

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu bagian terpenting yang harus diperhatikan untuk menjaga kesehatan tubuh secara menyeluruh, karena kesehatan rongga mulut ialah jalur utama masuknya makanan dan minuman sebagai energi bagi tubuh, sehingga jika rongga mulut memiliki kesehatan yang baik, maka seluruh aktivitas yang dilakukan akan berjalan dengan optimal tanpa adanya disfungsi pada rongga mulut tersebut, karena jika terjadi disfungsi pada rongga mulut akan mengganggu aktivitas seperti gangguan rasa tidak nyaman yang ditimbulkan oleh beberapa penyakit yang terjadi didalam rongga mulut. Kesehatan gigi dan mulut juga merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan karena rongga mulut merupakan pintu gerbang dari masuknya kuman dan bakteri yang dapat mengganggu kesehatan gigi dan mulut sehingga berpengaruh pada kesehatan organ tubuh lainnya.

Gigi berlubang atau karies gigi didefinisikan sebagai kerusakan jaringan keras yang terlokalisasi pada area spesifik di permukaan gigi. Kerusakan jaringan ini disebabkan oleh hilangnya struktur jaringan keras gigi (*email dan dentin*) karena adanya deposit asam yang dihasilkan oleh bakteri plak yang terakumulasi di permukaan gigi. Proses tersebut diakibatkan oleh metabolisme bakteri pada makanan yang mempunyai kadar gula tinggi (Amalia, R.2021). Menurut data WHO, karies gigi di negara- negara Eropa, Amerika, Asia, termasuk Indonesia, prevalensinya mencapai 80- 90% dari anak-anak di bawah umur 18 tahun yaitu 6-12 tahun terserang karies gigi. Anak usia sekolah diseluruh dunia diperkirakan 90%

pernah menderita karies, *prevalensi* terendah terdapat di Afrika. Karies gigi merupakan penyakit kronis yang sering terjadi pada anak-anak (Zikri,2019).

Data Kesehatan Dasar Indonesia pada tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar masalah gigi dan mulut yaitu karies atau sakit gigi dimana sekitar 45,3%, dan sebagian besar masalah mulut yaitu gingiva peradangan atau abses sekitar 14% (Kemenkes RI, 2020). Data ini menunjukkan bahwa penyakit mulut yang terjadi harus diselesaikan pada situasi pandemi untuk mencegah peningkatan prevalensi masalah pada gigi dan mulut. Menurut WHO (2012) pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut merupakan salah satu upaya meningkatkan kesehatan karena hal tersebut dapat mencegah terjadinya berbagai penyakit rongga mulut (Kemenkes, 2012). Masalah utama dalam rongga mulut sampai saat ini adalah karies gigi (Ramdiani,dkk. 2020). Terdapat berbagai faktor penyebab karies, salahsatu faktor utama ialah sering mengkonsumsi makanan dan minuman *kariogenik* dengan kandungan sukrosa sangat tinggi. Tindakan perawatan yang dapat dilakukan pada penderita gigi berlubang atau karies, salahsatunya jika pada kunjungan pertama dengan tujuan menghilangkan rasa nyeri dengan dapat dilakukan penumpatan sementara dengan obat-obatan yang diberikan pada *kavitas*. Pemberian obat dapat dilakukan secara lokal, pemberian obat secara lokal dilakukan langsung dengan *zinc oxide eugenol*, obat ini diberikan terutama pada nyeri yang telah lanjut, dan bermanfaat untuk mencegah pertumbuhan bakteri penyebab karies, bila rasa nyeri telah hilang, maka perawatan dapat dilanjutkan (Radifah S, 2004). Tahap selanjutnya yang dilakukan dalam perawatan ialah mengurangi aktivitas bakteri untuk menghentikan karies, dan mencegah penjaran yang cepat ke arah *pulpa* untuk mengurangi perkembangbiakan bakteri serta adanya bau mulut.

Selanjutnya perlu juga dilakukan *oral profilaksis* dengan cara menyikat gigi secara benar dan teratur (Siahaan RA, 2002).

Jika tingkat karies semakin tinggi dan sampai pada jaringan pulpa dapat berpotensi menjadi gangguan pada pulpa gigi tersebut, gigi dengan penyakit pulpa merupakan salah satu indikasi perawatan *endodontik*, yaitu perawatan saluran akar (PSA). PSA merupakan salah satu perawatan penyakit pulpa dengan cara pengambilan pulpa vital atau *nekrotik* dari Indonesia pada tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar masalah gigi dan mulut yaitu karies atau sakit gigi dimana sekitar 45,3%, dan sebagian besar masalah mulut yaitu gingiva peradangan atau *abses* sekitar 14% (Kemenkes RI, 2020). Data ini menunjukkan bahwa penyakit mulut yang terjadi harus diselesaikan pada situasi pandemi untuk mencegah peningkatan *prevalensi* masalah pada gigi dan mulut. Menurut WHO (2012) pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut merupakan salah satu upaya meningkatkan kesehatan karena hal tersebut dapat mencegah terjadinya berbagai penyakit rongga mulut (Kemenkes, 2012). Masalah utama dalam rongga mulut sampai saat ini adalah karies gigi (Ramdiani,dkk. 2020). Terdapat berbagai faktor penyebab karies, salah satu faktor utama ialah sering mengonsumsi makanan dan minuman kariogenik dengan kandungan sukrosa sangat tinggi. Tindakan perawatan yang dapat dilakukan pada penderita gigi berlubang atau karies, salah satunya jika pada kunjungan pertama dengan tujuan menghilangkan rasa nyeri dengan dapat dilakukan penempatan sementara dengan obat-obatan yang diberikan pada kavitas. Pemberian obat dapat dilakukan secara lokal, pemberian obat secara lokal dilakukan langsung dengan zinc oxide eugenol, obat ini diberikan terutama pada nyeri yang telah lanjut,dan bermanfaat untuk mencegah pertumbuhan bakteri penyebab karies, bila rasa nyeri telah hilang, maka perawatan dapat dilanjutkan (Radifah S, 2004).

Tahap selanjutnya yang dilakukan dalam perawatan ialah mengurangi aktivitas bakteri untuk menghentikan karies, dan mencegah penjaran yang cepat ke arah pulpa untuk mengurangi perkembangbiakan bakteri serta adanya bau mulut. Selanjutnya perlu juga dilakukan oral *profilaksis* dengan cara menyikat gigi secara benar dan teratur (Siahaan RA, 2002). Saluran akar dan menggantinya dengan bahan pengisi. Perawatan saluran akar ini dilakukan untuk mempertahankan gigi agar dapat bertahan selama mungkin dalam rongga mulut dengan tiga tahap utama yang disebut triad endodontik. *Triad endodontik* merupakan panduan saluran akar yang dapat digunakan untuk endodontik yang baik. Ada tiga tahapan dalam segitiga endodontik, tahapan pertama adalah dengan memberi jalur langsung ke saluran akar. Tahap kedua adalah preparasi saluran akar yang bertujuan untuk menghilangkan atau mengurangi bahan iritan berbahaya dari kamar pulpa dan menutup kamar pulpa melawan mikroorganisme dan mengobati peradangan pada *periapex*, preparasi yang tidak melampaui saluran akar memberikan *prognosis* yang baik. Umumnya PSA dilakukan dalam beberapa kali kunjungan untuk memastikan kesterilan saluran akar, namun seiring kemajuan teknologi PSA dapat dilakukan dalam satu kali kunjungan (Sibarani & Merry 2014). Kegagalan perawatan saluran akar gigi dapat disebabkan oleh saluran akar yang buruk atau pengisian yang salah. Pengembunan isi saluran akar dapat membuat tambalan menjadi lebih kedap udara. Rangsangan yang tertinggal dalam saluran akar harus dihilangkan seluruhnya, karena jika masih tersisa dapat menimbulkan masalah di kemudian hari. Pengisian saluran akar yang terlalu pendek atau terlalu panjang juga dapat menimbulkan masalah. Kegagalan terapi tindak lanjut mungkin disebabkan oleh buruknya penutupan bagian mahkota gigi karena *restorasi* yang tidak memadai. Setelah saluran akar, gigi memiliki ciri fisik yang berbeda dengan gigi vital, salah satunya memiliki kecenderungan patah

akibat kerusakan gigi atau hilangnya struktur gigi akibat tindakan medis. Jika salah satu persyaratan tidak terpenuhi, tambalan dapat goyang atau patah pada gigi yang dilakukan penambalan, sehingga menyebabkan kegagalan perawatan (Sisthaningsih & Suprastiwi, 2004). Tahapan dan langkah perawatan saluran akar pertama dengan pembukaan jalur pada kavum gigi. Langkah kedua kamar pulpa dibersihkan dan dilanjutkan dengan ekstirpasi atau pengambilan jaringan pulpa. Langkah ketiga Irigasi dengan menggunakan NaOCl 2,5%. Langkah keempat penentuan panjang kerja dengan menggunakan *apex locator*. Langkah kelima kemudian, preparasi saluran akar dengan teknik *crown down* dengan panjang kerja yang sesuai menggunakan jarum *ProTaper hand use* dan *glyde*. Preparasi dimulai dari jarum S (Shaping) dengan ukuran Sx, Si, S2, kemudian dilanjutkan dengan jarum F (Finishing) dimulai dari ukuran F1 hingga F5 (Rachmawati, dkk.2011). Setiap pergantian jarum, dilakukan irigasi dengan NaOCl 2,5% dan irigasi yang terakhir dikeringkan dengan menggunakan *paper point*. Langkah keenam lakukan foto coba sesuai panjang kerja awal dengan *gutta percha* dan irigasi kembali dengan EDTA 17% dan keringkan dengan *paper point*. Langkah ketujuh *Aplikasikan sealer endomethason* dengan lentulo yang digerakkan dengan *contra angle low speed* dengan arah berlawanan jarum jam (Rachmawati, dkk. 2011).

Irigasi saluran akar merupakan tahapan penting dalam mendukung keberhasilan perawatan saluran akar karena memfasilitasi penghilangan jaringan *nekrotik, mikroorganisme dan fragmen dentin* dari saluran akar yang terinfeksi melalui tindakan pembilasan larutan irigasi ini adalah salah satu prinsip perawatan *triad endodontik*. Selain itu, larutan irigasi mengeluarkan dan melarutkan endapan jaringan keras/ lunak yang terinfeksi di dalam jaringan periapikal dan periapikal. Selain memiliki efek antibakteri, bahan irigasi bersifat toksik dan dapat

menimbulkan nyeri jika masuk ke jaringan periapikal (Haapasalo M, dkk. 2005). Larutan irigasi yang ideal harus mempunyai spektrum antibakteri yang luas, tidak beracun, mampu melarutkan sisa jaringan *pulpa nekrotik*, mencegah terbentuknya *smear layer* selama preparasi saluran akar, atau mampu larut segera setelah dibersihkan. Namun menurut berbagai penelitian yang dilakukan, tidak ada senyawa larutan irigasi yang dapat memenuhi kriteria ideal tersebut. Sebaliknya, penelitian menunjukkan bahwa menggunakan kombinasi larutan bilas tertentu dapat meningkatkan efektivitas bilas dan mendukung keberhasilan pengobatan (Zehnder M. 2006). Beberapa macam larutan irigasi saluran akar yang saat ini populer, adalah larutan sodium hipoklorit, larutan *kelator/ethylene diamine tetra- acetic acid (EDTA)*, *mixture of tetracycline, an acid and a detergent (MTAD)*, klorheksidin, dan *iodine potassium iodide (IPI)*. Kelebihan sodium hipoklorit adalah mampu melarutkan jaringan *pulpa vital dan nekrotik*, membilas debris keluar dari saluran akar, bersifat antimikroba dengan spektrum luas, *sporid, virusid*, pelumas, harganya ekonomis dan mudah diperoleh. Akan tetapi larutan *sodiumhipoklorit* dapat menyebabkan iritasi bila terdorong ke jaringan periapikal, tidak mampu melarutkan komponen anorganik, menyebabkan bercak putih bila mengenai pakaian pasien dan aromanya tidak enak (Haapasalo M, Wei Qian. 2008).

Di Indonesia, banyak ditemukan tanaman yang sangat terkenal dan sering digunakan oleh sebagian besar masyarakat dan dijadikan obat herbal. Obat herbal merupakan obat yang berasal dari tumbuhan yang diproses atau diekstrak sedemikian rupa sehingga menjadi serbuk, pil atau cairan yang dalam prosesnya tidak menggunakan zat kimia. Seperti yang di ketahui obat herbal dapat menyembuhkan penyakit dengan efek samping yang minim karena dibuat dari bahan-bahan yang alami, tidak seperti obat-obatan sintetis yang dapat memberikan

efek samping baik secara langsung maupun setelah waktu yang lama (Wulandari Z, dkk. 2017). Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai obat herbal alternatif bahan medikamen saluran akar adalah *family Piperaceae* yaitu daun sirih (*Piper Bitle L.*). Daun sirih bersifat antiseptik, karena dapat digunakan untuk obat kumur, pembersih kewanitaan, obat untuk radang mata. Khasiat sirih itu berasal dari sejumlah senyawa aktif yang dikandungnya antara lain *alkaloid, flavonoid, polevenolad, tanin, dan minyak atsiri*. Alkaloid bersifat detoksifikan yang dapat menetralkan racun. Flavonoid dan polevenolad bersifat *antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptik, dan antiinflamasi*. Tanin memiliki kemampuan dalam mengikat dan mengendapkan protein serta sebagai antibakteri (Beatrice L. 2010). Bagian daun sirih yang mengandung daya antibakteri adalah fenol dan senyawa turunannya ini dapat mendenaturasi protein sel bakteri (Inayatullah, 2012).

Enterococcus faecalis adalah bakteri yang sering ditemukan pada perawatan saluranakar yang gagal dan dapat menyebabkan infeksi saluran akar yang persistensi. *Enterococcus faecalis* adalah bakteri gram positif, memiliki bentuk coccus dan bakteri *fakultatif anaerob* (Yanti, Nevi. 2004). *Enterococcus faecalis* merupakan suatu bakteri yang dikenal sebagai spesies yang paling resisten ditemukan pada saluran akar terinfeksi dalam rongga mulut. Hal ini terjadi karena faktor virulensi dari *enterococcus faecalis* (Wardhana D, dkk. 2008). *Enterococcus faecalis* memiliki kemampuan beradaptasi pada kondisi saluran akar yang telah dilakukan perawatan, serta memiliki pertahanan yang kuat pada infeksi saluran akar, ketika nutrisi yang ada sangat terbatas. *Enterococcus faecalis* dapat hidup di lingkungan yang memiliki pH 11,5,6,7 *enterococcus faecalis* dapat dibunuh menggunakan sodium hipoklorit dengan konsentrasi yang paling tinggi, yaitu 5,25 % sampai dengan 6 %. Apabila *sodium hipoklorit* digunakan dengan konsentrasi

yang sangat tinggi seperti 5,25% sampai dengan 6%, hal ini dapat meningkatkan resiko efek *toksisitas* (Didilescu. A. C, dkk. 2013).

Selain daun sirih, tanaman yang berpotensi sebagai bahan obat herbal alternatif bahan medikamen saluran akar adalah Lidah buaya (*Aloe vera*) dikenal juga sebagai *Aloe barbadensis Miller* yang merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam famili *Liliaceae*. Lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki kandungan yang bermanfaat, diantaranya adalah *tanin, asam amino, antrakuinon, enzim, hormon, mineral, asam salisilat, sterol, gula, dan vitamin*. Zat aktif yang terdapat dalam lidah buaya adalah *polisakarida acemannan*. *Acemannan* ini dapat digunakan sebagai terapi tumor, antidiabetes, leukemia, metastase, sarkoma, melanoma, dan malignansi. Lidah buaya (*Aloe vera*) juga memiliki zat yang berfungsi sebagai antibakteri yaitu *antrakuinon, saponin, dan tanin* (Kusmawati A, PratiwiIR.).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat dirumuskan efektivitas ekstrak daun sirih (*Piper Bitle L.*) dibandingkan dengan ekstrak lidah buaya (*Aloe Vera*) terhadap pertumbuhan bakteri *enterococcus faecalis*.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui daya hambat pada ekstrak daun sirih (*Piper Bitle L.*) dibandingkan dengan ekstrak lidah buaya (*Aloe Vera*) terhadap pertumbuhan bakteri *enterococcus faecalis*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui konsentrasi efektif daya hambat ekstrak daun sirih (*Piper Bitle L.*) dibandingkan dengan ekstrak lidah buaya (*Aloe Vera*) terhadap pertumbuhan bakteri *enterococcus faecalis*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Sebagai sumber informasi atau *referensi* dalam kesehatan khususnya dalam bidang kedokteran gigi mengenai penggunaan bahanalami untuk menghambat pertumbuhan bakteri *enterococcus faecalis* pada saluran akar gigi dan daya hambat yang dihasilkan oleh ekstrak daun sirih (*Piper Bitle L.*) dibandingkan dengan ekstrak lidah buaya (*Aloe Vera*) terhadap pertumbuhan bakteri *enterococcus faecalis*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai sumber wawasan untuk mengetahui kandungan aktif serta khasiat yang terdapatpada ekstrak ekstrak daun sirih (*Piper Bitle L.*) dibandingkan dengan ekstrak lidah buaya (*Aloe Vera*) dalam penggunaan sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *enterococcus faecalis* pada saluran akar gigi.