

EFEKTIVITAS EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma longa*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* DENGAN METODE DIFUSI

Ade Clara Nurfitri Permata Sari¹, Anggunan^{2*}, Eka Silvia³, Debi Arivo⁴

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

²Departemen Kimia Medik, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

³Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

⁴Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

*)Email Korespondensi: anggunandr@gmail.com

Abstract: Effectiveness of Turmeric Rhizome Extract (*Curcuma longa*) as an Antibacterial Against the Growth of *Staphylococcus aureus* Bacteria Using the Diffusion Method. Folliculitis is a form of pyoderma that occurs in hair follicles and can result from bacterial, fungal, or viral infections. One of the bacteria that can cause folliculitis is *Staphylococcus aureus*. Typically, antibiotics are used to treat this condition. However, the overused and improper use of antibiotics have contributed to the rise of antibiotic resistance. In light of this, it is important to investigate alternative antibiotics, including those derived from herbal plants, such as turmeric (*C. longa*). This study aimed to evaluate the antibacterial effectiveness of turmeric rhizome extract (*C. longa*) against *S. aureus*, the bacterium responsible for folliculitis, based on the inhibition zones formed. A laboratory experimental method was employed to assess the impact of turmeric rhizome extract on the diameter of the inhibition zone in *S. aureus*. The findings revealed that the positive control (clindamycin) exhibited the largest average inhibition zone of 19.3 mm, demonstrating strong antibacterial activity against *S. aureus*. The negative control (DMSO) did not produce any inhibition zone. A 30% turmeric rhizome extract resulted in an average inhibition zone of 7.4 mm, while a 75% turmeric rhizome extract showed an average inhibition zone of 8.6 mm. The 100% turmeric rhizome extract demonstrated the highest antibacterial effect, with an average inhibition zone of 9.6 mm. The One-Way ANOVA test obtained a value of <0.01 ($p < 0.05$), confirming a significant relationship between the test groups. Therefore, it can be concluded that the concentrations of turmeric rhizome extract (30%, 75%, 100%) significantly influence the inhibition zone of *S. aureus*, with higher concentrations leading to larger inhibition zones.

Keywords: Antibacterial, Turmeric rhizome extract (*C. longa*), Folliculitis, *Staphylococcus aureus*

Abstrak: Efektivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma longa*) Sebagai Antibakteri Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Difusi. Folikulitis merupakan salah satu bentuk dari pioderma yang terdapat pada folikel rambut. Folikulitis dapat disebabkan karena infeksi bakteri, jamur dan virus. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan folikulitis yaitu *S. aureus*. Tatalaksana dalam mengatasi penyakit ini yaitu dengan menggunakan antibiotik. Tetapi akibat dari penyalahgunaan serta pemakaian antibiotik berlebih, terjadi peningkatan prevalensi resistensi antibiotik. Berdasarkan dengan kondisi tersebut, perlu untuk dilakukan pencarian alternatif antibiotika lain, yaitu menggunakan zat aktif dari tumbuhan herbal, salah satunya adalah kunyit (*C. longa*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) sebagai antibakteri dalam pertumbuhan bakteri *S. aureus* penyebab penyakit folikulitis berdasarkan zona hambat yang terbentuk. Studi ini memakai metode eksperimental laboratorik untuk mengkaji pengaruh ekstrak rimpang kunyit terhadap

ukuran diameter zona hambat bakteri *S. aureus*. Hasil studi memperoleh jika kontrol positif (*clindamycin*) mempunyai rerata zona hambat terbesar, yaitu 19,3 mm, yang menunjukkan efektivitas antibakteri yang tinggi terhadap *Staphylococcus aureus*. Kontrol negatif (DMSO) tak menimbulkan zona hambat. Ekstrak rimpang kunyit 30% mempunyai rerata zona hambat 7,4 mm, sementara itu, ekstrak rimpang kunyit 75% dengan rerata zona hambat 8,6 mm, dan ekstrak rimpang kunyit 100% menunjukkan efektivitas antibakteri lebih tinggi dengan rerata zona hambat 9,6 mm. Uji One-Way ANOVA diperoleh nilai $< 0,01$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan hubungan antar kelompok uji. Dengan demikian, dapat disimpulkan jika ekstrak rimpang kunyit konsentrasi (30%, 75%, 100%) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap zona hambat *S. aureus*, dengan meningkatnya konsentrasi sejalan dengan bertambahnya ukuran zona hambat.

Kata Kunci: Antibakteri, Ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*), Folikulitis, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Folikulitis merupakan salah satu bentuk dari pioderma yang terdapat pada folikel rambut (Perdoski, 2021). Infeksi bakteri, jamur dan virus dapat mengakibatkan folikulitis. *Staphylococcus aureus* ialah satu diantara jenis bakteri pemicu folikulitis. (Miller, 2019). *S. aureus* biasanya dikaitkan dengan beberapa klinis, yaitu folikulitis, furunkel, bisul, impetigo, endocarditis, mastitis, pneumonia, sindrom kulit melepuh, infeksi luka, infeksi tulang dan sendi, sindrom syok toksik, keracunan makanan dan infeksi saluran kemih (Apriliantisyah dkk., 2022). Folikulitis dapat dibagi menjadi dua berdasarkan kedalaman invasi, yaitu folikulitis superfisial dan folikulitis profunda (Miller, 2019).

Folikulitis superfisial merupakan lesi berupa papul atau pustul berwarna kemerahan dan memiliki rambut di bagian tengah, umumnya muncul dalam jumlah banyak (Djuanda dkk., 2016). Folikulitis profunda merupakan suatu bentuk kelainan berupa papul eritem atau pustul, disertai dengan *infiltrate* subkutan dan dapat diraba (Harlim, 2019). Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko folikulitis, yaitu kondisi imunokompromais, dermatitis atopik, luka dikulit yang sebelumnya sudah ada, peradangan kulit, iklim tropis dan faktor higienitas buruk (Hidayati dkk., 2019). Folikulitis banyak menyerang masyarakat diseluruh dunia dari berbagai lapisan dengan prevalensi yang cukup tinggi.

Prevalensi folikulitis di dunia menurut *Global Burden of Bakterial*

Disease antara 0,1% hingga 10% (Xue dkk., 2022). Prevalensi folikulitis di poliklinik kulit dan kelamin RSUD Jagakarsa Jakarta yaitu sebesar 14,1% (Alfadli dan Khairunisa, 2024). Dalam mengatasi penyakit infeksi ini dilakukan pengobatan yaitu dengan menggunakan antibiotik (Afriyana dkk., 2023). Namun akibat dari pemakaian berlebih terjadi peningkatan insidensi resistensi antibiotik, Resistensi dapat muncul ketika bakteri mengembangkan sifat kebal dan tidak peka pada antibiotik, sehingga infeksi lebih susah disembuhkan dan terjadi peningkatan penyebaran penyakit, morbiditas, serta kematian (Lukito, 2023). Berdasarkan dengan kondisi tersebut, perlu untuk dilakukan pencarian alternatif lain, yaitu menggunakan zat aktif antibakteri tumbuhan herbal, salah satunya adalah kunyit (*Curcuma longa*).

Kunyit ialah tumbuhan obat atau rempah yang terkenal akan khasiatnya dan dipercaya sebagai obat tradisional yang berkhasiat dalam penyembuhan penyakit (Wardani dkk., 2023). Di Indonesia kunyit sudah lama digunakan masyarakat sebagai obat, terutama pada bagian rimpangnya. Rimpang kunyit diketahui khasiatnya dalam menangani masalah kesehatan, yakni sebagai antibakteri, antimikroba, antikejang, analgesik, antidiare, antitumor, dan antipiretik. (Ulfah, 2020). Kurkuminoid dan minyak atsiri merupakan kandungan utama kunyit (*C. longa*) yang memiliki aktivitas antimikroba dengan spektrum luas. Kurkuminoid yang terdapat dalam rimpang kunyit termasuk kelompok senyawa fenolik, dengan mekanisme

penghambatan metabolisme bakteri melalui kerusakan membran sitoplasma dan denaturasi protein sel, mengakibatkan nutrisi keluar, serta terhambat pertumbuhannya atau matinya sel bakteri (Ramadhani dkk., 2017).

METODE

Studi ini memakai alat seperti handscoon, masker, cawan petri, tabung reaksi, rak tabung reaksi, gelas ukur, jangka sorong, mikropipet, labu erlenmeyer, inkubator, autoklaf, blue tips, batang ose, hockey stick, laminar airflow dan Bunsen. Bahan yang dipakai di studi ini ialah Media *Mueller Hinton Agar* (MHA), Nutrient Agar (NA), Nutrient broth (NB), bakteri *S. aureus*, etanol 96%, DMSO, *clindamycin* dan rimpang kunyit. Studi ini merupakan studi eksperimental laboratorium yang bertujuan menguji pengaruh ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) terhadap diameter zona hambat *Staphylococcus aureus*. uji aktivitas antibakteri memakai metode sumuran pada media *Mueller-Hinton agar* dengan dilakukan pengulangan sebanyak 9 kali. Studi ini diselenggarakan di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan, Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Studi ini menggunakan bahan sampel kunyit yang diperoleh dari pasar Jatimulyo Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung. Rimpang kunyit yang telah didapatkan kemudian dilakukan uji Determinasi Tumbuhan di Laboratorium Botani FMIPA Universitas Lampung. Isolat *Staphylococcus aureus* didapat dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan dilakukan uji identifikasi bakteri menggunakan pewarnaan Gram yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung. Studi ini memakai *clindamycin* sebagai kontrol positif, serta pemberian DMSO sebagai kontrol negatif.

Ekstrak rimpang kunyit dibuat dengan mencuci bersih rimpang kunyit, kemudian diiris tipis lalu dikering anginkan di *greenhouse* dan proses pengeringan dilanjutkan menggunakan *heating-drying oven* hingga kering sempurna, yang ditandai dengan

mudahnya rimpang kunyit saat dipatahkan, setelah itu dihaluskan memakai alat pengalus (*blender*) hingga menjadi bubuk. Sebanyak 500 gram bubuk kunyit direndam dalam 2,5 liter etanol 96% (1:5) dan dilakukan maserasi dengan cara direndam selama tiga hari dengan sesekali pengadukan, guna mencegah penguapan dan memperoleh hasil ekstraksi yang optimal, kemudian rendaman tersebut ditutup menggunakan aluminium foil. Setelah proses maserasi, rendaman tersebut disaring memakai kertas saring. Kemudian dievaporasi menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C agar didapat ekstrak pekat (Lasari dkk., 2021). Proses evaporasi dan uji fitokimia kualitatif dilaksanakan di Laboratorium Botani FMIPA Universitas Lampung. Ekstrak pekat yang dihasilkan selanjutnya diencerkan menggunakan pelarut DMSO. Dilakukan pembuatan larutan stok dengan 20g ekstrak pekat dan 20mL DMSO dalam larutan stok 100%, kemudian dihitung memakai rumus $N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$ sampai didapat ekstrak etanol rimpang kunyit 30%, 75% dan 100%.

Dalam studi ini dilakukan uji penapisan fitokimia diantaranya uji flavonoid, kuinon, saponin, tanin (Farnsworth, 1996 ; Harbone, 2001), terpenoid dan steroid (Stonik, 1986). Uji flavonoid dilakukan dengan cara 0,2-0,5 g ditambahkan air aquades kemudian dipanaskan, selanjutnya ditambahkan etanol sebanyak 2-4 mL dan dipanaskan sampai terbentuk endapan ekstrak, selanjutnya dipindahkan larutan dan diberikan serbuk Mg 0,1 g dan ditambahkan HCL pekat 3 tetes. Uji alkaloid dilakukan dengan cara 1-2 g sampel + 6 mL HCL 2N kemudian dipanaskan, selanjutnya dipisahkan menjadi 3 tabung (2mL/tabung) dan ditambahkan 5 tetes reagen Dragendorf, Mayer dan Bouchardart. Uji saponin dilakukan dengan cara 0,5 g sampel ditambahkan air aquades kemudian dipanaskan, ditambahkan etanol 3 mL dan dikocok hingga berbuih, jika tidak stabil ditambahkan HCL 1N 3 tetes. Uji tanin dilakukan dengan cara 05 g sampel ditambahkan aquades kemudian dipanaskan, ditambahkan

FeCl₃ 1N fe(SO₄)₂ 3-5 tetes. Uji fenol dilakukan dengan cara yang sama dengan tanin namun tidak dipanaskan. Uji steroid dan terpenoid dilakukan memakai 0,5 g sampel ditambah kloroform, kemudian ditambahkan H₂SO₄ serta asam asetat glasial (AAG).

Pada Isolat *S. aureus* yang telah diperoleh, selanjutnya dikultur kedalam media NB kemudian disebar ke dalam media MHA cawan, kemudian dibuat lubang sumuran sebanyak 3 sumuran, masing-masing sumuran diberi ekstrak rimpang kunyit [30%],[75%] dan [100%] sebanyak 40µl, setelah itu diinkubasi di suhu 37°C dalam 24 jam. Setelah itu, zona hambat timbul diukur memakai jangka sorong. Daya hambat dari masing-masing perlakuan diamati untuk mengevaluasi tingkat efektivitasnya.

Hasil yang didapat diteliti secara deskriptif untuk menghitung rerata zona hambat yang dibagi dalam : lemah (≤ 5 mm), sedang (6-10 mm), kuat (11-20 mm) dan sangat kuat (≥ 21 mm). Uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk*, dihasilkan data terdistribusi normal ($p > 0,05$), lalu dilanjutkan dengan uji *One-way Anova* dengan nilai

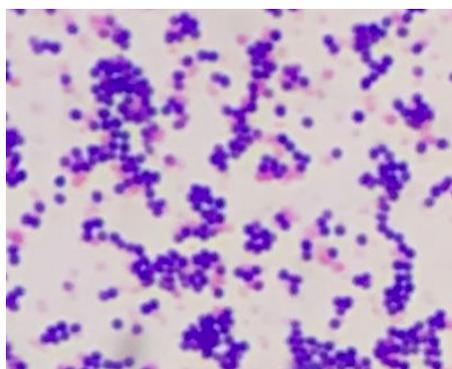
signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$. Persetujuan etik studi ini sudah didapat dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Malahayati dengan nomor 4636/EC/KEP-UNMAL/II/2025.

HASIL

Pada penelitian ini dilakukan Uji determinasi tumbuhan di Laboratorium Botani FMIPA Universitas Lampung, bertujuan untuk mengetahui apakah jenis tumbuhan yang dipakai dalam studi ini sesuai, dan didapatkan hasil :

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Bangsa	: Zingiberales
Suku	: Zingiberaceae
Marga	: <i>Curcuma</i>
Jenis	: <i>Curcuma longa</i> L.

Berdasarkan pada hasil uji tersebut terbukti bahwa tumbuhan yang digunakan telah sesuai, yaitu *C. longa*. Dalam penelitian ini dilakukan uji identifikasi bakteri yaitu menggunakan pewarnaan Gram yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung, dengan hasil :



Gambar 1. Hasil Pewarnaan Gram

Berdasarkan hasil pewarnaan gram menunjukkan jika bakteri yang dipakai sudah sesuai yaitu bakteri *S. Aureus* karena pada gambar terlihat gambaran bakteri gram positif, bentuk

coccus berberombol dan bewarna ungu.

Ekstraksi rimpang kunyit (*C. longa*) dengan pelarut etanol 96% menghasilkan ekstrak pekat dan rendemen ekstrak sebagai berikut :

Tabel 1. Persentase Rendemen Ekstrak Rimpang Kunyit (*C. longa*)

Sampel	Pelarut	Bobot Pelarut	Bobot Serbuk Rimpang Kunyit (<i>C. longa</i>)	Bobot Ekstrak Pekat Rimpang kunyit (<i>C. longa</i>) etanol 96%	Rendemen ekstrak
Rimpang Kunyit	Etanol 96%	2500mL	500 g	55,434 g	11,09%

Pada proses maserasi yang dikerjakan pada 500g serbuk rimpang kunyit dengan 2,5 liter pelarut etanol 96% dihasilkan ekstrak rimpang kunyit

(*C. longa*) sebanyak 55,434 g dan rendemen ekstrak sebanyak 11,09%. Penelitian ini melakukan uji fitokimia dan diperoleh hasil :

Tabel 2. Uji Fitokimia Kualitatif Ekstrak Rimpang Kunyit (*C. longa*)

No.	Jenis Uji Kualitatif Fitokimia	Hasil Uji Fitokimia	Keterangan
1.	Flavonoid	+	Positif, berubah warna menjadi kuning kemerahan (orange).
2.	Terpanoid	+	Positif, berubah warna menjadi merah keunguan.
3.	Fenol	+	Positif, berubah warna menjadi kuning kecoklatan.
4.	Tanin	+	Positif, berubah warna menjadi hijau kehitaman.
5.	Saponin	+	Positif, terdapat busa dan stabil tidak hilang selama 30 detik.
6.	Alkaloid (<i>Mayer</i>)	+	Positif, terdapat endapan berwarna kuning.
	Alkaloid (<i>Dragendorf</i>)	+	Positif, terdapat endapan berwarna jingga.
	Alkaloid (<i>Bouchardat</i>)	+	Positif, terdapat endapan berwarna kuning kehitaman.
7.	Steroid	-	Negatif, tidak berubah warna menjadi hijau

Berdasarkan hasil skrining fitokimia diatas menunjukkan adanya kandungan senyawa dalam rimpang kunyit (*C. longa*) yang telah diketahui memiliki fungsi sebagai antibakteri. Berdasarkan pada tabel 2. Diperoleh

hasil bahwa ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) mengandung flavonoid, terpanoid, fenol, tanin, saponin dan alkaloid, untuk kandungan steroid tidak ditemukan karena tidak berubah warna menjadi hijau.

Tabel 3. Gambaran Zona Hambat Dalam Pengujian Efektivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (*C. longa*) dengan Konsentrasi 30%, 75%, 100%, *Clindamycin* (K+) dan DMSO (K-) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Perlakuan	Rata-rata (mm)	Kategori
Ekstrak rimpang kunyit (<i>C. longa</i>) 30%	7,42 mm	Sedang
Ekstrak rimpang kunyit (<i>C. longa</i>) 75%	8,6 mm	Sedang
Ekstrak rimpang kunyit (<i>C. longa</i>) 100%	9,6 mm	Sedang
<i>Clindamycin</i> (K+)	18,7 mm	Kuat
DMSO (K-)	-	-

Berdasarkan hasil analisis tabel 5 diketahui bahwa perlakuan kontrol positif (K+) berupa *Clindamycin* menunjukkan rata-rata zona hambat terbesar, yaitu 18,7 mm yang mengindikasikan efektivitas antibakteri yang tinggi terhadap *S. aureus*. Namun kontrol negatif (K-) DMSO tidak menghasilkan zona hambat, berarti tidak mempunyai efek antibakteri. Pada larutan ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) 30%, terbentuknya zona hambat paling kecil dengan rata-rata 7,42 mm.

Sementara itu, ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) 75% menghasilkan rerata zona hambat 8,6 mm, dan larutan ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) 100% menunjukkan efektivitas antibakteri lebih tinggi dengan rerata zona hambat 9,6 mm. Ini mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi larutan ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) akan menciptakan zona hambat yang lebih luas, meskipun efektivitasnya masih lebih rendah jika dibandingkan dengan *Clindamycin*.

Tabel 4. Perbedaan Ekstrak Rimpang Kunyit (30 %, 75% dan 100%) Kontrol positif dan Kontrol negatif

Perlakuan	(n)	Mean ± SD	p-value
Kontrol negatif	6	0	
Kontrol positif	6	18,7mm±0,29	
Ekstrak Rimpang Kunyit 30%	9	7,42mm±0,25	< 0,01*
Ekstrak Rimpang Kunyit 75%	9	8,6mm±0,26	
Ekstrak Rimpang Kunyit 100%	9	9,6mm±0,31	

Berdasarkan analisis pada tabel 3. Dilakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, dan diperoleh jika data untuk semua kelompok (ekstrak rimpang kunyit 30%, 75%, 100%, dan K+) terdistribusi normal ($p > 0,05$). Selanjutnya uji *One-Way ANOVA* diperoleh nilai $< 0,01$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan hubungan antar kelompok perlakuan. Dengan demikian, disimpulkan jika ekstrak rimpang kunyit dikonsentrasi (30%, 75%, 100%) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap zona hambat *S. aureus*, serta semakin tinggi konsentrasi ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*), semakin luas zona hambat yang ditimbulkan.

PEMBAHASAN

Kurkuminoid dan minyak atsiri merupakan kandungan utama kunyit (*C. longa*) yang memiliki aktivitas antimikroba dengan spektrum luas. Kurkuminoid di rimpang kunyit ialah senyawa fenolik, yang bekerja dengan menghalangi metabolisme bakteri melalui kerusakan membran sitoplasma dan denaturasi protein sel, mengakibatkan bocornya nutrisi dari sel dan terhambat pertumbuhannya atau bahkan kematian sel (Ramadhani

dkk., 2017). Kurkuminoid termasuk senyawa fenolik dan bersifat polar, maka dipakai sebagai pelarut dalam studi ini dikarenakan etanol bersifat polar. Etanol sering dimanfaatkan sebagai pelarut organik dalam proses ekstraksi karena memiliki sejumlah keunggulan, seperti tingkat toksisitas yang lebih rendah dibandingkan seton dan metanol, biaya yang lebih ekonomis, kompatibilitas dengan berbagai metode ekstraksi, ketersediaan yang melimpah dan aman untuk digunakan. (Hakim dan Saputri, 2020).

Berdasarkan pada tabel 1. Diperoleh ekstrak pekat rimpang kunyit sebanyak 55,434 g berwarna coklat kehitaman berbentuk pasta dengan hasil rendemen ekstrak sebanyak 11,09%. Hasil rendemen ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) di studi ini lebih besar dibandingkan dengan hasil rendemen oleh Siregar dkk (2025) yang menggunakan simplisia sebanyak 500 gram yang diekstraksi memakai metode maserasi, diperoleh ekstrak kental sebanyak 48,8 gram dan menghasilkan rendemen ekstrak sebanyak 9,7%. Perbedaan perlakuan, seperti variasi suhu, jenis pelarut, serta durasi ekstraksi, dapat menyebabkan

terjadinya kondisi ini (Wijaya dkk., 2018).

Dari skrining fitokimia di tabel 2. Didapatkan bahwa ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) mengandung flavonoid, terpanoid, fenol, tanin, saponin dan alkaloid, untuk kandungan steroid tidak ditemukan karena tidak berubah warna menjadi hijau. Flavonoid bekerja sebagai antibakteri dengan mengurangi fungsi membran sitoplasma, menghalangi sintesis asam nukleat, dan mengganggu metabolisme energi. Sementara alkaloid mengganggu peptidoglikan sel, berakibat tidak terbentuknya dinding sel dengan baik serta kematian sel. Lalu kerja tanin yaitu mengganggu pembentukan polipeptida yang dapat menyebabkan terjadi kerusakan struktur dinding sel dan hancurnya sel akibat tekanan osmotik dan fisik. Senyawa ini juga menghambat adhesi sel mikroba dan enzim, mengubah transportasi protein di lapisan dalam sel, serta memicu aglutinasi protein sel bakteri (Putri dkk., 2023). Dalam rimpang kunyit (*C. longa*) juga terdapat senyawa fenol yang bekerja melalui denaturasi protein sel dengan pembentukan ikatan hidrogen antara fenol dan protein, yang merusak struktur protein. Sementara itu, kerja saponin ialah mengurangi tegangan permukaan, yang memperbesar permeabilitas atau kebocoran sel, dan menyebabkan keluarnya senyawa intraseluler (Hidayatullah dan Mourisa, 2023). Lalu terpenoid merusak membran melalui senyawa lipofilik serta berinteraksi dengan porin (protein transmembran), menurunkan permeabilitas dinding sel dan menyebabkan kurangnya nutrisi pada sel bakteri. (Wulansari dkk., 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Hardiyanti dkk (2022), pada hasil uji fitokimia hasil yang diperoleh yaitu terdapat kandungan metabolit sekunder flavonoid, tanin, saponin, alkaloid dan triterpenoid, untuk kandungan steroid tidak ditemukan pada ekstrak kunyit kuning (*Curcuma domestica* Val.) yang digunakan pada penelitian tersebut.

Pada tabel 3 menunjukkan ukuran diameter zona hambat ekstrak rimpang

kunyit (*C. longa*) diberbagai konsentrasi. Zona hambat yang didapatkan pada konsentrasi 30% memiliki rerata 7,42 mm yang dikategorikan efektif sedang. Sementara konsentrasi 75% menghasilkan rerata 8,6 mm yaitu efektif sedang, dan konsentrasi 100% memiliki rerata 9,6 mm juga tergolong efektif sedang. Sebagai kontrol positif, antibiotik *clindamycin* memperlihatkan rerata 18,7 mm yang termasuk kategori efektif kuat, dan tak ada zona hambat pada kontrol negatif DMSO.

Penelitian oleh Pangemanan dkk. (2016) memperoleh korelasi positif yang kuat antara konsentrasi dan luas zona hambat yang terbentuk. Menunjukkan hasil penelitian ini sudah sesuai yaitu semakin tinggi konsentrasi ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) semakin luas pula zona hambat. Pada konsentrasi lebih tinggi meskipun efektivitasnya tergolong sedang, peningkatan zona hambat yang signifikan menunjukkan bahwa ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) mempunyai kemampuan menjadi alternatif pengganti antibiotik. Ekstrak ini memiliki sifat antibakteri cukup kuat, dapat dijadikan pilihan yang lebih alami dan aman untuk penggunaan jangka panjang. Dengan konsentrasi ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) yang semakin tinggi maka semakin besar juga efek antibakterinya, menjadikan ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) sebagai pilihan yang baik sebagai pengobatan alami, terutama dalam kasus folikulitis serta gangguan kulit lain akibat bakteri *S. aureus*. Penggunaan ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) sebagai antibakteri juga dapat meminimalisir terjadinya risiko dari efek samping antibiotik.

Pada penelitian ini belum menunjukkan hasil yang lebih kuat jika dibandingkan dengan penelitian Muadifah dkk. (2019) memakai gel ekstrak rimpang kunyit 45%, dengan zona hambat kuat yaitu 19 mm. Rendahnya hasil pada penelitian ini dapat diakibatkan salah satunya ialah bentuk sediaan yang berbeda dan dapat terjadi karena faktor lain seperti kesuburan tanah, dimana kunyit tumbuh optimal dengan pengairan yang baik dan curah hujan cukup, sehingga

diperoleh rimpang yang berkualitas dan lebih besar, serta lebih baik ditanam di tempat terbuka (Rohmah, 2024).

KESIMPULAN

Ada perbedaan signifikan dalam zona hambat antara ekstrak rimpang kunyit dengan konsentrasi 30%, 75%, 100%, DMSO dan *Clindamycin* terhadap diameter zona hambat perkembangan bakteri *S. aureus*. Ekstrak dengan konsentrasi lebih tinggi menunjukkan zona hambat lebih luas. Hasil ini memperlihatkan jika ekstrak rimpang kunyit (*C. longa*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyana, R., Junando, M., dan Nurmasuri. (2023). Potensial Ekstrak Herbal Kunyit (*Curcuma Longa*) Sebagai Anti Bakteri dan Anti Inflamasi. *Jurnal Agromedicine*, 10(1): 128–132.
- Alfadli, R., dan Khairunisa, S. (2024). Prevalensi Penyakit Kulit Infeksi dan Non-infeksi di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUD Jagakarsa Periode Februari 2023 - Januari 2024. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 30(3): 151–156.
- Apriliantisyah, W., Haidir, I., Rasfayanah, Sodiqah, Y., dan M. Said, M. F. (2022). Daya Hambat Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica Val*) Terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(10): 694–703.
- Djuanda, A., Suriadiredja, A. S. ., Sudharmono, A., Wiryadi, B. E., dan Kurniati, D. D. (2016). *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin*. Universitas Indonesia. Depok.
- Farnsworth NR. 1996. *Biological and phytochemical screening of plants*. *J Pharm Sci*. 55(3):225-251.
- Hakim, A.R., Saputri, R. (2020). *Narrative Review : Optimasi Etanol Sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid Dan Fenolik*. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 6(1).
- Harborne JB. 2001. *Twenty-five Years Of Chemical Ecology*. *Nat Prod Red*. 18(4)
- Harlim, A. 2019. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*. Universitas Kristen Indonesia. Jakarta.
- Hidayati, A. N., Damayanti, Sari, M., Alinda, M. D., Reza, N. R., Anggraeni, S., dan Widia, Yu. 2019 . *Infeksi Bakteri di Kulit*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Hidayatullah, S. H., dan Mourisa, C. (2023). Uji efektivitas akar karamunting (*Rhodomlyrtus tomentosa (Aiton) Hassk*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 7(1), 34–40
- Lasari, P.E., Puspadina. V., Safitri, C.I.N.H. (2021). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Ekstrak Rimpang Kunyit Kuning (*Curcuma domestica Val.*) Sebagai Sabun Padat. *Artikel Pemakalah Paralel. Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-VI 2021*.
- Lukito, J. I. (2023). Tren Penggunaan Antibiotik. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(12): 673–680
- Miller, L. S. (2019). *Fitzpatrick's Dermatology* (9th ed) New York: Mcgraw Hill.
- Muadifah, A., Amini, H. W., Amini, H. W., Putri, A. E., Putri, A. E., Latifah, N., dan Latifah, N. (2019). aktivitas antibakteri ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica val*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal SainHealth*, 3(1), 45.
- Pangemanan, A., Fatimawali, & Budiarmo, F. (2016). Uji daya hambat ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas sp* . *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 4(1): 81-85.
- Perdoski. (2021). *Panduan Praktik Klinis Dermatologi dan Venereologi*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia.
- Putri, P. W. D., Rusyati, L. M. M., Praharsini, I. G. A., dan Sudarsa, P. S. S. (2023). Manfaat Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica Val.*)

- Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *E-Jurnal Medika Udayana*, 12(3): 99.
- Ramadhani, P., Erly, dan Asterina. 2017. Hambat Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica V.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3): 590–595. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Rohmah, M. N. (2024). Pemanfaatan dan kandungan kunyit (*Curcuma domestica*) Sebagai Obat Dalam Perspektif Islam. *Es-Syajar: Journal of Islam, Science and Technology Integration*, 2(1), 178–186.
- Siregar, A. M. T., Lestari, I. C., Rangkuti, I. Y., & Oktaria, S. (2025). uji efektifitas antibakteri ekstrak etanol rimpang kunyit (*curcuma domestic val*) terhadap pertumbuhan *vibrio cholera* secara in vitro, *Jurnal Kedokteran STM*, 8(1).
- Stonik AV. (1986). *Some Terpenoid And Steroid Derivatives From Echinoderms And Sponges. Pure Appl Chem.* 58(3).
- Hardiyanti, T., Agustin, E., azzahra, N., Purnama, Arrajib, R. (2022). Standarisasi Ekstrak Kunyit Kuning (*Curcuma domestica Val.*) Di Desa Tanjung Batu Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Jurnal Kesehatan Terapan*, 9(2)
- Ulfah, M. U. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Aseton Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal FARMAKU (Farmasi Muhammadiyah Kuningan)*, 5(1): 25-31.
- Wardani, E. K., Kurniawaty, E., & Saputra, O. (2023). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Kunyit *Curcuma domestica* Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 10(2): 1494–1502.
- Wijaya, H., Novitasari., Jubaidah, S. (2018). Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris L. Engl.*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1)
- Wulansari, E. D., Lestari, D., & Khoirunissa, M. A. (2020). kandungan terpenoid dalam daun ara (*Ficus carica l.*) sebagai agen antibakteri terhadap bakteri Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 9(2), 219.
- Xue, Y., Zhou, J., Xu, B. N., Li, Y., Bao, W., Cheng, X. L., He, Y., Xu, C. P., Ren, J., Zheng, Y. rong, dan Jia, C. Y. (2022). *Global Burden of Bacterial Skin Diseases: A Systematic Analysis Combined With Sociodemographic Index, 1990–2019. Frontiers in Medicine.*