

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karies merupakan salah satu masalah gigi terbesar yang ada pada masyarakat umum saat ini, terutama pada negara berkembang seperti Indonesia. Angka kenaikan karies gigi di masyarakat menunjukkan angka yang terus melonjak. *World Health Organization (WHO)* mengatakan jika karies dapat menyerang jaringan keras gigi dan akan menyebabkan gigi memiliki rongga yang terbuka (Malatani, 2021).

Karies tidak hanya terjadi pada gigi permanen, namun juga dapat menyerang gigi desidui pada anak (Sutomo *et al.*, 2018). Karies akan terjadi apabila seseorang memiliki gaya hidup yang kurang baik, serta didukung pula dengan berbagai macam faktor seperti kebersihan gigi dan mulut yang tidak baik, banyaknya mikroorganisme patogen yang ada pada mulut, gangguan pada fungsi saliva, serta bentuk anatomi gigi dari individu tersebut (Anwar *et al.*, 2018).

Penyebab karies pada gigi karena adanya asupan berupa makanan kariogenik seperti makanan manis. Makanan manis bersifat lebih lengket ke permukaan gigi sehingga bakteri akan lebih mudah untuk diragikan dan diubah dalam kondisi yang asam, serta hal tersebut akan membentuk plak dan akan merusak gigi jika dibiarkan dan tidak segera dibersihkan (Utami dan Prasepti, 2019).

Pada rongga mulut manusia, sangat banyak mikroorganisme yang terdapat didalamnya. Mikroorganisme yang paling banyak pada rongga mulut manusia adalah *Streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri yang paling berperan dalam pembentukan karies pada jaringan keras atau gigi yang diawali dengan pembentukan plak (Juliantoni dan Wirasisya, 2018).

Plak gigi yang dikenal juga sebagai biofilm polimikroba, didefinisikan sebagai komunitas sel mikroba yang tertanam dalam matriks ekstraseluler, yang membentuk lapisan biofilm helik dan melekat erat pada permukaan gigi atau antara dua fase materi, misalnya permukaan gigi padat dan air liur cair. Bakteri pengendali pada pembentukan plak adalah *Streptococcus mutans*, serta banyak dijumpai pada sebagian besar pasien dengan karies pada gigi (Valm, 2019).

Pada *Streptococcus mutans* dapat membantu melekatnya bakteri pada gigi karena adanya fruktan dan diubahnya sukrosa menjadi glukukan. Hal ini dikarenakan pada *Streptococcus mutans* tersebut mengandung enzim fruktosiltransferase serta glukosiltransferase (Pujoraharjo *et al.*, 2018).

Untuk mencegah terbentuknya koloni *Streptococcus mutans*, maka dapat dihambat menggunakan bahan antibakteri (Delta and Hendri, 2021). Tanaman pantai yang berpotensi sebagai antibakteri salah satunya yaitu *Sonneratia alba* (Avesina dan Dewi, 2021).

Bahan antibakteri saat ini banyak menimbulkan resistensi. Untuk mencegah resistensi maka berbagai penelitian sudah dilakukan terutama

untuk bahan alam yang diyakini tidak banyak efek samping. Salah satu yang sudah dilakukan penelitian sebagai antibakteri *Streptococcus mutans* adalah *Sonneratia alba*. Secara ilmiah sudah dilakukan penelitian terhadap *Sonneratia alba* yang membuktikan bahwa *Sonneratia alba* dapat menurunkan gula dalam darah diabetes atau disebut antidiabetes (Sasmito *et al.*, 2020).

Penelitian sebelumnya juga telah meneliti bagian buah *Sonneratia alba* sebagai antibakteri *Streptococcus mutans*, dan menggunakan n-heksana, etil asetat dan etanol. Ekstrak uji yang paling efektif dari penelitian tersebut adalah etanol dengan konsentrasi 500ppm. Maka dari itu saya tertarik untuk melakukan penelitian dengan ekstrak uji yang berbeda yaitu ekstrak air kulit batang *Sonneratia alba* dengan konsentrasi 300ppm, 400ppm, 500ppm, 600 ppm, dan 700ppm dan metanol dengan konsentrasi 300ppm, 400ppm, 500 ppm, 600ppm, dan 700ppm sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*.

Penelitian ini merujuk pada hadits yang telah diriwayatkan oleh HR.

Muslim :

عن جابر بن عبد الله لكلِّ داءٍ دواءٌ، فإذا أصابَ الدَّواءُ الدَّاءَ، برأ بإذنِ الله عزَّ وجلَّ

Artinya: “Setiap penyakit pasti memiliki obat. Bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya maka dia akan sembuh dengan seizin Allah Subhanahu wa Ta’ala.” (HR. Muslim nomor 5705)

Yang kedua ialah diriwayatkan oleh Ahmad, Al-Bukhari dalam Al-Adabul Mufrad, Abu Dawud, Ibnu Majah, dan At-Tirmidzi:

عن اسامة: كُنْتُ عِنْدَ النَّبِيِّ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ، وَجَاءَتِ الْأَعْرَابُ، فَقَالَ: يَا رَسُولَ اللهِ، أَنْتَ دَاوَى؟ فَقَالَ: نَعَمْ يَا عِبَادَ اللهِ، تَدَاوَوْا، فَإِنَّ اللهَ عَزَّ وَجَلَّ لَمْ يَضَعْ دَاءً إِلَّا وَضَعَ لَهُ شِفَاءً غَيْرَ دَاءٍ وَاحِدٍ. قَالُوا: مَا هُوَ؟ قَالَ: الْهَرَمُ

Artinya:

“Aku pernah berada di samping Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa *sallam*. Lalu datanglah serombongan Arab dusun. Mereka bertanya, “Wahai Rasulullah, bolehkah kami berobat?” Beliau menjawab: “Iya, wahai para hamba Allah, berobatlah. Sebab Allah Subhanahu wa Ta’ala tidaklah meletakkan sebuah penyakit melainkan meletakkan pula obatnya, kecuali satu penyakit.” Mereka bertanya: “Penyakit apa itu?” Beliau menjawab: “Penyakit tua.” (HR. Ahmad, Al-Bukhari dalam Al-Adabul Mufrad, Abu Dawud, Ibnu Majah, dan At-Tirmidzi, beliau berkata jika hadits ini hasan shahih).

Berdasarkan beberapa uraian yang sudah dipaparkan diatas, maka penulis merasa berminat dan tertarik untuk melakukan penelitian mengenai potensi ekstrak metanol dan ekstrak air kulit batang *Sonneratia alba* sebagai antibakteri *Streptococcus mutans*.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Bagaimana potensi ekstrak metanol dan ekstrak air kulit batang *Sonneratia alba* sebagai antibakteri *Streptococcus mutans*?
2. Berapa konsentrasi daya hambat efektif untuk ekstrak metanol dan ekstrak air kulit batang *Sonneratia alba* sebagai antibakteri *Streptococcus mutans*.

C. Tujuan Masalah

1. Tujuan Umum

- a. Mengetahui potensi ekstrak metanol dan ekstrak air kulit batang *Sonneratia alba* sebagai antibakteri *Streptococcus mutans*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur efektivitas antibakteri dengan konsentrasi 300 ppm, 400ppm, 500ppm, 600ppm, dan 700ppm menggunakan ekstrak metanol sebagai antibakteri *Streptococcus mutans*.
- b. Mengukur efektivitas antibakteri dengan konsentrasi 300 ppm, 400ppm, 500ppm, 600ppm, dan 700ppm menggunakan ekstrak air kulit batang *Sonneratia alba* sebagai antibakteri *Streptococcus mutans*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan khususnya di bidang ilmu kedokteran gigi mengenai potensi ekstrak metanol dan ekstrak air batang *Sonneratia alba* sebagai antibakteri *Streptococcus mutans*.

2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan bacaan di bidang ilmu kedokteran gigi yang dapat membantu proses penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bagi masyarakat mengenai efektivitas antibakteri ekstrak *Sonneratia alba* sebagai antibakteri *Streptococcus mutans* yang berada pada rongga mulut anak.

E. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Perbedaan
1.	D Manuhuttu, Nur A. Saimima, 2021.	Potensi Ekstrak Daun Mangrove (<i>Sonneratia alba</i>) sebagai Antibakteri terhadap <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , dan <i>Escherichia coli</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kajian aktivitas ekstrak daun mangrove <i>Sonneratia alba</i> sebagai zat antibakteri, dimana jenis pelarut yang dipakai adalah pelarut etil asetat (polar), metanol	Penelitian ini menggunakan <i>Sonneratia alba</i> khususnya dibagian daun, serta antibakteri terhadap <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , DAN <i>Escherichia</i>

No.	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Perbedaan
			(semi polar) dan heksan (non polar).	<i>coli</i> dan menggunakan pelarut etil asetat, metanol dan heksan.
2.	Rasidah <i>et al.</i> , 2019.	Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Kulit Batang Tanaman <i>Sonneratia alba</i> dan Uji Aktivitasnya sebagai Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bioaktivitas ekstrak metanol-air kulit batang tanaman <i>Sonneratia alba</i> terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> , konsentrasi minimal ekstrak kulit batang <i>S. alba</i> yang mampu menghambat dan membunuh 100% <i>Staphylococcus aureus</i> dan jenis senyawa aktif yang terdapat pada kulit batang <i>S. alba</i> .	Penelitian ini menguji aktivitas antibakteri menggunakan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .
3.	Kurniawan <i>et al.</i> , 2017	Efektivitas Ekstrak Buah <i>Sonneratia alba</i> terhadap Aktivitas Bakteri	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif dalam buah <i>S. alba</i> . Kemudian, masing-masing fraksi diuji aktivitas antibakterinya.	Penelitian ini menggunakan bagian dari buah <i>Sonneratia alba</i> dan menggunakan larutan n-heksana, etil asetat, dan etanol.
4.	Mohamad Gazali, Hayatun Nufus, 2019.	Potensi Daun Mangrove <i>Sonneratia alba</i> smith Sebagai Antibakteri Asal Pesisir Kuala Bubon Aceh Barat	Penelitian ini bertujuan untuk menentukan daya hambat mikroba <i>Eschericia coli</i> dari ekstrak daun mangrove <i>S. alba</i> .	Penelitian ini menguji dengan menggunakan <i>Sonneratia alba</i> pada bagian daun, serta meneliti daya hambat terhadap mikroba

No.	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Perbedaan
				<i>Eschericia coli.</i>

