

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Resin akrilik polimerisasi panas atau *heat-cured acrylic resin* adalah bahan material sering digunakan untuk membuat basis gigi tiruan resin akrilik (Soekobagiono, Rostiny dan Wulandari, 2012). Karakteristik resin akrilik tidak toksik dan tidak mengiritasi jaringan mukosa, tidak larut dalam cairan mulut, murah, mudah dimanipulasi, serta apabila mengalami fraktur dapat dengan mudah diperbaiki (Kusmawati, 2019). Bahan basis pada gigi tiruan akrilik *polimetil metakrilat*, disamping memiliki kelebihan, bahan tersebut pula memiliki kekurangan, ialah menyerap cairan dan memiliki sifat porus yang dimana tempat ideal bagi sisa makanan melekat sehingga mikroorganisme rongga mulut dapat tumbuh serta berkembang biak pada daerah tersebut (Dharmautama, 2014).

Penduduk lanjut usia yang ditemukan memakai gigi tiruan berjumlah sekitar 65% dan dua pertiganya mengalami *denture stomatitis*. Pelikel saliva yang terdapat pada lapisan permukaan gigi tiruan akan menyebabkan terjadinya kolonisasi dan proliferasi bakteri dan jamur menjadi faktor *denture stomatitis* (Wirayuni, 2014). Kolonisasi bakteri serta jamur yang mengakibatkan pH saliva pasien yang mengalami *denture stomatitis* menjadi cukup asam. keadaan asam ini diakibatkan karena fermentasi karbohidrat oleh *Candida albicans* dan *Streptococcus mutans*. Bakteri gram positif *Streptococcus mutans* memiliki karakteristik yang bulat dengan diameter 0,5-0,7 m, bersifat nonmotil (tidak bergerak), bakteri anaerob fakultatif yang banyak ditemukan pada rongga mulut serta plak. Plak yang terbentuk pada permukaan gigi tiruan dapat menimbulkan permasalahan di dalam rongga mulut semacam bau mulut, peradang gingiva, dan jaringan mukosa yang meradang pada bagian bawah gigi tiruan atau biasa disebut *denture stomatitis* (Tanjong, 2011)

Denture cleanser adalah sebuah bahan yang digunakan untuk membersihkan gigi tiruan. Pembersih gigi tiruan berperan efektif dalam menurunkan jumlah mikroorganisme dan mengilangkan noda (*stain*) pada gigi tiruan (Sorgini *et al.*, 2012). *Denture cleanser* berbahan dasar kimia yaitu *Sodium hypochlorite*, *Chlorhexidine*, *Polident*, *Tablet Dentamize*, *Trisodium Phosphate*, *Sodium Perborat* dan jenisnya dapat berupa krim, gel, bubuk, cair, atau tablet (Felipucci *et al.*, 2011; Chethan *et al.*, 2011). Pembersihan pada gigi tiruan juga dapat

dilakukan secara mekanik yaitu menyikat gigi tiruan menggunakan sikat khusus untuk gigi tiruan serta teknik *ultrasonic agitation*, teknik ini merupakan teknik terbaru pembersihan gigi tiruan menggunakan energi *sonic* atau *ultrasonic* (Reisintiya & Jubhari, 2013). Kerja alat *ultrasonic* ini ialah dari energi listrik dirubah menjadi mekanik pada frekuensi gelombang bunyi (diatas ambang pendengaran manusia) dan untuk alat *sonic* menggunakan energi getaran. Frekuensi dari alat *ultrasonic* ini mampu merusak sel dengan cara menambahkan bahan detergen yang sifatnya basa (*alkaline*) dengan pH sekitar 11,5 yang diberikan getaran (sonified) untuk mematikan bakteri termasuk spora dalam jangka waktu 5 menit (Sari *et al.*, 2018)

Denture cleanser berbahan dasar kimia dilaporkan menimbulkan korosi logam, dapat merubahan warna basis gigi tiruan, dan kurang begitu aman bagi tubuh jika dipakai dalam jangka waktu yang lama (Dhika *et al.*, 2007). Hal inilah yang membuat pengembangan bahan alami untuk digunakan sebagai *denture cleanser*. Kelebihan dari bahan alami ini adalah lebih biokompatibel atau aman bagi tubuh, lebih mudah didapat dan jauh lebih ekonomis terutama bagi masyarakat yang berada di daerah pedesaan. Peningkatan penggunaan dan pengembangan bahan alami sebagai obat-obatan juga didukung penuh oleh pemerintah sejalan dengan pencaanangan WHO Traditional Medicine Strategy pada tahun 2002 . Salah satunya adalah penggunaan ekstrak daun salam dengan nama ilmiah *Syzygium polyanthum* yang memiliki banyak manfaat dan sifat antibakteri (Murniwati *et al.*, 2020)

Daun salam sering dimanfaatkan karena banyak tumbuh ditanah Indonesia, harga sangat terjangkau, dan kadang digunakan sebagai bumbu masakan dapur. Manfaat tumbuhan daun salam tidak hanya di jadikan bumbu dapur saja, melainkan memiliki khasiat untuk pengobatan secara tradisional. Kebanyakan dari masyarakat di Indonesia menggunakan daun salam sebagai obat untuk mengobati kolesterol tinggi, hipertensi, kencing manis, maag, dan diare (Tammi *et al.*, 2018). Daun salam (*Syzygium polyanthum.*) merupakan jenis tanaman obat yang mengandung antimikroba. Beberapa bahan kimia yang bersifat antimikroba yang terdapat di dalam daun salam (*Syzygium polyanthum.*) adalah *Quinone*, *Phenol*, Minyak atsiri, *Tanin*, *Flavonoid*, *Coumarin*, *Terpenoid*, *Lectin*, Minyak atsiri, *Polypeptida*, *Polyamine*, *Thiosulfinate*, *Alkaloid*, *Isothiocyanate*, *Glucoside* dan *Polyacetylene* (Yaacob & Megantara, 2018). Melalui kandungan yang terkandung dalam ekstrak daun salam sebagai daya antibakteri dimulai dengan tingkat konsentrasi 10% hingga 40%, Rebusan konsentrasi 40% lebih besar dalam menghambat pertumbuhan bakteri (8,4 mm >7,73 mm) (Suciari *et al.*, 2017). Salah satu senyawa pada daun salam yang menghasilkan efek farmakologis berupa antibakteri yaitu *flavonoid*.

Flavonoid tidak hanya berperan sebagai pigmen pemberi warna pada bunga ataupun daun saja tetapi juga berperan aktif bagi perkembangan, pertumbuhan, dan pertahanan untuk tumbuhan tersebut. *Flavonoid* mendenaturasi protein yang dimana dapat menimbulkan kerusakan permeabilitas dari dinding sel bakteri (Cushnie & Lamb, 2011). Menurut dari berbagai sumber penelitian, menunjukkan bahwa *flavonoid* memiliki adanya efek antiinflamasi, antibakteri, antikarsinogenik, antioksidan, melindungi pembuluh darah, dan merangsang terjadinya pembentukan kolagen (Sabir, 2005). Berdasarkan penelitian oleh Sanchali Padhye, *et al* pada tahun 2014 menjelaskan bahwa daun salam dapat menurunkan aktivitas dari bakteri yang ada di dalam rongga mulut. *Flavonoid* memiliki sifat antibakteri karena mampu berinteraksi dengan DNA dari bakteri. Menurut Pelczar pada tahun 2005, mekanisme kerja dari *flavonoid* sebagai antibakteri adalah dengan cara menghambat perkembangan mikroorganisme karena mampu membentuk suatu senyawa kompleks dengan protein melalui ikatan hidrogen. *Flavonoid* mendenaturasikan molekul molekul dari protein asam nukleat yang dimana mengakibatkan koagulasi dan pembekuan pada protein yang akhirnya akan terjadi gangguan metabolisme dan fungsi fisiologis dari bakteri tersebut, jika metabolisme dari bakteri terganggu maka kebutuhan energi tidak tercukupi sehingga menyebabkan rusaknya sel bakteri, mikrosom dan lisosom secara permanen yang pada akhirnya akan menyebabkan kematian dari bakteri tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

Apakah kandungan senyawa flavonoid ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada plat akrilik *heat cured* ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa flavonoid ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada plat akrilik *heat cured*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi institusi

Menambah ilmu pengetahuan sebagai sumber referensi di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang.

2. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil *literature review* diharapkan dapat bermanfaat bagi pengetahuan ilmu dalam bidang prosthodontia terutama kandungan ekstrak daun salam dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada plat resin akrilik *heat cured*.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bahwa kandungan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*.) dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* pada plat resin akrilik *heat cured*.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti; tahun	Judul penelitian	Hasil penelitian	Perbedaan
1.	Fransiska Nuning Kusmawati, and Tiara Fahriliyandi Putri; 2018	Pengaruh Rebusan Daun Sirih (<i>Piper betle L.</i>) Terhadap Penurunan Jumlah <i>Candida Albicans</i> pada Plat Resin Akrilik Heat Cured	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rebusan daun sirih 50% dan 70% dapat menurunkan jumlah <i>Candida albicans</i> pada plat resin akrilik heat cured.	Literatur review ini membahas kandungan ekstrak <i>flavonoid</i> dalam daun salam untuk menghambat pertumbuhan <i>streptococcus mutans</i> pada plat resin akrilik <i>heat cured</i>
2.	Alfan Tammi, Ety Apriliana, Tri Umiana Sholeha, M. Ricky Ramadhian; 2018	Potensi Ekstrak Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> [Wight.] Walp.) sebagai Antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> secara In Vitro	Hasil ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> [Wight.] Walp.) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> secara <i>in vitro</i> .	Literatur review ini membahas kandungan ekstrak <i>flavonoid</i> dalam daun salam untuk menghambat pertumbuhan <i>streptococcus mutans</i> pada plat resin akrilik <i>heat cured</i>

