

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Kesehatan merupakan landasan untuk melakukan aktivitas dan kegiatan setiap harinya. Kegiatan tersebut dilandasi dengan sehat yang tidak hanya fisik, melainkan kesehatan psikis, mental, dan juga spiritual. Kesehatan secara keseluruhan memiliki keterkaitan erat antara kesehatan seluruh anggota tubuh dan juga kesehatan rongga mulut. Kesehatan gigi dan mulut yang terganggu bisa dijadikan sebagai salah satu faktor timbulnya gangguan kesehatan yang lain (Hapsari and Sari, 2009).

Menurut Departemen Kesehatan RI dalam Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS) tahun 2018, prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut berupa gigi yang sakit karena berlubang sebesar 45,3%. Provinsi Kepulauan Riau berada pada posisi terendah dengan angka 36,5% sedangkan Sulawesi Tengah berada pada angka 60,4%. Provinsi tersebut mengalami permasalahan gigi rusak dan berlubang terbesar di Indonesia. Penyakit gigi dan mulut yang sering diderita oleh masyarakat Indonesia adalah karies dan penyakit periodontal (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Karies merupakan penyakit pada jaringan keras gigi berupa proses demineralisasi pada email, dentin dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas bakteri pada rongga mulut. Jika karies dan penyakit pada rongga mulut lainnya dibiarkan dapat mempengaruhi kesehatan tubuh dan menjadi fokal infeksi untuk penyakit lain (Putri *et al.*, 2017).

Karies disebabkan oleh beberapa faktor yang saling mempengaruhi satu dan lainnya. Faktor yang dapat menyebabkan karies adalah faktor host atau tuan rumah, faktor agen atau mikroorganisme yang bersangkutan dan juga

substrat dan dipengaruhi oleh faktor waktu. Faktor tersebut membentuk suatu kesatuan jika salah satu faktor tidak ada maka karies tidak akan terbentuk (Putri *et al.*, 2017).

Mikroorganisme sebagai salah satu faktor terbentuknya karies disebabkan oleh bakteri yang berperan dalam proses menguraikan substrat yang berbentuk karbohidrat yang akan diubah dengan enzim menjadi maltosa dan sukrosa dan akan melekat erat pada rongga mulut hingga membentuk plak. Plak yang terbentuk akan semakin menebal dan menyebabkan dekalsifikasi email dan membentuk karies pada permukaan gigi (Widyagarini, Sutadi and Budiardjo, 2016).

Karies yang terjadi pada rongga mulut didominasi oleh bakteri *Streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* terbukti sebagai salah satu mikroba yang paling kompleks dalam tubuh manusia. Bakteri ini adalah bakteri anaerob fakultatif gram positif yang memiliki kemampuan menghasilkan asam laktat sebagai bagian dari hasil metabolisme yang berguna untuk hidup bakteri tersebut. *Streptococcus mutans* memiliki kemampuan untuk mengikat sukrosa pada permukaan gigi dengan pembentukan glukon yang tidak larut air dan polisakarida yang membantu dalam mengikat bakteri pada gigi (Widyagarini, Sutadi and Budiardjo, 2016).

Karies yang terjadi pada permukaan gigi dapat dicegah dengan melakukan pencegahan agar karies tidak terbentuk dan juga melakukan pencegahan agar proses karies tidak menyebar. Pencegahan tersebut meliputi pencegahan mekanik dan juga pencegahan menggunakan obat-obatan. Pencegahan dengan menggunakan obat-obatan dapat dilakukan dengan obat herbal maupun obat kimia (Mirawati, 2017).

Pencegahan herbal sangat efektif jika digunakan untuk mengobati penyakit dikarenakan pencegahan ini memiliki efek yang sangat minimal jika dikonsumsi oleh tubuh. Pencegahan ini berasal dari tumbuhan yang diolah sehingga dapat dikonsumsi oleh masyarakat untuk dapat digunakan dalam bidang kesehatan khususnya dalam mengobati penyakit (Mirawati, 2017).

Indonesia merupakan negara agraris dengan mata pencaharian penduduknya mayoritas bergerak pada bidang pertanian dan perkebunan. Indonesia juga merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara *megabiodiversity* terbesar di dunia (Pujiasmanto *et al.*, 2018).

Keanekaragaman hayati yang sangat banyak ini memiliki pengaruh yang cukup baik dalam bidang kesehatan. Hal demikian dikarenakan keanekaragaman tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu sumber obat-obatan herbal. Obat herbal tersebut sangat banyak di Indonesia sehingga sangat mudah untuk dijumpai dan juga diolah (Nugroho, 2017).

Tanaman yang ada di dunia kurang lebih sebanyak 45.000 jenis. 35.000 jenisnya ada di Indonesia dan tumbuh kembang di tanah nusantara ini. Namun dari 35.000 jenis tanaman obat yang ada di Indonesia hanya 4.000 jenis yang diketahui manfaatnya secara langsung oleh masyarakat dan hanya 25% yang telah dibudidayakan sebagai jenis tanaman obat yang telah digunakan dan dijadikan sebagai tanaman herbal. Indonesia memiliki potensi yang sangat tinggi khususnya dalam mengembangkan tanaman herbal (Nasution *et al.*, 2016).

Indonesia memiliki 35.000 tanaman herbal dengan salah satu tanaman tersebut adalah tanaman pohpohan yang berada dan tertanam di daerah Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Tanaman ini cukup banyak dijumpai khususnya pada kaki Gunung Salak. Tanaman tersebut merupakan obat herbal yang berasal dari tanaman pohpohan. Pohpohan sering dijadikan makanan pendamping atau biasa dikenal lalap pada saat jamuan makan. Pohpohan memiliki cita rasa yang cukup khas dan unik (Sopiana *et al.*, 2018).

Pohpohan atau (*Pilea trinervia*) termasuk dalam tanaman *indigenous* atau lokal. Pohpohan dengan tinggi mencapai 2 meter dengan huntaian daun-daun yang cukup banyak dan meruncing menjadi ciri khasnya. Pohpohan berasal dari family *Urticaceae* yang merupakan genus terbesar dari famili

tersebut. Pohpohan yang paling banyak digunakan dan dikonsumsi adalah bagian daunnya (Sopiana *et al.*, 2018).

Daun Pohpohan memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba yang tinggi. Antimikroba ini dapat digunakan sebagai antibakteri, antifungi, antivirus, dan antiprotzoa. Daun pohpohan termasuk ke dalam tanaman yang sering dimanfaatkan oleh penduduk setempat. Tanaman ini di dalamnya terdapat senyawa fenolik. Senyawa tersebut antara lain tokoferol, flavonoid, dan asam fenolat. Kandungan kimia pada daun tersebut membuat pohpohan menjadi sering diteliti untuk mengetahui manfaat dan kandungannya lebih lanjut (Putra, 2015).

Tanaman pohpohan memiliki kandungan asam askorbat, senyawa fenol, dan beta karoten sebagai antioksidan. Daun pohpohan dapat digunakan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa daun pohpohan mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50% dengan rata-rata zona hambat sebesar 0,1545 cm² (Khudry, Sidharta and Atmojo, 2015).

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri flora normal dalam rongga mulut. *Staphylococcus aureus* sebagai flora normal dapat berubah menjadi bakteri patogen apabila terjadi trauma atau abrasi pada permukaan mukosa (Khudry, Sidharta and Atmojo, 2015).

Tanaman pohpohan sangat efektif jika digunakan untuk mengobati penyakit khususnya yang disebabkan oleh infeksi bakteri gram (+). Tanaman pohpohan memiliki efektivitas yang tinggi dalam bidang kesehatan yang dapat mempengaruhi kesehatan tubuh. Pengaruh daun pohpohan dapat menyebabkan kondisi tubuh menjadi lebih baik dan tetap optimal dalam menjalani aktivitas. Kesehatan dapat dijaga dengan mengkonsumsi makanan dan minuman yang telah dianjurkan, terlebih makanan dan minuman herbal dengan efek seminimal mungkin bagi tubuh (Zulaekah and Kusumawati, 2005).

Makanan dan minuman telah terdapat di alam sebagaimana Allah Ta'ala menjelaskan dalam firman-Nya bahwa Allah telah menciptakan tanaman dan buah-buahan di bumi, Allah Ta'ala berfirman:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا
تُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ
وَالزَّيْتُونَ وَالرَّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

“Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” (QS. Al-An’am(6): 99).

Dalam ayat tersebut menyebutkan bahwa Allah Ta'ala Maha Kuasa atas segalanya. Allah menurunkan air hujan dari awan untuk menumbuhkan berbagai jenis tanaman. Dari berbagai jenis tanaman itu lalu Allah mengeluarkan buah-buahan segar. Allah menumbuhkan berbagai macam kebun seperti kebun anggur, zaitun dan delima. Ada kebun-kebun yang serupa bentuk buahnya, tetapi berbeda rasa, aroma dan kegunaannya (Husin, 2014)

Ayat ini juga menerangkan proses penciptaan buah yang tumbuh dan berkembang melalui beberapa fase, hingga sampai pada fase kematangan. Pada saat mencapai fase kematangan, suatu jenis buah mengandung komposisi zat yang sempurna dan ketika dimakan akan bercampur dengan sel-sel tubuh. Percampuran itu memberikan tenaga dan kekuatan untuk melawan bermacam bakteri penyakit dengan demikian memiliki fungsi sebagai benteng pertahanan tubuh dari serangan segala macam penyakit (Husin, 2014).

Al-Quran juga menerangkan bahwa Allah telah mengisyaratkan tentang pengobatan dan menceritakan di dalam Al-Quran mengenai keindahan alam semesta yang dijadikan sebagai sumber dari pembuat obat-obatan. Allah Ta'ala berfirman:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

“Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan.” (QS. Al-Nahl (16): 11).

Kedua ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT telah menurunkan dan menciptakan tumbuhan dan buah yang berguna bagi manusia yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan yang bisa diolah dan juga sebagai sumber obat-obatan herbal yang berfungsi sebagai penyembuh untuk menghilangkan rasa sakit (Husin, 2014).

Berdasarkan uraian-uraian di atas, penulis ingin melihat kemampuan antibakteri dan kandungan fitokimia dari daun pohpohan terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia*) berpengaruh sebagai daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?
2. Apakah terdapat perbedaan signifikan daya antibakteri berbagai konsentrasi ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*?
3. Bagaimana tinjauannya menurut Islam mengenai uji daya hambat bakteri *Streptococcus mutans* terhadap ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian Umum

Mengetahui kemampuan efektivitas daya hambat bakteri *Streptococcus mutans* terhadap ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia*) dan tinjauannya dalam Islam.

1.3.2 Tujuan Penelitian Khusus

1. Mengetahui pengaruh ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Mengetahui perbedaan signifikan daya antibakteri berbagai konsentrasi ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.
3. Mengetahui sudut pandangan Islam terhadap penggunaan tanaman pohpohan (*Pilea trinervia*) sebagai bahan antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

1. Memberikan tambahan pengetahuan mengenai manfaat daun pohpohan sebagai bahan antibakteri dalam bidang kedokteran gigi.
2. Memberikan data tambahan terkait penelitian selanjutnya agar dapat memanfaatkan daun pohpohan lebih efektif dan sesuai dengan ketentuan syariat Islam.

1.4.2 Bagi Masyarakat

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai edukasi kepada masyarakat bahwa daun pohpohan memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan masyarakat dan menjadikan daun pohpohan sebagai sumber pengobatan bahan alami untuk dapat menjaga kesehatan gigi dan mulut.

3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman agar masyarakat dapat melakukan pengobatan dengan menggunakan bahan yang baik dan benar sesuai dengan syariat Islam.

1.4.3 Bagi Dokter Gigi

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan untuk dokter gigi dan mengaplikasikan penggunaan daun pohpohan sebagai salah satu obat herbal alternatif pada perawatan gigi dan mulut.
2. Hasil penelitian ini memberikan manfaat kepada dokter gigi untuk dapat menggunakan bahan herbal yang sesuai dengan ajaran Islam.

1.4.4 Bagi Institusi kedokteran gigi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan dasar pembelajaran untuk mengembangkan pengetahuan selanjutnya dalam bidang kedokteran gigi dan membuktikan bahwa ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia*) dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.