

Formulasi Obat Kumur Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*

Firdaus Fahdi (1), Hazlin Syahdabri (2), Herviani Sari (3)

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, Jl Besar No.77 Deli Tua
Corresponding author : daus2966@gmail.com

daus2966@gmail.com (1), hazlinsyahdabri@gmail.com (2) sari.herviani21@gmail.com (3)

ABSTRAK

Kebersihan mulut dan kesehatan gigi sangat penting dalam kehidupan seseorang dalam kesehariannya, terdapat berbagai macam bakteri yang tidak menguntungkan pada rongga mulut, diantaranya adalah bakteri penyebab sariawan yaitu *Streptococcus mutans*. Komponen utama daun sereh terdiri dari alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin. Penggunaan sereh sebagai obat kumur merupakan alternatif pengganti sediaan obat kumur yang umumnya mengandung antiseptik berupa alkohol yang dapat memicu terjadinya kanker mulut. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi daun sereh sebagai obat kumur dan mengetahui perbedaan efektivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, 15% dan tanpa ekstrak daun sereh. Uji aktivitas antibakteri menggunakan media agar. Obat kumur ekstrak sereh memiliki pH di luar kisaran pertumbuhan optimum bakteri yaitu 6. Viskositas obat kumur adalah 1,00-4,60 Cp. Aktivitas antibakteri *Streptococcus mutans* pada kontrol tidak menghasilkan zona hambat, pada konsentrasi 5% sebesar 9,06 mm, konsentrasi 10% sebesar 10,95 mm dan konsentrasi 15% sebesar 16,65 mm sedangkan pada kontrol positif sebesar 25,09 mm. Kesimpulan dari penelitian ini adalah obat kumur ekstrak sereh konsentrasi 5%, 10% dan 15% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Kata Kunci : Obat kumur, sereh, antibakteri

ABSTRACT

Oral hygiene and dental health are very important in a person's daily life, there are various kinds of bacteria that are not beneficial in the oral cavity, including the bacteria that causes canker sores, namely *Streptococcus mutans*. The main components of lemongrass leaves consist of alkaloids, flavonoids, tannins and saponins. The use of lemongrass as a mouthwash is an alternative that contains mouthwash preparations which are generally antiseptic in the form of alcohol which can trigger oral cancer. This study aimed to formulate lemongrass leaves as a mouthwash and to determine the differences in antibacterial effectiveness against the growth of *Streptococcus mutans* with varying concentrations of 5%, 10%, 15% and without lemongrass leaf extract. Antibacterial activity test using agar media. Lemongrass extract mouthwash has a pH outside the optimum bacterial growth range, which is 6. The viscosity of the mouthwash is 1.00-4.60 Cp. *Streptococcus mutans* antibacterial activity in the control did not produce an inhibitory zone, at a concentration of 5% of 9.06 mm, a concentration of 10% of 10.95 mm and a concentration of 15% of 16.65 mm while the positive control was 25.09 mm. The conclusion of this study was that 5%, 10% and 15% concentration of lemongrass extract mouthwash could inhibit the growth of *Streptococcus mutans* bacteria.

Keywords : mouthwash, lemongrass, antibacterial

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian terpenting dari kesehatan tubuh yang saling berkaitan satu sama lain. Masalah gigi dan mulut juga termasuk kasus paling banyak terjadi di seluruh dunia, baik di negara maju maupun berkembang yakni karies gigi. Karies gigi merupakan penyakit tidak menular yang banyak dijumpai pada segala usia terutama banyak terjadi pada anak-anak dan remaja (Novia, dkk. 2020). Tingkat kesehatan rongga mulut sangat dipengaruhi oleh tingkat koloni bakteri pada daerah orofaring. Koloni bakteri yang merupakan sekelompok mikroorganisme dapat merupakan flora normal. Pada rongga mulut berbagai macam jenis bakteri dapat ditemukan, antara lain *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Staphylococcus*, dan *Corynebacterium*, serta jenis bakteri anaerob seperti *Bacteroides*. Bakteri tersebut dapat bersifat komensal, namun jika keadaan rongga mulut yang menguntungkan perkembangan bakteri maka jumlah bakteri dapat meningkat, yang menjadi pencetus terjadinya penyakit dalam rongga mulut (Fanisa, 2020). Derajat keasaman (pH) saliva merupakan bagian yang penting dalam meningkatkan integritas gigi karena dapat meningkatkan terjadinya remineralisasi, dimana penurunan pH saliva dapat menyebabkan demineralisasi gigi. Adanya proses remineralisasi yang akan menurunkan kemungkinan terjadinya karies. Remineralisasi adalah suatu proses dimana permukaan gigi akan memperoleh mineral kembali (Suratri, 2017). *Mouthwash* (obat kumur) adalah formula berupa larutan, umumnya dalam bentuk pekat yang harus diencerkan dahulu sebelum digunakan dimaksud untuk menggunakan sebagai pencegahan atau pengobatan infeksi tenggorokan (Anastasia, 2017). Menurut Manus (2016), Salah satu bahan alam yang dapat menggantikan alkohol sebagai bahan aktif serta memiliki potensi untuk dapat dikembangkan sebagai antiseptik ialah tumbuh-tumbuhan seperti salah satunya adalah sereh (*Cymbopogon citratus*). Karena terdapat minyak atsiri yang terkandung dalam sereh sehingga memiliki khasiat sebagai analgesik, antidepresi, diuretik, deodoran, antipiretik, insektisida tonik, antiradang, fungisida, antiparasit, antibakteri dan antiseptik.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan pada poin diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana memanfaatkan bahan-bahan yang berasal dari alam/ tumbuh-tumbuhan herbal yang dapat digunakan sebagai alternatif lain pengganti bahan-bahan kimia untuk melawan bakteri khususnya dalam penggunaan mouthwash.

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektifitas dari formulasi obat kumur ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk banyak orang, yaitu memberikan informasi mengenai manfaat dari daun sereh. Selain itu elalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk alternatif penggunaan bahan alami menggantikan bahan-bahan kimia sebagai obat kumur.

II. METODE

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium mikrobiologi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, Sumatera Utara, Indonesia.

Rancangan Penelitian atau Model

Rancangan penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan menguji sediaan yang telah di buat untuk melihat efektivitasnya terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sereh yang dijadikan simplisia sebanyak 1 kg, air suling steril, etanol 96%, gliserin, mannitol, asam benzoat, biakan bakteri *Staphylococcus mutans*, media NA 28 g (*Nutrien Agar*).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lumpang dan alu, perkamen, kapas, hot plate , gelas ukur, corong, cawan penguap, bunsen, benang wol, batang pengaduk, Erlenmeyer, beaker glass, sudip, thermometer, kertas saring Whatman no. 42, wadah tempat hasil sediaan obat kumur, tabung reaksi, kawat ose, pipet ukur, cawan petri, autoklaf, neraca analitik, mikroskop, penghitung koloni, pH meter, jangka sorong.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dimulai dari pengelolaan sampel, pembuatan formulasi obat kumur, pembuatan media agar, dan pengujian bakteri.

Pengelolaan sampel

sebanyak 1 kg serbuk simplisia daun sereh dimaserasi dengan pelarut etanol 96% sampai seluruh permukaan terendam, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari sinar, sambil beberapa kali diaduk. Setelah 5 hari disaring, kemudian diremaserasi selama 2 hari. Kemudian dienaptuangkan seluruh maserat, dan di pekatkan dengan bantuan rotary evaporator pada temperatur tidak lebih dari 40⁰C sampai diperoleh ekstrak kental (Ditjen POM, 1979).

Formulasi Obat Kumur

Formula yang digunakan untuk memformulasikan obat kumur, dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Formula obat kumur.

Komposisi	Formula			
	F1	F2	F3	F4
Ekstrak Sereh	-	5%	10%	15%
Gliserin (ml)	5	5	5	5
Mannitol (ml)	1	1	1	1
As. Benzoat (%)	0,01	0,01	0,01	0,01
Ol. Menthae (ml)	1	1	1	1
Aquadest ad (ml)	100	100	100	100

Sediaan obat kumur dibuat dengan 4 formulasi, tanpa ekstrak, dengan ekstrak sereh 5%, ekstrak sereh 10%, dan ekstrak sereh 15%.

Pembuatan media agar

Diambil *Nutrient Agar* (Na) sebanyak 0,12 g dilarutkan dalam 6mL aquades menggunakan erlenmeyer. Selanjutnya dihomogenkan dengan stirrer diatas penangas air sampai mendidih. Sebanyak 3 mL dituangkan masing-masing pada 2 tabung reaksi untuk bakteri *Streptococcus mutans*, kemudian disterilkan dan ditutup dengan aluminium foil. Media disterilkan dalam autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit, kemudian dibiarkan pada suhu ruangan selama \pm 30 menit sampai media memadat pada kemiringan 30°. Setelah memadat inokulasi mikroorganisme ketabung reaksi dan inkubasi pada suhu 35°C selama 18-48 jam.

Pengujian bakteri

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan cara bagian bawah cawan petri yang berisi media agar dibagi menjadi 5 daerah. Tiap daerah diberi tanda. Masing-masing kertas cakram direndam pada formulasi selama 25 menit. Setelah itu kertas cakram tersebut diletakan diatas media agar yang telah diinokulasi dengan *streptococcus mutans* sesuai dengan tanda yang tertera pada bagian bawah cakram petri. pengujian dilakukan sebanyak tiga kali kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam, diameter zona hambat tersebut diukur menggunakan jangka sorong pada media bening

III. HASIL PENELITIAN

Sediaan obat kumur dengan konsentrasi 5% menghasilkan warna coklat muda, sedangkan konsentrasi 10% menghasilkan warna coklat, pada konsentrasi 15% menghasilkan warna coklat yang gelap. Aroma pada sediaan obat kumur khas bau daun sereh.

Pengujian bakteri

Hasil uji antibakteri sediaan obat kumur terhadap bakteri *Sterptococcus mutans* dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Uji Efektivitas Formulasi Sediaan Obat Kumur Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*

Formula	Zona hambat terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i> (mm)		
	I	II	III
F1	0	0	0
F2	12,85	13,75	14,75
F3	18,50	20,57	21,85
F4	23,75	25,60	25,80
positif	24,39	24,40	24,42

Keterangan :

F1= Tanpa Ekstrak daun sereh

F2= dengan Ekstrak daun sereh konsentrasi 5%

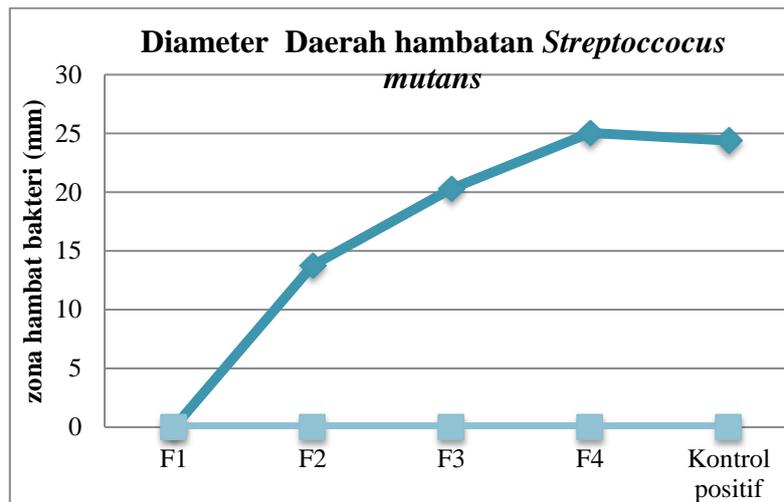
F3= dengan Ekstrak daun sereh konsentrasi 10%

F4= dengan Ekstrak daun sereh konsentrasi 15%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil pengukuran efektivitas antibakteri selama 48 jam terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan 3 kali pengulangan diperoleh pada konsentrasi positif povidone iodine obat kumur pada termasuk kategori paling kuat. F3 dan F4 konsentrasi ekstrak daun sereh 10 gr/mL dan 15 gr/mL termasuk kategori kuat, F2 konsentrasi ekstrak daun sereh 5 gr/mL termasuk kategori sedang, sedangkan pada F1

tanpa ekstrak daun sereh tidak menunjukkan adanya efektivitas terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

Berdasarkan hasil rata-rata pengukuran efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* yang terlihat pada tabel 4.3 diperoleh pada F1 tanpa ekstrak daun sereh tidak terjadi zona hambat, F2 konsentrasi 5 gr/mL diameter zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* (13,78 mm), pada F3 konsentrasi 10 mg/mL diameter zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* (20,30 mm), pada F4 konsentrasi 15 gr/mL diameter zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* (25,05 mm) sedangkan pada kontrol positif yaitu menggunakan povidone iodine diameter zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* (24,40 mm). Hasil rata-rata dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diameter hasil rata-rata zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus*

Keterangan:

F1= Tanpa Ekstrak daun sereh

F2= dengan Ekstrak daun sereh konsentrasi 5%

F3= dengan Ekstrak daun sereh konsentrasi 10%

F4= dengan Ekstrak daun sereh konsentrasi 15%

Grafik diatas menunjukkan bahwa zona hambat terbesar terdapat pada Formula ke-empat, hal tersebut disebabkan karna ekstrak daun sereh memiliki efek antibakteri yang kuat. Kelompok F4 merupakan kelompok uji yang merupakan zona hambat paling besar karna memiliki konsentrasi ekstrak daun sereh tertinggi. Sedangkan kelompok F3 dan F2 memiliki zona hambat yang paling kecil dari F4 karena memiliki konsentrasi ekstrak daun sereh paling sedikit. Sedangkan F1 tidak menunjukkan adanya zona hambat karna pada F1 tidak menggunakan konsentrasi ekstrak daun sereh

IV. KESIMPULAN

Sediaan obat kumur daun sereh dapat dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang merupakan bakteri penyebab terjadinya karies gigi. Semakin bertambah konsentrasi ekstrak daun sereh maka semakin besar daya hambat bakteri. Daya hambat bakteri yang kuat terdapat pada konsentrasi 15% yaitu dengan nilai rata rata sebesar 25,05 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia. 2017. Formulasi Sediaan Mouthwash Pencegah Plak Gigi Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma cacao L*) dan Uji Efektivitas Pada Bakteri *Streptococcus mutans*. Galenika Journal Of Pharmacy. Universitas Tadulapo. Palu. Halaman 85-86.
- Depkes RI. 1995. *Materi Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 45
- Ditjen POM. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi Ke-tiga. Jakarta: DepartemenKesehatan RI. Halaman. 33.
- Ditjen POM. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Fainsworth. 1966. Buku Pegangan Tanaman Herbal. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Halaman 83-85
- Nigrum Rahma. 2018. Buku Pengantar Ramuan Herbal Tradisional. Jakrata: Rapha Publishing. Halaman 18.
- Suratri Made Ayu Lely, Tince A Jovina, dan Indirawati Tjahja N. 2017. Pengaruh (pH) Saliva terhadap Terjadinya Karies Gigi pada Anak Usia Prasekolah. Buletin Penelitian Kesehatan, Vol. 45, No. 4. Puslitbang Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan. Jakarta. Halaman 242.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
10 Januari 2022	14 Januari 2022	15 Januari 2022	Ya