

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Estetika gigi merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia. Warna gigi merupakan salah satu indikator utama dalam aspek estetika karena berperan besar dalam membentuk penilaian sosial dan kepercayaan diri individu (Sari *et al.*, 2025). Kondisi gigi dianggap sebagai salah satu faktor penting yang memengaruhi penampilan wajah secara keseluruhan. Penelitian yang dilakukan oleh Armalaite dkk. (2018) menunjukkan bahwa 51% responden tidak puas dengan warna gigi mereka dan 61,5% responden menyatakan bahwa penampilan gigi berpengaruh terhadap kualitas hidup mereka (Armalaite *et al.*, 2018). Aspek estetika gigi yang terganggu seperti perubahan warna gigi dapat berdampak negatif pada kondisi psikososial, sosial, dan emosional seseorang (Närhi *et al.*, 2023).

Perubahan warna gigi dapat menurunkan rasa percaya diri dan secara tidak langsung dapat memberikan dampak psikologis pada seseorang (Hamrun & Darlan, 2023). Perubahan warna pada gigi dapat dipengaruhi oleh faktor intrinsik, faktor ekstrinsik, maupun kombinasi kedua faktor tersebut. Faktor intrinsik termasuk penuaan dan penggunaan obat-obatan tertentu seperti tetrasiklin, diketahui dapat menyebabkan pewarnaan pada gigi permanen, terutama pada individu yang memulai pengobatan selama masa perkembangan gigi (Wang *et al.*, 2023). Faktor ekstrinsik seperti pola konsumsi makanan dan minuman tertentu, serta keterlibatan bakteri dapat berkontribusi terhadap terjadinya perubahan warna email gigi (Hattab, 2024). Hasil

penelitian menunjukkan bahwa orang dewasa mengalami perubahan warna email gigi yang signifikan akibat gaya hidup dan pola konsumsi mereka (Kim *et al.*, 2024).

Masalah yang sering terjadi di masyarakat saat ini adalah perubahan warna email gigi akibat faktor gaya hidup seperti konsumsi kopi, teh, rokok, minuman berwarna, serta penggunaan obat-obatan tertentu (Siregar *et al.*, 2023). Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi jus buah alami, seperti bluberi, jeruk, dan delima dapat menyebabkan pewarnaan pada email gigi karena kandungan pigmen alaminya dapat melekat pada permukaan gigi dan berpotensi mempercepat proses demineralisasi (Nemtoi *et al.*, 2024). Tanaman herbal ekstrak kayu manis juga diketahui dapat memberikan pengaruh terhadap warna email gigi karena kandungan pigmen alami dan senyawa aktif di dalamnya (Anggono *et al.*, 2018). Pigmen alami yang terkandung dalam bahan pangan dapat berkontribusi terhadap perubahan warna email gigi yang signifikan sesudah konsumsi dengan periode tertentu (Prskalo *et al.*, 2017).

Karotenoid, klorofil, dan flavonoid merupakan pigmen pemberi warna pada bahan pangan yang bila terpapar pada permukaan gigi dapat berpotensi menyebabkan pewarnaan ekstrinsik (Hattab, 2024). Pigmen alami bahan pangan seperti klorofil dan turunannya yaitu klorofilin memiliki karakteristik pigmen hijau yang stabil dalam bentuk cair dan larut dalam air (Mandal & Ling, 2023). Penggunaan pigmen alami klorofil dan turunannya ini biasa digunakan dalam industri pangan sebagai pewarna alami, pemanfatannya dalam suplemen makanan, dan obat herbal (Suwignyo *et al.*, 2023a; Viera *et al.*, 2019).

Penggunaan obat herbal diketahui meningkat secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir di berbagai negara, baik di negara maju maupun di negara berkembang

(Nath *et al.*, 2023). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 mencatat adanya peningkatan sebesar 44,3% masyarakat menggunakan upaya kesehatan tradisional, hal ini menunjukkan bahwa pengobatan herbal masih menjadi salah satu pilihan utama masyarakat Indonesia dalam upaya pemeliharaan kesehatan dan pengobatan alternatif (Adiyasa & Meiyanti, 2021). Penggunaan bahan alami memiliki efek samping yang lebih rendah daripada obat sintetis, menjadikan produk herbal semakin populer (Kumar *et al.*, 2024).

Bahan alami yang kini menarik perhatian adalah daun alfalfa (*Medicago sativa* L.). Penggunaan suplemen berbahan dasar daun alfalfa dan klorofil berkembang di beberapa negara Asia termasuk Indonesia seiring dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap produk alami. Estimasi pasar suplemen tahun 2025 menunjukkan bahwa klorofil cair merupakan bentuk sediaan yang paling banyak digunakan, yaitu sebesar 50,68% dari seluruh pasar suplemen klorofil, serta data penjualan *e-commerce* produk klorofil cair tercatat lebih dari 35.500 unit terjual secara kumulatif dari sepuluh toko berbeda, tidak termasuk penjualan di *platform* lain maupun melalui jalur distribusi langsung, yang mengindikasikan tingkat konsumsi yang cukup tinggi di masyarakat, dengan potensi peningkatan seiring dengan pertumbuhan *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) pasar klorofil global sebesar 6,9% (Detalntelo, 2025). Peningkatan ini sejalan dengan langkah pemerintah Kota Depok pada Februari 2017 yang membudidayakan alfalfa sebagai bahan baku obat herbal (Suwignyo *et al.*, 2023b).

Pemanfaatan tanaman herbal alfalfa yang populer saat ini adalah sebagai bahan baku minuman kesehatan yang mengandung ekstrak klorofil dalam bentuk cair, yang

telah melalui proses stabilisasi menjadi klorofilin sehingga lebih stabil, larut dalam air, memiliki daya simpan yang baik, dan mudah digunakan dalam bentuk larutan (Caires *et al.*, 2020). Penelitian menunjukkan bahwa klorofilin memiliki sifat antimikroba dan detoksifikasi yang dapat mendukung kesehatan mulut dengan mengurangi pembentukan biofilm dan bakteri penyebab karies gigi (Khan *et al.*, 2024).

Klorofilin merupakan salah satu pigmen turunan klorofil yang memiliki bentuk turunan lebih stabil dan umumnya merupakan senyawa kompleks yang mengandung unsur tembaga (Bajpai *et al.*, 2023). Keberadaan ion logam pada lingkungan permukaan gigi dapat berkontribusi pada pewarnaan tertentu melalui mekanisme *indirect metallic staining* (Hattab, 2024). Obat kumur yang mengandung garam tembaga diketahui dapat menyebabkan noda hijau pada gigi sulung yang menunjukkan bahwa komponen berbasis tembaga pada produk oral berpotensi sebagai penguat pewarnaan ekstrinsik (Bhandi *et al.*, 2025). Unsur tembaga yang terkandung dalam klorofilin bersifat sebagai zat kromogen yang berpotensi menimbulkan pewarnaan pada permukaan gigi (Švarcová *et al.*, 2021).

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat celah penelitian di mana belum ada studi mengenai pengaruh minuman pigmen alami berbasis klorofilin terhadap pewarnaan gigi ekstrinsik, penulis tertarik meneliti tentang pengaruh paparan klorofil cair daun alfalfa (*Medicago sativa* L.) terhadap perubahan warna email gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu apakah terdapat pengaruh paparan klorofil cair daun alfalfa terhadap perubahan warna email gigi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh klorofil cair daun alfalfa terhadap perubahan warna email gigi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui perubahan warna email gigi setelah perendaman dengan klorofil cair daun alfalfa selama 24 jam.
2. Mengetahui perbedaan perubahan warna email gigi setelah perendaman dengan klorofil cair daun alfalfa dan akuades.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai pengaruh klorofil cair daun alfalfa (*Medicago sativa* L.) terhadap perubahan warna email gigi.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan gambaran kepada masyarakat mengenai konsumsi produk klorofil cair daun alfalfa (*Medicago sativa* L.) yang berpotensi dapat mengubah warna email gigi.

1.4.3 Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan informasi ilmiah mengenai pengaruh klorofil cair daun alfalfa (*Medicago sativa* L.) terhadap perubahan warna email gigi.