

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian eksperimental ini dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah terjadi perubahan warna pada lempeng akrilik *heat cured* yang direndam dalam perasan daun salam (*Syzygium polyanthum*). Sebagai kelompok kontrol digunakan lempeng resin akrilik *heat cured* yang direndam dalam akuades. Lama perendaman adalah 6 hari, 12 hari dan 18 hari sebagaimana yang telah dijabarkan dalam definisi operasional dan ditetapkan setelah penelitian pendahuluan.

Pada penelitian pendahuluan telah dilakukan perendaman lempeng akrilik *heat cured* pada perasan daun salam selama 1 hari sampai 6 hari, didapatkan hasil bahwa terjadi perubahan warna pada lempeng akrilik *heat cured* yang dilakukan perendaman selama 6 hari. Sebelum direndam seluruh lempeng akrilik mendapatkan perlakuan sama yaitu direndam selama 2 x 24 jam dalam akuades untuk memastikan lempeng akrilik dalam keadaan homogen.

Daun salam yang digunakan adalah daun salam yang diambil langsung dari kebun milik Materia medica Batu, Malang disertai dengan surat keterangan identifikasi bahwa tanaman tersebut adalah benar *Syzygium polyanthum* terlampir. (Lampiran 6)

Menurut Jeanne (2012), perasan daun salam efektif membunuh *Candida albicans* selama 25 menit. Sehingga pada penelitian ini dapat diasumsikan bahwa penggunaan gigi tiruan selama satu tahun identik dengan lama perendaman 6 hari,

menggunakan perhitungan $(1 \times 365 \times 25 \text{ menit}) : (24 \times 60) = 9125 \text{ menit} = 6 \text{ hari}$. Waktu perendaman yang digunakan 12 hari identik dengan pemakaian resin akrilik sebagai basis gigi tiruan selama dua tahun, menggunakan perhitungan $(2 \times 365 \times 25 \text{ menit}) : (24 \times 60) = 18250 \text{ menit} = 12 \text{ hari}$. Oleh karena resin akrilik memerlukan waktu sekitar 17 hari untuk mencapai kejenuhan kandungan air pada suhu kamar (Anusavice, 2003), maka dilakukan penelitian dengan lama perendaman 18 hari.

Setelah dilakukan perendaman kemudian diukur intensitas warna sampel. Prinsip pengukuran warna menggunakan perbedaan intensitas cahaya (Pudjianto, 1996). Bila intensitas cahaya yang diteruskan lebih banyak dari intensitas cahaya yang dipantulkan, maka nilai voltmeter akan meningkat, yang berarti warna makin kuning. Pada penelitian ini digunakan sumber cahaya dari sinar laser He-Ne karena memiliki warna yang hampir sama dengan resin akrilik yaitu warna merah.

Data yang didapatkan dari hasil penelitian kemudian ditabulasikan dan dianalisa dengan menggunakan komputerisasi. Data yang telah memenuhi uji homogenitas dan normalitas dianalisis dengan menggunakan Oneway ANOVA kemudian dilanjutkan uji LSD.

Berdasarkan hasil data uji oneway ANOVA didapatkan nilai signifikan sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti berpengaruh signifikan penggunaan perasan daun salam terhadap perubahan warna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna perubahan warna yang direndam perasan daun salam dengan akuades sebagai kontrol. Pada perendaman dalam kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terjadi kenaikan nilai pengukuran intensitas cahaya dan seiring bertambah lamanya perendaman nilainya menjadi semakin besar.

Selanjutnya pengujian dengan menggunakan uji LSD dilakukan untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda secara signifikan dari efek perendaman resin akrilik *heat cured* dalam perasan daun salam terhadap perubahan warna. Hasil dari pengujian uji LSD (*Least Significant Difference*) menunjukkan perendaman dengan perasan daun salam menghasilkan perubahan warna semakin terang dalam arti semakin pudar dari pada kelompok kontrol. Uji LSD juga dapat menunjukkan perbedaan yang signifikan pada perubahan warna resin akrilik *heat cured* yang direndam dalam perasan daun salam selama 6 hari, 12 hari dan 18 hari.

Peningkatan nilai intensitas cahaya pada kelompok akuades disebabkan karena penyerapan air diantara makromolekul yang menyebabkan makromolekul lebih mudah bergerak dengan konsekuensi melemahnya lempeng resin akrilik dan terjadi perubahan dimensi. Melemahnya ikatan makromolekul tersebut kemungkinan menyebabkan terlepasnya pigmen dari lempeng resin akrilik, sehingga memudahkan warna lempeng resin akrilik (Anusavice, 2003). Pada kelompok perendaman sifat porus dan absorpsi air dari resin akrilik dapat menyebabkan masuknya zat warna pada perasan daun salam seperti klorofil, tanin, flavonoid.

Kandungan klorofil dalam daun salam diperantarai oleh *benzoyl peroxide* yang terdapat dalam resin akrilik dapat menimbulkan perubahan warna pada lempeng. Hal ini dapat terjadi karena pelepasan pigmen dan pencampuran warna dari zat organik pada perasan daun salam dengan pigmen merah resin akrilik melalui reaksi kimia-fisik sehingga pigmen zat warna menempel pada permukaan resin akrilik dan *polymethyl metacrylate* mengabsorpsi cairan secara perlahan melalui mikroporositas. Oksidasi *amine accelerator* atau masuknya cairan berwarna

dapat mengakibatkan diskolorisasi pada polimer basis gigi tiruan (Duymus *et al*, 2010). Hasil percampuran antara warna dasar merah dan hijau menghasilkan warna kuning, sehingga hal ini yang menyebabkan pemudaran warna resin akrilik (Combe,1992).

Lama kontak antara bahan resin dan zat berwarna mempengaruhi perubahan warna, hal ini karena semakin lama bahan resin direndam maka semakin besar perubahan warna yang terjadi akibat semakin banyaknya zat warna yang diabsorpsi. Hasil analisa data pada penelitian ini terlihat bahwa pada kelompok kontrol maupun perlakuan semakin lama waktu perendaman semakin besar nilai tingkat kecerahannya. Pengukuran intensitas cahaya dengan menggunakan spektrofotometer optik untuk warna kuning hasilnya lebih tinggi daripada warna merah. Perubahan warna ini dapat mengganggu estetik dari pemakai gigi tiruan.