

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Setiap orang memiliki masalah kesehatan yang bermacam-macam, yang salah satunya adalah masalah kesehatan gigi dan mulut. *World Health Organization* (WHO) mengestimasi bahwa per tahun 2020, penyakit gigi dan mulut telah menjangkiti 3,5 miliar orang di dunia. Dari sekian banyak masalah kesehatan gigi dan mulut, masalah kesehatan yang sering terjadi adalah karies gigi. Secara global, *Global Burden of Disease Study 2017* mencatat bahwa prevalensi karies pada gigi sulung mencapai 531 juta kasus, prevalensi karies pada gigi permanen mencapai 2,3 miliar kasus. Di Indonesia, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 mencatat bahwa prevalensi karies mencapai 88,8%. Hal tersebut menandakan bahwa dari sepuluh orang Indonesia, delapan diantaranya memiliki gigi dengan karies.

Karies gigi adalah penyakit yang disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor pertama yakni diet, faktor kedua yakni plak gigi atau keberadaan bakteri, dan faktor ketiga yakni inang (*host*). Interaksi di antara ketiga factor ini dapat menghasilkan karies. Terbaru, faktor keempat yakni waktu telah ditambahkan, yang merujuk pada durasi interaksi faktor-faktor sebelumnya. Plak dan faktor makanan saling bergantung satu sama lain dalam menyebabkan karies gigi. Sebaliknya, faktor inang (*host*), bertindak sebagai wadah untuk interaksi faktor-faktor ini. Karies gigi yang tidak ditangani, dapat menyebar hingga dentin dan nantinya pulpa. Karies yang telah mencapai pulpa dapat menyebabkan nekrosis pulpa, yang selanjutnya dapat

menyebabkan abses, granuloma atau kista. Nekrosis pulpa diartikan sebagai kondisi dimana jaringan pada pulpa telah mati dan bersifat permanen (*irreversible*) (Rathee & Sapra, 2021).

Diantara berbagai bakteri yang dapat menyebabkan nekrosis pulpa, salah satunya adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri tersebut tergolong sebagai bakteri gram positif (berwarna ungu dengan pewarnaan gram) yang berbentuk kokus dan cenderung tersusun dalam kelompok yang berbentuk seperti anggur. *Staphylococcus aureus* dapat ditemukan di lingkungan dan di flora normal manusia, seperti di kulit dan membran mukosa (Taylor & Unakal, 2021). Selain nekrosis pulpa, *Staphylococcus aureus* juga merupakan patogen bagi banyak penyakit gigi dan mulut, seperti mukositis oral, periodontitis, peri-implantitis, infeksi endodontik, dan karies gigi. (Al-Akwa et. al., 2020).

Perawatan terhadap nekrosis pulpa adalah dengan melakukan perawatan saluran akar (PSA) atau *root canal treatment* (RCT). Prosedur PSA dikembangkan untuk mengatasi mikroorganisme dalam saluran akar secara biomekanik. (Yan et. al., 2019). Salah satu tahapan dalam PSA adalah sterilisasi saluran akar dengan menggunakan kalsium hidroksida (*calcium hydroxide*) atau kresotin (*cresotin*). Penggunaan kalsium hidroksida atau kresotin dimaksudkan untuk mensterilisasi saluran akar dari berbagai mikroorganisme, termasuk *Staphylococcus aureus*. (Nosartika et. al., 2021; Aprilia et. al., 2021).

Penggunaan obat kimia, utamanya dalam jangka panjang, dapat menimbulkan efek samping, seperti pada kulit berupa gatal, bercak merah atau rasa panas, pada kepala berupa pusing, pada saluran pencernaan berupa mual, muntah atau diare, pada

saluran pernafasan berupa sesak nafas, pada jantung berupa detakan kencang, serta pada urin berupa perubahan warna. Sebagai contoh, efek samping dari kresotin (*cresotin*) adalah dapat mengiritasi saluran pernafasan dan kulit, serta dapat menjadi berbahaya jika dihirup atau ditelan. Berdasarkan hal itu, diperlukan bahan alternatif lain yang lebih aman dan alami. Pengobatan tradisional atau herbal merupakan sumber daya kesehatan yang penting, terutama dalam pencegahan dan pengelolaan penyakit kronis terkait gaya hidup, dan dalam memenuhi kebutuhan kesehatan lansia (Kemenkes RI, 2018).

Banyak negara berusaha untuk memperluas cakupan layanan kesehatan, baik secara konvensional maupun tradisional, dalam rangka meningkatkan kualitas layanan kesehatan secara keseluruhan. Hal tersebut juga sejalan dengan minat masyarakat terhadap pengobatan tradisional yang meningkat secara signifikan. *World Health Organization* (WHO) mengeluarkan laporan pada tahun 2019, yang mengulas perkembangan pengobatan tradisional selama dua dekade terakhir, serta didasarkan pada kontribusi dari 179 negara anggota WHO. Laporan tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak negara yang mengakui peran pengobatan tradisional dalam penyelenggaraan kesehatan di negara mereka. Misalnya, pada tahun 2018, 98 negara anggota WHO telah mengembangkan kebijakan nasional tentang pengobatan tradisional, 109 negara anggota telah meluncurkan peraturan perundang-undangan tentang pengobatan tradisional, dan 124 negara anggota lainnya telah menerapkan peraturan tentang obat herbal. Negara-negara yang bertujuan untuk mengintegrasikan pengobatan konvensional dan tradisional, harus memfokuskan pada keselarasan antara

upaya preventif dan kuratif. Salah satu contoh pengobatan tradisional adalah penggunaan jintan hitam sebagai bahan utama pengobatan.

Jintan Hitam adalah tanaman herbal yang dapat ditemukan di daerah Asia selatan, Eropa selatan, Afrika utara, timur tengah dan daerah tropis lainnya (Ashfaq et. al., 2021). Jintan hitam mempunyai berbagai manfaat di bidang kesehatan dan telah digunakan oleh masyarakat di negara-negara daerah timur tengah dan Asia termasuk Indonesia, sebagai pengobatan tradisional terhadap berbagai penyakit. Penyakit yang dimaksud diantaranya adalah kanker, diabetes, radang selaput lender dan keracunan. Manfaat jintan hitam dalam mengobati berbagai penyakit, tidak terlepas dari aktivitas antibakteri yang dimiliki (Agarwal et al, 2020). Penelitian terdahulu mengenai aktivitas antibakteri pada tanaman jintan hitam (*Nigella sativa*) telah dilaksanakan oleh Sinaga (2018) dalam karya ilmiah berjudul “Efektivitas Ekstrak Jintan Hitam terhadap Pertumbuhan Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ATCC® 6514™ (*In Vitro*)”, Sulvita (2018) dalam karya ilmiah berjudul “Efektivitas Minyak Habbatussauda (*Nigella sativa*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*”, Rahmayanti (2019) dalam karya ilmiah berjudul “Efektivitas Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus β-hemolyticus* sebagai Penyebab Endocarditis (*In Vitro*) (Laporan Penelitian)”, dan Wedayanti (2019) dalam karya ilmiah berjudul “Efektivitas Daya Hambat Minyak Atsiri pada Jintan Hitam (*Nigella sativa*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (*In Vitro*)”. Sinaga (2018) menyimpulkan bahwa aktivitas antibakteri pada jintan hitam dapat menghambat pertumbuhan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, kemudian Rahmayanti (2019) menyimpulkan bahwa aktivitas antibakteri pada jintan hitam dapat menghambat

pertumbuhan *Streptococcus β -hemolyticus*. Sulvita (2018) dengan konsentrasi ekstrak jintan hitam sebesar 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%, serta Wedayanti (2019) dengan konsentrasi ekstrak jintan hitam sebesar 15%, 30% dan 45%, menyimpulkan bahwa aktivitas antibakteri pada jintan hitam dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Dari uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui kemampuan antibakteri tingkat tinggi dari jintan hitam, dengan melakukan penelitian mengenai efektivitas ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan konsentrasi 50%, 75% dan 100%, dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) konsentrasi 50% efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*?
2. Apakah ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) konsentrasi 75% efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*?
3. Apakah ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) konsentrasi 100% efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

1. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*;

2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) konsentrasi 50% dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*;
2. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) konsentrasi 75% dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*; dan
3. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) konsentrasi 100% dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademik

Menambah wawasan ilmiah tentang manfaat ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap penyakit gigi dan mulut, serta menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2. Manfaat Praktis

Menambah jintan hitam (*Nigella sativa*) ke dalam daftar bahan herbal untuk mencegah dan mengobati penyakit gigi dan mulut.