



Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana*) Asal Desa Waisala Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Risman Tunny¹, Epi Dusra², Sahril Sillehu³, Maritje S.J Malisngorar⁴, Anisa Muges⁵

^{1,4}Dosen Program Studi Farmasi, STIKes Maluku Husada

^{2,3}Dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKes Maluku Husada

⁵Mahasiswa Program Studi Farmasi, STIKes Maluku Husada

Korespondensi Penulis: anisamuges02@gmail.com

Abstract. Introduction: Itch Leaves (*Laportea decumana*) is a medicinal plant that grows widely in eastern Indonesia, especially Maluku. This plant usually grows in humid areas, surrounded by or adjacent to sago trees, and near rivers. Local people usually use the leaves to treat various complaints such as pain, fatigue and joint and muscle pain, or as a muscle relaxant. Objective: of this research is to determine the secondary metabolite content of the ethanol extract of itchy leaves (*Laportea decumana*) and test the antibacterial activity of the ethanol extract of itchy leaves (*Laportea decumana*) against the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. Method: Used in this research was the Agar diffusion method with itchy leaf test material using concentrations of 60%, 65%, 70% and 75%, chloramphenicol as a positive control and distilled water as a negative control. Results: research shows that itchy leaf extract (*Laportea decumana*) at a concentration of 60% has an inhibition zone diameter of 15.5 mm, at a concentration of 65% the diameter of the inhibition zone is 20.5 mm, at a concentration of 70% it has 25 mm, while at a concentration of 75% it has The highest area of inhibition against *Staphylococcus aureus* is 29 mm. Itchy leaf extract (*Laportea decumana*) at a concentration of 75% has a strong inhibitory level against *Staphylococcus aureus* bacteria, namely with an inhibitory zone diameter of 29 mm. Conclusion: There are secondary metabolite compounds in the ethanol extract of itchy leaves (*Laportea decumana*) and antibacterial activity against the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Itchy leaves, *Staphylococcus aureus*, and antibacterial activity

Abstrak. Pendahuluan: Daun Gatal (*Laportea decumana*) merupakan tanaman obat yang banyak tumbuh di Indonesia bagian timur khususnya Maluku, Tanaman ini biasanya tumbuh di daerah lembab, dikelilingi atau berseblahan dengan pohon sagu, dan dekat sungai. Masyarakat setempat biasanya memanfaatkan daunnya untuk mengatasi berbagai keluhan seperti nyeri, kelelahan dan nyeri sendi dan otot, atau sebagai pereda otot. Tujuan: dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dari ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) dan uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode: Yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode difusi Agar dengan bahan uji daun gatal menggunakan konsentrasi 60%, 65%, 70%, dan 75%, kloramfenikol sebagai kontrol positif dan aquadest sebagai kontrol negatif. Hasil: penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) pada konsentrasi 60% memiliki diameter zona hambat 15,5 mm, pada konsentrasi 65% diameter zona hambat 20,5 mm, pada konsentrasi 70% 25 mm, sedangkan pada konsentrasi 75% memiliki daerah hambat tertinggi terhadap *Staphylococcus aureus* yaitu 29 mm. Ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) pada konsentrasi 75% mempunyai tingkat daya hambat kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu dengan diameter zona hambat sebesar 29 mm. Kesimpulan: Terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder pada Ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) dan Aktivitas Antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci : Daun gatal, *Staphylococcus aureus*, dan aktivitas antibakteri

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan alam yang cukup melimpah. Beranekaragam tanaman obat tumbuh subur di alam Indonesia. Tumbuhan obat Indonesia semakin banyak dimanfaatkan baik sebagai Obat Tradisional Indonesia, Obat Herbal Terstandar, maupun Fitofarmaka. Berbagai penelitian dan pengembangan yang memanfaatkan kemajuan teknologi juga dilakukan sebagai upaya peningkatan mutu dan keamanan produk yang diharapkan dapat lebih meningkatkan kepercayaan terhadap manfaat obat bahan alam tersebut. Wilayah hutan tropis memiliki keanekaragaman hayati tertinggi kedua di dunia. Tumbuhan memiliki banyak komponen kimia, ada banyak pengobatan dengan bahan alam yang dapat dipilih sebagai solusi mengatasi penyakit yang salah satunya ialah penggunaan ramuan obat berbahan herbal, (Angelika, dkk 2021).

Skrining fitokimia merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder suatu bahan alam. Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan yang dapat memberikan gambaran mengenai kandungan senyawa tertentu dalam bahan alam yang akan diteliti. Skrining fitokimia dapat dilakukan baik secara kualitatif, semi kualitatif maupun kuantitatif sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Hal penting yang mempengaruhi dalam proses skrining fitokimia adalah proses pemilihan pelarut dan metode ekstraksi. Pelarut yang tidak sesuai memungkinkan senyawa aktif yang diinginkan tidak dapat tertarik secara baik dan sempurna (Kristianti *et al.*, 2018).

Staphylococcus aureus menjadi penyebab beberapa infeksi pada kulit, jaringan lunak, persendian, endovaskuler, dan saluran pernapasan. Infeksi dari bakteri ini sebagian besar terjadi pada pasien yang memiliki faktor resiko multiple. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi pada luka di kulit seperti pada ulkus diabetikum. Penanganan infeksi luka yang kurang baik dapat menyebabkan masuknya bakteri ini ke pembuluh darah menyebabkan penyakit-penyakit seperti bakterimia dan *staphylococcus toxic shock syndrome*. *Staphylococcus aureus* yang menjadi penyebab utama bakterimia dan tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan kematian lebih dari 80% di rumah sakit (Kedokteran *et al.*, 2020).

Laportea decumana merupakan tumbuhan semak-semak, sub semak atau tanaman tinggi yang dapat tumbuh hingga mencapai 2 meter, tanaman ini memiliki batang yang banyak dan lunak, rapuh dan bercabang dengan baik (*well branched*) dan memiliki senjata berupa rambut panjang dan kakuh yang tersusun rapat dan iritan. Habitat tumbuhan ini pada tempat yang teduh dan tumbuh dengan baik pada daerah basah tapi dengan tanah yang kering, (Hartley & Holdwort, 2020)

Nyeri (*pain*) merupakan kondisi perasaan yang tidak menyenangkan yang bersifat sangat subjektif. Setiap individu yang bersangkutanlah yang dapat mengevaluasi dan menjelaskan tingkat nyeri yang dirasakannya. (Hidayat, 2018). Jenis-jenis nyeri yang biasa dialami masyarakat pada umumnya seperti nyeri kepala, sendi, perut dan otot. Nyeri yang dialami oleh kebanyakan masyarakat adalah nyeri otot yang biasa dikenal dengan istilah *myalgia*. Tanda dan gejala yang dijumpai pada kondisi *myalgia* antara lain yaitu nyeri, spasme otot, keterbatasan lingkup gerak sendi dan penurunan kekuatan otot. *Myalgia* juga dapat menimbulkan gangguan dalam beraktivitas seperti mengangkat dan mengambil dan juga menyebabkan participation terganggu. (Kuntono, 2018).

Daun gatal (*Laportea decumana*) merupakan salah satu tanaman khas papua yang secara empiris digunakan sebagai penghilang nyeri (Bambuangan, 2018). Daun gatal dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Maluku dan Papua, di antaranya sebagai obat penghilang rasa sakit, kaku atau pegal, sakit kepala, sakit perut, nyeri otot, sendi dan memar. (Ariastuti,R. dkk, 2018).

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) seperti flavanoid, alkaloid, saponin dan tanin. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah metode difusi sumuran

1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan: Batang pengaduk, Beake glass, Cawan petri, Erlemeyer, Gelas Ukur, Inkubator, Kain flannel, Kapas, jarum OSE, Kayu penyari, Labu ukur, Lampu Bunsen, Paper disc, Pipet tetes, plastik, Rak tabung reaksi, Spidol, Tabung raksi, Autoklav, Timbangan analitik.

Bahan yang digunakan: Alkohol 70%, Aquadets, Bakteri *Staphylococcus aureus*, Ekstrak Etanol Daun Gatal, Media Nutrien Agar (NA), larutan NaCl 0,9%, HCl pekat, Paper Disc berisi Kloramafenikol. Penambahan sub-bab seperti ini bersifat opsional, sebaiknya ditambahkan jika isi dari latar belakang relatif banyak. Anda boleh menambahkan nama sub-bab sesuai dengan kebutuhan.

2. Jalannya Penelitian

Pengambilan sampel diawali dari proses pemilihan Daun Gatal (*Laportea decumana*). Sampel yang diambil adalah sampel yang baik dan tidak terdapat kecacatan atau tidak rusak. Sampel mentah daun gatal (*laportea decumana*) diambil sebanyak 3 Kg. Sampel daun gatal (*Laportea decumana*) yang telah diambil, kemudian disortasi dan dicuci menggunakan air yang mengalir. Selanjutnya sampel ditiriskan kemudian ditimbang dan selanjutnya diangin-anginkan hingga kering. Sampel yang telah kering kemudian ditimbang dan dihaluskan dengan menggunakan blender. Serbuk daun gatal (*Laportea decumana*) ditimbang sebanyak 300 gr, kemudian diekstraksi dengan metode maserasi. Sampel yang telah ditimbang dimasukkan dalam bejana maserasi, ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 1500 ml hingga semua serbuk terendam sempurna, dan dimaserasi selama 5 hari sambil diaduk 1x24 jam. Setelah itu hasil rendaman disaring sebagai filtrate dan diuapkan pada suhu 37°C sampai didapatkan ekstrak pekat etanol dari daun gatal (*Laportea decumana*). Dilakukan pembuatan suspensi bakteri di Laboratorium Kesehatan Provinsi Maluku. Di siapkan bakteri *Staphylococcus aureus* yang berasal dari biakan murninya diambil sebanyak 1 jarum ose kemudian ditumbuhkan atau diinokulasikan dengan cara digores pada medium Nutrient Agar (NA) miring. Kultur bakteri pada masing-masing agar miring diinkubasi pada suhu 37 °C selama 18- 24 jam. Setelah itu lakukan aktivitas uji antibakteri yaitu dengan dimasukkan media Na ke dalam cawan petri, dioleskan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* pada permukaan media Na menggunakan Swab/kapas lidi, dibuat lubang sumuran pada media Na dengan sampel uji ekstrak daun gatal dengan konsentrasi 60%, 65%, 70% dan 75% dan dibuat juga lubang pada media dengan Kontrol positif Kloramfenikol dan Kontrol negatif Aquadest setelah itu diinkubasi ke dalam inkubator pada suhu 37°C dan dilihat hasilnya.

Nama Bakteri	Ekstrak Tanaman	Konsentrasi Ekstrak (%)	Metode pemeriksaan	Hasil Pemeriksaan (mm)	Keterangan
<i>Staphylococcus aureus</i>	Daun Gatal (<i>Laportea decumana</i>)	60	Difusi Sumur	18,5	Sedang
		65		20,5	Kuat
		70		25	Kuat
		75		29	Kuat
		Kontrol negative (Aquadest)		0	Tidak ada
		Kontrol Positif (Chloramphenicol)		25,17	Kuat

HASIL PENELITIAN

Hasil uji skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana*) dilakukan dengan beberapa Regen atau pereaksi warna.

Tabel 5.1.3
Hasil skrining kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*).

No	Pemeriksaan kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol daun gatal (<i>Laportea decumana</i>)	Perlakuan	Hasil	Keterangan
1	Flavanoid	Ekstrak daun gatal + HCL + FeCl ₃	+	Terbentuk warna merah
2	Saponin	Ekstrak daun gatal + aquqdes panas	+	Trbentuk busa
3	Tanin	Ekstrak daun gatal + FeCl ₃	+	Terbentuk warna biru kehitaman
4	Alkaloid	Ekstrak daun gatal + serbuk magnesium + HCL + dragondrof	-	Tidak terbentuk endapan putih

Keterangan:

(+) Mengandung golongan senyawa

(-) Tidak mengandung golongan senyawa

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia pada Tabel 5.1.3 daun gatal (*Laportea decumana*) yang digunakan pada penelitian ini mengandung senyawa metabolit sekunder berupa Flavanoid, Saponin, Tanin, dan Tanin.

Ekstrak etanol 70% daun gatal (*Laportea decumna*) memiliki daya hambat antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat berbeda-beda. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan hasil sebagai berikut:

Keterangan:

Kuat : >20 mm

Sedang : 16-20 mm

Lemah : 10-15 mm

Tidak ada : < 10 mm

Berdasarkan tabel 5.1.4 hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* didapatkan rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 60% sebesar 18,5 mm, konsentrasi 65% sebesar 20,5 mm, konsentrasi 70% sebesar 25 mm, dan konsentrasi 75% sebesar 29 mm. Untuk kontrol pembanding yaitu kloramfenikol zona hambatnya sebesar 25,17 mm dan untuk kontrol negatifnya yaitu aquadest tidak terdapat zona hambat.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia pada Tabel 5.1.3 daun gatal (*Laportea decumana*) yang digunakan pada penelitian ini mengandung senyawa metabolit sekunder berupa Flavanoid, Saponin, Tanin, dan Alkaloid. Hasil uji skrining fitokimia pada uji flavonoid yaitu dengan cara memasukan 1 ml ekstrak kedalam tabung reaksi, ditambah HCL dan FeCl₃ menghasilkan warna merah menunjukkan adanya flavonoid pada daun gatal (*Laportea decumana*). Hasil uji skrining fitokimia Pada Uji saponin, menunjukkan terbentuknya buih yang stabil hal ini menandakan adanya senyawa saponin pada daun gatal (*Laportea decumana*). Hasil uji skrining fitokimia pada Uji senyawa tanin, uji tanin dilakukan menggunakan pereaksi FeCl₃ menghasilkan warna biru kehitaman yang menandakan adanya senyawa tanin. Hasil uji skrining fitokimia Pada Uji Alkaloid, tidak menunjukkan terbentuknya endapan putih, hal ini menandakan tidak adanya senyawa alkaloid. Daun gatal (*Laportea decumana*) yang diambil di Desa Waisala tidak mengandung senyawa alkaloid tetapi memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder berupa flavanoid, tanin dan saponin. Perbedaan lingkungan merupakan faktor utama yang mempengaruhi keberadaan dan jumlah kandungan kimia pada tanaman.

Setelah uji skrining fitokimia, dilanjutkan dengan uji aktivitas antibakteri. Dimana pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan empat konsentrasi yaitu, 60%, 65%, 70% dan 75%. Tujuan digunakan empat konsentrasi yaitu untuk melihat dari keempat konsentrasi ini manakah yang lebih besar zona hambatnya. Kontrol positif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Kloramfenikol.

Pengujian dilakukan menggunakan difusi sumuran dengan pembuatan lubang pada media padat yang telah diinokulasi bakteri. Lubang diinjeksikan dengan daun gatal yang diujikan. Media yang telah disterilkan, dituang ke dalam cawan petri yang berisi 15 ml Na. Setelah memadat cotton bud steril di masukan ke dalam tabung reaksi yang berisi suspense bakteri. Kemudian diusapkan keseluruh permukaan agar pada cawan petri yang terdiri dari konsentrasi daun gatal, kontrol positif dan kontrol negative secara merata. Masing-masing cawan petri dibuat lubang sumuran dengan diameter 6 mm. Cawan petri pertama dibuat 4 lubang sumuran. Konsentrasi daun gatal (60%, 65%, 70% dan 75%) diinjeksikan ke lubang sumuran pada cawan petri. Kloramfenikol digunakan sebagai kontrol positif dan Aquadest digunakan sebagai kontrol negatif. Diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C . Kemudian dilakukan pengamatan dan diukur zona hambat yang terbentuk disekelilingi sumuran menggunakan penggaris (Pelu & Djarami, 2022).

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* pada tabel 5.1.4 dapat dilihat bahwa rata- rata

diameter zona hambat terbentuk dari konsentrasi 60% sebesar 18,5 mm, konsentrasi 65% sebesar 20,5 mm, konsentrasi 70% sebesar 25 mm dan konsentrasi 75% sebesar 29 mm. Sedangkan pada kontrol positif dengan menggunakan cara sumuran yang berisi antibiotik kloramfenikol zona hambat yang terbentuk yaitu sebesar 25,17 mm dan untuk control negatifnya aquadest tidak terdapat zona hambatan. Sesuai dengan teori yang di sampaikan oleh Nurhayati, 2020 bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin tinggi pula daya hambat yang didapatkan. Sehingga konsentrasi 75% dikatakan sangat kuat. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat terbesar yaitu pada konsentrasi 75% dengan daya hambat 29 mm yang paling efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari hasil penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) asal Desa Waisala terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) mempunyai kandungan senyawa flavonoid, tanin dan saponin.
2. Konsentrasi 60% sebesar 18,5 mm, 65% sebesar 20,5 mm, 70% sebesar 25 mm, dan konsentrasi 75% sebesar 29 mm. ekstrak daun gatal (*Laportea decumana*) kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Aktifitas antibakteri ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*, dengan diameter zona hambat yang terbesar yaitu pada konsentrasi 75% sebesar 29 mm.

b. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun gatal (*Laporteadecumana*) dengan konsentrasi yang lebih besar dari 75% metode yang berbeda yaitu metode kertas cakram untuk menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Apt. Risman Tunny, S.Farm., M.Farm selaku pembimbing I dan Epi Dusra, S.KM., M.Kes selaku pembimbing II yang penuh perhatian dan kesebaran dalam memberikan dorongan, masukan dan saran dalam penyusunan Skripsi ini.

Terimakasih Dr. Sahrir Silleu, S.KM., M.Kes selaku penguji I dan Maritje S.J Malisngorar S.Si., M.Si selaku penguji II yang dengan penuh kesabaran dalam memberikan semangat dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

Kepada diri saya sendiri yang telah berjuang melawan rasa malas sehingga skripsi ini bisa selesai tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa Muges, (2023), *Skrining Fitokimia Dan Uji aktivitas antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gatal (Laportea decumana) Asal Desa Waisala Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*
- Ariastuti, R., Anam, K., & Pamungkas, I. Y. (2018). *Efektivitas Analgesik Daun Gatal (Laportea Decumana) Pada Penderita Myalgia Di Kampung Atsj Distrik Atsj Kabupaten Asmat Provinsi Papua. Jurnal Kebidanan, (50-60).*
- Anggelika legi dkk, 2021 Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak etanol daun sirsak (Annona muricata Linn) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus. PHARMACON. 10
- Bambuangan, Y.M., & Lerebulan,E.F (2018). *Efek Analgetik Ekstrak Daun Gatal (Laportea decumana Roxb.Wed) pada Mencit Jantan (Mus Muscullus) yang Diinduksi Asam Asetat:Penelitian Hewan Coba. Health Information:Jurnal Penelitian, 15 (1), 32-28*
- Hartley. Holword., (2020). *Identifikasi dan karateristik Staphulococcus sp dan Streptococcus sp dari infeksi ov*
- Hidayat, Agung. (2018) *Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta: EGC
- Kedokteran, F., Kristen, U., & Wacana, D. (2020). *Fakultas Kedokteran Universitas Kristen / 1.-74.*
- Kuntono, Agus. (2018) *Penatalaksaan Nyeri Otot*. Jakarta: Semangat Baru\
- Pelu, A. D., & Djarami, J. (2022). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (Clidemia Hirta) asal Maluku terhadap Staphylococcus Aureus. JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan), 7(4), 351-357.*