

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

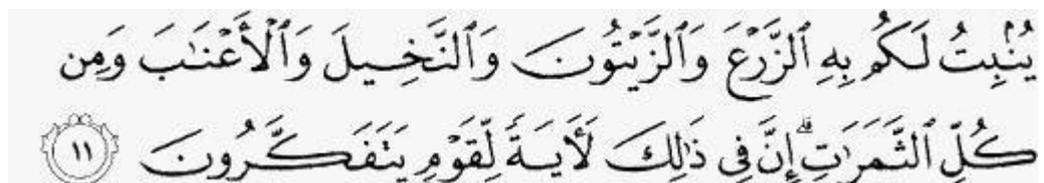
Streptococcus mutans merupakan bakteri gram positif golongan *Streptococcus viridans* yang dapat bersifat toksin serta relatif sering terdapat dalam permukaan gigi diongga mulut (Riesky, 2015). *Streptococcus mutans* memiliki bentuk bulat, tidak bergerak dan tidak memiliki spora serta tersusun seperti rantai dengan diameter 0,5-0,7 mikron. *Streptococcus mutans* dapat hidup pada daerah kaya sukrosa dan menghasilkan permukaan asam dengan menurunkan pH di dalam rongga mulut menjadi 5,5 atau lebih rendah, sehingga jaringan keras gigi rusak dan menyebabkan terjadinya karies gigi (Alfath dkk., 2013). Prevalensi karies gigi di Indonesia cukup tinggi, mencapai 60% artinya 6 dari 10 orang Indonesia menderita karies gigi. Berdasarkan data tersebut, perlu dilakukan upaya pencegahan karies gigi sedini mungkin dan salah satu caranya adalah dengan mengurangi atau mencegah jumlah mikroorganisme *Streptococcus mutans* di dalam rongga mulut.

Saat ini, penggunaan antibiotik telah meningkat secara signifikan dikarenakan infeksi yang berat juga meningkat. Penggunaan antibiotik yang tidak teratur mengakibatkan bakteri patogen menjadi resisten terhadap obat antibiotik (Viswanathan dan Nalamuthu, 2013). Pada penelitian Siagian (2018), dilaporkan bahwa bakteri patogen telah menjadi resisten terhadap antibiotika antara lain ampisilin, kotrimoksazol, dan

tetrasiklin. Tingginya angka resistensi bakteri membuat banyak peneliti mencoba mencari alternatif obat. Salah satu alternatif yang digunakan berasal dari tanaman herbal yang berpotensi dalam menghambat pertumbuhan mikroba.

Sofowora dkk., 2013, melaporkan tanaman herbal merupakan suatu tanaman obat yang mempunyai kandungan senyawa aktif yang dapat dimanfaatkan, salah satunya sebagai bahan teraupetik atau penyembuhan suatu penyakit. Adanya keragaman tanaman yang melimpah di Indonesia menjadikan hal tersebut sebuah potensi untuk mengatasi masalah kesehatan dengan memanfaatkan tanaman herbal menjadi suatu obat (Fitriyani dkk., 2015). Dalam satu pohon tanaman, banyak bagian yang dapat dimanfaatkan, mulai dari bunga, batang, getah, bahkan akar dari suatu tanaman (Isaivani dkk., 2012).

Disebutkan dalam Al- Qur'an, ada ayat- ayat Allah yang berhubungan dengan tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat dan memerintahkan manusia untuk memanfaatkannya, seperti pada QS. An Nahl ayat 11:



Artinya: "Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan." (QS. An Nahl [16] : 11)

Ayat diatas menarangkan hadist dari Abu Hurairah radhiallahu' anhu, Rasulullah Shallallahualaihi wa sallam bersabda:

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنْ دَاءٍ إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

“Tidaklah Allah menurunkan sebuah penyakit melainkan menurunkan pula obatnya.” (HR. Al-Bukhari dan Muslim)

Allah menciptakan berbagai macam tumbuhan yang memiliki khasiat sebagaimana sudah dijabarkan dalam ayat diatas. Salah satu contohnya ialah tanaman bunga kenanga. Tanaman bunga kenanga merupakan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk membuat minyak atsiri (Rini dkk., 2015). Sejumlah penelitian melaporkan potensi minyak atsiri bunga kenanga dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Penelitian yang dilakukan Putri dkk., (2020) melaporkan bahwa minyak atsiri bunga kenanga mengandung saponin, tannin, steroid, dan flavonoid. Selain itu, terdapat juga kandungan terpenoid seperti monoterpen dan seskuiterpen (Vimaladevi, dkk., 2021). Menurut Dusturia dkk., (2016) dari banyaknya kandungan yang dimiliki minyak atsiri bunga kenanga, flavonoid merupakan kandungan terbesar yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, virus, dan jamur. Kandungan lainnya, yaitu steroid mampu merusak membrane sel bakteri (Diah, 2018). Tannin pada minyak atsiri bunga kenanga memiliki peran sebagai antibakteri dengan mekanisme menghambat kerja enzim dan DNA sel bakteri (Kordi dkk., 2012). Saponin bersifat antibakteri karena mampu menyebabkan kebocoran protein dan enzim sel bakteri (Madduluri dkk., 2013),

sedangkan terpenoid merupakan senyawa modifikasi terpen memiliki sifat sebagai antimikroba khususnya pada salah satu senyawa yaitu seskuiterpen (Heliawati, 2018).

Pada penelitian yang dilakukan Andrade (2013), telah diteliti mengenai efek antimikroba dari berbagai macam minyak atsiri dengan konsentrasi 50% dan 90% terhadap pertumbuhan *S. aureus*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa zona hambat yang dihasilkan sama. Hasil ini berbeda dengan Anggaraini dkk. (2020), Herlina dkk. (2020), dan Dusturia dkk. (2016) yang telah menunjukkan bahwa besar efek antibakteri minyak atsiri bunga kenanga berbanding lurus dengan semakin tinggi konsentrasinya. Oleh karena itu, perlu diteliti lebih lanjut terkait penggunaan minyak atsiri bunga kenanga pada konsentrasi 50%, 60%, 70%, 80%, dan 90% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. Mutans*. Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat bakteri *Streptococcus mutans*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah dari kasus ini yaitu:

- a. Apakah terdapat pengaruh konsentrasi minyak atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?
- b. Berapakah konsentrasi minyak atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) yang paling tinggi dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan juga latar belakang penelitian, maka diperoleh tujuan sebagai berikut:

a. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh konsentrasi minyak atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

b. Tujuan Khusus

Mengetahui berapa konsentrasi minyak atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) yang memiliki daya hambat paling tinggi terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya :

a. Bagi Penulis

Menambah pemahaman tentang daya hambat bakteri, serta mendapatkan hasil dari topik yang diangkat. Selain itu, sebagai pengetahuan baru mengenai manfaat senyawa antibakteri minyak atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) dalam menghambat atau membunuh bakteri.

b. Bagi Instusi

Dapat dijadikan sebagai referensi tambahan untuk mengetahui lebih mengenai daya hambat bakteri, serta menciptakan project baru dan meneruskan penelitian terkait.

c. Bagi Dokter Gigi

Dapat dijadikan sebagai referensi untuk inovasi yang baru mengenai topik yang diangkat, serta memberikan berbagai pengetahuan yang lebih kepada pembaca hasil tulisan secara luas tentang manfaat dari topik yang kita angkat.

d. Bagi Masyarakat

Memberi informasi tentang kandungan senyawa antibakteri minyak atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) terhadap bakteri serta memanfaatkan tanaman khususnya Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) yang tumbuh di sekitar.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain :

- a. Penelitian Maria T, Johnny Aldan, 2015 yang berjudul “*Determining the Antibacterial Efficacy of Ylang Ylang (Cananga odorata) Plant Extract on Staphylococcus aureus*” mengungkapkan bahwa ekstrak flora Ylang Ylang (*Cananga odorata*) dengan sifat antibakteri bisa dipakai menjadi cara lain pengobatan konvensional diperkuat dengan ekstrak tumbuhan Ylang Ylang memang berpengaruh dalam bakteri terpilih, *Staphylococcus aureus*.

Persamaan dengan penelitian ini yaitu mengenai variabel pengaruhnya yaitu *Ylang Ylang (Cananga odorata)*. Sedangkan, perbedaan penelitian ini menggunakan penelitian yang akan dilakukan peneliti merupakan variabel terikat (bakteri), bakteri yang

dipakai dalam penelitian ini merupakan *Streptococcus mutans*. Variabel bebas yang dipakai merupakan minyak atsiri berdasarkan bunga kenanga pada beberapa konsentrasi.

- b. Penelitian Nida Dusturia, Siti Roudlotul Hikamah, dan Diah, 2016 yang berjudul "*Efektivitas antibakteri Bunga Kenanga (Cananga odorata) dengan Metode Konvensional Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus*". Pada studi tersebut menjelaskan bahwa Bunga kenanga (*Cananga odorata*) merupakan tumbuhan yang memiliki kandungan minyak atsiri, flavanoid dan saponin yang bermanfaat sebagai antibakteri alami. Dengan kesimpulan bahwa antibakteri perasan bunga kenanga (*Cananga odorata*) efektif terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, yang dimana perasan bunga kenanga lebih efektif dibandingkan dengan rebusan bunga kenanga.

Persamaan dengan penelitian terkait dengan variabel pengaruhnya, yaitu mengenai Bunga Kenanga (*Cananga odorata*), selain itu juga sama-sama meneliti mengenai efektifitas dari antibakteri yang ada di dalamnya.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian di atas adalah metode yang digunakan. Pada penelitian tersebut, menggunakan metode konvensional yaitu perebusan dan pemerasan. Sedangkan pada penelitian ini, peneliti tidak menggunakan Minyak atsiri Natural Health yang sudah jadi. Selain itu, serial konsentrasi yang

digunakan juga berbeda. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Dan juga terkait variabel terpengaruhnya, pada penelitian ini menggunakan bakteri *Streptococcus mutans*.

- c. Penelitian Rhiodatus Sholihah, 2019 yang berjudul “*Uji Efektivitas Ekstrak Bunga Kenanga (Cananga odorata) Terhadap Zona Hambat Bakteri Staphylococcus epidermidis*” menjelaskan bahwa bahan alami lain yang dapat digunakan sebagai antibakteri adalah bunga kenanga (*Cananga odorata*). Dengan kesimpulan terdapat pengaruh zona hambat ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang diukur dengan diameter zona hambat yang ditimbulkan oleh ekstrak tersebut.

Persamaan dengan penelitian terkait dengan variabel pengaruhnya, yaitu mengenai Bunga Kenanga (*Cananga odorata*), selain itu juga sama-sama meneliti mengenai efektifitas dari antibakteri yang ada di dalamnya, dan melihat bagaimana zona hambat bakteri.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah variabel terikat (bakteri) dan variabel bebasnya (ekstrak bunga kenanga). Bakteri yang digunakan pada penelitian ini adalah *Streptococcus mutans*. Variabel bebas yang digunakan adalah fraksi kloroform dari bunga kenanga dalam berbagai konsentrasi.