

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Polimetil metakrilat merupakan bahan dasar resin akrilik yang biasa dipakai untuk pembuatan gigi tiruan. Gigi tiruan yang ideal sebaiknya memiliki warna alami yang menyerupai warna gigi. Bahan polimetil metakrilat memiliki beberapa keunggulan, yaitu estetik yang baik, kekuatan tinggi, menyerap air rendah, daya larut rendah, mudah dilakukan reparasi dan proses manipulasi mudah karena tidak memerlukan peralatan yang rumit. Selain mempunyai keuntungan, resin akrilik juga mempunyai kekurangan yaitu mudah patah apabila jatuh pada permukaan yang keras atau akibat kelelahan bahan serta mengalami perubahan warna karena lama pemakaian.¹

Perubahan warna pada basis gigi tiruan dapat disebabkan oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik adalah perubahan kimia pada bahan itu sendiri yang disebabkan oleh proses polimerisasi tidak sempurna. Perubahan warna yang biasanya terjadi yaitu lebih gelap yang dikaitkan dengan spektrum L^* , a^* dan b^* (derajat L^* atau *lightness* yang semakin rendah), perubahan warna menjadi lebih kemerahan (derajat nilai a^* yang semakin tinggi) dan perubahan warna menjadi lebih kekuningan (derajat nilai b^* yang juga semakin tinggi). Sedangkan faktor ekstrinsik berupa faktor dari luar yang menyebabkan perubahan warna seperti kebiasaan mengonsumsi minuman seperti teh, kopi, wine, minuman berkarbonasi atau minuman lainnya yang mengandung zat pewarna.²

Minuman berkarbonasi merupakan minuman yang dibuat dengan mengabsorpsi karbondioksida ke dalam air minum, mengandung gas CO_2 yang larut dalam air. Salah satu kebiasaan mengonsumsi minuman yang mengandung asam seperti minuman berkarbonasi dapat menimbulkan kerusakan pada gigi tiruan resin akrilik, karena bahan resin akrilik mempunyai salah satu sifat yaitu menyerap air secara perlahan-lahan dalam jangka waktu tertentu dengan mekanisme penyerapan melalui difusi molekul air sesuai hukum difusi.²

Konsumsi minuman berkarbonasi setiap tahunnya mengalami peningkatan baik di dunia maupun di Indonesia. Selama 5 tahun (2003-2008), penikmat minuman berkarbonasi di Amerika Serikat meningkat dengan rata-rata per tahun 2004 hingga 2009 mencapai 4,5% per tahun. Sementara di Indonesia rata-rata konsumsi minuman berkarbonasi antara tahun 2004 hingga 2009 meningkat hingga mencapai 7,2% per tahun.²

Selain minuman berkarbonasi, masyarakat Indonesia pada umumnya gemar mengonsumsi minuman teh. Teh merupakan salah satu minuman favorit yang sangat disukai oleh masyarakat di seluruh dunia. Sebagian besar masyarakat memanfaatkan teh sebagai minuman penyegar dan menyehatkan. Dari hasil penelitian ilmiah sebelumnya ditemukan bahwa teh memiliki kemampuan menghambat pembentukan kanker dan mencegah penyakit jantung. Menurut data Asosiasi Industri Minuman Ringan (ASRIM) tahun 2014 lalu, jumlah konsumsi minuman teh di Indonesia mencapai 2 miliar liter atau sebanyak 1,07 pon (0,5kg) daun teh/orang dalam setahun.³

Teh memiliki beberapa jenis yang terbagi menjadi 3 macam, yaitu teh hijau, teh oolong dan teh hitam. Penelitian yang dilakukan McKay dan Blumberg melaporkan, rata-rata konsumsi teh hitam di seluruh dunia sebanyak 120 ml/hari per kapita. Sekitar 76-78% dari teh yang diproduksi dan dikonsumsi adalah teh hitam, 20-22% adalah teh hijau dan kurang dari 2% adalah teh oolong. Teh hitam dikonsumsi terutama di Eropa, Amerika Utara dan Asia, sedangkan teh hijau diminum secara luas di Cina, Jepang, Korea dan Moroko. Teh oolong juga cukup populer di Cina dan Taiwan. Sementara di Amerika Serikat, sekitar 80% dari teh yang dikonsumsi adalah jenis teh hitam.³

Beberapa penelitian yang dilakukan salah satunya oleh Madhu Mohan mengenai perubahan warna akrilik yang disebabkan oleh minuman berkarbonasi dan teh hitam yang menjelaskan bahwa zat dari minuman berkarbonasi (karamel) dapat berpenetrasi ke dalam matriks resin polimetil metakrilat dan bereaksi dengan pigmen yang berperan menghasilkan warna sehingga akan terjadi perubahan warna.⁴

Oleh karena di Indonesia persentase konsumsi minuman berkarbonasi dan teh hitam semakin meningkat serta penelitian yang melaporkan adanya perubahan warna yang disebabkan oleh minuman berkarbonasi dan teh hitam masih jarang ditemukan maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana perubahan warna yang terjadi setelah direndam dalam interval waktu yang berbeda dalam kedua larutan tersebut.

Islam sebagai agama yang sempurna tidak hanya mengatur hubungan manusia dengan Tuhannya, Islam memiliki aturan dan tuntunan yang bersifat komprehensif, harmonis, jelas dan logis. Salah satu kelebihan Islam adalah perihal perspektif Islam dalam mengajarkan kesehatan bagi individu maupun masyarakat. Sebagaimana dikutip oleh Imam Asy-Syatibhi dalam Kitabnya *Fi Ushul Al-Ahkam*, mengatakan bahwa tujuan kehadiran Islam adalah untuk menjaga agama, jiwa, akal, jasmani, harta dan keturunan. Berdasarkan salah satu tujuan tersebut, maka kesehatan memegang peranan yang sangat penting. Tanpa adanya kondisi kesehatan yang baik, maka berbagai upaya untuk memenuhi kewajiban pokok akan sulit dilaksanakan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kesehatan merupakan modal pokok dalam beribadah dan mencapai tujuan Islam.⁵

Kesehatan sering dikaitkan dengan kebersihan. Oleh karena itu, menjaga kesehatan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan itu sendiri. Menjaga kebersihan gigi dan mulut merupakan salah satu kebersihan serta keindahan yang disukai oleh Allah. Rasulullah SAW selalu menekankan umatnya agar membersihkan gigi dan mulut tidak hanya untuk menjaga kesehatan. Sesuatu yang halal adalah yang terlepas dari bahaya duniawi dan ukhrawi; dan sesuatu yang *thayyib* adalah yang baik dan bergizi. Allah SWT menjelaskan bahwa yang diharamkan adalah makanan atau minuman yang baik-baik. Rasulullah SAW memperbolehkan umatnya untuk berobat. Tidak ada penyakit yang tidak mempunyai obat, umumnya penggunaan gigi tiruan sebagai pengganti gigi yang hilang dapat memudahkan gigi untuk melaksanakan tugasnya sebagai alat pencernaan.⁵

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana perbedaan perubahan warna bahan polimetil metakrilat terhadap lama perendaman dalam minuman berkarbonasi dan teh hitam serta tinjauannya dari sisi Islam.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1.** Apakah terdapat perubahan warna L^* , a^* , b^* terhadap bahan *polimetil metakrilat* sebelum dan setelah perendaman dalam minuman berkarbonasi selama 3 hari.
- 1.2.2.** Apakah terdapat perubahan warna L^* , a^* , b^* terhadap bahan *polimetil metakrilat* sebelum dan setelah perendaman dalam minuman berkarbonasi selama 10 hari.
- 1.2.3.** Apakah terdapat perubahan warna L^* , a^* , b^* pada bahan *polimetil metakrilat* sebelum dan setelah perendaman dalam minuman teh hitam selama 3 hari.
- 1.2.4.** Apakah terdapat perubahan warna L^* , a^* , b^* pada bahan *polimetil metakrilat* sebelum dan setelah perendaman dalam minuman teh hitam selama 10 hari.
- 1.2.5.** Apakah terdapat perbedaan perubahan warna L^* , a^* , b^* dari bahan *polimetil metakrilat* yang direndam dalam minuman berkarbonasi dengan teh hitam selama 3 hari.
- 1.2.6.** Apakah terdapat perbedaan perubahan warna L^* , a^* , b^* dari bahan *polimetil metakrilat* yang direndam dalam minuman berkarbonasi dengan teh hitam selama 10 hari.
- 1.2.7.** Bagaimana pandangan Islam terhadap perubahan warna pada bahan gigi tiruan yang diakibatkan oleh minuman berkarbonasi dan teh hitam.

1.3. Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan warna bahan *polimetilmetakrilat* sebelum dan setelah perendaman dalam minuman berkarbonasi.
- 1.3.2. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan warna bahan *polimetilmetakrilat* sebelum dan setelah perendaman dalam minuman teh hitam.
- 1.3.3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan perubahan warna bahan *polimetil metakrilat* sebelum dan setelah perendaman dalam minuman berkarbonasi dan teh hitam.
- 1.3.4. Untuk mengetahui pandangan Islam mengenai perubahan warna pada bahan gigi tiruan yang di akibatkan oleh minuman berkarbonasi dan teh hitam.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat luas khususnya berusia dewasa yang menggunakan gigi tiruan dan juga tinjauannya dari sisi Islam bahwa mengkonsumsi minuman berkarbonasi dan teh hitam dalam jangka waktu lama dapat berpengaruh terhadap perubahan warna pada bahan gigi tiruan.

1.4.2. Manfaat untuk praktisi

Untuk memberikan informasi kepada dokter gigi, perawat gigi dan sebagai masukan bagi ilmu pengetahuan khususnya dibidang ilmu Prosthodontia mengenai pengaruh minuman berkarbonasi dan teh hitam terhadap perubahan warna pada bahan *polimetil metakrilat*.