

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal gram positif berbentuk bulat pada rongga mulut dan saluran pernapasan, namun bersifat *pathogen* pada keadaan tidak normal. Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit, salah satunya penyakit pada rongga mulut yang menjadi masalah kesehatan utama yang menyebar sangat cepat dan perlu dilakukan perawatan segera (Fadilah, 2018).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, persentase kasus masalah gigi dan mulut di Indonesia sebesar 57,6%. Prevalensi penyakit gingivitis yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 2,62%. Selain itu, beberapa penyakit pada rongga mulut yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*, antara lain nekrosis, abses, *angular cheilitis*, parotis, *Staphylococcal mucositis* dan *denture stomatitis* (Savitri *et al*, 2018).

Penanganan pada bakteri *Staphylococcus aureus* dapat diberikan antibiotik. Antibiotik diberikan dalam dosis dan jenis yang tepat diperlukan untuk menangani berbagai kasus infeksi yang terjadi dengan cara menghambat atau membunuh bakteri tersebut. Secara umum jenis antibiotik yang digunakan oleh dokter gigi dalam mengatasi infeksi pada rongga mulut adalah antibiotik salah satunya *chlorhexidine gluconat* 0,2% (Warbung *et al*, 2014).

Chlorhexidine gluconat merupakan suatu zat antibakteri yang memiliki sifat bakterisid dan efektif untuk bakteri gram positif dan gram negatif dan sering digunakan pada masyarakat luas (Bata *et al*, 2018). *Chlorhexidine gluconate* 0,2% dengan kandungan fenol memiliki daya antibakteri yang bersifat bakterisid pada kadar 0,4-1,6% bersifat bakteriostatik pada kadar 0,2-1%, dan bersifat fungisidal pada kadar lebih dari 1,6% (Talinigrum, 2015). *Chlorhexidine gluconate* merupakan desinfektan tinggi yang dapat membunuh semua bakteri, virus, jamur, parasit, dan beberapa spora. Akan tetapi penggunaan *chlorhexidine gluconate* 0,2% sebagai antibakteri ternyata memiliki efek samping jika digunakan secara terus menerus. Efek samping yang terjadi adalah adanya pewarnaan pada gigi, sensasi adanya rasa yang tidak enak, dan resistensi bakteri (Dianastri, 2020).

Resistensi bakteri mengakibatkan penyakit sulit diobati, sehingga harus menggunakan antibiotik dengan dosis lebih tinggi. Resistensi terhadap antibiotik sangat tinggi terjadi pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Oleh karena itu, harus ada bahan alternatif lainnya yang dapat digunakan sebagai antibiotik yaitu menggunakan tumbuhan (Warbung *et al*, 2014). Tumbuhan memiliki berbagai macam manfaat yang luas bagi manusia, selain sebagai tanaman hias dapat dimanfaatkan sebagai obat. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat merupakan cara alternatif untuk mengurangi terjadinya efek samping, seperti resistensi bakteri terhadap antibiotik. Caranya dengan mendapatkan senyawa bioaktif sebagai hasil metabolisme sekunder dari tumbuhan (Savitri *et al*, 2018).

Tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.) merupakan tumbuhan yang diakui memiliki banyak kegunaan secara nasional dan internasional. Masyarakat Zimbabwe memanfaatkan daun kelor (*Moringa oleifera* L.) untuk mengobati diare dan sakit gigi. Di Indonesia daun kelor (*Moringa oleifera* L.) digunakan untuk pemenuhan pangan, obat-obatan, bahan kosmetik, ritual adat budaya, mengobati demam, batuk, penambah stamina, kejang-kejang, panas dalam, sakit kepala, kolesterol, gizi buruk, asam urat, kencing manis, gondok, dan tifus (Purba, 2020).

Tanaman kelor telah menjadi objek penelitian karena memiliki beberapa kegunaannya dan dikenal berpotensi sebagai bakterisida. Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) mengandung senyawa antibakteri seperti saponin, triterpenoid, dan tanin yang memiliki mekanisme kerja dengan cara merusak membran sel bakteri. Ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dari rata-rata zona hambat yang terbentuk, ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki kekuatan daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam kategori sedang pada konsentrasi 20% dan 40% dan kategori kuat pada konsentrasi 60% dan 80%. Kandungan tanin pada daun kelor (*Moringa oleifera* L.) diketahui lebih besar dibandingkan kandungan senyawa lainnya yaitu sebanyak 9,36%. Senyawa tanin dikenal memiliki sifat antibakteri, dimana pada ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) diketahui terdapat komponen tanin yang tinggi (Savitri *et al*, 2018), namun belum ada penelitian terkait efektivitas tanin daun

kelor (*Moringa oleifera* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Tanin merupakan senyawa aktif fenol pada metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai antigen, antibakteri, dan antioksidan (Malangngi *et al*, 2012). Tanin pada daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara memunculkan denaturasi protein dan menurunkan tegangan permukaan sehingga permeabilitas bakteri meningkat serta menurunkan konsentrasi ion kalsium, menghambat produksi enzim, dan mengganggu proses reaksi enzimatik pada bakteri sehingga menghambat terjadinya koagulasi plasma yang diperlukan oleh bakteri (Sari *et al*, 2015).

Tanin dapat diisolasi dari daun kelor (*Moringa oleifera* L.) menggunakan metode sokletasi. Metode sokletasi adalah suatu metode atau proses pemisahan suatu komponen yang terdapat dalam zat padat dengan cara penyaringan berulang-ulang dengan menggunakan pelarut tertentu, sehingga semua komponen yang diinginkan akan terisolasi (Mukhiarini, 2014). Sokletasi memiliki keuntungan dalam segi waktu yang digunakan saat mengekstrak sampel lebih cepat sehingga sampel tidak teroksidasi dan tidak mempengaruhi daya antioksidan, serta proses ekstraksi terjadi lebih sempurna karena pelarut yang diimbunkan akan mencegah kejenuhan pelarut (Zhang *et al*, 2018).

Allah S.W.T telah berfirman dalam surat Asy-Syu'ara (26): ayat 7 yang artinya: “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam (tumbuh-tumbuhan) yang baik.”

Berdasarkan uraian-uraian diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti keefektifan senyawa tanin pada daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merumuskan masalah apakah senyawa tanin pada daun kelor (*Moringa oleifera* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mendeskripsikan senyawa tanin pada daun kelor (*Moringa oleifera* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui senyawa tanin daun kelor (*Moringa oleifera* L.) konsentrasi 20% dalam menghambat *Staphylococcus aureus*.
- b. Mengetahui senyawa tanin daun kelor (*Moringa oleifera* L.) konsentrasi 40% dalam menghambat *Staphylococcus aureus*.
- c. Mengetahui senyawa tanin daun kelor (*Moringa oleifera* L.) konsentrasi 60% dalam menghambat *Staphylococcus aureus*.
- d. Mengetahui senyawa tanin daun kelor (*Moringa oleifera* L.) konsentrasi 80% dalam menghambat *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Institusi

Menambah ilmu pengetahuan sebagai sumber referensi civitas Universitas Muhammadiyah Semarang.

2. Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu dalam bidang biologi oral kedokteran gigi.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberi informasi daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

4. Klinis

Penelitian ini diharapkan dapat sebagai pertimbangan bagi tenaga kesehatan dalam memilih bahan antibakteri.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Metode penelitian dan tujuan penelitian	Perbedaan
1.	Dima, 2016	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .	Penelitian Ekstrak Kelor penelitian eksperimental Terhadap penelitian <i>post-test only</i> . Tujuan penelitian ini dan untuk mengetahui apakah daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) memiliki aktivitas antibakteri dan mengetahui berapa kadar hambat minimum dari ekstrak daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah pada penelitian Dima (2016) menggunakan: 1. Bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> . Sedangkan Pada penelitian penulis: 1. menggunakan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> . 2. Menggunakan senyawa tanin. 3. Menggunakan penelitian <i>literature review</i> .
2.	Savitri, 2018	Uji Antibakteri Ekstrak Daun Kelor	Penelitian menggunakan metode	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis

No	Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Metode penelitian dan tujuan penelitian	Perbedaan
		(<i>Moringa Oleifera</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	eksperimental laboratoris. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	adalah pada penelitian Savitri (2018) menggunakan: 1. Menggunakan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> . 2. Menggunakan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.). Pada penelitian penulis: 1. menggunakan senyawa tanin. 2. Menggunakan penelitian <i>literature review</i> .
3.	Rizqi, 2019	Efektivitas Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) Menghambat Pertumbuhan Bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> .	Ekstrak Penelitian Kelor menggunakan metode eksperimental Dalam laboratoris (<i>in vitro</i>) Rancangan penelitian menggunakan <i>post-test only control group design</i> . Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> .	ini Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah pada penelitian Rizqi (2019): 1. Menggunakan Bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> . 2. Menggunakan konsentrasi 40% dan 80%. Pada penelitian penulis: 1. Menggunakan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> . 2. Menggunakan <i>literature review</i> . 3. Menggunakan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%