

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Edentulous atau kehilangan gigi yang tidak segera direhabilitasi akan menyebabkan resorpsi tulang alveolar pada area *edentulous* sehingga dapat berkontribusi terhadap penurunan fungsi pengunyahan, mastikasi, bicara maupun estetik (Oetami dan Handayani, 2021). Kehilangan gigi dapat ditangani menggunakan protesa berupa gigi tiruan yang akan memulihkan fungsi pengunyahan serta penampilan (Adjani dan Sarwono, 2023). Basis gigi tiruan adalah salah satu komponen protesa yang berperan sebagai area melekatnya anasir gigi tiruan serta bersentuhan langsung pada mukosa rongga mulut (Junita Rahmawati *et al.*, 2021).

Pilihan material basis gigi tiruan yang masih umum dipilih sampai sekarang (95%) di kedokteran gigi, yaitu resin akrilik. Tipe resin akrilik yang sering digunakan di Indonesia adalah resin akrilik tipe *heat cured* (Risnayanti Anas *et al.*, 2023). Resin akrilik *heat cured* ialah tipe resin polimetil metakrilat yang polimerisasinya dengan proses pemanasan (Pertiwisari, 2023). Keunggulan dari bahan tersebut adalah tidak toksik, tidak menimbulkan inflamasi pada jaringan, memiliki sifat fisik dan estetika yang baik, harga masih terjangkau, mudah dipoles, serta proses pengerjaannya relatif sederhana (Pertiwisari, 2023). Kekurangan dari resin akrilik *heat cured* meliputi rendahnya sifat mekanis, adanya monomer sisa, konduktivitas termal yang buruk, porositas, dan juga cenderung mengabsorpsi cairan serta cenderung mengalami abrasi ketika proses pembersihan akibatnya dapat mempengaruhi kekasaran permukaan basis gigi tiruan (Junita Rahmawati *et al.*, 2021). Gigi tiruan yang memiliki permukaan kasar dapat menyebabkan peningkatan jumlah koloni bakteri dan penumpukan plak, serta mempercepat perlekatan *C. albicans* (Chyndi Vendela dan Yuliarsi, 2022).

Jamur *Candida albicans* termasuk flora normal yang ada di rongga mulut manusia, namun akan beralih menjadi patogen apabila kondisi lingkungan di rongga mulut mendukung pertumbuhannya serta memungkinkan terbentuknya koloni dimana proses ini dapat memicu respon inflamasi sebagai akibat dari pelepasan tiga komponen utama, yaitu antigen, toksin, dan iritan yang berasal dari plak pada gigi tiruan, sehingga berpotensi menyebabkan terjadinya *denture stomatitis* (Oktaria, 2022).

Pada bidang kedokteran gigi, prosedur pembersih gigi tiruan dilakukan secara kimiawi dan mekanis. Teknik pembersihan secara mekanis jika tidak dilakukan dengan benar akan menyebabkan gigi tiruan menjadi abrasive dimana hal ini akan menyebabkan terjadinya penumpukan plak yang akan mengganggu jaringan pendukung dan kesehatan gigi (Mulyanti, 2024). Oleh karena itu, teknik pembersihan yang sering digunakan adalah secara kimiawi. Alkalin peroksida dikenal sebagai pembersih gigi tiruan kimiawi yang umum digunakan (Aminuddin *et al.*, 2025). Sediaan alkalin peroksida biasanya tersedia dengan bentuk tablet *effervescent* dikarenakan bentuk sediaan ini lebih praktis digunakan dan lebih cepat larut dalam air. Adapun kelemahan bahan ini harganya relative mahal dan jika digunakan dalam jangka panjang dapat meningkatkan perubahan fisik dari basis gigi tiruan seperti kekerasan permukaan dan kekasaran permukaan (Aly, 2021).

Markisa (*Passiflora*) adalah buah tropis yang terdiri dari berbagai variasi seperti markisa kuning (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*), markisa ungu (*Passiflora edulis*), markisa konyal (*Passiflora ligularis*), dan markisa erbis (*Passiflora quadrangularis*) (Nainggolan *et al.*, 2022). Buah markisa dapat digunakan sebagai antiinflamasi, antioksidan, antimikroba dan antijamur (García-villegas *et al.*, 2022). Markisa ungu, kuning dan merah ialah tiga spesies markisa yang umum ditanam di Indonesia (Fitria dan Ngibad, 2022). Jenis markisa yang dibudidayakan di Sumatra Utara umumnya markisa ungu (*Passiflora edulis*) (Nainggolan *et al.*, 2022). Buah markisa ungu memiliki kandungan flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan alkaloid (Sudarwati dan Ariastuti, 2024). Flavonoid bersifat antifungal

dengan cara menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan mendenaturasi protein sel. Tanin bekerja dengan menghambat sterol utama yang diproduksi oleh fungi berupa aksi biosintesis ergosterol pada dinding sel jamur. Saponin bersifat antifungi dikarenakan kemampuannya dalam merusak membran sel sehingga mengakibatkan kebocoran sel dan hilangnya komponen protein, asam nukleat dan nukleotida yang merupakan komponen penting sehingga mengakibatkan kematian pada sel jamur (Taufiqurrahman dan Pijaryani, 2023). Wijaya CD, dkk (2020) melakukan penelitian menggunakan ekstrak kulit markisa ungu (*Passiflora edulis*) untuk menguji efek daya hambatnya pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan didapatkan bahwa ekstrak kulit markisa ungu membentuk zona hambat yang kuat (Denhara Wijaya dan Lokanata, 2020). Penelitian oleh Harefa dkk (2022) menyebutkan ekstrak kulit buah markisa ungu memiliki daya hambat yang kuat terhadap pertumbuhan *Propionibacterium* (Karnirius Harefa *et al.*, 2022). Menurut Taufiq dkk (2023) yang menguji efektivitas antijamur ekstrak kulit markisa ungu (*Passiflora edulis*), didapatkan bahwa sampo yang mengandung ekstrak kulit markisa mampu menghambat pertumbuhan koloni *Candida albicans* dengan menggunakan konsentrasi 5%, 10% dan 15% dimana hasilnya konsentrasi 15% memiliki zona hambat terbesar (Taufiqurrahman dan Pijaryani, 2023).

Metode perhitungan jumlah koloni *Candida albicans* di plat resin akrilik *heat-cured* dapat dihitung menggunakan *colony counter* (Rakhman Hakim dan Vidiyasari Darsono, 2023). Prinsip kerja *colony counter* adalah menandai koloni mikroba pada cawan petri kemudian menghitung jumlah koloni mikroba dengan otomatis melalui bantuan pulpen/ tombol hitung (Fitriani., 2023).

Berdasarkan uraian diatas dan penelitian sebelumnya, peneliti ingin meneliti perbandingan efektivitas ekstrak kulit dan daging buah markisa ungu (*Passiflora edulis sims*) 15% dengan alkalin peroksida terhadap perlekatan *Candida albicans* sebagai bahan pembersih gigi tiruan *heat cured*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan efektivitas ekstrak kulit dan daging buah markisa ungu (*Passiflora edulis sims*) 15% dengan alkalin peroksida terhadap perlekatan *Candida albicans* sebagai bahan pembersih gigi tiruan *heat cured*?

1.3 Hipotesis

H1 : Adanya perbandingan efektivitas ekstrak kulit dan daging buah markisa ungu (*Passiflora edulis sim*) 15%, dengan alkalin peroksida terhadap perlekatan *Candida albicans* sebagai bahan pembersih gigi tiruan *heat cured*.

H0 : Tidak ditemukannya perbandingan efektivitas ekstrak kulit dan daging buah markisa ungu (*Passiflora edulis sim*) 15%, dengan alkalin peroksida terhadap perlekatan *Candida albicans* sebagai bahan pembersih gigi tiruan *heat cured*.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Utama

Guna mengidentifikasi perbandingan efektivitas ekstrak kulit dan daging buah markisa ungu (*Passiflora edulis sims*) 15% dengan alkalin peroksida terhadap perlekatan *Candida albicans* sebagai bahan pembersih gigi tiruan *heat cured*.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi perbandingan efektivitas ekstrak kulit markisa ungu (*Passiflora edulis sim*) 15% dengan alkalin peroksida terhadap perlekatan *Candida albicans* sebagai bahan pembersih gigi tiruan *heat cured*.
2. Untuk mengidentifikasi perbandingan efektivitas ekstrak daging buah markisa ungu (*Passiflora edulis sim*) dengan 15% dengan alkalin peroksida terhadap perlekatan *Candida albicans* sebagai bahan pembersih gigi tiruan *heat cured*.
3. Untuk mengidentifikasi perbandingan efektivitas ekstrak kulit dengan daging buah markisa ungu (*Passiflora edulis sim*) 15% terhadap

perlekatan *Candida albicans* sebagai bahan pembersih gigi tiruan *heat cured*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Menyajikan pemahaman lebih dalam tentang penggunaan ekstrak kulit dan daging buah markisa ungu (*Passiflora edulis Sims*) sebagai alternatif bahan pembersihan gigi tiruan *heat cured*.
2. Menambah wawasan tentang potensi bahan alami dalam mengurangi perlekatan mikroorganisme, seperti *Candida albicans*, pada permukaan gigi tiruan.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Menjadi alternatif bahan pembersih gigi tiruan yang lebih alami dan ramah lingkungan.
2. Memberikan solusi untuk mengurangi masalah perlekatan *Candida albicans* yang dapat menyebabkan infeksi atau masalah kesehatan pada pemakai gigi tiruan.
3. Membantu praktisi kedokteran gigi dalam memilih bahan pembersih gigi tiruan yang lebih efektif dan aman.