

BAB 4

HASIL PENELITIAN

A. HASIL

Hasil penilaian total intensitas warna gigi sebelum dan sesudah perendaman selama 72 jam menggunakan *Spectrophotometer UV-2401 PC* dan *Shadeguide* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil penilaian total intensitas warna gigi sebelum dan sesudah perendaman selama 72 jam.

| No. | dE*ab | | | |
|-----|------------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| | Konsentrasi 50% ekstrak pear | | | |
| | Sebelum | | Sesudah | |
| | <i>Spectrophotometer</i> | <i>Shadeguide</i> | <i>Spectrophotometer</i> | <i>Shadeguide</i> |
| 1. | 142.18 | A2 | 164.19 | A3 |
| 2. | 140.15 | A1 | 146.99 | A1 |
| 3. | 154.05 | A3 | 165.60 | A3 |
| 4. | 149.98 | A2 | 174.00 | A3 |
| 5. | 149.79 | A2 | 139.73 | A2 |

| No. | dE*ab | | | |
|-----|-------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| | Konsentrasi 100% ekstrak pear | | | |
| | Sebelum | | Sesudah | |
| | <i>Spectrophotometer</i> | <i>Shade guide</i> | <i>Spectrophotometer</i> | <i>Shade guide</i> |
| 1. | 155.99 | A2 | 134.54 | A1 |
| | 165.53 | A3 | 156.10 | A2 |
| | 140.12 | A1 | 168.59 | A3 |
| | 174.86 | A3 | 133.28 | A1 |
| | 142.96 | A2 | 157.29 | A2 |

Terjadi perubahan nilai E*ab sebelum dan sesudah perendaman gigi dalam 50% ekstrak buah pear dan 100% ekstrak buah pear. Sedangkan pengamatan visual dengan *Shade guide*, tiga dari lima sampel yang di rendam dalam konsentrasi 100% ekstrak buah pear mengalami pergeseran derajat warna menjadi lebih putih, dari A2 menjadi A1, dari A3 menjadi A2, dari A3 menjadi A1. Sedangkan tiga dari lima sampel yang direndam dalam konsentrasi 50% ekstrak buah pear tidak mengalami pergeseran derajat warna, yaitu dari A1 menjadi A1, dari A2 menjadi A2, dari A3 menjadi A3. Urutan warna *Shade guide* dari warna yang paling putih hingga paling gelap dan kuning adalah A1-A2-A3-A3.5-B2-B3-OA3-C2. Dari data pengukuran derajat warna gigi dengan *Spectrophotometer* dapat diperoleh selisih nilai E*ab sebelum dan sesudah perendaman gigi dalam 50% ekstrak buah pear dengan ekstrak buah pear.

Dari data tersebut dapat diperoleh selisih nilai E^*ab sebelum dan sesudah perendaman gigi dalam 50% ekstrak buah pear dengan 100% ekstrak buah pear.

Tabel 2. Selisih nilai E^*ab sebelum dan sesudah perendaman

| NO | ΔE^*ab | |
|----|------------------------------------|-----------------------------------|
| | Konsentrasi 100% ekstrak buah pear | Konsentrasi 50% ekstrak buah pear |
| 1 | 21.45 | 22.01 |
| 2 | 9.43 | 6.84 |
| 3 | 28.47 | 11.55 |
| 4 | 41.58 | 24.02 |
| 5 | 14.33 | 10.06 |

Untuk mengetahui sebaran data, apakah sebaran data normal atau tidak, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, karena jumlah sampel yang kecil maka uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, dan diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil uji normalitas sebaran data.

| | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. |
| sebelum konsentrasi 100% | .983 | 4 | .919 |
| sesudah konsentrasi 100% | .874 | 4 | .315 |

a. Lilliefors Significance Correction

| | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. |
| sebelum konsentrasi 50% | .853 | 5 | .205 |
| sesudah konsentrasi 50% | .921 | 5 | .539 |

Berdasarkan hasil uji normalitas *Shapiro-wilk*, diperoleh sebaran data normal dengan nilai signifikansi $p > 0,05$ kemudian dilakukan uji parametrik. Uji parametrik untuk membandingkan perbedaan intensitas antara sebelum dan sesudah perendaman dalam konsentrasi 50% ekstrak buah pear dengan konsentrasi 100% ekstrak buah pear adalah uji T-test tidak berpasangan.

Tabel 4. Hasil uji T-test tidak berpasangan

| | Levene's Test for Equality of Variances | |
|-----------------------------|---|------|
| | F | Sig. |
| Equal variances assumed | .948 | .359 |
| Equal variances not assumed | | |

Berdasarkan hasil uji parametrik t-Test tidak berpasangan tersebut, diperoleh nilai signifikansi $p = 0,359$. Nilai $p > 0,05$ mempunyai arti bahwa terjadi perubahan warna, namun tidak bermakna.

B. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini perendaman gigi pada kelompok konsentrasi 50% ekstrak buah pear dan konsentrasi 100% buah pear dilakukan selama 72 jam. Konsentrasi 100% dipilih karena mewakili konsentrasi maksimal. 0% untuk mewakili konsentrasi minimal, di sini 0% tidak kami pakai karena efek atau hasil dari suatu penelitian tanpa perlakuan hasilnya akan sama saja, sedangkan konsentrasi 50% dipilih karena range tengah antara 0% dan 100% adalah 50%. Perendaman dilakukan selama 72 jam. Hal ini berdasarkan waktu akumulasi dari proses *at-home bleaching* yang dilakukan di rumah selama 2-4 jam perhari dalam waktu 3-4 minggu (Asti & Devi, 2005).

Ekstrak pear yang digunakan untuk merendam sampel gigi didapat dari proses ekstraksi maserasi. Buah pear yang digunakan adalah pear varietas *Williams' Bon Chretien* (Bartlett). Menurut jurnal penelitian Brennan T, di dalam 100 gram jaringan buah pear varietas tersebut, terdapat 2 mg hidrogen peroksida yang dapat dijadikan bahan pemutih gigi yang efektif. Menurut penelitian Lior I. Schenk, dengan melakukan perendaman telur (yang dianalogikan sebagai gigi) dalam beberapa buah, dapat disimpulkan bahwa pear adalah salah satu buah yang dapat digunakan sebagai bahan pemutih gigi yang efektif, selain lemon, apel, dan strawberi.

Menurut jurnal penelitian McLuughin dan Freedman, karakteristik dari hidrogen peroksida adalah sangat cepat dipecah menjadi air dan oksigen. Oksigen murni yang dilepaskan tersebut sangat aktif dan dapat merusak ikatan rantai ganda protein (pewarna) menjadi rantai tunggal yang menurunkan absorpsi panjang gelombang warna sehingga banyak yang direfleksikan (efek pemutihan).

Penelitian yang dilakukan pada 10 sampel gigi ini memberikan hasil yang tidak signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara kelompok gigi yang direndam dalam konsentrasi 50% ekstrak buah pear dengan konsentrasi 100% ekstrak buah pear. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain oleh faktor ekstrak buah pear. Buah pear yang diproses menjadi ekstrak mengalami proses *browning*, yaitu berwarna kecoklatan. Terbentuknya warna coklat pada bahan makanan secara alami bukan berasal dari zat warna. Proses ini terjadi setelah buah dikupas, enzim *Polyphenol Oxidase* (PPO) akan aktif, dan dengan bantuan oksigen akan mengubah gugus *Monophenol* menjadi *O-hidroxyphenol*, yang selanjutnya diubah lagi menjadi *O-quinon*. Gugus *O-quinon* inilah yang membentuk warna coklat. Warna coklat hasil proses *browning* tersebut dapat berpengaruh dalam proses pewarnaan gigi (Kusmiadi, 2002).

Ketidakmampuan dalam mengendalikan alat *Spectrophotometer* juga dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi hasil penelitian. Cahaya yang dipancarkan dan ditangkap oleh *optical fiber* dalam alat tersebut hanya berdiameter 600 μ m, dengan jarak antara sampel dengan optical fiber 5mm (Lima, et al., 2008). Hal ini cukup kontras bila dibandingkan dengan luas permukaan gigi yang akan disinari, yang memiliki perbedaan intensitas dan ketebalan pada setiap bagian permukaannya. Kenampakan suatu objek juga ditentukan oleh beberapa factor, yaitu ukuran partikel, tekstur permukaan, kehalusan permukaan dan warna di sekitar benda (Satria, 2007). Oleh karena itu sulit untuk mengetahui dan menentukan fokus penyinaran gigi yang disinari agar sama antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Pada penelitian ini, kelompok konsentrasi 50% ekstrak buah pear dengan kelompok konsentrasi 100% ekstrak buah pear mengalami perubahan angka, namun setelah dilakukan

uji parametrik t-test tidak berpasangan menunjukkan hasil yang tidak signifikan ($p > 0.05$) dengan nilai signifikansi $p = 0.359$, sehingga dapat disimpulkan bahwa perubahan warna yang terjadi pada kelompok konsentrasi 50% ekstrak buah pear dengan kelompok konsentrasi 100% ekstrak buah pear tidak bermakna.