

## FORMULASI SEDIAAN SALEP EKSTRAK DAUN GATAL (*Laportea documana*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

Terina Wenda

Bangkit Riska

Desy Ayu Irma

S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa, Surakarta  
Koresponden Penulis :  
[wendaterina@gmail.com](mailto:wendaterina@gmail.com)

### ABSTRAK

Infeksi kulit merupakan masalah yang paling banyak dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Kasus Infeksi kulit adalah penyakit yang salah satunya disebabkan oleh bakteri yang masuk ke dalam jaringan tubuh dan berkembang biak di dalam jaringan. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi kulit tersebut adalah *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi sediaan salep ekstrak daun gatal (*Laportea documana*), menguji mutu sesuai dengan persyaratan dan menguji aktivitas antibakteri sediaan salep ekstrak daun gatal (*Laportea documana*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC25923 mengamati terbentuknya zona hambat konsentrasi FI 40%, FII 50%, dan FIII 60%. Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan metode difusi cakram dengan 5 replikasi yaitu ciprofloxacin (kontrol positif) dan DMSO 1% (kontrol negatif) konsentrasi salep ekstrak daun gatal (*Laportea documana*) F1 40%, FII 50% dan FIII 60%. Hasil salep ekstrak daun gatal (*Laportea documna*) dengan konsentrasi FI 40%, FII 50% dan 60% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 hasil daya hambat yang paling baik konsentrasi FIII 60% dengan rata-rata 11,23 mm dan evaluasi sediaan salep ketiga konsentrasi memenuhi persyaratan uji organoleptis, uji pH, daya sebar, daya lekat dan viskositas. Ekstrak daun gatal dan salep ekstrak daun gatal dapat menghambat bakteri *staphylococcus aures* ATCC 25923, dan uji mutu fisik sediaan salep meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji viskositas, memenuhi persyaratan.

Kata kunci : Daun Gatal (*laportea decumana*), *staphylococcus aureus* ATCC 25923, Ciproflokxasin, difusi kertas cakram, DMSO 1%

### ABSTRACT

*Skin infection is the most common problem encountered in everyday life. Case Skin infection is a disease, one of which is caused by bacteria enter the body's tissues and multiply in the tissues. One of the bacteria that can cause skin infections is Staphylococcus aureus ATCC 25923. This study aims to formulate an itchy leaf extract ointment (Laportea documana), test the quality according to the requirements and test the antibacterial activity of the itchy leaf extract ointment (Laportea documana) against bacteria. Staphylococcus aureus ATCC 25923 observed the formation of inhibition zones with FI concentrations of 40%, FII 50% and FIII 60%. Method This study was conducted experimentally using the disc*

diffusion method with 5 replications, namely ciprofloxacin (positive control) and 1% DMSO (negative control). The concentration of itching leaf extract ointment (*Laportea decumana*) F1 40%, FII 50% and FIII 60%. Itchy leaf extract ointment (*Laportea decumna*) with FI concentrations of 40%, FII 50% and 60% has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 the best inhibition results are FIII concentrations of 60% with an average of 11.23 mm and preparation evaluation the three concentrations of the ointment met the requirements of the organoleptic test, pH test, spreadability, adhesion and viscosity, Itchy leaf extract and itchy leaf extract ointment can inhibit *staphylococcus aures* ATCC 25923, and the physical quality tests of the ointment preparations include organoleptic tests, pH tests, spreadability tests, adhesion tests and viscosity tests, fulfilling the requirements.

**Keywords :** *Itchy Leaf (laportea decumana)*, *staphylococcus aureus* ATCC25923, *Ciprofloxacin*, *paper disc diffusion*, *DMSO 1%*

Infeksi kulit merupakan masalah yang paling banyak dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Kasus infeksi kulit adalah penyakit yang salah satunya disebabkan oleh bakteri yang masuk ke dalam jaringan tubuh dan berkembang biak di dalam jaringan. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi kulit tersebut adalah *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (Ifah, 2013).

*Staphylococcus aureus* ATCC 25923 adalah spesies patogen paling umum dari genus *Staphylococcus* yang terlibat dalam infeksi nosokomial. Secara asimtomatik menyerang kulit dan selaput lendir individu sehat (Costa *et al.*, 2013). Infeksi akibat *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 diawali dengan masuknya bakteri ke dalam kulit melalui goresan luka. Infeksi ditandai dengan kerusakan jaringan yang disertai dengan abses bernanah (Ekawati *et al.*, 2018).

Senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam herba daun gatal (*Laportea decumana*) yang terdiri dari flavonoid, alkaloid, tannin, saponin dan terpenoid berperan dalam menghambat aktivitas antibakteri (Simaremare *et al.*, 2018). Flavonoid mampu membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstrak seluler kemudian merusak permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom sehingga

membrane sel bakteri rusak dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler (Sabat *et al.*, 2022). Alkaloid mampu merusak lapisan peptidoglikan sehingga dinding sel bakteri lisis dan menyebabkan kematian sel bakteri (Ainurrochmah *et al.*, 2013). Saponin merupakan senyawa yang memiliki aktivitas detergen sehingga mampu menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri sehingga menyebabkan kebocoran sitoplasma dan kematian sel (Kusbijantoro *et al.*, 2022).

Rumusan masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan menggunakan metode difusi?
2. Manakah dari variasi konsentrasi 40%, 50%, 60% ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) yang memiliki aktivitas antibakteri yang paling tinggi dilihat dari zona hambat?
3. Apakah sediaan salep ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) memenuhi persyaratan mutu fisik meliputi, organoleptis, viskositas, pH, daya sebar, dan daya lekat?
4. Berapa konsentrasi salep ekstrak daun

gatal (*Laportea decumana*) yang memiliki potensi menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC25923 ?.

Tujuan penelitian ini diantaranya

1. Mengetahui ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan menggunakan metode difusi.
2. Mengetahui variasi konsentrasi 40%,

## I. METODE

### A. Pengambilan Sampel

Tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun Gatal (*Laportea decumana*), daun yang diperoleh dari Papua Kabupaten Puncak Jaya.

### B. Determinasi Tanaman Daun Gatal (*Laportea decumana*)

determinasi tanaman daun Gatal yang dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Jalan Lawu No. 11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah dapat diketahui bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar-benar daun gatal (*Laportea decumana*) sampel daun dan batang, Spesies *Laportea decumana* (Roxb) Wedd, sinonim *Urtica decumana* Roxb, Familia Urticaceae

Uji kadar air

Uji kadar air ekstrak dilakukan menggunakan alat *moisture analyzer*. Penetapan kadar air ekstrak dilakukan dengan

### C. Pembuatan Simplisia Daun Gatal (*Laportea decumana*)

Pada pembuatan simplisia daun gatal (*Laportea decumana*), diperoleh 5 kg tanaman yang masih segar kemudian dikeringkan lalu didapatkan hasil sebesar 3 kg daun gatal yang sudah kering.

50%, 60% ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) yang memiliki aktivitas antibakteri yang paling tinggi dilihat dari zona hambat.

3. Mengetahui sediaan salep ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) memenuhi persyaratan mutu fisik meliputi, organoleptis, viskositas, pH, daya sebar, dan daya lekat.

### Uji Organoleptis Ekstrak

Pengujian organoleptis dilakukan dengan mengamati ekstrak dari bentuk, warna, dan bau (Rasyadi *et al.*, 2020)

### Uji Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak

#### a. Uji Bebas Etanol

Ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan asam asetat dan ditunggu hingga alat memperlihatkan hasil kadar air dengan satuan % (Indriana *et al.*, 2021)

#### b. Uji kadar air

Uji kadar air ekstrak dilakukan menggunakan alat *moisture analyzer*. Penetapan kadar air ekstrak dilakukan dengan memasukkan masing masing 2 gram ekstrak

#### c. Uji susut pengeringan

Ekstrak kental daun gatal (*Laportea decumana*) 2 gram ditimbang dengan wadah yang sudah ditara sebelumnya, kemudian ekstrak dikeringkan dengan suhu 105°C selama 1 jam dan ditimbang, kemudian didinginkan dan ditimbang kembali hingga diperoleh bobot konstan. Susut pengeringan ditentukan dalam persen terhadap bobot sampel yang digunakan. Tujuannya adalah memberikan batas maksimal

senyawa yang hilang pada proses

pengeringan (Rasyadi *et al.*, 2020).

## II. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pembuatan Simplisia Daun Gatal (*Laportea decumana*)

Pada pembuatan simplisia daun

gatal (*Laportea decumana*), diperoleh 5 kg tanaman yang masih segar kemudian dikeringkan lalu didapatkan hasil sebesar 3 kg daun gatal yang sudah kering.

**Tabel 4. Hasil presentase bobot kering terhadap bobot basah**

Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Prosentase (%)
5000	3000	60

Proses selanjutnya yaitu dicuci dengan air mengalir yang bertujuan untuk menghilangkan zat-zat asing yang tidak diinginkan seperti serangga, debu, serta

kotoran lain sehingga tidak ikut terbawa dalam bahan. Daun gatal yang telah dicuci selanjutnya ditiriskan lalu dirajang untuk mempercepat proses pengeringan pada daun, kemudian daun gatal dikeringkan.

Standarisasi serbuk simplisia

Bobot kering	bobot serbuk	presentase (%)
3000	700	23,33

Hasil proses pengeringan ini didapatkan simplisia sebanyak 3 kg dengan pemerian berupa daun kering dan berbau khas. Kemudian simplisia diperkecil ukurannya menggunakan blender didapatkan 1 kilogram lalu dilakukan pengayakan menggunakan no 40 sehingga didapatkan serbuk daun gatal sebanyak 700 gram.

### Uji Susut Pengeringan

Uji susut pengeringan serbuk daun daun gatal (*Laportea decumana*) dilakukan dengan cara menimbang 2 gram serbuk kemudian diukur menggunakan alat *Moisture Balance* dengan suhu 105°C

**Tabel 6. Hasil Uji Susut Pengeringan Serbuk Daun Gatal (*Laportea decumana*) Menggunakan *Moisture Balance***

Berat Awal	Pustaka (DepKes, 2000)	Susut Pengeringan (%)
2	<10%	8,24%

### B. Ekstraksi Daun Gatal (*laportea decumana*)

Ekstraksi simplisia daun gatal dilakukan

dengan metode maserasidan menggunakan pelarut etanol 96%. Pemilihan etanol 96% karena etanol 96% mudah menguap sehingga mempercepat proses penguapan dan lebih

cepat menarik senyawa metabolit yang ada pada simplisia. Hasil pembuatan Ekstrak dapat dilihat dari tabel 7.

**Tabel 7. Rendeman Ekstrakdaun gatal (*Laportea decuman*)**

Berat serbuk (g)	Berat Ekstrak (g)	Rendemen Ekstrak (%)
700	81,611	11,65

#### A. Uji Kadar Air

**Tabel 9. Hasil Uji Kadar Air Daun Gatal (*Laportea decuman*) Menggunakan *Moisture Balance***

Berat Awal	Pustaka (Pratiwi 2017)	Kadar Air (%)
2	5-30%	9,37%

#### B. Uji Bebas Etanol

**Tabel 10. Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Gatal**

Uji Bebas Etanol	Hasil Pengamatan	Pushtakan (Agusti, 2013)
Ekstrak daun gatal + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> pekat + CH <sub>3</sub> COOH 1%, dipanaskan	tidak terdapat bau ester	Tidak terbentuk bau ester yang khas dari etanol

#### C. Hasil Skrining Fitokimia

##### Uji Tabung

**Tabel 11. Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Daun Gatal**

Senyawa	Hasil Uji	keterangan (Simaremare, 2017)
Flavonoid warna merah	terbentuk endapan	(+) Flavonoid
Dragendof = Mayer putih hingga kekuningan	(+) Alkaloid endapan jingga	
Saponin konsisten	terbentuk buih dan	(+) Saponin
Tanin	Hitam kehijauan	(+) tanin

Berdasarkan hasil pada tabel 11 dapat dilihat bahwa hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun gatal menunjukkan hasil positif pada kandungan senyawa kimia

yaitu, alkaloid, flavonoid saponin dan tanin. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun gatal dapat dilihat pada lampiran 5

### Uji Kromatografi Lapis Tipis

**Tabel 12. Hasil Identifikasi Uji Secara KLT Ekstrak Daun Gatal**

Senyawa	Fase diam	Fase gerak	Pereaksi	pustaka	Hasil	Nilai Rf
Flavonoid	Siliks gel GF <sub>254</sub>	Eluen toluene : etil asetat : N-hesana (5:4:1)	AlCl <sub>3</sub>	Merah	+	0,66
Alkaloid	Siliks gel GF <sub>254</sub>	Eluen toluene : etil asetat : N-hesana (5:4:1)	FeCl <sub>3</sub> 5%	biru atau kuning	+	0,93
Steroid/ terpenoid	Siliks gel GF <sub>254</sub>	Eluen toluene : etil asetat : N-hesana (5:4:1)	Lieberman burchard	Hijau atau biru	+	0,56

#### D. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gatal (*Laportea decumana*) *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan metode difusi

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak, daun gatal dilakukan untuk mengetahui pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Metode yang digunakan pada pengujian ini adalah metode *disk diffusion* (metode kertas cakram) untuk mengetahui Zona Bening, dasar pemilihan metode ini karena memiliki kelebihan yaitu mudah dilakukan pada saat pengamatan zonahambat yang terbentuk.

Penelitian ini menggunakan media yaitu *Mueller Hinton Agar* (MHA), dengan metode difusi menggunakan cakram dilakukan

dengan permukaan media agar diinokulasi dengan suspensi bakteri sebanyak 150µl dan diratakan menggunakan *rod spreader glass*, kertas cakram sebagai media untuk menyerap bahan antimikroba dijenuhkan ke dalam bahan uji dengan masing-masing konsentrasi 40% 50% dan 60%, ciprofloxacin 5 µg sebagai kontrol positif dan DMSO 1% sebagai kontrol negatif. Setelah itu kertas cakram diletakkan pada permukaan media agar yang telah diinokulasi dengan biakan mikroba uji, kemudian diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37°C.

Area atau zona bening di sekitar kertas cakram diamati untuk menunjukkan ada tidaknya pertumbuhan mikroba (Nurhayati *et al.* 2020). Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun gatal dapat dilihat pada tabel 13.

**Tabel 13. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gatal (*Laporteadecumana*) Metode Difusi terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

Konsentrasi %	ening Ekstrak Etanol 96%Daun Gatal (mm)				Kategori
	I	II	III	rata-rata	
40%	8,20	9,60	9,80	9,20	Sedang
50%	9,70	12	10,30	10,66	Kuat
60%	12,90	13	13,70	13,20	Kuat
Kontrol positif Ciprofloksasin	20,43	22,72	20,18	21,11	Sangat kuat
Kontrol negatif Tanpa ekstrak	0,00	0,00	0,00	0,00	Tidak ada

Berdasarkan uji kontrol negatif, pelarut DMSO 1% tidak memiliki zona hambat. Hal ini membuktikan bahwa pelarut DMSO 1% tidak bersifat bakterisidal ataupun bakteriostatik terhadap bakteri uji, sehingga dapat dipastikan bahwa hasil zona hambat yang terbentuk tidak dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rastina (2015), kontrol negatif menunjukkan perbedaan yang nyata dengan berbagai konsentrasi ekstrak karena menunjukkan tidak adanya zona hambat. Hal ini mengindikasikan bahwa kontrol negatif yang digunakan tidak berpengaruh pada uji antibakteri.

Uji kontrol positif bertujuan untuk membandingkan antara diameter zona hambat yang terbentuk dari ekstrak dan daun gatal terhadap antibiotik Ciprofloxacin. Hasil diameter zona hambat yang dihasilkan Ciprofloxacin 5µg terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki rata-rata 21,11 mm. Hal ini menunjukkan bahwa daya hambat Ciprofloxacin tergolong sangat kuat. Menurut Tarman *et al.*, (2013) Ciprofloxacin sebagai kontrol positif menunjukkan aktivitas antibakteri yang sangat kuat karena memiliki zona hambat lebih dari 20 mm.

Hasil pengujian aktivitas antibakteri

diperoleh hasil bahwa ekstrak daun gatal dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan menunjukkan adanya zona bening disekitar disk. Berdasarkan hasil pada tabel 13 pengujian aktivitas antibakteri pada konsentrasi 40% diperoleh nilai rata-rata sebesar 9,2 mm yang artinya termasuk dalam kategori sedang. Konsentrasi 50% diperoleh nilai rata-rata sebesar 10,66 mm, yang artinya masuk dalam kategori kuat. Sedangkan konsentrasi 60% diperoleh nilai rata-rata sebesar 13,2 mm yang artinya masuk dalam kategori kuat. Jadi dari hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun gatal tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan maka akan semakin besar daya hambat yang dihasilkan dari setiap konsentrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Krisna *et al.*, 2018) yaitu ekstrak daun gatal memiliki aktivitas antibakteri sebesar 12,92 mm pada konsentrasi 40%, 13,81 mm pada konsentrasi 50% dan 15,68 mm pada konsentrasi 60%.

Kemampuan antibakteri dalam menghambat

mikroorgani sme tergantung pada konsentrasi dan jenis antibakteri. Semakin tinggi konsentrasi suatu

antibakteri, maka daya hambat yang terbentuk semakin besar. Semakin tinggi konsentrasi pada bahan antibakteri, maka zat aktif yang terkandung semakin banyak,

sehingga akan semakin meningkat dalam menghambat bakteri dan dapat membentuk zona bening yang lebih luas (Rastina *et al.*, 2015).

#### E. Hasil Formula Sediaan Salep Ekstrak Daun Gatal (*Laportea decumana*)

Pembuatan sediaan salep ekstrak daun Gatal dibuat formulasi sebanyak 50 g pada masing-masing konsentrasi yaitu 40%, 50%, dan 60%. Setelah masing-masing bahan ditimbang sesuai dengan perhitungan. Masing-masing bahan dimasukkan kedalam cawan porselin dileburkan diatas *hot plate* dengan suhu 60 °C dan diaduk dengan

kecepatan konstan. Selanjutnya diangkat dan diaduk sampai terbentuk massa salep.

Sediaan salep antibakteri selanjutnya dievaluasi untuk penjaminan mutu salep tersebut. Beberapa uji yang dilakukan pada salep yaitu uji organoleptik, uji pH, uji daya lekat dan uji daya sebar. Sediaan salep juga diuji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan menggunakan metode difusi.

#### F. Evaluasi Fisik Sediaan Salep

Tujuan dari uji fisik sediaan salep ekstrak daun gatal adalah untuk mengetahui kualitas salep yang dihasilkan dengan variasi konsentrasi ekstrak daun gatal. Uji fisik salep ekstrak daun gatal meliputi: uji organoleptis, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, dan uji viskositas.

#### Uji pH

Uji pH bertujuan untuk mengetahui berapa nilai pH yang terdapat pada sediaan. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat mengiritasi kulit dan tidak boleh terlalu basa karena dapat membuat kulit berisik (Yulistia *et al.*, 2016).

**Tabel 13. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gatal (*Laportea decumana*) Metode Difusi terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

Konsentrasi %	Zona Bening Ekstrak Etanol 96% Daun Gatal (mm)				Kategori
	I	II	III	rata-rata	
40%	8,20	9,60	9,80	9,20	Sedang
50%	9,70	12	10,30	10,66	Kuat
60%	12,90	13	13,70	13,20	Kuat
Kontrol positif Ciprofloksasin	20,43	22,72	20,18	21,11	Sangat kuat
Kontrol negatif Tanpa ekstrak	0,00	0,00	0,00	0,00	Tidak ada

Berdasarkan uji kontrol negatif, pelarut DMSO 1% tidak memiliki zona hambat. Hal ini membuktikan bahwa pelarut DMSO 1% tidak bersifat bakterisidal ataupun bakteristatik terhadap bakteri uji, sehingga dapat dipastikan bahwa hasil zona hambat yang terbentuk tidak dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rastina (2015), kontrol negatif menunjukkan perbedaan yang nyata dengan berbagai konsentrasi ekstrak karena menunjukkan tidak adanya zona hambat. Hal ini mengindikasikan bahwa kontrol negatif yang digunakan tidak berpengaruh pada uji antibakteri.

Uji kontrol positif bertujuan untuk membandingkan antara diameter zona hambat yang terbentuk dari ekstrak dan daun gatal terhadap antibiotik Ciprofloxacin. Hasil diameter zona hambat yang dihasilkan Ciprofloxacin 5µg terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki rata-rata 21,11 mm. Hal ini menunjukkan bahwa daya hambat Ciprofloxacin tergolong sangat kuat. Menurut Tarman *et al.*, (2013) Ciprofloxacin sebagai kontrol positif menunjukkan aktivitas antibakteri yang sangat kuat karena memiliki zona hambat lebih dari 20 mm.

Hasil pengujian aktivitas antibakteri diperoleh hasil bahwa ekstrak daun gatal dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan menunjukkan adanya zona bening disekitar disk. Berdasarkan hasil pada tabel 13

#### G. Hasil Formula Sediaan Salep Ekstrak Daun Gatal (*Laportea decumana*)

Pembuatan sediaan salep ekstrak daun Gatal dibuat formulasi sebanyak 50 g pada masing-masing konsentrasi yaitu 40%, 50%, dan 60%. Setelah masing-masing bahan ditimbang sesuai dengan perhitungan. Masing-masing bahan dimasukkan kedalam cawan porselin dileburkan diatas *hot plate*

pengujian aktivitas antibakteri pada konsentrasi 40% diperoleh nilai rata-rata sebesar 9,2 mm yang artinya termasuk dalam kategori sedang. Konsentrasi 50% diperoleh nilai rata-rata sebesar 10,66 mm, yang artinya masuk dalam kategori kuat. Sedangkan konsentrasi 60% diperoleh nilai rata-rata sebesar 13,2 mm yang artinya masuk dalam kategori kuat. Jadi dari hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun gatal tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan maka akan semakin besar daya hambat yang dihasilkan dari setiap konsentrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Krisna *et al.*, 2018) yaitu ekstrak daun gatal memiliki aktivitas antibakteri sebesar 12,92 mm pada konsentrasi 40%, 13,81 mm pada konsentrasi 50% dan 15,68 mm pada konsentrasi 60%.

Kemampuan antibakteri dalam menghambat

mikroorgani  
sme tergantung pada konsentrasi dan jenis antibakteri. Semakin tinggi konsentrasi suatu antibakteri, maka daya hambat yang terbentuk semakin besar. Semakin tinggi konsentrasi pada bahan antibakteri, maka zat aktif yang terkandung semakin banyak, sehingga akan semakin meningkat dalam menghambat bakteri dan dapat membentuk zona bening yang lebih luas (Rastina *et al.*, 2015).

dengan suhu 60 °C dan diaduk dengan kecepatan konstan. Selanjutnya diangkat dan diaduk sampai terbentuk massa salep.

Sediaan salep antibakteri selanjutnya dievaluasi untuk penjaminan mutu salep tersebut. Beberapa uji yang dilakukan pada salep yaitu uji organoleptik, uji pH, uji daya lekat dan uji daya sebar. Sediaan salep juga diuji aktivitas antibakterinya

terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan

menggunakan metode difusi.

## H. Evaluasi Fisik Sediaan Salep

Tujuan dari uji fisik sediaan salep ekstrak daun gatal adalah untuk mengetahui kualitas salep yang dihasilkan dengan variasi konsentrasi ekstrak daun gatal. Uji fisik salep ekstrak daun gatal meliputi: uji organoleptis, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, dan uji viskositas.

### Uji pH

Uji pH bertujuan untuk mengetahui berapa nilai pH yang terdapat pada sediaan. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat mengiritasi kulit dan tidak boleh terlalu basa karena dapat membuat kulit berisik (Yulistia *et al.*, 2016).

Tabel 14. Hasil uji pH salep ekstrak etanol 96% daun gatal

Formula	Hasil pH
FI	5,7
FII	5,9
FIII	6,4

Keterangan : FI : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun gatal 40%  
FII : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun gatal 50%  
FIII : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun gatal 60%

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman dan kebasaan sediaan salep untuk menjamin sediaan salep tidak menyebabkan iritasi pada kulit atau membuat kulit berisik. Penentuan pH sediaan salep ekstrak daun gatal dilakukan Uji daya lekat.

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan salep untuk melekat di kulit. Semakin lama daya

lekat antara salep dengan kulit maka semakin baik sehingga absorpsi obat oleh menggunakan pH meter dengan nilai pH FI 5,7 FII 5,9 FIII 6,4. Sediaan salep ekstrak etanol daun gatal memenuhi persyaratan berdasarkan rentang pH kulit normal yaitu 4,5-6,5 atau sesuai dengan nilai pH kulit manusia (Yulistia *et al.*, 2016). Kulit akan semakin baik. Persyaratannya daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah tidak kurang dari 4 detik (Mukhlisah *et al.*, 2016).

Tabel 16. Hasil uji daya lekat salep ekstrak etanol 96% daun gatal

Formula	Hasil daya lekat (detik)
FI	1,74
FII	3,49
FIII	4,1

Daya lekat salep dipengaruhi oleh viskositas. Semakin kecil viskositas maka daya lekat

salep semakin kecil

### Uji Viskositas

Berdasarkan hasil pengujian viskositas pada Tabel 17 dapat dilihat bahwa sediaan salep ekstrak etanol 96% daun gatal memenuhi

persyaratan. Hasil dari viskositas diperoleh sebesar 4650 cP pada FI, 4680 cP pada FII dan 5017 cP pada FIII.

**Tabel 17. Hasil uji viskositas sediaan salep ekstrak etanol 96% daun gatal**

Formula	viskositas (cP)	Standar (cP)
FI	4650	3.000-50,000 (SNI 16-4380-1996)
FII	4680	
FIII	5017	

Keterangan : FI : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun gatal 40% FII : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun gatal 50% FIII : Formula dengan konsentrasi ekstrak daun gatal 60%

Pengujian viskositas berfungsi untuk mengetahui viskositas (kekentalan) salep. Viskositas merupakan parameter yang

menggambarkan tentang besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Semakin besar tahnannya, maka viskositas juga semakin besar (Yulistia B et al., 2016)

### I. Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan Salep Metode Difusi

Penelitian ini menggunakan media yaitu *Mueller Hinton Agar* (MHA), dengan metode difusi menggunakan cakram dilakukan dengan permukaan media agar diinokulasi dengan suspensi bakteri sebanyak 150µl dan diratakan menggunakan *rod spreader glass*, kertas cakram sebagai media untuk menyerap bahan antimikroba dijenuhkan ke dalam bahan uji dengan masing-masing konsentrasi 40% 50% dan 60%, ciprofloxacin 5 besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Semakin besar

tahnannya, maka viskositas juga semakin besar (Yulistia B et al., 2016) µg sebagai kontrol positif dan vaselin album dan adeps lanae sebagai kontrol negatif. Setelah itu kertas cakram diletakkan pada permukaan media agar yang telah diinokulasi dengan biakan mikroba uji, kemudian diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37°C. Area atau zona bening di sekitar kertas cakram diamati untuk menunjukkan ada tidaknya pertumbuhan mikroba (Nurhayati et al. 2020). Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun gatal sediaan salep dapat dilihat pada tabel 18.

**Tabel 18. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan Salep Metode Difusi terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

Konsentrasi %	Zona Bening Salep ekstrak Etanol 96% Daun Gatal (mm)	Katogeri Rata-rata

	I	II	III		
FI 40%	9,10	8,10	6,50	7,90	Sedang
FII 50%	10,30	9,50	8,60	9,46	Sedan
FIII 60%	12,60	12,10	9,00	11,23	Kuat
Kontrol positif Ciprofloksasin	20,10	21,50	20,50	20,70	Sangat kuat
Kontrol negatif Vaseline album dan Adeps lanae	0,00	0,00	0,00	0,00	Tidak ada

Hasil pengujian sediaan salep daun gatal dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan menunjukkan adanya zona bening disekitar disk. Berdasarkan hasil pada tabel 18 pengujian aktivitas antibakteri pada konsentrasi 40% diperoleh nilai rata-rata sebesar 7,9 mm yang artinya termasuk dalam kategori sedang. Konsentrasi 50% diperoleh nilai rata-rata sebesar 9,46 mm, yang artinya masuk dalam kategori sedang. Sedangkan konsentrasi 60% diperoleh nilai rata-rata sebesar 11,23 mm yang artinya masuk dalam kategori kuat. Jadi dari hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun gatal tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan maka akan semakin besar daya hambat yang dihasilkan dari setiap konsentrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Krisna *et al.*, 2018) yaitu ekstrak daun gatal memiliki aktivitas antibakteri sebesar 12,92 mm pada konsentrasi 40%, 13,81 mm pada konsentrasi 50% dan 15,68 mm pada konsentrasi 60%.

Hasil yang didapat pada penelitian ini sejalan dengan penelitian juaria *et al.*, (2020) bahwa diameter zona hambat yang dihasilkan atau kemampuan suatu antimikroba dalam menghambat bakteri bervariasi tergantung pada konsentrasi dan bahan antimikroba yang dihasilkan semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, maka semakin pula zona hambat

yang diperoleh dan menghasilkan zona bening yang luas. Sebaliknya, pada konsentrasi rendah maka zat antimikroba yang terdapat dalam suatu antimikroba akan semakin sedikit sehingga aktivitas berkurang. Kontrol positif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ciprofloxacin serta basis salep sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian yang diperoleh diameter zona hambat kontrol positif sebesar 20,7 mm sedangkan kontrol negatif tidak memiliki zona hambat.

Dalam penelitian ini kontrol negatif yang digunakan basis salep. Tujuannya yaitu sebagai pembandingan bahwa basis salep tidak mempengaruhi hasil uji antibakteri dari sediaan salep yang akan diuji. Hasil daya hambat kontrol negatif terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 adalah 0 mm. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan basis salep hidrokarbon tidak mempengaruhi hasil uji antibakteri dari sediaan salep.

Pada hasil penelitian ini terlihat pada sediaan salep ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) pada konsentrasi 60% paling efektif dibandingkan dengan (konsentrasi 40% dan 50%), karena memiliki diameter zona hambat kuat 11,23 mm.

Berdasarkan tabel 13 dan 18 di atas menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun gatal baik dalam ekstrak maupun sediaan salep berbanding lurus dengan diameter zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 pada

sampel ekstrak dan sediaan salep, maka semakin besar daya hambat bakterinya. Selain itu juga terlihat juga pada tabel 13 dan 18 menunjukkan bahwa hasil penelitian dari sediaan salep ekstrak daun gatal dan ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) memiliki perbedaan diameter zona hambat. Berdasarkan data tersebut, dapat dijelaskan secara kualitatif bahwa kandungan senyawa dalam ekstrak daun gatal memiliki efek sebagai antibakteri yang berbeda apabila dibuat dalam bentuk sediaan salep terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, hal ini dikarenakan senyawa flavonoid optimal

dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Akan tetapi dalam penelitian ini, didapatkan hasil zona hambat antibakteri sediaan salep lebih kecil dibandingkan dengan daya hambat ekstrak. Hal ini terjadi karena konsentrasi vaselin yang digunakan cukup besar sehingga hasil viskositas yang didapatkan juga besar. Jadi semakin sulit untuk melepaskan zat aktifnya yang menyebabkan diameter zona hambat pada sediaan salep lebih kecil daripada diameter zona hambat pada ekstrak (Saraung, *et al.*, 2018).

### III. KESIMPULAN

1. Ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) pada konsentrasi 40% diperoleh zona hambat sebesar 9,23 mm yang termasuk dalam kategori sedang, konsentrasi 50% sebesar 10,66 mm termasuk dalam kategori kuat sedangkan konsentrasi 60% sebesar 13,11 mm termasuk dalam kategori kuat. Jadi dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun gatal memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.
2. Formulasi sediaan salep ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) dibuat dengan perbedaan konsentrasi ekstrak yaitu 40% didapatkan hasil sebesar 7,9 mm termasuk dalam kategori sedang, konsentrasi 50% didapatkan hasil sebesar 9,46 mm termasuk dalam kategori sedang, dan pada konsentrasi 60% didapatkan hasil 11,23 mm termasuk dalam kategori kuat. Jadi dapat disimpulkan bahwa salep ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.
3. Hasil uji organoleptis ketiga formula mempunyai aroma dan warna yang sama, namun memiliki bentuk yang berbeda-beda. Hasil uji pH untuk semua formula memenuhi persyaratan pH kulit yaitu FI 5,7 FII 5,9 dan FIII 6,4. Uji daya melekat sebar
4. Untuk semua formula memenuhi persyaratan yaitu FI 5,25 cm, FII 6,25 cm dan FIII 7,05 cm, sedangkan untuk uji daya lekat diperoleh hasil FI 1,74 detik, FII 3,49 detik dan FIII 4,1 detik yang artinya formula I dan II tidak memenuhi sedangkan formula III memenuhi persyaratan. Hasil uji viskositas menunjukkan salep pada FI dan FII dan III memenuhi persyaratan yaitu FI 2650 cP, FII 4680 cP sedangkan pada formula III 5017 cP.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, N. R. 2020. *Formulasi Krim Antijerawat Ekstrak Daun Bandotan (Ageratum conyzoides L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus.*
- Agustina, D., Indreswari, L., Trisianti, F. N., El Milla, K. I., Hermansyah, B., Wahyudi, S. S., & Firdaus, J. (2020). *Modulasi Aktivitas Ciprofloxacin Terhadap Pseudomonas Aeruginosa Oleh N-Asetilsistein Dan Vitamin C. Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan, 11(1), 30.*
- Ainurrochmah, A., Ratnasari, E., & Lisdiana, L. (2013). Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (Anrederacordifolia ) terhadap Penghambatan Pertumbuhan Bakteri S higella flexneri dengan Metode Sumuran. *Jurnal LenteraBio, 2(3), 233-237.*
- Anggraini, E. D. (2020). Perbandingan Kepekaan Siprofloksasin Dengan Trimethoprim / Sulfametoksazol Secara in Vitro Menggunakan Vitek Terhadap Bakteri Penyebab DuhGenital Pada Pasien Dengan Aktivitas Seksual Aktif Di Makassar , Indonesia Comparison of in Vitro Sensitivity of Bac. *Skripsi.*
- Darsana, I. G. O., Besung, I. N. K., & Mahatmi, H. (2012). Potensi Daun Binahong ( Anredera Cordifolia ( Tenore ) Steenis ) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli secara In Vitro. *Indonesia Medicus Veterinus, 1(3), 337-351.*
- Depkes (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat.* Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Pertiwi, K. K. (2019). Aktivitas Antibakteri Herba Daun Gatal (Laportea interupta L. Chew) terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli. *J-HESTECH (Journal Of Health EducationalScience And Technology), 2(1), 43.* Antibiotik Ceftriaxon dan Ciprofloxacin pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSUP Fatmawati. In UIN Syarif Hidayatullah. *Skripsi.*
- Sabat, D., Meianti, D., & Manalu, R. T. (2022). Potensi Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Gatal ( Urticastrum decumanum ( Roxb. ) Kuntze ) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus dan Candida albicans. *Jurnal Farmasi, 15(2), 93-102.*
- Simaremare, E.S., Ruben,A., Nainggolan, M. T., Yenesi, C., Wabiser, G., Gunawan, E. (2014). Pemanfaatan daun gatal Runtuboi, D. Y. P. (2018). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gatal (Laportea aestuans (L.) Chew). *Jurnal Biologi Papua, 9 (1), 1-7.* ISSN: 2503-0450.
- Simaremare, E. S., Uopmbin, E., & Gunawan, E. (2019). Studi Etnobotani Daun Gatal Oleh (Journal Of Health EducationalScience And Technology), 2(1), 43. Antibiotik Ceftriaxon dan Ciprofloxacin pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSUP Fatmawati. In UIN Syarif Hidayatullah. *Skripsi.*
- Simaremare, E.,S Yabansabra, Y.R., Gunawan, E., & Ruben, A. (2016). Uji mutu fisik sediaan salep daun gatal (Laportea decumana) RoxbWed). *Jurnal Biologi Papua, ISSN:2503-0450*