

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penelitian Dalam Pendekatan Islami

Perilaku kesehatan (*health behavior*) merupakan respon oleh seseorang terhadap suatu hal yang berhubungan dengan penyakit maupun kondisi lingkungan yang menimbulkan penyakit. Pemeliharaan kesehatan menjadi konsen utama Islam, salah satunya ialah dengan menjaga kebersihan gigi (Muslim, 2013). Kebersihan adalah ajaran agama Islam, dimana sesuai dengan hadist dari H.R Bukhari Muslim yang menyatakan “*bahwa kebersihan merupakan sebagian dari iman.*”

Islam memiliki tujuan, yaitu untuk memelihara agamanya sendiri, rohani, jasmani, akal, harta, dan keturunan untuk seluruh umat manusia. Pada hakekatnya, tubuh manusia adalah milik Allah SWT yang dianugerahkan kepada manusia dan digunakan dengan baik. Selain itu, Allah SWT memerintahkan manusia untuk menjaga kebersihan fisik dan kesehatan yang meliputi kesehatan mental dan jiwa (rohani) (Fitriah, 2016).

Gigi dan mulut adalah investasi bagi kesehatan sepanjang menjalani hidup. Di dalam Al-Qur'an surat al-Maidah ayat 45, Allah SWT menyinggung mengenai gigi.

وَكَتَبْنَا عَلَيْهِمْ فِيهَا أَنَّ النَّفْسَ بِالنَّفْسِ وَالْعَيْنَ بِالْعَيْنِ وَالْأَنْفَ بِالْأَنْفِ وَالْأُذُنَ بِالْأُذُنِ وَالسِّنَّ بِالسِّنِّ وَالْجُرُوحَ قِصَاصٌ فَمَنْ تَصَدَّقَ بِهِ فَهُوَ كَفَّارَةٌ لَّهُ وَمَنْ لَّمْ يَحْكَمْ بِمَا أَنْزَلَ اللَّهُ فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ

45. Kami telah menetapkan bagi mereka di dalamnya (Taurat) bahwa nyawa (dibalas) dengan nyawa, mata dengan mata, hidung dengan hidung, telinga dengan telinga, gigi dengan gigi, dan luka-luka (pun) ada qisas-nya (balasan yang sama). Barangsiapa melepaskan (hak qisas)nya, maka itu (menjadi) penebus dosa baginya. Barangsiapa tidak memutuskan perkara menurut apa yang diturunkan Allah, maka mereka itulah orang-orang zalim.

Dari QS. Al-Maidah: 45 di atas, Allah SWT menjelaskan bahwa gigi sebagai sesuatu yang penting dan harus dijaga. Dalam memelihara kesehatan gigi.

Menjaga kesehatan gigi adalah dengan bersiwak. Bersiwak adalah tindakan menggunakan tiap-tiap benda untuk membersihkan gigi. Hukum bersiwak adalah sunnah (dianjurkan) (Alamsyah, 2015). Rasulullah SAW pun merupakan seseorang yang sangat peduli dan memperhatikan kebersihan dan kesehatan giginya. Hal ini digambarkan dalam hadist :

السِّوَاكُ مَطْهَرَةٌ لِلْفَمِ مَرْضَاءٌ لِلرَّبِّ

“Bersiwak itu akan membuat mulut bersih dan diridhoi oleh Allah.”
(Diriwayatkan oleh Bukhari).

Dari ayat Al-Qur'an dan hadist dapat diketahui bahwa Islam menyadari mulut adalah pintu masuk dari berbagai penyakit yang berasal dari makanan yang dikonsumsi setiap hari. Gigi dan mulut merupakan awal mula masuknya makanan dan minuman serta menjadi awal dari proses pencernaan. Oleh karena itulah gigi berhubungan erat dengan organ tubuh yang lain (Melati *et al.*, 2019).

B. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu negara yang sering mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut. Infeksi di dalam rongga mulut menjadi permasalahan umum yang sering terjadi di kalangan masyarakat. Rongga mulut merupakan tempat patogen dalam mempengaruhi kesehatan mulut seseorang. Pertumbuhan bakteri di dalam rongga mulut disebabkan karena permukaan gigi merupakan bagian yang tidak mengalami pergantian metabolisme, sehingga infeksi dapat terjadi didukung dengan adanya faktor-faktor seperti suhu, pH, serta munculnya plak di dalam rongga mulut (Mahmudah & Atun, 2017).

Infeksi pada permukaan gigi yang disebabkan oleh pertumbuhan bakteri patogen dapat menimbulkan gejala penyakit. *Streptococcus mutans* adalah bakteri yang diketahui tinggal dan hidup di rongga mulut manusia. Karies gigi adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans* (Putri *et al.*, 2010).

Infeksi gigi oleh *Streptococcus mutans* diawali dengan demineralisasi yang diinduksi oleh adanya asam yang dihasilkan oleh bakteri. Aktivitas bakteri dalam plak dapat menciptakan lingkungan asam (pH 5,5) di rongga mulut, yang menyebabkan demineralisasi gigi dan menimbulkan karies gigi (Warganegara & Restiana, 2016).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa prevalensi karies gigi secara global cukup tinggi, mencapai 80-90%. Prevalensi kesehatan mulut dan gigi di Indonesia sendiri mencapai 80% dan masyarakat yang mendapatkan perawatan gigi oleh tenaga kesehatan hanya sekitar 6,7%. Kejadian infeksi tersebut memerlukan penanganan dan pencegahan yang optimal dalam mencegah tingginya angka kejadian karies gigi.

Persentase kasus infeksi pada gigi dipengaruhi sebagian besar oleh bakteri patogen di dalam mulut yang menimbulkan plak, yaitu bakteri *Streptococcus mutans* dengan angka kejadian yang tinggi sebesar 80-90% (Winda *et al.*, 2015). Bakteri *Streptococcus mutans* adalah bakteri gram positif yang merupakan patogen paling umum di rongga mulut manusia. *Streptococcus mutans* hidup di dalam mulut dengan melarutkan struktur gigi dan menyebabkan kerusakan karena mampu memetabolisme sukrosa menjadi asam sehingga menyebabkan demineralisasi email gigi (Schafer & Adair, 2000). Protein permukaan sel bekerja dengan menoleransi asam, memproduksi asam, adhesi plak dan produksi glukosil transferase. Dengan adanya pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang tidak dapat dicegah, maka bakteri dapat menghasilkan lesi karies dan lesi *white spot*, sehingga terjadilah infeksi gigi (Ozdemir, 2013).

Pengobatan infeksi bakteri pada mulut dan gigi dapat menggunakan beberapa bentuk sediaan farmasi, seperti obat telan (oral), obat gel, obat tetes, obat kunyah, maupun obat kumur. Salah satu bentuk sediaan obat yang belum dikenal luas oleh masyarakat adalah pengobatan dengan menggunakan obat kumur atau *mouthwash*.

Larutan air yang dikenal sebagai *mouthwash* ini dapat digunakan sebagai pembersih untuk meningkatkan kesehatan gigi, meningkatkan konsistensi pernapasan, dan mencegah atau mengobati infeksi tenggorokan (Akarina, 2011). *Mouthwash* lebih efektif bila dibandingkan dengan sikat gigi dikarenakan bisa menjangkau daerah di dalam mulut yang terlampau sulit untuk dibersihkan serta mampu mencegah pembentukan plak gigi dan karies. *Mouthwash* bekerja dengan membantu membersihkan rongga mulut secara kimiawi dan mekanis. Adanya hubungan antara muatan positif komponen aktif *mouthwash* dengan muatan negatif partikel fosfat pada dinding bakteri dapat memungkinkan molekul obat aktif menembus tubuh bakteri dan berdampak toksik (Chapman & Felton, 2021).

Mouthwash mengandung bahan antibakteri yang berguna sebagai pembersih mulut karena dapat menghentikan penyebaran dan menurunkan jumlah bakteri pada rongga mulut (Sakinah *et al.*, 2015). Bahan kimia atau senyawa alami dapat menjadi komponen utama dalam komposisi *mouthwash* dengan kemampuan sebagai antibakteri. Alkohol 20% biasanya digunakan sebagai bahan antibakteri utama dalam larutan *mouthwash*. Kandungan alkohol yang tinggi pada *mouthwash* mampu memicu terjadinya penyakit kanker mulut (McCullough & Farah, 2008). Karena terdapat bahaya yang sering timbul dari penggunaan obat bahan kimia, maka bahan alam pun menjadi alternatif untuk digunakan sebagai bahan aktif dari sediaan *mouthwash* (Akarina, 2011).

Alternatif bahan alami pada penggunaan obat dapat diperoleh dari sumber daya hayati di Indonesia. Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki sumber daya alam yang melimpah. Tumbuhan herbal merupakan salah satu sumber daya alam hayati yang memiliki kemampuan membantu masyarakat sekaligus memberikan nilai tambah bagi negara. Dikatakan tumbuhan herbal dikarenakan bagian tumbuhan mulai dari akar, daun, kulit, maupun buah dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan terhadap penyakit tertentu. Masyarakat telah menggunakan tumbuhan herbal sebagai alternatif dalam penyembuhan berbagai penyakit karena memiliki khasiat baik dalam memelihara kesehatan tubuh (Roni, 2019).

Tanaman sintrong merupakan tanaman herbal yang efektif yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan. Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) merupakan tumbuhan jenis *crepidioides* yang bentuknya seperti rumput liar yang diketahui tumbuh sebagai gulma karena tidak dibudidayakan namun sebenarnya berkhasiat sebagai obat, sehingga masih banyak masyarakat yang belum mengetahui manfaatnya (Furyanah *et al.*, 2020).

Senyawa metabolit sekunder menjadi peranan penting pada tumbuhan herbal dalam memberikan khasiat bagi kesehatan. Tumbuhan sintrong diketahui memiliki beragam kandungan senyawa aktif antara lain flavonoid, tanin, kuinon, polifenol, monoterpen, seskiterpen, triterpenoid, dan steroid. Dari berbagai kandungan senyawa aktif tersebut, dapat diketahui bahwa tanaman sintrong memiliki sifat antibakteri, anticacing, antiinflamasi, antidiabetes, dan antimalaria. Meski masih banyak masyarakat yang belum mengetahui manfaat tumbuhan sintrong dalam mengobati berbagai masalah penyakit, namun beberapa masyarakat telah lama memanfaatkannya sebagai alternatif pengganti pengobatan berbasis kimia (Widayanti, 2020).

Dari adanya data yang menjelaskan permasalahan masyarakat terhadap kesehatan gigi dan mulut, maka daun sintrong dapat

dimanfaatkan untuk pengobatan penyakit infeksi pada mulut dan gigi karena memiliki aktivitas antibakteri. Hal ini berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan dan didapat beberapa penelitian yang membahas potensi daun sintrong sebagai antibakteri. Pada literatur pertama, yaitu hasil penelitian Lestari *et al.*, (2015) diketahui bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dihambat oleh ekstrak daun sintrong. Data penelitian kedua adalah temuan Maimunah *et al.*, (2020) yang menemukan bahwa ekstrak daun sintrong memiliki daya hambat bakteri terhadap kuman *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian ketiga adalah penelitian dari Quiawan *et al.*, (2017) yang menemukan bahwa ekstrak dari daun sintrong menunjukkan aksi antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Bacillus subtilis*. Hasil pemeriksaan keempat, yaitu hasil uji Saputri dan Mierza (2020) yang menyatakan bahwa ekstrak metanol daun sintrong menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap kuman *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Kemudian penyelidikan yang dilakukan oleh Simanungkalit *et al.*, (2020) yang menemukan bahwa ekstrak etanol daun sintrong (*Crassocephalum crepidiodes*) dapat mencegah perkembangan *Bacillus cereus*.

Berdasarkan manfaat daun sintrong dalam menunjukkan aktivitas antibakteri dan didukung adanya data-data penelitian yang telah dibuktikan secara ilmiah, maka metode dilusi dapat digunakan untuk menilai potensi tanaman daun sintrong (*Crassocephalum crepidiodes*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dalam bentuk formulasi *mouthwash* yang dibuat dari ekstrak etanol daun sintrong yang dapat digunakan oleh masyarakat dalam pengobatan infeksi pada mulut dan gigi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks di atas, maka rumusan masalah untuk penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

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*?
3. Apakah sediaan *mouthwash* mampu membunuh bakteri *Streptococcus mutans*?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini dirancang untuk memberikan informasi ilmiah tentang potensi kemampuan antibakteri dari tanaman daun sintrong dan untuk mengetahui konsentrasi efektif formulasi obat kumur ekstrak etanol daun sintrong dalam mencegah pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

2. Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait kandungan senyawa aktif dari daun sintrong sebagai antibakteri dalam pengobatan tradisional, dapat dijadikan acuan dalam penelitian lebih lanjut terhadap khasiat daun sintrong, serta formulasi sediaan *mouthwash* ini dapat digunakan masyarakat luas untuk menghindari dan mengobati terjadinya

infeksi pada mulut dan gigi sehingga prevalensi terjadinya penyakit infeksi gigi dapat menurun.

F. Keaslian Penelitian

Keaslian pada penelitian ini didukung oleh sejumlah penelitian sebelumnya tentang uji aktivitas antibakteri pada daun tumbuhan sintrong terhadap bakteri. Penelitian yang dilakukan akan mengacu pada penelitian terdahulu, akan tetapi menggunakan subjek dan metode analisis yang berbeda.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Hasil	Perbedaan
1.	Lestari <i>et al.</i> , (2015)	Penetapan Kadar Polifenol dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sintrong (<i>Crassocephalu m crepidioides</i> (Benth.) S. moore).	Hasil pengujian diperoleh nilai KHM ekstrak terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC 89391 sebesar 8% setara dengan konsentrasi Tetrasiklin HCl 8,698 $\mu\text{g/ml}$. Dan nilai KHM terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 65381 sebesar 8% setara dengan konsentrasi Tetrasiklin HCl 11,913 $\mu\text{g/ml}$.	Subjek bakteri dan metode uji. (Menggunakan dua bakteri <i>Escheria coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> dengan menggunakan metode difusi agar).

2.	Maimunah et al., (2020).	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	Hasil pengujian aktivitas antibakteri memperlihatkan bahwa tingkat efektivitas sedang, dengan konsentrasi 2,5 mg/ml terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> memberikan diameter zona hambat (9,5 mm), pada konsentrasi 5 mg/ml memberikan diameter zona hambat (10,7 mm), pada konsentrasi 7,5 mg/ml memberikan diameter zona hambat (10,9 mm), dan pada konsentrasi 10 mg/ml memberikan diameter zona hambat (11,5 mm).	Subjek bakteri dan metode uji. (Menggunakan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan menggunakan metode <i>difusi disk</i>).
3.	Quiawan et al., (2017)	<i>Green Synthesis of Silver Nanoparticles Using Fresh Leaf Extracts of Crassocephalum crepidioides (Benth.) S. Moore: Evaluation of Its Antimicrobial Property and Partial</i>	Hasil pengujian menunjukkan adanya aktivitas antibakteri tertinggi terhadap <i>Escherichia coli</i> , <i>Bacillus subtilis</i> , dan <i>Staphylococcus aureus</i> . Sedangkan aktivitas terhadap <i>Candida albicans</i> kurang berefek sebagai antijamur. Dari lima rasio	Subjek bakteri dan jamur serta metode uji. (Menggunakan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , dan <i>Bacillus subtilis</i> , serta jamur <i>Aspergillus subtilis</i> dan <i>Candida albicans</i>

		<i>Characterization</i>	dilakukan dengan menggunakan Ultraviolet-Visible (UV-Vis) spektrofotometer pada 300 - 600 nm. 1:50 pada jam 0 yang menunjukkan zona penghambatan tertinggi untuk sebagian besar patogen dengan dikarakterisasi lebih lanjut menggunakan Spektroskopi Fourier Transform Infrared (FTIR).	dengan menggunakan metode difusi <i>paper disk</i>).
4.	Saputri & Mierza (2020).	Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel dari Fraksi Aktif Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth) S Moore).	Hasil penelitian gel ekstrak metanol daun sintrong menunjukkan bahwa formula yang mempunyai aktivitas antibakteri paling baik adalah formula 1 dengan zona diameter hambat 17,10 mm dan 18,75 mm untuk bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .	Subjek bakteri dan metode uji. (Menggunakan dua bakteri <i>Escheria coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> dengan menggunakan metode difusi agar).

5.	Simanungkalit <i>et al.</i> , (2020).	Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sintrong (<i>Crassocephalu m crepidioides</i>) terhadap Bakteri <i>Bacillus cereus</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>) mampu menghambat pertumbuhan <i>Bacillus cereus</i> mulai dari konsentrasi 20% kuat menghambat bakteri.	Subjek bakteri dan metode uji. (Menggunakan bakteri <i>Bacillus cereus</i> dengan menggunakan metode difusi sumur).
----	--	--	--	---

Berdasarkan uraian pada tabel di atas, walaupun telah ada penelitian sebelumnya yang membahas terkait uji aktivitas antibakteri terhadap ekstrak daun sintrong, namun terdapat beberapa variabel dan metode yang berbeda. Pada penelitian yang akan dilakukan akan digunakan bakteri *Streptococcus mutans* dengan metode dilusi. Hasil dari pengujian ini adalah adanya aktivitas antibakteri yang ditemukan pada tumbuhan daun sintrong. Dengan demikian, penelitian yang dilakukan benar-benar asli sesuai dengan acuan oleh penelitian yang sebelumnya.