

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023, angka kehilangan gigi terbanyak adalah kelompok usia di atas 65 tahun yaitu sebesar 46,5%, sedangkan kehilangan gigi terkecil terdapat pada kelompok usia 15-24 tahun sebesar 8,5% (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Kehilangan gigi, baik sebagian maupun seluruhnya, dapat menyebabkan konsekuensi emosional, sistemik, dan fungsional. Untuk mencegah konsekuensi yang tidak diinginkan dari kehilangan gigi, diperlukan pemakaian gigi tiruan untuk memperbaiki penampilan, meningkatkan kemampuan untuk mengunyah, mempertahankan jaringan mulut yang masih tersisa, dan mencegah migrasi gigi (Simamora *et al.*, 2022).

Secara umum, gigi tiruan dibagi menjadi dua jenis, yakni gigi tiruan cekat dan gigi tiruan lepasan. Gigi tiruan cekat merupakan restorasi yang dipasang secara permanen pada gigi yang telah disiapkan, dengan tujuan memperbaiki sebagian atau seluruh permukaan gigi yang rusak atau mengalami kerusakan atau kelainan, serta menggantikan gigi yang hilang. Gigi tiruan lepasan dapat dilepas pasang sendiri oleh pasien dan terdiri dari dua jenis, yaitu gigi tiruan lepasan penuh dan gigi tiruan sebagian lepasan (Wahjuni & Mandanie, 2017). Komponen gigi tiruan terdiri dari gigi anasir dan basis gigi tiruan (Amanda & Wahyuni, 2023). Basis gigi tiruan yaitu bagian dari gigi tiruan yang bersandar pada jaringan pendukung dan tempat berdirinya anasir gigi tiruan (Jannah & Zulkarnain, 2022). Basis gigi tiruan sebagian lepasan terbuat dari resin akrilik, logam, dan termoplastik (Sapitri & Koesoemawati, 2023).

Seiring dengan perkembangan bidang ilmu material kedokteran gigi, selain resin akrilik, saat ini resin termoplastik juga digunakan untuk bahan pembuatan basis gigi tiruan. Menurut bahan dasarnya, resin termoplastik dibagi menjadi 4 jenis, yaitu: resin termoplastik asetal, resin termoplastik *polycarbonate*, resin termoplastik akrilik dan resin termoplastik poliamida (nilon) (Perdana *et al.*, 2016). Resin nilon termoplastik telah menjadi bahan basis gigi tiruan dalam beberapa tahun terakhir karena banyak keuntungan. Beberapa di antaranya adalah tampilan yang estetik seperti tidak perlu cangkolan, tidak menyebabkan alergi untuk pasien yang alergi terhadap resin dan logam, sangat elastis dibandingkan dengan resin akrilik, dan cukup kuat untuk digunakan sebagai basis gigi tiruan (Rahmah *et al.*, 2017). Dibalik kelebihan resin nilon termoplastik juga memiliki kekurangan antara lain pengerutan, perubahan dimensi, stabilitas warna rendah dan penyerapan air (Wahyuni & Chairunnisa, 2020).

Stabilitas warna adalah kemampuan suatu sifat material untuk mempertahankan warnanya selama suatu kondisi tertentu setelah beberapa waktu (Rahmah *et al.*, 2017). Perubahan warna pada basis gigi tiruan dapat disebabkan oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik (Wahyuni & Chairunnisa, 2020). Untuk faktor intrinsik dapat berupa tingkat konversi, porositas, dan monomer sisa yang dapat memengaruhi stabilitas warna (Rahmah *et al.*, 2017). Pada faktor ekstrinsik yang dapat menyebabkan perubahan warna pada basis gigi tiruan diantaranya kebiasaan mengonsumsi minuman bersoda, kopi, teh, menggunakan cairan pembersih gigi tiruan, dan kebiasaan merokok (Wahyuni & Chairunnisa, 2020).

Masalah yang berkaitan dengan gigi tiruan, termasuk kolonisasi mikroba, menjadi perhatian penting bagi pasien yang menggunakan gigi palsu lepasan, karena dapat berakumulasi biofilm mikroba pada gigi palsu yang menyebabkan infeksi mulut,

bau yang tidak sedap, dan peningkatan risiko penyakit sistemik. *Candida albicans*, *Streptococcus mutans*, dan *Porphyromonas gingivalis* merupakan patogen yang paling umum ditemukan pada plak gigi tiruan, yang berkontribusi terhadap kondisi seperti stomatitis gigi palsu, gingivitis, karies gigi, dan penyakit periodontal. Oleh karena itu, pembersihan gigi palsu secara teratur dan efektif sangat penting untuk menjaga kesehatan mulut dan mencegah infeksi (BK *et al.*, 2025).

Pembersihan gigi tiruan dapat dilakukan secara mekanis, kimiawi, atau kombinasi keduanya (Jannah & Zulkarnain, 2022). Metode mekanis dilakukan dengan cara menghilangkan plak melibatkan penggunaan sikat atau alat pembersih ultrasonik (Melisa, 2023). Dalam metode kimiawi menggunakan larutan desinfektan seperti peroksida alkalin atau sodium hipoklorit. Gigi tiruan yang terbuat dari resin nilon termoplastik memiliki pembersih khusus seperti *cleanser/fdc* atau *val-clean*, namun ketersediaannya terbatas sehingga tidak banyak beredar dipasaran. Oleh karena itu, penggunaan bahan alami sebagai alternatif pembersih komersial mulai dikembangkan untuk gigi tiruan fleksibel (Jannah & Zulkarnain, 2022).

World Health Organization (WHO) mendorong pencarian zat dan produk yang berasal dari sumber hewani, tumbuhan, dan mineral. Contoh tumbuhan yang dapat digunakan adalah daun sirih, daun seledri, daun pandan, dan daun kemangi. Daun kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) merupakan tanaman obat tradisional yang banyak dibudidayakan dan digunakan oleh masyarakat, serta berfungsi sebagai bahan pembersih alternatif yang terjangkau dan aman untuk digunakan (Wahyuni & Balqish, 2022). Kemangi merupakan tanaman yang mudah dijumpai di pekarangan, kebun maupun di persawahan. Daun kemangi umumnya dikenal dengan aroma wangi, rasa

getir, dan sering dimanfaatkan sebagai lalapan atau penghilang bau amis pada masakan (Sari *et al.*, 2022).

Daun kemangi memiliki senyawa kimia aktif seperti minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, tanin, dan eugenol (Ornay *et al.*, 2017). Kandungan senyawa flavonoid dalam daun kemangi dapat menghambat pertumbuhan jamur dengan cara menghambat proses pembentukan dinding sel jamur dan melisiskan dinding sel yang sudah terbentuk. Aktivitas tanin dapat mengkerutkan dinding sel jamur yang dapat mengganggu aktivitas hidup sel dan menghambat pertumbuhannya (Wahyuni & Amanda, 2023). Daun kemangi mengandung tanin dan flavonoid yang merupakan turunan senyawa fenol dengan fungsi sebagai antimikroba. Saat kandungan senyawa fenol tersebut terkena resin akrilik, dapat terjadi kerusakan kimia secara signifikan sehingga memengaruhi sifat fisik dan mekanis resin akrilik, salah satunya termasuk perubahan warna (Wahyuni & Balqish, 2022).

Penelitian oleh Ornay tentang Daya Hambat Pertumbuhan *Candida albicans* dan Daya Bunuh *Candida albicans* Ekstrak Daun Kemangi dengan konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, 50%, dan 100% menyebutkan bahwa ekstrak daun kemangi dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 12,5% dan dapat membunuh *Candida albicans* pada konsentrasi 25% (Ornay *et al.*, 2017). Hasil penelitian Wahyuni tentang Perubahan Warna Gigi Artifisial Resin Akrilik dalam Perendaman Ekstrak Daun Kemangi menyatakan pada konsentrat 12,5% dapat digunakan sebagai alternatif pembersih gigi tiruan karena perubahan warna yang terjadi masih pada rentang nilai yang diterima secara klinis pada resin akrilik (Wahyuni & Amanda, 2023). Pada penelitian Nasution mengenai daun pandan sebagai alternatif pembersih basis gigi tiruan nilon termoplastik terhadap stabilitas warna menyatakan

bahwa pada perendaman larutan ekstrak pandan wangi dengan konsentrasi 25% selama 61 jam, sudah dapat digunakan sebagai bahan pembersih (Nasution *et al.*, 2024). Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap Perubahan Warna Basis Gigi Tiruan Nilon Termoplastik”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap perubahan warna basis gigi tiruan resin nilon termoplastik?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap perubahan warna pada basis gigi tiruan nilon termoplastik.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui distribusi rata-rata perubahan warna basis gigi tiruan nilon termoplastik pada perendaman ekstrak daun kemangi konsentrasi 12,5%.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

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

1.4.2 Bagi Dokter Gigi

Penelitian ini diharapkan mampu mengetahui pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap perubahan warna basis gigi tiruan nilon termoplastik sehingga dapat memenuhi harapan dan standar pasien dalam menjaga dan meningkatkan kesehatan gigi dan mulut.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran kepada masyarakat tentang pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap perubahan warna komponen basis gigi tiruan, khususnya bagi masyarakat yang menggunakan gigi tiruan nilon termoplastik.

1.4.4 Bagi Ilmu Pengetahuan

Untuk memperluas kajian pada bidang ilmu prostodonti dan ilmu material kedokteran gigi khususnya mengenai pengaruh perendaman ekstrak daun kemangi terhadap perubahan warna basis gigi tiruan nilon termoplastik.

