	pH			Rata-rata	Syarat
	1	2	3		
F1	5,47	5,35	5,27	5,36	4,5-6,5 (Nurhayana <i>et al.</i> , 2022)
F2	5,10	5,08	5,05	5,07	
F3	5,03	5,00	4,97	5,00	

Berdasarkan hasil pengujian pH pada masker gel, disimpulkan bahwa dari ketiga formula masker gel memiliki nilai pH yang baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai pH yang optimal berkisar antara 4,5 hingga 6,5 (Nurhayana *et al.*, 2022). Hasil pH formulasi 1 didapatkan hasil 5,36, formulasi 2 didapatkan hasil 5,07 dan formulasi 3 didapatkan hasil 5,00, jadi pH sediaan masker gel dari ketiga formula memenuhi syarat. Karena jika suatu sediaan memiliki pH terlalu asam dapat menyebabkan iritasi, sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kekeringan pada kulit. Berdasarkan pengujian, didapatkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun tapak dara mempengaruhi semakin rendahnya pH karena penambahan ekstrak mengurangi tingkat keasaman masker gel, hal ini disebabkan oleh sifat basa dari seyawa-senyawa yang terdapat pada ekstrak.

Dari hasil uji sediaan mutu fisik pH kemudian dilakukan uji statistik menggunakan spss versi 26, didapatkan uji normalitas formula 1 memperoleh sig. 0,284, formulasi 2 memperoleh sig. 0,420 dan formulasi 3 memperoleh sig. 0,497, karena nilai sig. (*p-value*)>0,05 maka  $H_0$  diterima sehingga data terdistribusi normal dan dapat dilakukan ke uji homogenitas (Herdiansyah *et al.*, 2023). Pada uji homogenitas didapatkan sig. 0,587 >0,05, maka  $H_0$  diterima sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan antar sampel. Karena uji normalitas dan homogenitas, maka uji *one way ANOVA* dapat dilakukan, hasil uji *one way ANOVA* didapatkan sig. 0,815 >0,05, sehingga  $H_0$  diterima dan tidak terdapat perbedaan signifikan.

d. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar digunakan untuk mengevaluasi kemampuan penyebaran sediaan setelah di uji. Uji daya sebar dilakukan dengan menempatkan masker gel di atas kaca, kemudian ditimpa dengan kaca lain dan ditumpangi pemberat setelah itu diukur diameternya. Hasil dari pengujian daya sebar untuk masker gel dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9. Uji Daya Sebar**

Formula	Daya Sebar			Rata-rata	Syarat
	1	2	3		
F1	62	58	55	58,3	50-70 mm (Nurhayana <i>et al.</i> , 2022)
F2	50	52	51	51	
F3	52	51	48	50,3	

Berdasarkan hasil pengujian daya sebar pada masker gel, disimpulkan bahwa dari ketiga formulasi sediaan masker gel memiliki daya sebar yang relatif baik. Nilai uji daya sebar yang baik berada pada rentang 50 mm hingga 70 mm (Nurhayana *et al.*, 2022). Untuk uji daya sebar formula

1 didapatkan hasil 58,3 mm, formulasi 2 didapatkan hasil 51 mm dan formulasi 3 didapatkan hasil 50,3 mm, sehingga pH sediaan masker gel dari ketiga formula memenuhi syarat. Dari hasil pengujian, didapatkan peningkatan konsentrasi ekstrak daun tapak dara mempengaruhi pada berkurangnya daya sebar, karena penambahan ekstrak menyebabkan semakin sedikit kadar air pada sediaan.

Dari hasil uji sediaan mutu fisik daya sebar kemudian dilakukan uji statistik menggunakan spss versi 26, didapatkan uji normalitas formula 1 memperoleh sig. 0,298, formulasi 2 memperoleh sig. 0,253 dan formulasi 3 memperoleh sig. 0,843, yang berarti nilai ( $p$ -value)  $>0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga data terdistribusi secara normal dan dapat dilakukan ke uji homogenitas (Herdiansyah *et al.*, 2023). Pada uji homogenitas didapatkan sig. 0,310  $>0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima dan tidak terdapat perbedaan signifikan antara sampel. Karena uji normalitas dan homogenitas yang memadai, maka uji one way ANOVA dapat dilaksanakan, dengan hasil uji one way ANOVA didapatkan sig. 0,695  $>0,05$ , menyiratkan bahwa  $H_0$  diterima dan tidak ada perbedaan signifikan antar sampel.

#### e. Uji Waktu Mengering

Uji sediaan mengering digunakan untuk mengevaluasi durasi sediaan mengering atau terbentuk lapisan setelah dilakukan pengujian. Uji waktu mengering dilakukan dengan meletakkan masker gel diatas kaca selanjutnya diratakan dan setelah itu pewaktuan dengan menggunakan *stopwatch*. Uji sediaan mengering masker gel dapat dilihat pada tabel 10.

**Tabel 10. Uji Waktu Mengering**

Formula	Waktu Mengering			Rata-rata	Syarat
	1	2	3		
F1	16:26	16:37	17:14	16:59	15-30 menit (Samsul & Sinala, 2022)
F2	15:19	15:47	16:01	15:55	
F3	14:49	15:21	16:06	15:25	

Berdasarkan hasil pengujian waktu mengering pada masker gel, disimpulkan bahwa dari ketiga formulasi sediaan masker gel ekstrak memiliki waktu mengering yang baik. Hasil waktu sediaan mengering yang baik antara 15-30 menit (Samsul & Sinala, 2022). Hasil waktu mengering formula 1 didapatkan hasil 16:50 menit, formulasi 2 didapatkan hasil 15:55 menit dan formulasi 3 didapatkan hasil 15:25 menit, sehingga pH sediaan masker gel dari ketiga formula memenuhi syarat. Dari hasil pengujian, didapatkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun tapak dara semakin cepat waktu sediaan mengering, karena penambahan ekstrak menyebabkan semakin sedikit kadar air oleh sebab itu semakin besar konsentrasi maka semakin cepat sediaan mengering.

Dari hasil pengujian sediaan mutu fisik waktu mengering kemudian dilakukan uji statistik menggunakan spss versi 26, didapatkan uji normalitas formula 1 memperoleh sig. 0,771, formulasi 2 memperoleh sig. 0,411 dan formulasi 3 memperoleh sig. 0,075, jika nilai sig. ( $p$ -value)  $>0,05$  maka  $H_0$  diterima sehingga data terdistribusi secara normal dan dapat dilakukan ke uji homogenitas (Herdiansyah *et al.*, 2023). Pada uji homogenitas didapatkan sig. 0,783  $>0,05$ , maka  $H_0$  diterima sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan antar sampel. Karena uji normalitas dan homogenitas memadai, maka uji *one way ANOVA* dapat dilaksanakan, hasil uji *one way ANOVA* didapatkan sig. 0,251  $>0,05$ , menyiratkan  $H_0$  diterima dan tidak ada perbedaan signifikan antar sampel.

#### Uji Aktivitas Ekstrak Daun Tapak Dara

Hasil dari pengujian antibakteri pada ekstrak daun tapak dara terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 terdapat pada tabel 11.

**Tabel 11. Zona Hambat Ekstrak Daun Tapak Dara**

Perlakuan	Diameter Zona Hambat	Keterangan
Kontrol +	24,17 ± 1,88	Sangat kuat
Kontrol -	0,00 ± 0,00	-
Ekstrak 10%	3,5 ± 1,19	Lemah
Ekstrak 20%	7,87 ± 0,87	Sedang
Ekstrak 30%	9,85 ± 1,69	Sedang

Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun tapak dara terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dilakukan dengan metode difusi. Ekstrak daun tapak dara digunakan dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% dengan pembanding yang digunakan sebagai kontrol positif adalah klindamisin 1% dan DMSO 1% sebagai kontrol negatif, pengujian aktivitas antibakteri dilakukan 3 kali replikasi, dan area hambat diidentifikasi melalui terbentuknya area jernih di sekitar cakram.

Klindamisin dikenal sebagai antibiotik bakteriostatik dengan spektrum luas yang efektif terhadap bakteri gram positif dan bakteri anaerob (Herdiansyah *et al.*, 2023). Hasil uji aktivitas kloramfenikol memiliki zona hambat 24,17 mm, yang membuktikan bahwa kloramfenikol sensitif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. DMSO sebagai kontrol negatif tujuannya sebagai pembanding pelarut yang bertindak sebagai pengencer tanpa mempengaruhi aktivitas terhadap hasil uji. Hasil uji aktivitas DMSO tidak memiliki zona hambat sama sekali karena dmsO tidak memiliki aktivitas terhadap bakteri.

Hasil pengujian ekstrak daun tapak dengan 3 konsentrasi 10%, 20% dan 30% memiliki zona hambat lemah dan sedang, dimana pada konsentrasi 10% didapatkan zona hambat sebesar 3,5 mm, konsentrasi 20% didapatkan zona hambat 7,87 mm dan konsentrasi 30% didapatkan zona hambat sebesar 9,85 mm. Hasil penelitian Alhijrah *et al.*, (2024) dan Fajrina *et al.*, (2023) dengan konsentrasi 10% diperoleh zona hambat 7,23 mm, konsentrasi 20% memiliki zona hambat 8,63 mm dan konsentrasi 30% memiliki zona hambat 14,90 mm.

Dari hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak, dilakukan uji statistik menggunakan spss versi 26, didapatkan uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data terdistribusi normal ( $p > 0,05$ ), sehingga dapat dilakukan dengan uji *one way* ANOVA karena syarat untuk melanjutkan uji *one way* ANOVA adalah data terdistribusi normal dan homogen. Setelah dilakukan uji *one way* ANOVA didapatkan hasil 0,000 dimana ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak, yang mana ada perbedaan signifikan pada pada konsentrasi ekstrak daun tapak dara. Berdasarkan hasil uji *one way* anova diperlukan uji *post hoc*, uji *post hoc* digunakan untuk mengidentifikasi kelompok mana terdapat perbedaan.

#### Uji Aktivitas Sediaan Masker Gel Ekstrak Daun Tapak Dara

Hasil dari pengujian antibakteri masker gel ekstrak daun tapak dara terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 terdapat pada tabel 12.

**Tabel 12. Zona Hambat Masker Gel Ekstrak Daun Tapak Dara**

Formula	Diameter Zona Hambat	Keterangan
Kontrol +	3,75 ± 1,42	Lemah
Kontrol -	0,00 ± 0,00	-
F1	3,67 ± 1,24	Lemah
F2	4,77 ± 1,44	Lemah
F3	7,4 ± 1,37	sedang



**Gambar 2. Hasil Zona Hambat Masker Gel**

Uji aktivitas antibakteri masker gel ekstrak daun tapak dara terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dilakukan secara difusi, pada sediaan masker gel ekstrak daun tapak dara yang digunakan dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% dengan pembanding yang digunakan sebagai kontrol positif adalah masker gel merk natur go dan kontrol negatif adalah sediaan tanpa ekstrak, pengujian aktivitas antibakteri dilakukan 3 kali replikasi, zona hambat ditandai terbentuknya daerah jernih di sekitar cakram.

Masker gel merk natur go digunakan sebagai kontrol positif karena masker gel tersebut memiliki bentuk sediaan yang sama dan dikatakan bahwa masker tersebut memiliki sifat antiacne (anti jerawat) yang mana bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan jerawat. Hasil uji aktivitas masker gel natur go memiliki zona hambat 3,75 mm yang mana dikategorikan lemah. Masker gel tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif tujuannya sebagai pembanding masker yang tidak mempengaruhi aktivitas terhadap hasil uji. Hasil uji aktivitas masker gel tanpa ekstrak tidak memiliki zona hambat sama sekali karena masker gel tanpa ekstrak tidak memiliki aktivitas terhadap bakteri.

Hasil pengujian masker gel ekstrak daun tapak dengan 3 konsentrasi 10%, 20% dan 30% memiliki zona hambat lemah dan sedang, dimana pada konsentrasi 10% didapatkan zona hambat sebesar 3,67 mm, konsentrasi 20% didapatkan zona hambat 4,77 mm dan konsentrasi 30% didapatkan zona hambat 7,4 mm.

Dari hasil uji aktivitas antibakteri masker gel kemudian dilakukan uji statistik menggunakan spss versi 26, didapatkan uji normalitas dan homogenitas dari hasil uji aktivitas antibakteri masker gel ( $p > 0,05$ ) maka data terdistribusi normal, sehingga dapat dilakukan uji *one way* ANOVA karena syarat untuk melanjutkan uji *one way* ANOVA adalah data terdistribusi normal dan homogen. Setelah dilakukan uji *one way* ANOVA didapatkan hasil 0,004 dimana ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara hasil uji aktivitas antibakteri masker gel, yang mana ada perbedaan signifikan pada pada konsentrasi masker gel ekstrak daun tapak dara. Berdasarkan hasil uji *one way* anova perlu dilakukan uji *post hoc*, uji *post hoc* digunakan untuk mengidentifikasi kelompok mana terdapat perbedaan.

#### 4. CONCLUSION

Masker gel ekstrak tapak dara memenuhi semua syarat uji mutu fisik masker gel seperti uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji waktu mengering. Pada pengujian ekstrak daun tapak dara dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% didapatkan diameter zona hambat 3,5 mm, 7,87 mm dan 9,85 mm. Sedangkan pada sediaan masker gel ekstrak daun tapak dara pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% didapatkan diameter zona hambat 3,67 mm, 4,77 mm dan 7,4 mm. Oleh karena itu ekstrak dan masker gel dari daun tapak dara memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang tergolong lemah dan sedang.

#### REFERENCES

- Alhijrah, Y., Naid, T., & Nuryanti, S. (2024). Evaluation of Ethanol Extract Tapak Dara Leaf (*Catharanthus roseus* L.) for Antibacterial Activity against Skin Pathogens. *Journal Microbiology Science*, 4(1), 74–81.
- BPOM RI. (2017). Farmakope Herbal Indonesia. In *KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA*. <https://doi.org/10.2307/jj.2430657.12>
- Fajrina, A., Ramadhani, P., & Syafen, U. W. W. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) dan Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Farmasi Higea*, 15(2), 146–162.
- Farida, R. N., Vifta, R. L., & Erwiyani, A. R. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla Spesiosa* B.) Dengan Perbandingan Pelarut Etanol 70% Dan Etanol 96% Terhadap Bakteri *Pseudomonas Aeruginosa*. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 04(1).
- Herdiansyah, A. F., Bariun, L. O., & Dewi, C. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia Pellucida* L.Kunth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Staphylococcus Epidermidis*. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 2(2), 106–116. <https://doi.org/10.54883/jpmw.v2i2.67>
- Jhon Roubert Yomilena, Muhammad Yusuf, & Andi Meinar Dwi Rantisari. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksinasi Kombinasi Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L) dan Tapak Dara (*Catharantus roseus*) Terhadap *Streptococcus mutans*. *Inhealth : Indonesian Health Journal*, 2(1), 44–55. <https://doi.org/10.56314/inhealth.v2i1.108>
- Nurhayana, Stevani, H., Setiawati, H., & Dwi, R. (2022). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik

- Sediaan Masker Gel Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C). *Media Farmasi*, 18(1), 78. <https://doi.org/10.32382/mf.v18i1.2747>
- Putri, anisa yustikka. (2021). *Uji Aktivitas dan Efektivitas Antibakteri Ekstrak dan Fraksinasi Herba Sirih Cina (Peperomia pellucida L. Kunth) Terhadap Staphylococcus aureus*. Stikes Borneo Cendekia Medika.
- Ramba, W. Y., Sahumena, M. H., & Nasir, N. H. (2023). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 2(1), 43–55. <https://doi.org/10.54883/jpmw.v2i1.61>
- Rishliani, Y. R. (2022). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nanas (Ananas Comosus (L.) Merr.) Terhadap Propionibacterium Acnes*. Universitas Jambi.
- Samsul, E., & Sinala, S. (2022). Formulasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Langsung (*Lansium domesticum* L) dengan Variasi PVA (Polivinil Alkohol). *Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2).
- Saputri, G. A. R., Marcellia, S., & Saputri, L. E. (2023). Formulasi masker gel ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) Kombinasi Ekstrak Buah Lemon (*Citrus limon* L.BURM.FIL.) Sebagai Antioksidan. *Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 10(2), 1554–1561.
- Sifatullah, N., & Zulkarnain. (2021). Jerawat (*Acne vulgaris*): Review Penyakit Infeksi Pada Kulit. *UIN Alauddin Makassar*, 19–23. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Silvia, B. M., & Dewi, M. L. (2022). Studi Literatur Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Basis terhadap Karakteristik Masker Gel Peel Off. *Jurnal Riset Farmasi (JFR)*, 2(1), 31–40.
- Sukadiasa, P. I. K., Wintariani, N. P., & Putra, I. G. N. A. W. W. (2023). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96 % Tanaman Gonda ( *Sphenoclea zeylanica* Gaertn ) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Ilmiah Medicamento*, 9(1), 61–69.
- Tristinurmiatiningsih, Komala, O., & Salsabila, N. M. (2023). Uji AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN TAPAK DARA (*Catharanthus roseus* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI *Streptococcus mutans*. *Ekologia : Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar Dan Lingkungan Hidup*, 23(2), 92–99. <https://journal.unpak.ac.id/index.php/ekologia>
- Usman, N. (2022). *Formulasi dan Uji Aktivitas Masker Gel Peel-Off Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum basilicum L.) Berbasis Karbopol 940 Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes*. UIN Maulana Malik Ibrahim.