

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan cerminan kesehatan secara keseluruhan. Di Indonesia, kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan oleh tenaga kesehatan (Bramanti dan Isa, 2014). Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia bagian Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut penduduk Indonesia sebesar 25,9%. Wilayah Jawa Tengah memiliki prevalensi masalah kesehatan gigi dan mulut sebesar 25,4% dan penduduk Indonesia memiliki rata-rata pengalaman karies sebesar 4,6 (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013). Menurut *World health Organization* (WHO) anak sekolah dasar di dunia pernah mengalami karies gigi sebesar 60-90%, dengan daerah terbanyak berada di Asia dan Amerika latin (Dixit dkk., 2013).

Masalah tersebut bersumber karena terabaikannya kebersihan gigi dan mulut sehingga berakibat terjadinya akumulasi plak. Pembentukan plak diawali dengan adanya pelikel pada permukaan email gigi. Plak memegang peranan penting dalam menyebabkan karies atau lubang gigi. Plak bukanlah suatu penyakit gigi akan tetapi bisa menjadi penyebab lokal dari terjadinya

berbagai kasus penyakit gigi dan mulut. Plak merupakan lapisan tipis tidak berwarna yang melekat erat pada permukaan gigi serta mengandung kumpulan bakteri (Zakki, 2017). Salah satu bakteri yang dapat membentuk plak gigi adalah *Streptococcus sanguis*. *Streptococcus sanguis* merupakan bakteri fakultatif anaerob, *coccus*, Gram positif yang tidak memiliki spora dan kadang-kadang berkapsul. Bakteri ini berperan pada kolonisasi awal dalam proses pembentukan *biofilm* dan berinteraksi dengan saliva yang menutup permukaan gigi (Samarayanake, 2012).

Kumpulan bakteri tersebut akan berkembang biak dan melekat erat pada permukaan gigi yang tidak dibersihkan dan tidak dapat di hilangkan dengan berkumur air saja. Berbagai upaya peningkatan kebersihan mulut dapat dilakukan dengan cara mencegah dan menghilangkan penumpukan plak. Pengendalian plak merupakan suatu tindakan untuk mencegah dan membuang penumpukan plak pada permukaan gigi dan gusi (Fatmawati, 2011). Pembersihan plak dapat dilakukan seperti menggosok gigi, penggunaan benang gigi, dan penggunaan pasta gigi. Selain itu seiring perkembangan zaman dengan melimpahnya sumber alam, dalam perkembangan ilmu bahan kedokteran gigi ini banyak dilakukan penelitian-penelitian dengan memanfaatkan sumber alam yang banyak manfaatnya bagi dunia kedokteran khususnya dalam dunia kedokteran gigi. Salah satu tanaman herbal itu adalah buah apel (Huda dan Praptiningsih, 2015).

Indonesia merupakan daerah tropis memiliki berbagai macam tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat alternatif alami. Buah apel (*Pyrus malus L*) merupakan buah yang sering dikonsumsi oleh masyarakat

Indonesia. Selain populer dikonsumsi juga memiliki nilai gizi tinggi yang sangat bermanfaat bagi kesehatan (Jannata dkk., 2014). Apel merupakan buah yang memiliki kandungan serat dan air dari apel dapat merangsang kecepatan sekresi saliva dan dapat menetralkan zat-zat asam. Pemanfaatan bahan alami sering dilakukan oleh masyarakat karena dianggap lebih aman, murah dan mudah diperoleh dibandingkan bahan kimiawi, oleh karena itu peneliti memilih apel sebagai bahan utama dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Khurniyati dkk., 2015).

Apel berasa asam (*Granny Smith*) dan manis (*Washington*) merupakan buah yang mudah diperoleh dan diproduksi sepanjang waktu. Kedua varietas apel ini memiliki kandungan senyawa kimia dan karakteristik yang berbeda-beda (Khurniyati dkk., 2015). Kulit apel bermanfaat sebagai antibakteri, antioksidan, dan antiproliferatif. Kulit buah apel mengandung senyawa *polyphenol* lebih banyak daripada daging buahnya. Kulit apel mengandung beberapa fitokimia, antara lain *quercetin*, *catechin*, *phloridzin*, dan asam *chlorogenic*. Manfaat buah apel bagi kesehatan manusia berhubungan dengan banyaknya tanin yang terkandung didalamnya. Tanin mempunyai efek antibakteri dengan cara merusak membran sel bakteri (Juliantina, 2009). Kandungan tanin berfungsi untuk membersihkan dan menyegarkan mulut, sehingga dapat mencegah kerusakan gigi dan penyakit gingiva (El-kabumaini dan Tjetjep, 2008). Tanin juga membantu menghambat pertumbuhan bakteri dalam gigi sehingga menghambat pertumbuhan plak penyebab karies gigi dan penyakit pada gusi (Lestari, 2004).

Hasil penelitian sebelumnya oleh Khairan Paramita 2007 diketahui bahwa buah apel jenis *Granny Smith* mempunyai efek antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* (Paramita, 2007). Berdasarkan hasil penelitian lainnya oleh Alberto 2006 bahwa ekstrak kulit apel jenis *Granny Smith* telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Eschericia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 (Alberto, 2006). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fakhurrrazi 2009 menyebutkan bahwa buah apel jenis *Washington* mempunyai efek antibakteri terhadap *Streptococcus sanguinis* (Fakhurrrazi, 2009).

Penelitian ini merujuk pada Al-Qur'an Surat Al-Anbiya Ayat 16 :



وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ

Artinya:

“Dan tidaklah Kami ciptakan langit dan bumi dan segala yang ada di antara keduanya dengan bermain-main.”

Dalam ayat ini Allah SWT menjelaskan bahwa Dia menciptakan langit dan bumi serta semua yang terdapat diantaranya, tidaklah untuk maksud yang percuma atau main-main, melainkan dengan tujuan yang benar, yang sesuai dengan hikmah dan sifat-sifat-Nya yang sempurna.

Melihat banyaknya penelitian buah apel yang berkhasiat sebagai antibakteri, sehingga mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang perbedaan efektivitas ekstrak buah berasa asam (*Granny Smith*) dan berasa manis (*Washington*) terhadap bakteri *Streptococcus sanguis*.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan efektivitas ekstrak buah apel berasa asam (*Granny Smith*) dan berasa manis (*Washington*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguis*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efektivitas ekstrak buah apel berasa asam (*Granny Smith*) dan berasa manis (*Washington*) terhadap daya hambat bakteri *Streptococcus sanguis*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur konsentrasi efektif daya hambat ekstrak buah apel berasa asam (*Granny Smith*) pada bakteri *Streptococcus sanguis*.
- b. Mengukur konsentrasi efektif daya hambat ekstrak buah apel berasa manis (*Washington*) pada bakteri *Streptococcus sanguis*.
- c. Mengukur perbedaan konsentrasi efektif daya hambat ekstrak buah apel berasa asam (*Granny Smith*) dan berasa manis (*Washington*) pada bakteri *Streptococcus sanguis*.

D. Manfaat Penelitian

1. Ilmu Pengetahuan

- a. Penelitian ini sebagai pengetahuan dalam pentingnya pengembangan tanaman herbal yang berkhasiat sebagai antibakteri.

- b. Acuan untuk penelitian lebih lanjut dalam mengembangkan manfaat buah apel (*Pyrus malus L.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri pada rongga mulut.

2. Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan khasanah ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai sumber referensi di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang khususnya mengenai bahan alam yang dapat digunakan sebagai antibakteri.

3. Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai pengembangan dan pemanfaatan tanaman herbal khususnya buah apel yang berkhasiat sebagai antibakteri.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Hakim, Rachmi; Fakhurrazi; Yusra, Emilda. Pengaruh Jus Apel Merah (<i>Malus Domestica</i>) Terhadap pertumbuhan <i>Streptococcus sanguinis</i> . 2012	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan <i>post test only control group design</i> menggunakan metode dilusi	Peneliti menyatakan bahwa jus Apel merah (<i>Malus domestica</i>) memiliki sifat bakteriostatik dan bakterisid terhadap <i>Streptococcus sanguinis</i> . Nilai Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) didapat pada konsentrasi 100%	Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah metode pengujian dan konsentrasi ekstrak buah apel terhadap bakteri <i>Streptococcus sanguis</i> .

2.	Alberto MR, Canavosio MAR, De Nadra MCM. Antimicrobial Effect Of <i>Polyphenols</i> from Apple Skins On Human Bacterial Pathogens. 2006	Untuk mengetahui pengaruh <i>polyphenol</i> pada kulit buah apel	Peneliti menyatakan bahwa terdapat hubungan ekstrak dengan fenol terhadap efek antibakteri	Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah variabel terikat. Sedangkan penelitian ini menggunakan bakteri <i>Streptococcus sanguis</i> .
3.	Khairan, Paramita. Perbandingan Efek Antibakteri Jus Apel (<i>Pyrus Malus</i>) Jenis Granny Smith Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap <i>Streptococcus Mutans</i> . 2007	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental yang menggunakan metode dilusi	Peneliti menyatakan bahwa jus apel dengan konsentrasi 100% dan 50% secara signifikan dapat menghambat pertumbuhan koloni <i>S. mutans</i> pada suspensi bakteri-jus apel. Jus apel pada berbagai konsentrasi tidak dapat menghambat pertumbuhan <i>S. mutans</i> pada media Blood agar.	Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah variabel terikat. Penelitian yang dilakukan Paramitha (2007) menggunakan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> . Sedangkan pada penelitian ini menggunakan bakteri <i>Streptococcus sanguis</i> .

