

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kehilangan gigi merupakan suatu perubahan jaringan yang terjadi pada rongga mulut yang ditandai dengan lepasnya satu atau lebih gigi dari soketnya. Kehilangan gigi dapat memengaruhi keadaan fisik seperti estetika penampilan, terganggunya sistem pengunyahan dan kenyamanan berekspresi, sehingga berdampak terhadap aktivitas sosial seseorang (Siagian *et al.*, 2016). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, angka kehilangan gigi untuk kelompok usia 35-44 tahun sebesar 17,5%, kelompok usia 45-54 tahun sebesar 23,6%, kelompok usia 55-64 tahun sebesar 29,0%, dan kelompok usia  $\geq 65$  tahun sebesar 30,6% (Kemenkes RI, 2018). Seiring bertambahnya usia, seseorang cenderung mengalami kehilangan gigi sehingga kebutuhan akan gigi tiruan juga akan meningkat (Mariati *et al.*, 2015). Salah satu faktor yang memengaruhi kesehatan gigi dan mulut diantaranya adalah faktor pengetahuan masyarakat yang masih sangat kurang (Tiruan *et al.*, 2016). Di Indonesia, sebanyak 3,5% penduduk menggunakan gigi tiruan sebagian, 1,2% menggunakan gigi tiruan penuh dan 0,8% menggunakan gigi tiruan cekat (Kemenkes RI, 2018).

Komponen gigi tiruan lepasan terdiri dari basis dan gigi anasir. Bahan anasir gigi tiruan yang sering digunakan adalah resin akrilik. Resin akrilik sering digunakan karena memiliki kelebihan seperti warna yang estetik, ringan, teknik pembuatan dan pemolesan yang mudah, serta harganya yang relatif terjangkau (Simamora *et al.*, 2022). Resin akrilik juga memiliki beberapa kekurangan seperti kekuatan dan

kekerasan yang rendah, konduktivitas termal yang buruk, dan memiliki sifat porositas yang dapat menyebabkan penyerapan cairan sehingga terjadi perubahan warna pada resin akrilik, retakan mikro, menyerap cairan (air maupun bahan kimia), monomer sisa, dan dapat patah saat terjatuh di permukaan yang kasar (Pantow *et al.*, 2015).

Stabilitas warna merupakan karakteristik yang sangat penting pada bahan restorasi gigi dan bahan gigi tiruan (Ifwandi & Viona Dian Sari, 2013). Perubahan warna resin akrilik merupakan salah satu kekurangan yang dapat menurunkan nilai estetika dasar dari basis dan anasir gigi tiruan. Perubahan warna terjadi karena kedua komponen gigi tiruan ini berbahan dasar polimer yang memiliki sifat *water absorption* atau dapat menyerap air. Perubahan warna juga dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor lain, salah satunya adalah tingkat konsentrasi dan durasi paparan dari bahan-bahan kimia yang terkandung dalam makanan dan minuman, kebersihan rongga mulut, penyerapan air serta proses polimerisasi yang tidak sempurna (Kasuma *et al.*, 2018).

Pemeliharaan kebersihan gigi tiruan lepasan dapat dilakukan dalam berbagai metode. Gigi tiruan lepasan dapat dibersihkan secara mekanis, kimiawi, atau kombinasi keduanya (Rahmayani & Sofya, 2016). Metode mekanis ini kurang efektif pada pasien lansia karena kemampuan motoriknya mulai menurun, sehingga diperlukan alternatif yaitu metode kimia dengan cara perendaman dalam larutan pembersih yang dapat menjangkau seluruh permukaan gigi tiruan. Metode pembersihan gigi tiruan dengan zat kimia ini terdiri dari larutan enzim, larutan asam, larutan buffer Hipoklorit Alkalin, dan disinfektan (Alamsyah *et al.*, 2021). Alkalin peroksida (sodium perborat) merupakan bahan pembersih gigi tiruan yang umum digunakan, dapat berbentuk tablet maupun bubuk (Puspitasari *et al.*, 2016).

Daun sirih adalah salah satu tanaman yang memiliki manfaat sebagai antiseptik dan disinfektan (Ifwandi & Viona Dian Sari, 2013). Konsentrasi ekstrak daun sirih memengaruhi luas zona hambat terhadap jamur *Candida albicans* dan besarnya zona hambat bergantung pada ekstrak dan konsentrasi yang digunakan (Zuraidah *et al.*, 2021). Ekstrak daun sirih mempunyai efektivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* yang terbukti efektif sebagai antibakteri pada konsentrasi 15%, 20% dan 25%. Pada konsentrasi 5% dan 10% terjadi peningkatan nilai absorpsi yang menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi tersebut, sedangkan pada konsentrasi 15%, 20% dan 25% terjadi penurunan nilai absorpsi sebelum dan sesudah inkubasi yang menandakan penurunan jumlah sel bakteri yang hidup, sehingga dapat disimpulkan ekstrak etanol daun sirih memiliki konsentrasi hambat minimum (KHM) pada konsentrasi 15% (Owu *et al.*, 2020). Daun sirih juga mengandung minyak atsiri yang memiliki aktivitas antimikroba. Minyak esensial/atsiri dari daun sirih kultivar Sagar Bangla secara *invitro* diketahui memiliki aktivitas daya hambat sangat tinggi terhadap jamur. Ekstrak daun sirih memiliki zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu zona hambat yang paling tinggi ditunjukkan pada konsentrasi 25% sebesar 1,66 mm (Bustanussalam *et al.*, 2015).

Kandungan utama sirih yaitu eugenol yang merupakan salah satu minyak esensial, semi volatil yang berkhasiat sebagai antiinflamasi, antioksidan dan antifungi (Nugrahini *et al.*, 2022). Rebusan daun sirih berkhasiat dapat menghilangkan bau mulut dengan cara kumur-kumur karena mengandung antiseptik (antibakteri). Ekstrak daun sirih memiliki sifat antibakteri yang terdiri dari fenol serta senyawa turunannya yang dapat membatasi bermacam pertumbuhan

bakteri (Alydrus & Khofifah, 2022). Pada daun sirih terkandung minyak atsiri yang komponen utamanya adalah fenol dan senyawa turunannya, antara lain adalah klavikol yang memiliki daya bakterisida lima kali lebih kuat dibanding fenol (Armianty & Mattulada, 2014).

Minyak atsiri yang terkandung dalam daun sirih terdiri dari senyawa fenol dan kavikol yang mempunyai kemampuan antibakteri 5 kali lebih kuat dibandingkan fenol biasa yang berwarna kuning, beraroma khas dan bersifat asam dengan pH  $\pm 4$ . Kandungan minyak atsiri pada daun sirih dipercaya dapat menyebabkan perubahan warna sebagai salah satu faktor ekstrinsik pada gigi tiruan (Ifwandi & Viona Dian Sari, 2013). Terdapat perbedaan warna pada basis resin akrilik yang direndam selama 15 hari dengan perlakuan larutan ekstrak daun sirih hijau konsentrasi 30%. Perubahan warna yang terjadi pada basis resin akrilik polimerisasi panas disebabkan oleh salah satu kandungan pada ekstrak daun sirih hijau yaitu tannin, senyawa ini merupakan senyawa astringent dengan rasa pahit yang berasal dari gugus polifenolnya dan dapat mengikat serta mengendapkan atau menguraikan protein (Subramaniam, 2020).

Alasan peneliti memilih penelitian ini adalah karena informasi mengenai pengaruh perendaman anasir gigi tiruan resin akrilik dalam larutan ekstrak daun sirih terhadap perubahan warna masih terbatas hingga saat ini. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh perendaman anasir gigi tiruan resin akrilik dalam larutan ekstrak daun sirih konsentrasi 15%, 20%, dan 25% sebagai bahan desinfektan alami terhadap perubahan warna. Alasan pemilihan konsentrasi ini adalah ekstrak daun sirih mempunyai efektivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan terbukti dari pengujian efektivitas antibakteri pada

konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% terjadi penurunan nilai absorbansi sebelum dan sesudah inkubasi yang menandakan penurunan jumlah sel bakteri yang hidup sedangkan pada konsentrasi 10% dan 5% terjadi kenaikan nilai absorbansi yang menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi tersebut, sehingga dapat disimpulkan ekstrak etanol daun sirih memiliki konsentrasi hambat minimum (KHM) pada konsentrasi 15% (Owu *et al.*, 2020). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle Linn*) Terhadap Perubahan Warna Anasir Gigi Tiruan Resin Akrilik”

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh ekstrak daun sirih terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan resin akrilik?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum:

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 15%, 20% dan 25% terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan resin akrilik.

Tujuan Khusus:

1. Mengetahui distribusi rata-rata perubahan warna anasir gigi tiruan resin akrilik pada perendaman dalam ekstrak daun sirih konsentrasi 15%, 20% dan 25%.

2. Mengetahui perbedaan rerata selisih perubahan warna anasir gigi tiruan resin akrilik pada perendaman dalam ekstrak daun sirih konsentrasi 15%, 20%, 25% dan akuades.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa memberi manfaat bagi beberapa pihak baik secara langsung ataupun tidak langsung diantaranya yaitu:

##### a. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan pengetahuan tentang manfaat daun sirih sebagai pembersih gigi tiruan.

##### b. Bagi Pengguna Gigi Tiruan

Memberikan alternatif cara pembersihan gigi tiruan selain menggunakan zat perendaman kimia.

##### c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi mengenai pengaruh ekstrak daun sirih terhadap perubahan warna anasir gigi tiruan resin akrilik.

