

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit gigi dan mulut merupakan masalah kesehatan yang paling banyak dikeluhkan masyarakat. Penyakit gigi yang umum diderita adalah karies yang nantinya dapat berlanjut menjadi penyakit pulpa dan periapikal. Penyakit pulpa dan periapikal dapat ditangani dengan perawatan endodontik, yaitu perawatan saluran akar (PSA) (Kartinawanti dan Asy'ari, 2021).

Perawatan saluran akar gigi bertujuan untuk mengembalikan bentuk dan fungsi dari gigi asli sehingga dapat digunakan dalam sistem mastikasi yang baik (Kambaya et al., 2021). Sistem saluran akar yang telah didisinfeksi, kemudian diisi agar tidak terjadi kembali masuk dan berkembangbiakan mikroba (Permatasari dan Safitri, 2022).

Berbagai macam bakteri yang terdapat di dalam saluran akar, diantaranya adalah *Staphylococcus aureus* (Abadhia et al., 2017). *Staphylococcus aureus* sering ditemukan berkolonisasi sebagai flora normal termasuk bakteri gram positif yang berbentuk bulat berdiameter 0,7 - 1,2 μm , tersusun dalam kelompok-kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur dan tumbuh pada suhu optimum 37°C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar (20-25°C) (Widiastuti et al., 2019; Karlina et al., 2022; Styaningrum dkk., 2022). *Staphylococcus aureus* adalah mikroorganisme dengan prevalensi terbanyak yang diisolasi dari abses dentoalveolar serta patogen bagi banyak penyakit gigi dan mulut, seperti mukositis oral, periodontitis, peri-implantitis, infeksi endodontik, dan karies gigi, yang mempunyai kemampuan berpenetrasi kedalam tubuli dentin, sehingga preparasi biomekanikal saja tidak akan efektif untuk membunuh bakteri tersebut (Malinda dan Prisinda, 2022; Sena, 2022; Styaningrum dkk., 2022).

Kemampuan bakteri untuk tetap bertahan di dalam saluran akar dapat menimbulkan kegagalan perawatan saluran akar. Maka demikian, dibutuhkan penggunaan bahan irigasi untuk membersihkan saluran akar dari debris organik, mikroorganisme, sisa jaringan pulpa, *smear layer*, dan endotoksin dalam saluran

akar (Sari et al., 2021; Oktiari, 2022). Bahan irigasi merupakan cairan medikasi berfungsi membunuh mikroorganisme pada kavitas serta saluran akar gigi (Oktiari, 2022).

Bahan irigasi yang umum digunakan pada perawatan saluran akar dan menjadi salah satu *gold standard* adalah sodium hipoklorit dengan konsentrasi 0,5% - 5,25% karena keefektifannya dalam melarutkan jaringan dan bersifat antiseptik (Aslan et al., 2024). Namun demikian, sodium hipoklorit masih dijumpai kelemahan, yakni bersifat toksik terhadap jaringan periapikal dan menyebabkan penurunan sifat mikromekanikal dari dentin pada dinding saluran akar gigi, sehingga perlu dikembangkan alternatif dari bahan irigasi saluran akar (Oktiari, 2022).

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang beragam, salah satu jenis tumbuhan kaktus yang belakangan ini sering diperbincangkan di kalangan masyarakat yaitu buah naga (Astridwiyanti dkk., 2019). Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan herbal kaya akan vitamin yang berkhasiat untuk membantu proses pencernaan karena seratnya, mencegah kanker usus dan diabetes, menetralkan zat beracun seperti logam berat, serta merah membantu mengurangi kadar kolesterol dan tekanan darah tinggi (Shinta & Hartono, 2018).

Meskipun pemanfaatan buah naga masih terbatas pada daging buahnya saja, maka bisa ditemukan banyak potensi besar yang dimiliki oleh bagian lain yaitu kulitnya. Kulit buah naga adalah 30%-35% dari keseluruhan total bagian, namun seringkali hanya dibuang sebagai sampah. Beberapa penelitian diketahui bahwa kulit buah naga merah memiliki potensi sebagai antibakteri dan antijamur karena mengandung beberapa senyawa aktif seperti alkaloid, terpenoid dan flavonoid (Astridwiyanti dkk., 2019). Selain itu, kulit buah naga memiliki aktivitas antioksidan lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami (Shinta & Hartono, 2018; Yuslianti et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Astridwiyanti dkk (2019) menyebutkan bahwa adanya daya hambat ekstrak etanol kulit buah naga merah terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan konsentrasi hambat minimal didapatkan pada konsentrasi 25%.

Penelitian selanjutnya dari Sukmawati dkk (2024) yang menemukan bahwa kemampuan aktivitas antibakteri dari ekstrak kulit buah naga merah terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50%, dengan diameter zona hambat yang dihasilkan sebesar 28,3 mm.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk (2023) menyebutkan bahwa ekstrak etanol kulit buah naga merah konsentrasi 20%, 40% dan 80% mempunyai aktivitas daya hambat antibakteri terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan kategori zona hambat yang lemah.

Latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap *Staphylococcus aureus* sebagai Bahan Irigasi Saluran Akar”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas maka diperoleh rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) efektif sebagai bahan irigasi saluran akar dengan bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap *Staphylococcus aureus* sebagai bahan irigasi saluran akar.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui diameter daya hambat ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap aktivitas bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Mengetahui konsentrasi optimal ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang mampu untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Hipotesis

- H1 : Terdapat efektivitas ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai bahan irigasi saluran akar.
- H0 : Tidak terdapat efektivitas ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai bahan irigasi saluran akar.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Memberikan informasi dan pengetahuan ilmiah pada masyarakat bahwa kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif dalam bahan irigasi saluran akar gigi.

1.5.2 Manfaat Praktis

Ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) diharapkan bisa menjadi salah satu bahan alternatif yang bisa dipakai untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.