

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rongga mulut merupakan salah satu pintu masuknya mikroorganisme ke dalam tubuh. Mikroorganisme ini memiliki ukuran sangat kecil dan dapat menempel pada berbagai media seperti udara, air serta makanan. Lingkungan rongga mulut yang hangat, kelembaban yang cukup serta banyaknya nutrisi yang ada dapat mempercepat perkembangan mikroorganisme (Manisha, *et al.*, 2019). Salah satu mikroorganisme yang dapat mempengaruhi kesehatan rongga mulut adalah bakteri. Bakteri yang masuk dan melekat pada gigi dapat menyebabkan terjadinya penyakit infeksi apabila berinteraksi dengan ludah, substrat dari makanan dan email pada jangka waktu tertentu (Wiradona, *et al.*, 2015).

Penyakit infeksi yang dapat merusak struktur jaringan keras rongga mulut yang disebabkan oleh aktivitas bakteri adalah karies gigi. Karies dapat terjadi karena adanya proses demineralisasi email maupun dentin (Jeffrey, *et al.*, 2019). Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, penduduk Indonesia memiliki prevalensi karies gigi sebesar 56,6% baik pada usia anak-anak, remaja, hingga dewasa (Kemenkes RI, 2018). Karies gigi yang sudah terlalu lama tidak dirawat akan menyebabkan terjadinya infeksi jaringan periodontal hingga terjadi abses dentoalveolar (Manisha, *et al.*, 2019).

Abses dentoalveolar merupakan abses yang berada disekitar akar gigi pada rongga tulang alveolar dan biasanya terjadi akibat dari pembentukan nanah dalam soket gigi atau pada pangkal akar gigi (Longman *et al.*, 2000 dalam Dhanvanth, *et al.*, 2018). Abses dentoalveolar yang terjadi didalam rongga mulut, dapat disebabkan karena proses granulasi dari peran bakteri pembentuk abses yaitu *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) adalah flora normal rongga mulut yang tergolong dalam bakteri fakultatif. Bakteri ini dapat ditemukan sebanyak 24% pada rongga mulut dan dapat bersifat patogen apabila terpapar faktor predisposisi (Dailey *et al.*, 2001 dalam Risky, *et al.*, 2019)

Patogenitas bakteri *Staphylococcus aureus* dalam rongga mulut dapat diminimalisir dengan memberikan perawatan terapeutik yang telah dikembangkan dan banyak digunakan oleh masyarakat, yaitu *chlorhexidine* (Wang & Ren, 2017). *Chlorhexidine* ini merupakan salah satu larutan yang memiliki sifat bakteriostatik. Mekanisme kerjanya yaitu dengan merusak dinding membran sehingga akan terjadi penetrasi molekul ke dalam tubuh bakteri. Penetrasi molekul dari *chlorhexidine*, akan menimbulkan kebocoran intraseluler, dan terjadi koagulasi sitosol (Kusuma, *et al.*, 2019). Penggunaan *chlorhexidine* dalam jangka waktu lama ternyata memiliki dampak yang buruk bagi kesehatan rongga mulut. Efek samping yang dapat terjadi dapat berupa perubahan warna pada gigi dan restorasi, perubahan warna pada mukosa rongga mulut hingga perubahan warna pada lidah (Putranto, 2019). Berdasarkan hal tersebut, diperlukan bahan alternatif lain

yang aman dan dapat membantu menjaga kesehatan mulut sehingga dapat meminimalisir efek samping dari penggunaan *chlorhexidine* yang telah berkembang (Tartaglia, *et al.*, 2019).

Penggunaan obat herbal merupakan salah satu bahan yang direkomendasikan oleh *World Health Organization* (WHO). Obat herbal ini sangat mudah ditemukan dilingkungan sekitar dan memiliki aktivitas terapeutik yang bervariasi (Jeffrey, *et al.*, 2019). Efek terapeutik yang dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal terutama untuk pemeliharaan kesehatan rongga mulut adalah minyak atsiri bunga kenanga (*Cananga odorata*) (Tan, *et al.*, 2015).

Bunga kenanga merupakan tanaman yang hidup di negara beriklim tropis seperti Indonesia dan dapat tumbuh dengan pesat hingga mencapai ketinggian 12 m (Julianto, 2016). Bunga kenanga yang berasal dari spesies *Cananga odorata forma macrophylla* memiliki ciri khas bunga yang unik seperti bintang, berwarna kuning kehijauan dan memiliki bau yang sangat harum. Bunga kenanga yang sudah masak, akan berubah warna menjadi kuning dan siap untuk diproses menjadi minyak atsiri (Rachmawati, *et al.*, 2013). Pengolahan minyak atsiri bunga kenanga banyak dimanfaatkan dalam dunia industri. Minyak atsiri bunga kenanga ini digunakan sebagai penambah aroma pada minyak kelapa, bahan tambahan obat-obatan, pewangi pada parfum, penyedap aroma pada permen, dan minuman ringan (Pujiarti, *et al.*, 2015).

Di bidang ilmu pengetahuan, minyak atsiri bunga kenanga juga dikembangkan untuk mengetahui komponen kimia di dalamnya. Komponen kimia yang terkandung terdapat senyawa *caryophyllene* (36,44%), *α-linalool* (5,97%), *α-caryophyllene* (9,61%), *germacrene D* (17,23%), dan *benzyl benzoate* (7,18%) (Pujiarti, *et al.*, 2015). Senyawa *Caryophellene* merupakan senyawa terbanyak golongan terpenoid yang tersusun atas senyawa campuran dari komponen-komponen lain dengan tipe yang beragam. Senyawa terpenoid tersusun dari senyawa satuan isopren yang kemudian menjadi dasar klasifikasinya yaitu hidrokarbon monoterpen, oksigen yang mengandung monoterpen, hidrokarbon seskuiiterpen, seskuiiterpen yang mengandung oksigen, benzoid, asetat, benzoat, dan fenol (Tan, *et al.*, 2015).

Senyawa terpenoid juga memiliki berbagai fungsi farmakologi diantaranya sebagai antibakteri (Yang, *et al.*, 2020). Daya antibakteri yang ada banyak digunakan sebagai penelitian untuk mengetahui mekanisme kerjanya. Sebagian besar mekanisme kerja antibakteri pada senyawa terpenoid yaitu mampu menghambat metabolisme mikroba dengan pengambilan oksigen dan fosforilasi oksidatif. Oksigen yang banyak terambil mengakibatkan terganggunya laju respirasi dan terhambatnya pertumbuhan bakteri aerob. Sementara itu, proses fosforilasi oksidatif dapat mempengaruhi respirasi sel di membrane sehingga terjadi disfungsi proton dan pengurangan ATP dalam bakteri (Mahizan, *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, minyak atsiri bunga kenanga memiliki kandungan senyawa aktif berupa terpenoid yang diketahui mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Atas dasar itulah maka penelitian ini perlu dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu “Apakah fraksi kloroform minyak atsiri bunga kenanga (*Cananga odorata*) berpotensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi fraksi kloroform minyak atsiri bunga kenanga (*Cananga odorata*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam penulisan ilmiah dan pemanfaatan tumbuhan alami dilingkungan sekitar sebagai bahan alternatif yang berpotensi untuk menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan suatu hasil penelitian yang baru sehingga dapat mendukung pengembangan bahan alami di lingkungan sekitar.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengembangan bahan alami dengan memanfaatkan tanaman bunga kenanga (*Cananga odorata*) yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

E. Keaslian Penelitian

Terdapat penelitian yang sejenis telah dilakukan sebelumnya yaitu:

1. Maulidya *et al.*, 2016 “Pengaruh Jenis Bunga Kenanga dan Waktu Pemetikan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*).”

Persamaan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu menguji daya antibakteri minyak atsiri bunga kenanga dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Kemampuan antibakteri minyak kenanga diukur berdasarkan besarnya diameter pada biakan bakteri menggunakan metode *Kirby-Bauer*. Perbedaan terhadap penelitian yang akan dilakukan yaitu tidak melakukan identifikasi kandungan senyawa kimia dari minyak atsiri bunga kenanga dan tidak menggunakan bakteri *Escherichia coli*.

2. Herlina *et al.*, 2020 “Potensi Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Sebagai Antibakteria Dalam Sediaan *Hand Sanitizer Gel*.”

Persamaan penelitian yang akan dilakukan yaitu menguji potensi minyak atsiri bunga kenanga sebagai antibakteri yang diukur dengan mengukur nilai zona hambat yang diperoleh. Pengukuran zona hambat

dilakukan dengan melihat zona jernih disekitaran kertas cakram dengan menggunakan jangka sorong. Perbedaan terhadap penelitian yang akan dilakukan yaitu tidak melakukan pengujian terhadap kualitas minyak atsiri bunga kenanga dan tidak membuat bentuk bahan sediaan yang berupa gel.

3. Yahaya *et al.*, 2018 “*Antioxidant and Antimicrobial Activity of Essential Oils Extracted from Aromatic Plants.*”

Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan yaitu menguji aktifitas antimikroba pada minyak atsiri bunga kenanga (*Cananga odorata*) yang dilakukan dengan menggunakan kertas cakram kemudian dan mengukur zona hambat yang terbentuk di sekitaran kertas cakram tersebut. Perbedaan terhadap penelitian yang akan dilakukan adalah tidak melakukan pengujian terhadap beberapa bakteri lain seperti *Escherichia coli*, *S. typhi*, *Klebsiella pneumoniae* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Perbedaan selanjutnya, pada penelitian yang akan dilakukan tidak menguji beberapa senyawa aktif yang lain dan tidak membandingkan daya antimikroba dengan bahan alami lain seperti *Citrus limonum* dan *Vitex trifolia*.