

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi tiruan lengkap (GTL) merupakan gigi tiruan yang berfungsi untuk menggantikan seluruh gigi yang hilang sehingga dapat mengembalikan fungsi pengunyahan, fonetik, dan estetika pada pasien edentulus. Salah satu komponen utama GTL adalah basis gigi tiruan, yaitu bagian yang menopang seluruh komponen gigi tiruan serta beradaptasi langsung dengan jaringan mukosa rongga mulut (Alqutaibi *et al.*, 2023).

Bahan basis gigi tiruan yang paling umum digunakan adalah resin akrilik polimerisasi panas (RAPP). Material ini banyak digunakan karena memiliki biokompatibilitas yang baik, densitas rendah, sifat estetik yang memadai, stabilitas warna, serta kemampuan menghasilkan permukaan yang relatif halus setelah proses finishing dan polishing (Dimitrova *et al.*, 2022). Namun demikian, RAPP juga memiliki beberapa keterbatasan, antara lain konduktivitas termal yang rendah, kekuatan impak dan lentur yang kurang optimal, serta sifat daya serap cairan dan porositas yang relatif tinggi (Adhershitha & Viswambharan, 2024; Ahmed *et al.*, 2024; Babu *et al.*, 2024).

Porositas dan daya serap cairan pada basis gigi tiruan berbahan RAPP dapat mempermudah penetrasi sisa makanan, kotoran, dan mikroorganisme ke dalam permukaan basis gigi tiruan. Kondisi ini mendukung terbentuknya penumpukan biofilm pada permukaan dan bagian dalam basis gigi tiruan (Ismiyati & Ali Ahasyimi, 2023). Apabila gigi tiruan tidak dibersihkan secara teratur dan tetap digunakan saat tidur, lingkungan yang lembap dapat terbentuk dan mendukung pertumbuhan *Candida albicans*, yang selanjutnya berkontribusi terhadap terjadinya denture stomatitis (Bacali *et al.*, 2021).

Pembersihan gigi tiruan dapat dilakukan dengan teknik perendaman kimiawi. Pembersih kimiawi umumnya mengandung senyawa alkali, deterjen, natrium perborat, dan zat perasa. Ketika dilarutkan dalam air, natrium perborat akan terurai membentuk larutan peroksida alkali yang melepaskan oksigen sehingga

membantu melonggarkan kotoran pada permukaan gigi tiruan (Siyulan & Yuliarsi, 2022). Namun, penggunaan bahan kimiawi tertentu memiliki keterbatasan, seperti sodium hypochlorite yang dapat menyebabkan perubahan warna pada basis gigi tiruan, serta alkaline perborate yang kurang efektif dalam menghilangkan endapan kalkulus (Siyulan & Yuliarsi, 2022).

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi dan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan berbagai tanaman herbal. Potensi ini membuka peluang pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif dalam perawatan kesehatan, termasuk sebagai pembersih gigi tiruan. Penggunaan bahan herbal sebagai pembersih gigi tiruan semakin diminati karena dinilai lebih aman, ramah lingkungan, mudah diperoleh, dapat dibudidayakan secara mandiri, serta memiliki biaya yang relatif terjangkau (Rahmi & Harahap, 2023).

Salah satu tanaman herbal yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pembersih gigi tiruan adalah biji pinang (*Areca catechu* L.). Biji pinang telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional dan diketahui mengandung berbagai senyawa aktif, seperti tanin, flavonoid, dan alkaloid, yang memiliki aktivitas antimikroba dan antijamur. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji pinang efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur, termasuk *Candida albicans*, melalui mekanisme kerusakan dinding dan membran sel jamur (Naid *et al.*, 2025; Sun *et al.*, 2024; Taufik, 2020). Meskipun efektivitas ekstrak etanol biji pinang terhadap *Candida albicans* telah dilaporkan, masih terbatas penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruhnya pada permukaan basis gigi tiruan berbahan resin akrilik polimerisasi panas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi dan membandingkan efektivitas ekstrak etanol biji pinang konsentrasi 32% dan 40% dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan berbahan resin akrilik polimerisasi panas, guna menilai potensinya sebagai alternatif bahan pembersih alami yang aman dan efektif bagi pengguna gigi tiruan di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam uraian latar belakang ini, maka rumusan masalah dari kajian ini ialah: “Bagaimana perbandingan efektivitas daya hambat ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu* L.) 32% serta 40% pada pertumbuhan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas?”

1.3 Hipotesis Penelitian

Ha : “Ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada permukaan basis gigi tiruan berbahan resin akrilik polimerisasi panas.”

H0 : “Ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu* L.) tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada permukaan basis gigi tiruan berbahan resin akrilik polimerisasi panas.”

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian Umum

Membandingkan efektivitas daya hambat ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu* L.) konsentrasi 32% serta 40% pada pertumbuhan “*Candida albicans*” pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas, untuk menentukan konsentrasi yang lebih efektif.

1.4.2 Tujuan Penelitian Khusus

Penelitian ini bertujuan membandingkan daya hambat ekstrak etanol biji pinang konsentrasi 32% dan 40% dengan kontrol positif (alkalin peroksida) serta kontrol negatif (aquadest) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada basis resin akrilik. Perbandingan ini dimaksudkan untuk menentukan konsentrasi ekstrak yang lebih efektif serta menilai posisinya terhadap kedua kelompok pembanding.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Besar harapan studi ini memberikan kontribusi dalam perkembangan disiplin ilmu di bidang ilmu kedokteran gigi, terutama pada konteks pemanfaatan bahan alam sebagai agen antijamur. Penelitian studi ini dapat menjadikan dasar teoritis bagi pengembangan formulasi pembersih gigi tiruan berbahan dasar herbal,

yang bersifat lebih aman, mudah diperoleh, serta ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan kimia sintetis.

1.5.2 Manfaat Praktis

Bagi praktisi kesehatan gigi, perolehan studi ini dapat menjadi referensi dalam memilih pengganti pembersih gigi tiruan berbahan alami yang efektif dan mempunyai risiko efek samping yang minimal.

Bagi masyarakat umum, penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran akan potensi pemanfaatan tanaman lokal seperti biji pinang sebagai bahan alami untuk perawatan gigi tiruan, yang mudah diakses dan ekonomis. Selain itu, pemanfaatan biji pinang sebagai bahan alami juga berpotensi memberikan nilai tambah secara ekonomi, khususnya melalui peningkatan peluang ekspor komoditas hasil olahan biji pinang. Hal ini, perolehan studi ini tidak hanya bermanfaat dalam bidang kesehatan, namun dapat mendukung peningkatan devisa negara melalui sektor ekspor Indonesia.