

Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*

Elisa Putri^{1*}, Sri Wastuti², Ullia Arzha³

^{1,2,3} Program Studi Farmasi, Universitas Sains Cut Nyak Dhien, Langsa, Indonesia

*elisa.putri@uscnd.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received July 12, 2025

Accepted July 31, 2025

Published August 11, 2025

Kata Kunci:

Karies gigi, *Melastoma malabathricum* L, *Streptococcus mutans*

Keywords:

Dental caries, *Melastoma malabathricum* L, *Streptococcus mutans*

ABSTRAK

Streptococcus mutans merupakan bakteri gram positif bersifat nonmotil serta patogen, yang menyebabkan karies pada gigi. Karies gigi adalah penyakit infeksi karena kurangnya perawatan gigi dengan baik dan teratur, sehingga membentuk plak akibat fermentasi yang dilakukan oleh bakteri *Streptococcus mutans* yang mampu memproduksi Glukosil Transferase (GTF) dengan mengubah sukrosa menjadi glukosa, dan menyebabkan jaringan keras gigi rusak. Untuk mencegah karies gigi secara kimiawi yaitu dengan menggunakan antibakteri. Salah satu antibakteri alami yaitu dengan memanfaatkan daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan antibakteri ekstrak etanol daun senggani terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Pengujian antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Hasil skrining fitokimia dari ekstrak etanol daun senggani menunjukkan positif mengandung senyawa tanin, flavonoid dan saponin. Dan hasil zona hambat dari aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun senggani terhadap bakteri *Streptococcus*

mutans pada konsentrasi 25% sebesar 8,82 mm, konsentrasi 50% sebesar 9,16 mm, konsentrasi 75% sebesar 9,72 mm, konsentrasi 100% sebesar 12,47 mm, kloramfenikol sebesar 26,08 mm, dan aquadest 0 mm. Hasil uji one way Anova menghasilkan nilai signifikansi $p < 0,000 < 0,05$ yang artinya ada pengaruh ekstrak etanol daun senggani dalam menghambat bakteri *Streptococcus mutans*. Maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun senggani yang optimum terdapat pada konsentrasi 100% zona hambat sebesar 12,47 mm termasuk kriteria kuat.

ABSTRACT

Streptococcus mutans are Gram-positive, non-motile, and pathogenic bacteria that are known to cause dental caries. Dental caries are infectious diseases that result from inadequate and irregular dental hygiene, leading to plaque formation due to fermentation by *Streptococcus mutans*. These bacteria are capable of producing glucosyl transferase (GTF), an enzyme that converts sucrose into glucans, which contributes to damage of the tooth's hard tissues. One way to combat dental caries is through the use of antibacterial agents. A natural antibacterial option is the use of senggani leaves (*Melastoma malabathricum* L.). The purpose of this study was to evaluate the antibacterial activity of ethanol extract from senggani leaves against *Streptococcus mutans*. The antibacterial test was conducted using the disc diffusion method. Phytochemical screening of the ethanol extract of senggani leaves indicated the presence of tannins, flavonoids, and saponins. The results showed that the inhibition zone of antibacterial activity at concentrations of 25%, 50%, 75%, and 100% were 8.82 mm, 9.16 mm, 9.72 mm, and 12.47 mm, respectively. In comparison, the inhibition zone of chloramphenicol was 26.08 mm, while distilled water (aquadest) showed 0 mm. One-way ANOVA analysis produced a significance value of $p = 0.000 (< 0.05)$, indicating that the ethanol extract of senggani leaves has a significant inhibitory effect against *Streptococcus mutans*. It can be concluded that the optimum antibacterial activity was observed at a 100% concentration, with an inhibition zone of 12.47 mm, which is categorized as strong.

1. PENDAHULUAN

Bakteri merupakan makhluk hidup yang berukuran sangat kecil dan hanya dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop (Sukarno, 2017). *Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif, bersifat non motil, dan berbentuk bulat yang dapat membentuk rantai selama masa pertumbuhannya dengan diameter 0,5-0,7 mikron. *Streptococcus mutans* dapat menyebabkan karies pada gigi yang diawali dengan pembentukan plak, plak gigi terbentuk akibat fermentasi yang dilakukan oleh bakteri penyebab karies yang mampu memproduksi GTF (Glukosil Transferase) dengan mengubah sukrosa menjadi glukosa, sehingga jaringan keras gigi rusak dan

menyebabkan karies gigi (Putri et al., 2017).

Karies gigi merupakan penyakit infeksi yang sering terjadi di masyarakat, dikarenakan perawatan gigi yang tidak dilakukan dengan baik dan teratur sehingga menyebabkan kerusakan gigi yang lebih parah. Karies gigi merupakan penyakit yang paling banyak dijumpai di rongga mulut sehingga merupakan masalah utama dalam kesehatan gigi dan mulut (Bebe et al., 2018).

Salah satu upaya dalam mencegah terjadinya karies gigi adalah dengan menggunakan produk alami sebagai antibakteri yaitu dengan memanfaatkan tanaman yang mengandung senyawa antibakteri. Daun senggani merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional, tanaman perdu yang tergolong familia *Melastomataceae* memiliki nama latin *Melastoma malabathricum* L. Tanaman ini tumbuh di pinggir-pinggir hutan, semak belukar dan tepi jurang. Daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) positif mengandung senyawa tanin dan flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri, daun ini juga dapat digunakan sebagai obat kumur untuk meredakan sakit gigi. Oleh karena itu banyak masyarakat yang memanfaatkan tanaman ini dalam mengatasi penyakit gangguan pada gigi atau disebut juga dengan karies gigi (Julita et al., 2014).

Beberapa masyarakat memanfaatkan daun senggani secara tradisional antara lain dengan cara daun dikunyah, ditumbuk, dan dioleskan pada luka atau bisa juga dengan cara mencincang halus dan diperas kemudian ditempelkan pada luka dengan tujuan untuk menghentikan pendarahan. Selain itu, daun senggani juga dapat dimanfaatkan untuk meredakan sakit gigi, bisa dengan cara dijus atau ditempelkan langsung ke gigi yang sakit setelah daunnya dicuci terlebih dahulu. Selain manfaat diatas, daun senggani terkadang digunakan untuk mengobati bisul, tukak lambung, bekas luka, jerawat dan bintik hitam di kulit. Berdasarkan hasil penelitian Putri et al., (2024) bahwa ekstrak daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) positif mengandung tanin, flavonoid dan saponin, yang berfungsi sebagai antibakteri, dan berpotensi mengatasi penyakit gangguan pada gigi.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan secara *exsperimental laboratory*. Untuk melihat pengaruh treatment (perlakuan) tertentu. Rancangan penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap, ada enam perlakuan, diantaranya yaitu konsentrasi ekstrak daun senggani 25%, 50%, 75% dan 100%. Kemudian untuk kontrol positif (+) digunakan kloramfenikol sedangkan kontrol negatif (-) digunakan aquadest. Setiap perlakuan diulangi sebanyak 4 (empat) kali pengulangan.

a) Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu Oven, Autoklaf, Botol semprot, Inkubator, Jangka sorong, Alat gelas, Blender, Lemari es, Water bath, Neraca analitik, Pinset, Jarum ose, Batang pengaduk, Kertas cakram steril, Kertas saring, Korek api, Pipet mikro, Aluminium foil, Kain kasa steril, Handscoon, Masker, Cotton swab, Toples kaca, dan Lemari pendingin.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.), kultur murni bakteri *Streptococcus mutans*, media NA (Nutrient Agar), etanol 96%, aquadest, NaCl 0,9%, larutan BaCl₂ 1%, H₂SO₄, dan kloramfenikol.

b) Prosedur Penelitian

Pembuatan simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.)

Daun senggani sebanyak 800 gram, lalu dicuci bersih pada air yang mengalir, kemudian dipotong kecil-kecil untuk memudahkan proses pengeringan, dan dikeringkan dengan cara

diangin-anginkan pada suhu ruangan tanpa terkena sinar matahari. Daun senggani yang telah kering kemudian di blender sampai menjadi serbuk, dan ditimbang.

Pembuatan ekstrak daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.)

Serbuk daun senggani sebanyak 300 gram dimasukkan kedalam wadah kaca kemudian dimaserasi dengan pelarut etanol 96% selama 3 x 24 jam (tiap 24 jam diaduk) lalu dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring, dan dilakukan remaserasi sampai pelarut yang digunakan berwarna bening (menunjukkan proses ekstraksi selesai). Maserat yang dihasilkan kemudian diuapkan dengan menggunakan *water bath* untuk memisahkan pelarut etanol dengan ekstrak sehingga dihasilkan ekstrak pekat daun senggani.

Pembuatan konsentrasi ekstrak

Pembuatan konsentrasi ekstrak etanol daun senggani untuk konsentrasi 25%, 50%, dan 75%.

Sterilisasi alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam uji aktivitas antibakteri harus disterilkan terlebih dahulu sebelum digunakan. Alat-alat yang akan disterilkan dicuci terlebih dahulu dan dikeringkan, botol steril dan gelas ukur ditutup mulutnya dengan kapas yang dibalut dengan kain kasa steril, kemudian dibungkus dengan aluminium foil. Alat-alat gelas yang merupakan alat ukur seperti gelas ukur dan media pertumbuhan bakteri disterilkan di autoklaf pada suhu 121° C selama 15 menit dan alat-alat gelas lainnya disterilkan dalam oven pada suhu 170° C selama 1 jam. Pinset dan jarum ose disterilkan dengan cara flambier pada nyala lampu spiritus. Lemari aseptis dibersihkan terlebih dahulu, kemudian disemprotkan etanol 96% dibiarkan selama 15 menit sebelum digunakan (Audies, 2015).

Pembuatan media bakteri

Nutrien agar ditimbang sebanyak 28 g kemudian dimasukkan kedalam erlenmeyer, dan tambahkan aquades sebanyak 1000 ml (1 L). Campuran dipanaskan sampai NA larut dengan air hingga mendidih, selanjutnya disterilkan dengan menggunakan autoclave pada suhu 121° C selama 15 menit (Simaremare et al., 2017).

Pembiakan bakteri *Streptococcus mutans*

Pembiakan bakteri *Streptococcus mutans* dilakukan pada cawan petri berisi media padat NA yang telah disiapkan sebelumnya. Pembiakan bakteri ini akan diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37° C selama 24 jam, lalu diamati pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* (Audies, 2015).

Pembuatan larutan McFarland 0,5

Sebanyak 0,05 mL larutan BaCl₂ 1% dicampur dengan 9,95 mL H₂SO₄ 1% dikocok hingga homogen. Larutan McFarland 0,5 ini setara dengan suspensi bakteri konsentrasi 1,5 x 10⁸ CFU/ mL (Wijayanti & Safitri, 2018).

Pembuatan larutan NaCl 0,9%

Ditimbang kristal NaCl sebanyak 0,9 g, dilarutkan dalam 100 ml aquadest sehingga didapat konsentrasi 0,9% dan disterilkan didalam autoklaf pada suhu 121° C selama 15 menit.

Pembuatan suspensi bakteri

Koloni bakteri dari media subkultur diambil dengan ose yang sudah di flamber/pemijaran, dimasukkan kedalam 5 mL air garam NaCl 0,9% pada tabung reaksi sampai kekeruhannya sama dengan standar kekeruhan McFarland (Simaremare et al., 2017).

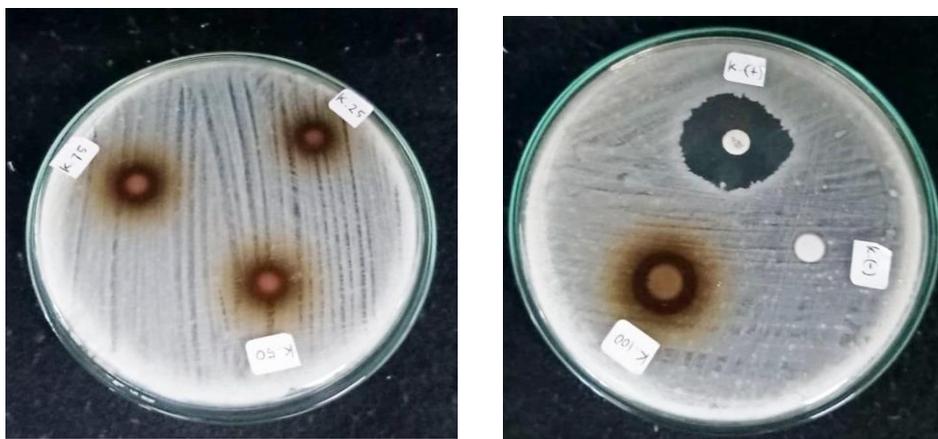
Pengujian aktivitas antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun senggani dilakukan terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dengan metode difusi cakram. Suspensi bakteri yang telah dibuat kemudian diinokulasikan dengan menggunakan cotton swab steril secara merata ke media NA. Letakkan kertas cakram steril yang telah direndam dengan masing-masing konsentrasi ekstrak (25%, 50%, 75% dan 100%) ke permukaan media NA. Media kemudian dimasukkan kedalam inkubator dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37° C. Setelah masa inkubasi, aktivitas anti bakteri akan terlihat dengan terbentuknya daerah bening di sekitar kertas cakram. Diameter zona hambat yang terbentuk diukur menggunakan jangka sorong dalam satuan milimeter (mm) (Simaremare et al., 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian dari uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yaitu bahwa semua konsentrasi ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Hasil pengukuran zona hambat ekstrak daun senggani terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Zona Hambat Yang Terbentuk Pada Ekstrak Etanol Daun Senggani

Tabel 1. Rerata Aktivitas Antibakteri

Perlakuan dan kontrol	Diameter Rata-rata (mm)	Kriteria kekuatan antibakteri
25%	8,82 mm	Sedang
50%	9,16 mm	Sedang
75%	9,72 mm	Sedang
100%	12,47 mm	Kuat
Kontrol positif	26,08 mm	Sangat kuat
Kontrol negatif	0 mm	0 mm

Hasil yang diperoleh dari Tabel 1 menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) pada konsentrasi 25% memiliki nilai rata-rata diameter zona hambat sebesar 8,82 mm, konsentrasi 50% sebesar 9,16 mm, konsentrasi 75% sebesar 9,72 mm, konsentrasi 100% sebesar 12,47 mm, kontrol positif sebesar 26,08 mm, dan kontrol negatif tidak memiliki zona hambat. Diameter zona hambat paling besar yang terdapat pada Tabel 4.3 diatas yaitu kelompok perlakuan kontrol positif sebesar 26,08 mm dengan kriteria sangat kuat.

Untuk mengetahui besar pengaruh konsentrasi ekstrak daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dilakukan pengujian ANOVA menggunakan SPSS. Sebelum pengujian ANOVA dilakukan uji normalitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara normal atau tidak. Hasil uji Shapiro-Wilk didapatkan bahwa data terdistribusi normal dengan nilai signifikansi > 0,05. Hasil analisis Uji One Way ANOVA pada penelitian ini memiliki nilai signifikansi 0,000 atau kurang dari 0,05 yang artinya terdapat pengaruh antara ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1 diketahui bahwa konsentrasi ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, hal ini diketahui dengan adanya zona hambat yang terbentuk setelah media uji diinkubasi pada inkubator selama 24 jam pada suhu 37° C yaitu terbentuknya zona bening disekeliling kertas cakram pada setiap konsentrasi yang digunakan. Zona hambat merupakan daerah jernih disekeliling kertas cakram yang telah diberi ekstrak dan tidak ditumbuhi oleh bakteri. Area jernih mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh antimikroba pada permukaan media agar (Pratiwi, 2008).

Menurut Davis dan Stout dalam Putri & Amilda, (2019), menyatakan bahwa kriteria kekuatan daya hambat antibakteri terdiri dari 4 (empat) kelompok yaitu: 1) diameter zona hambat kurang dari 5 mm dikategorikan lemah, 2) diameter zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, 3) diameter zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat, dan 4) diameter zona hambat di atas 20 mm dikategorikan sangat kuat. Berdasarkan klasifikasi tersebut, dapat diketahui bahwa semua konsentrasi ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Konsentrasi 25% memiliki zona hambat sebesar 8,82 mm termasuk dalam katagori sedang, konsentrasi 50% memiliki zona hambat sebesar 9,16 mm termasuk dalam katagori sedang, konsentrasi 75% memiliki zona hambat sebesar 9,72 mm termasuk dalam katagori sedang, dan konsentrasi 100% yang memiliki zona hambat sebesar 12,47 mm termasuk dalam katagori kuat. Kemudian untuk kontrol (+) memiliki zona hambat sebesar 26,08 mm dengan katagori sangat kuat, dan untuk kontrol (-) tidak memiliki nilai diameter zona hambat karena tidak diberi perlakuan apapun.

Perbedaan kekuatan aktivitas antibakteri ini disebabkan oleh jumlah zat aktif antimikroba yang terkandung didalam ekstrak, semakin banyak senyawa antimikroba didalam ekstrak semakin bagus cara kerja ekstrak dalam menghambat pertumbuhan mikroba. Perbedaan bagian tubuh tumbuhan juga berpengaruh karena tidak setiap bagian tumbuhan memiliki kadar antimikroba yang sama (Oktirisma, 2018). Aktivitas suatu zat antibakteri dipengaruhi oleh konsentrasi zat tersebut. Meningkatnya konsentrasi zat menyebabkan meningkatnya kandungan senyawa aktif yang berfungsi sebagai antibakteri, sehingga kemampuan dalam membunuh suatu bakteri juga semakin besar (Roslizawaty et al., 2013).

Pengujian aktivitas antibakteri pada penelitian ini diketahui bahwa konsentrasi 100% memiliki zona hambat terbesar dibandingkan dengan konsentrasi lainnya, hal ini disebabkan bahwa ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) merupakan ekstrak kental tanpa dilakukan pengenceran. Konsentrasi ekstrak etanol daun senggani 100% lebih efektif digunakan karena pada konsentrasi inilah yang hampir menyamai kontrol positif. Kelompok kontrol positif digunakan kloramfenikol karena untuk membandingkan perlakuan ekstrak dengan antibiotik murni. Kloramfenikol merupakan antibiotik berspektrum luas, yang dapat menghambat bakteri gram positif dan bakteri gram negatif, juga merupakan antibiotik yang mempunyai aktivitas bakteriostatik. Aktivitasnya dapat menghambat sintesis protein dengan cara mengikat ribosom yang merupakan langkah penting dalam pembentukan ikatan peptida, maka pada penelitian ini hasil zona hambat kloramfenikol lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak (Dian et al., 2015).

Terbentuknya zona bening di sekeliling kertas cakram disebabkan oleh adanya senyawa metabolit sekunder yang terdapat didalam ekstrak sehingga dapat berperan sebagai antibakteri. Etanol merupakan senyawa turunan alkohol yang memiliki sifat antibakteri dan merupakan pelarut yang umum digunakan untuk mengekstraksi kandungan kimia tanaman yang berupa komponen aktif (komponen organik) sebagai antimikroba. Senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tumbuhan berfungsi untuk melindungi tumbuhan dari serangan bakteri, jamur dan jenis patogen lainnya, oleh karena itu lingkungan tempat tumbuh tumbuhan sangat mempengaruhi kadar metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tumbuhan tersebut (Oktirisma, 2018).

Tumbuhan senggani merupakan tumbuhan yang hidup liar di lahan terbuka, sehingga lingkungan tempat tumbuhnya memiliki kondisi yang tidak terkontrol. Lingkungan yang tidak terkontrol tersebut rentan menyebabkan berbagai kondisi stres pada tanaman, salah satunya yang sering terjadi yaitu cekaman kekeringan. Saat tumbuhan mengalami cekaman kekeringan, tanaman akan mengaktifkan berbagai mekanisme pertahanan termasuk induksi biosintesis metabolit sekunder. Selain itu, unsur hara yang terdapat dalam tanah juga berpengaruh terhadap kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman. Unsur hara tanah makro seperti N, K, bahan organik dan C mempunyai hubungan linear dengan pembentukan metabolit sekunder pada tumbuhan. Hal ini berarti semakin banyak unsur hara yang terkandung didalam tanah akan menyebabkan tumbuhan memiliki kualitas metabolit sekunder yang lebih baik dan kuantitas metabolit sekunder yang lebih banyak. (Salim et al., 2017).

Kemampuan ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* karena adanya kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, tanin dan saponin. Senyawa-senyawa inilah yang berperan penting dalam kemampuan aktivitas antibakteri suatu tumbuhan. Mekanisme flavonoid sebagai antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri. Mekanisme kerja senyawa tanin dalam menghambat sel bakteri yaitu dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri, menghambat fungsi selaput sel bakteri (transport zat dari sel satu ke sel lain) dan menghambat sintesis asam nukleat sehingga pertumbuhan bakteri dapat terhambat (Roslizawaty et al., 2013).

Menurut Poelangan dalam Putri dan Amilda (2019), mekanisme kerja saponin yaitu senyawa yang dapat meningkatkan permeabilitas membran sehingga terjadi hemolisis sel, jika saponin berinteraksi dengan sel bakteri maka bakteri akan pecah dan terurai (lisis). Senyawa-senyawa fitokimia ini bekerja secara sinergis sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Struktur dinding sel bakteri dapat menentukan penetrasi dari suatu zat, ikatan dan aktivitas senyawa antibakteri. Bakteri *Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif yang

memiliki struktur dinding sel dengan lebih banyak peptidoglikan, sedikit lipid dan mengandung polisakarida. Polisakarida merupakan polimer yang larut dalam air, yang berfungsi sebagai transpor ion positif untuk keluar masuk zat. Sifat larut air inilah yang menunjukkan bahwa dinding sel bakteri gram positif lebih bersifat polar. Daun senggani mengandung senyawa flavonoid yang bersifat polar sehingga lebih mudah menembus lapisan peptidoglikan yang bersifat polar pada dinding sel bakteri. Senyawa antibakteri yang masuk tersebut akan mengakibatkan tekanan osmotik di dalam sel lebih besar, sehingga menyebabkan lisis (Putri & Amilda, 2019)

4. KESIMPULAN

Semua konsentrasi ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Konsentrasi 25% memiliki nilai rata-rata 8,82 mm (katagori sedang), konsentrasi 50% memiliki nilai rata-rata 9,16 mm (katagori sedang), konsentrasi 75% memiliki nilai rata-rata 9,72 mm (katagori sedang), konsentrasi 100% memiliki nilai rata-rata 12,47 mm (katagori kuat). Konsentrasi optimum pada penelitian ini yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yaitu konsentrasi 100% dengan nilai zona hambat sebesar 12,47 mm.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada tim pelaksana penelitian, yang telah bekerjasama dalam menyelesaikan penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Audies, A. (2015). *Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Nanas (Ananas comosus. L) Terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans Penyebab Karies Gigi*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas Padang.
- Bebe, Z. A., Susanto, H. S., & Martini. (2018). Faktor Resiko Kejadian Karies Gigi pada Orang Dewasa Usia 20-39 Tahun di Kelurahan Dadapsari, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 365-374.
- Dian, R., . F., & Budiarmo, F. (2015). Uji Resistensi Bakteri Escherichia coli yang Diisolasi dari Plak Gigi terhadap Merkuri dan Antibiotik Kloramfenikol. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1), 1-5. <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.6607>
- Julita, I., Isda, M. N., & Lestari, W. (2014). Pengujian Kualitas Pigmen Antosianin pada Bunga Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) dengan Penambahan Pelarut Organik dan Asam yang Berbeda. *Jurnal JOM FMIPA*, 1(2), 1-7.
- Oktirisma, M. (2018). Potensi Antibakteri Ekstrak *Wedelia biflora* L. DC. Terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*. In *STKIP PGRI Sumatera Barat*.
- Pratiwi. (2008). *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Putri, A. V. A. A., Hafida, N., & Megawati, V. (2017). Pengaruh Daya Antibakteri Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) pada Konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% terhadap *Streptococcus mutans* (In Vitro). *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi*, 1(1), 9-14.
- Putri, E., & Amilda, P. (2019). Perbedaan Potensi Bakteriostatik Ekstrak Daun Jelatang (*Dendrocnide sinuata*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Salmonella typhi* Secara In Vitro. *VARIASI: Majalah Ilmiah Universitas Almuslim*, 11(6).

- Putri, E., Arzha, U., & Trisnawita, Y. (2024). Skrinning Fitokimia Spesies *Melastoma malabathricum*l Pada Bagian Daun. *EKSPLORASI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 36–41.
- Roslizawaty, Ramadani, N. Y., Fakhurrrazi, & Herrialfian. (2013). Aktivitas Antibakterial Ekstrak Etanol dan Rebusan Sarang Semut (*Myrmecodia* sp.) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Medika Veterinaria*, 7(2), 91–94. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v7i2.2938>
- Salim, M., Yahya, Y., Sitorus, H., Ni'mah, T., & Marini, M. (2017). Hubungan Kandungan Hara Tanah dengan Produksi Senyawa Metabolit Sekunder pada Tanaman Duku (*Lansium domesticum* Corr var Duku) dan Potensinya sebagai Larvasida. *Jurnal Vektor Penyakit*, 10(1), 11–18. <https://doi.org/10.22435/vektor.v10i1.6252.11-18>
- Simaremare, E. V. A. S., Ruban, A., & Runtuboi, D. Y. P. (2017). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gatal (Laportea aestuans (L.) Chew)*. 9(1), 1–7.
- Sukarno. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol, Etil Asetat Dan N-Heksana Daun Laruna (*Chromolaena Odorata* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. In *Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar*.
- Wijayanti, T. R. A., & Safitri, R. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* Linn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Penyebab Infeksi Nifas. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6(3), 277–285. <https://doi.org/10.33366/cr.v6i3.999>