

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rongga mulut merupakan awal mula dari semua infeksi yang terjadi pada organ vital tubuh karena mempunyai peran yang sangat penting dalam proses penguyahan yang akan dilanjutkan untuk pencernaan nantinya. Rongga mulut yang terlihat bersih belum tentu terbebas dari bakteri (mikroorganisme). Kondisi rongga mulut yang buruk bisa menyebabkan beberapa penyakit, diantaranya yaitu karies gigi, gingivitis sampai periodontitis (Alfiyanti, 2016).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, prevalensi karies di Indonesia sebesar 46,5%. Karies gigi adalah penyakit yang menyerang gigi yang diakibatkan oleh bakteri *Streptococcus mutans* (Indry dkk., 2013). Karies gigi dimulai dari adanya sisa makan yang menempel atau tersisa pada gigi. Sisa makanan tersebut akan menyebabkan gigi berlubang, keropos dan juga bisa menyebabkan gigi patah (Nur, 2014). Faktor lain penyebab karies gigi selain bakteri *Streptococcus mutans* (mikroorganisme) sebagai faktor agen, dipengaruhi juga oleh faktor host, diet atau substrat, dan waktu (Dwi, 2011).

Streptococcus mutans adalah bakteri gram positif anaerob fakultatif yang bekerja dengan cara menyintesis polisakarida ekstraseluler (Isnarianti, 2013). Bakteri ini di isolasi pertama kali pada tahun 1924 oleh Clark berasal dari gigi manusia yang terkena karies. Mekanisme adhesi dan koloni bakteri

Streptococcus mutans pada permukaan gigi dengan dua cara, yaitu dengan sucrose-independent dan sucrose-dependent (Dwi, 2011).

Sekitar 80% masyarakat dunia memilih pengobatan herbal (Malingas dan Mariati, 2015). Beberapa penelitian menunjukkan beberapa tumbuhan sudah terbukti mempunyai manfaat bagi manusia (Kuncahyo dan Sunardi, 2007). Salah satu pengobatan herbal yaitu menggunakan buah pepaya. Buah pepaya adalah salah satu buah yang sangat disukai oleh semua golongan masyarakat. Buah dengan nama latin *Carica papaya L* ini selain murah juga memiliki beragam manfaat untuk kesehatan yaitu sebagai antioksidan, antidiabetes, antiinflamasi, antikanker, dan antibakteri yang didapatkan dari kandungan senyawa yang ada didalamnya. Beberapa senyawa aktif yang terdapat dalam buah pepaya yaitu vitamin A dan C, mineral, alkaloid, karotenoid, papain, monoterpenoid, glukosinolat, dan flavonoid (Rahayu and Tjitraesmi, 2016).

Flavonoid adalah salah satu senyawa fitokimia yang terdapat dalam buah pepaya yang memiliki beragam manfaat bagi tubuh, salah satunya adalah efek antibakteri (Parubak, 2013; Rahayu dan Tjitraesmi, 2016). Efek antibakteri diketahui dari timbulnya zona bening atau zona hambat disekitar ekstrak buah pepaya yang ditanam pada media agar terinkubasi dengan bakteri *Streptococcus mutans*. Kandungan flavonoid sekitar 0,10% pada buah yang matang. Berdasarkan penelitian kandungan flavonoid buah pepaya california sebesar 0,0905% pada ekstrak etanol 96% (Chukwuka, dkk 2013).

Saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang dihasilkan dari grup steroid atau triterpen yang berikatan dengan gula. Saponin menghambat pertumbuhan dan membunuh mikroba dengan cara berinteraksi dengan membran sterol. Efek utama saponin terhadap bakteri adalah pelepasan protein dan enzim dari dalam sel-sel (Napanggala A. dkk, 2014). Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai antibakteri (Dwyana dkk, 2011).

Dari penjelasan diatas, perlu dilakukan penelitian terhadap ekstrak buah pepaya (*Carica papaya L.*) untuk menguji pengaruhnya terhadap pertumbuhan bakteri yaitu *Streptococcus mutans*.

Penelitian ini merujuk pada hadits yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari di dalam shahihnya, dari sahabat Abu Hurairah, bahwasanya Nabi SAW bersabda:

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya: “Tidaklah Allah turunkan penyakit kecuali Allah turunkan pula obatnya” (HR. Al-Bukhari no. 5678)

Dari riwayat Imam Muslim dari Jabir bin Abdillah dia berkata, bahwa Nabi SAW bersabda:

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أَصَابَ الدَّوَاءُ الدَّاءَ، بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ

عَزَّ وَجَلَّ

Artinya: “Setiap penyakit pasti memiliki obat. Bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya maka dia akan sembuh dengan seizin Allah Subhanahu wa Ta’ala.” (HR. Muslim no. 5705)

Abdullah bin Mas’ud radhiallahu ‘anhu mengabarkan dari Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam:

لِمَأْوَعٍ جَهْلُهُ مَنْ جَهْلُهُ دَوَاءٌ، لَهُ وَأَنْزَلَ إِلَّا دَاءً يَنْزِلُ لَمْ يَنْزِلُ اللَّهُ إِنَّ
عِلْمَهُ مَنْ

“Sesungguhnya Allah tidaklah menurunkan penyakit kecuali Dia turunkan pula obatnya bersamanya. (Hanya saja) tidak mengetahui orang yang tidak mengetahuinya dan mengetahui orang yang mengetahuinya.” (HR. Ahmad 1/377, 413 dan 453. Dan hadits ini dishahihkan dalam Ash-Shahihah no. 451). Dikutip dari Kitab ad-Da’u wad-Dawa’ aw al-Jawabul Kaafi, Penulis al-Imam Ibnu Qayyim al-Jauziyah.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, dapat dibentuk pertanyaan penelitian:

Bagaimana pengaruh ekstrak buah pepaya terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak buah pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

2. Tujuan khusus

- a. Mendiskripsikan potensi antibakteri ekstrak buah pepaya konsentrasi 25% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
- b. Mendiskripsikan potensi antibakteri ekstrak buah pepaya konsentrasi 50% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
- c. Mendiskripsikan potensi antibakteri ekstrak buah pepaya konsentrasi 75% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
- d. Mendiskripsikan potensi antibakteri ekstrak buah pepaya konsentrasi 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
- e. Mendiskripsikan potensi antibakteri akuades terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
- f. Menjelaskan potensi antibakteri ekstrak buah pepaya konsentrasi berbeda yaitu 25%, 50%, 75%, 100% dan akuades terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk ilmu pengetahuan

- a. Menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kedokteran gigi dan mulut tentang penggunaan buah-buahan sebagai terapi antibakteri.
- b. Untuk pengembangan ilmu Kedokteran Gigi ke Bidang Farmasi.

2. Manfaat untuk institusi

Diharapkan dapat memberi manfaat dan menjadi acuan bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang untuk penelitian selanjutnya.

3. Manfaat untuk masyarakat

Untuk menambah pengetahuan bagi masyarakat bahwa bahan herbal seperti buah Pepaya (*Carica papaya L.*) bisa diterapkan sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA).

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul Penelitian	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Devi Agustiani, Yuktiana, Kharisma, Nurul Romadhona (2017)	Efek Antibakteri Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) Muda terhadap <i>Lactobacillus acidophilus</i>	Eksperimental laboratorik <i>post test only control group design</i>	Ekstrak air buah pepaya muda tidak memiliki efek antibakteri terhadap <i>Lactobacillus acidophilus</i> disebabkan oleh ketebalan peptidoglikan pada dinding sel <i>Lactobacillus acidophilus</i>	Variabel bebas yaitu ekstrak buah pepaya (<i>Carica papaya L.</i>)	Variabel terikat yaitu bakteri <i>Streptococcus mutans</i> dan Menggunakan ekstrak buah pepaya matang.
2	Mardiana, Kartini, dan Widjasena (2012)	Pengaruh Larutan Ekstrak Siwak (<i>Salvadora persica</i>) Terhadap <i>Streptococcus mutans</i> : Studi <i>In vitro</i> dan <i>In vivo</i>	Eksperimental laboratorik <i>post test only control group design</i>	Larutan ekstrak siwak dapat menghambat pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> , dan konsentrasi 50% adalah konsentrasi terendah yang efektif	Variabel terikat yaitu bakteri <i>Streptococcus mutans</i> yang dilakukan secara <i>In Vitro</i>	Variabel bebas yaitu ekstrak buah pepaya dengan presentase konsentrasi yang berbeda
3	Malinggas, Pangemanan, dan Mariati (2015)	Uji Daya Ekstrak Buah Mengkudu (<i>M.</i>	Eksperimental laboratorium menggunakan rancangan <i>post test only</i>	Ekstrak buah mengkudu dapat menghambat pertumbuhan	Variabel terikat yaitu bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	Variabel bebas yaitu ekstrak buah pepaya

		<i>citrifolia, L)</i>	<i>control group</i>	bakteri	yang	dengan
		Terhadap	<i>design</i>	<i>Streptococcus</i>	dilakukan	presentase
		Pertumbuha		<i>mutans</i>	secara In	konsentrasi
		n			Vitro,	yang
		<i>Streptococcus</i>			kontrol	berbeda
		<i>mutans</i>			negatif	
		Secara in			dengan	
		vitro			akuades	
4	Efrida Warganegara dan Devi Restina (2016)	Getah Jarak (<i>Jatropha curcas L.</i>) Sebagai Penghambat Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> Pada Karies Gigi	<i>Pretest and post test control group</i> secara In vivo.	Getah jarak mengandung zat antimikroba yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> sehingga dapat mencegah terbentuknya karies gigi	Variabel terikat yaitu bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	Variabel bebas yaitu ekstrak buah pepaya dengan presentase konsentrasi yang berbeda, dengan <i>post test only control group design</i> dan di lakukan secara in vitro.
5	Rina Isnarianti, Ivan A. Wahyudi, dan Rini M. Puspita (2013)	<i>Muntingia calabura L.</i> Leaves Extract Inhibits Glucosyltransferase Activity of <i>Streptococcus mutans</i> .	<i>post test only control group design.</i>	Ekstrak daun kersen dengan konsentrasi 10% dapat menghambat aktivitas enzim GTF <i>Streptococcus mutans</i> .	Variabel terikat yaitu bakteri <i>Streptococcus mutans</i> dan dengan <i>post test only control group design.</i>	Variabel bebas yaitu ekstrak buah pepaya dengan presentase konsentrasi yang berbeda dan tanpa kontrol positif.