

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Beberapa orang tidak memperhatikan masalah kesehatan gigi dan mulut mereka. Kesehatan gigi dan mulut merupakan komponen kesehatan tubuh secara umum. Kesehatan gigi dan mulut dapat mencerminkan kesehatan tubuh secara keseluruhan, termasuk kekurangan gizi dan indikasi berbagai gangguan. Masalah kesehatan gigi dan mulut dapat berdampak buruk pada kehidupan sehari-hari, termasuk penurunan kesehatan secara umum, kepercayaan diri yang lebih rendah, dan kinerja yang buruk di sekolah atau tempat kerja (Kementerian, *et al.*, 2019).

Menurut *Global Burden of Disease Study* (2016), karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang mempengaruhi hampir setengah populasi dunia, atau sekitar 3,58 miliar orang. Data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan infeksi karies di Indonesia sebesar 88,8%, dengan infeksi karies akar 56,6% (Kementerian *et al.*, 2019).

Karies gigi sebagian besar disebabkan oleh infeksi bakteri kariogenik. *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) merupakan bakteri kariogenik utama dalam proses patogenesis karies (Shimomura-Kuroki J, 2018). Patogenesis karies gigi yang melibatkan *S. Mutans* biasanya dimulai dengan kolonisasi bakteri. Sebagai konsekuensi dari metabolisme karbohidrat yang dapat difermentasi, biofilm *S. mutans* menghasilkan asam organik. Dengan mengurangi pH lokal di bawah nilai kritis, asam ini dapat menyebabkan demineralisasi jaringan. Salah satu hasil dari *S. mutans* menghasilkan tingkat kariogenisitas yang tinggi adalah kemampuannya untuk melekat pada permukaan gigi. Perlekatan ini berhasil dilakukan oleh polisakarida ekstraseluler yang berasal dari sukrosa. Proses ini juga melibatkan karakteristik mikrobiologi dari struktur dinding sel bakteri (Selwitz RH, 2007).

Ada berbagai macam bentuk sediaan yang dapat mengobati infeksi gigi dan mulut antara lain sediaan gel, *mouth spray*, obat oral, obat tetes, obat kunyah maupun obat kumur (*mouth wash*). Obat kumur adalah larutan atau cairan yang digunakan untuk menjaga rongga mulut tetap segar sekaligus membersihkannya dari plak dan organisme berbahaya (Mervrayano dan Bahar, 2015). Obat kumur memiliki beberapa kegunaan, ada yang hanya sebagai penyegar, ada yang menyegarkan dan bersifat bakterisida, ada pula yang bersifat bakterisida sangat kuat (N. Linde, 2005).

Indonesia merupakan negara tropis yang terkenal dengan potensi tanaman obat terbesar kedua di dunia setelah Brazil. Dunia memiliki 40.000 spesies tumbuhan yang diakui, 30.000 di antaranya ditemukan di Indonesia. Angka ini mencakup 90% dari tanaman obat yang ditemukan di kawasan Asia. Sebanyak 25% dari jumlah tersebut, atau lebih dari 7.500 spesies diakui mengandung kualitas tanaman herbal atau terapeutik. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia memiliki keunggulan dalam varietas tanaman yang tidak dimiliki sebagian besar negara di dunia (Rino Adi Nuroho & Endah Ayu Ningsih, 2017).

Tanaman sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) merupakan obat herbal yang populer dalam pengobatan tradisional. Daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) merupakan tanaman perdu yang sering digunakan sebagai pelengkap lalapan, urap, pecel, dan bahan pangan lainnya. Metabolit sekunder yang terdapat pada daun sintrong antara lain saponin, flavonoid, dan polifenol (Kusdianti, 2008). Selanjutnya, daun sintrong mengandung minyak atsiri (Hidayat dan Napitupulu, 2015). Daun sintrong juga dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional, dan disebut memiliki sifat antiinflamasi, antidiabetes, dan antimalaria (Adjatin *et al*, 2013).

Ekstrak etanol yang berasal dari daun sintrong diketahui memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Elsie (2010) menemukan bahwa ekstrak yang mengandung komponen aktif seperti alkaloid dan flavonoid bersifat antibakteri pada *Staphylococcus aureus*,

Bacillus cereus, *Escherichia coli*, *Vibrio cholera*, serta antijamur pada *Candida albicans*, *Aspergillus flavus*, dan *Aspergillus niger*. Lestari *et al.* (2015) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 10% daun sintrong dapat menghambat perkembangan *S. aureus* dan *E. coli* dengan zona hambat masing-masing sebesar 3,16 mm dan 2,77 mm. Menurut penelitian Anggraeni yang diterbitkan pada tahun 2017, ekstrak etanol dari daun sintrong dapat mencegah perkembangan *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa* dengan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) masing-masing 5120 µg/mL dan 2560 µg/mL. Selanjutnya pada penelitian Simanungkalit *et al.* (2020) menemukan bahwa ekstrak etanolik daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) menghambat perkembangan *B. cereus* dari konsentrasi 20% dengan tipe kuat dan membentuk efek bakterisida dengan persentase kematian sebesar 80,9% - 93,7%.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dilihat bahwa ekstrak dari daun sintrong memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan mikroba. Oleh karena itu, ekstrak etanol daun sintrong yang digunakan dalam sediaan *moutwash* akan diperiksa dalam penelitian ini untuk melihat apakah memiliki efek penghambatan terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) dalam bentuk sediaan *mouthwash* mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*?
2. Apakah sediaan *mouthwash* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui ekstrak etanol daun sintrong dalam bentuk sediaan *mouthwash* mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*.
2. Mengetahui sediaan *mouthwash* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat

Dapat menambah wawasan bahwa ekstrak daun sintrong dalam sediaan *mouthwash* memiliki kemampuan antibakteri yang dapat dimanfaatkan untuk mengobati karies gigi penyebab bakteri *Streptococcus mutans*.

2. Bagi pendidikan

Dapat memberi serta menambah informasi dan pengetahuan tentang ekstrak daun sintrong pada sediaan *mouthwash* untuk mencegah bakteri *Streptococcus mutans*.

3. Bagi peneliti

Peneliti mendapat pengetahuan tambahan bahwa ekstrak etanol daun sintrong yang digunakan dalam sediaan *mouthwash* memiliki khasiat antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

| No. | Peneliti (tahun) | Judul Penelitian | Metode Penelitian | Perbedaan |
|-----|---|--|--|--|
| 1. | Elia Rose Simanungkalit, et al., 2020 | Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sintrong (<i>Crassocephalum</i> <i>crepidioides</i>) terhadap Bakteri <i>Bacillus cereus</i> | Penelitian ini dilakukan dengan metode difusi sumur dan metode kontak. | Ekstrak etanol daun sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>) mampu mengambat pertumbuhan <i>B. cereus</i> mulai dari konsentrasi 20% dengan kategori kuat dan membentuk efek bakteristatis dengan persentasi kematian sebesar 80,9% - 93,7% |

| No. | Peneliti (Tahun) | Judul Penelitian | Metode Penelitian | Perbedaan |
|-----|----------------------------------|---|---|---|
| 2. | Muharni Saputri et al, 2020. | Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel dari Fraksi Aktif Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth) S Moore) pada bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> . | Penelitian dilakukan dengan metode difusi agar | Pada uji aktivitas antibakteri formula gel ekstrak etanol yang paling kuat adalah Formula 1 (konsentrasi ekstrak 20%) dengan memberikan daya hambat 17,10 mm dan 18,75 mm untuk bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> |
| 3. | Panji Ratih Suci, et al, 2017 | Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i> Benth. S. Moore) Pada <i>Salmonella typhi</i> | Penelitian dilakukan dengan metode difusi cakram | Ekstrak daun sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>) dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Salmonella typhi</i> dengan perbandingan konsentrasi 10% dan 30% dengan kontrol positif kloramfenikol. Konsentrasi 30% dengan rata-rata 10,82 mm yang paling berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri. |
| 4. | Lestari et al, 2015. | Penetapan Kadar Polifenol dan Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. moore) | Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara in vitro dengan metode difusi agar yang menggunakan metode sumuran | Ekstrak etanol daun sintrong memiliki aktivitas antibakteri dengan nilai KHM terhadap <i>S. aureus</i> sebesar 8% b/v yang setara dengan 11,913 µg/ml tetrasiklin HCl, sementara nilai KHM terhadap <i>E. coli</i> sebesar 8% yang setara dengan 8,698 µg/ml. |

| No. | Peneliti (tahun) | Judul Penelitian | Metode Penelitian | Perbedaan |
|-----|--------------------------------|--|---|---|
| 5. | Asep Roni et al, 2018 | Uji Aktivitas Antibakteri Pada Tumbuhan Tespong (<i>Oenante javanica</i> Dc), Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>), Dan Pohpohan (Pi Lea Trinervia) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i> & <i>Pseudomonas Aeruginosa</i> . | Penelitian dilakukan menggunakan metode mikrodilusi dengan menggunakan tetrasiklin sebagai pembanding | Ekstrak etanol daun sintrong dapat menghambat pertumbuhan <i>Staphylococcus epidermidis</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) 5120 µg/mL, dan 2560 µg/mL. |
| 6. | Siti Maimunah, et al, 2020. | Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> | Penelitian dilakukan dengan metode difusi disk | Ekstrak daun sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> . Pada Konsentrasi ekstrak sintrong 10% merupakan konsentrasi efektif untuk menghambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan kemampuan menghambat sebesar 6,5 mm. |