

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Masyarakat saat ini semakin memperhatikan penampilan fisik mereka, salah satunya adalah penampilan warna gigi. Warna gigi yang cerah tentu dapat meningkatkan kepercayaan diri seseorang saat bersosialisasi. Negara Indonesia pada tahun 2017 mendapat laporan bahwa hampir 80% dari penduduk pulau Bali merasa tidak percaya diri dan tidak puas dengan kondisi giginya, khususnya pada kondisi warna gigi mereka (Bayahu dkk., 2021). Perubahan warna gigi dipengaruhi oleh beberapa faktor, ada yang dipengaruhi oleh faktor ekstrinsik, faktor intrinsik, dan ada yang terjadi karena kombinasi dari faktor ekstrinsik dan intrinsik (Kansal dkk., 2020).

Keluhan terkait perubahan warna gigi tersebut menimbulkan sebuah usaha untuk mengembalikan warna gigi dan bahkan dapat membuat gigi tampak lebih putih dari aslinya. Perawatan ini disebut dengan *bleaching*, dimana ini adalah suatu perawatan alternatif bersifat konservatif. Penelitian tentang prosedur pemutihan gigi dengan mengamati perubahan estetika oleh bahan pemutih yang digunakan dalam metode *home bleaching* atau *in-office bleaching* telah banyak dilakukan (Choi dkk., 2021). Bahan yang paling umum digunakan sebagai pemutih gigi adalah hidrogen peroksida dengan konsentrasi tinggi 35% - 40% untuk teknik *in office bleaching* dan konsentrasi yang lebih rendah yaitu 10% hidrogen peroksida

dan 10% - 20% karbamid peroksida (mengandung 3%-6% hidrogen peroksida) untuk teknik *home bleaching* (Dias dkk., 2022).

Hidrogen peroksida adalah senyawa yang bersifat oksidator dan tergolong berbahaya karena dapat mengoksidasi protein, membran lipid, serta RNA/DNA jika material biologis tersebut bersentuhan langsung dengan senyawa ini (Pramujo, 2020). *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) mengemukakan bahwa senyawa hidrogen peroksida dapat menyebabkan iritasi pada mata, hidung, kulit, dan dapat menyebabkan gangguan pernapasan pada manusia (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2019). Dampak yang ditimbulkan bergantung pada tingkat konsentrasi dan durasi seseorang terekspos hidrogen peroksida (Pramujo, 2020).

Hidrogen peroksida sendiri terbukti dapat meningkatkan warna gigi, namun di samping itu beberapa penelitian menyatakan bahwa bahan ini memiliki beberapa efek samping seperti peningkatan kekerasan permukaan gigi, penurunan kekuatan enamel, dan perubahan komposisi enamel (Avicenna dkk., 2022). Efek samping aplikasi *bleaching* dengan hidrogen peroksida juga dapat menyebabkan perubahan struktur mikro email gigi sehingga gigi menjadi lebih sensitif (Dwiandhono dkk., 2019). Hidrogen peroksida juga dapat menyebabkan kekasaran pada permukaan resin komposit akibat adanya radikal bebas yang dihasilkan oleh hidrogen peroksida dengan sifat reaktif yang dapat mendegradasi matriks organik

pada resin komposit sehingga meningkatkan kekasaran pada permukaan resin komposit (Kumala dkk., 2019).

Hidrogen peroksida yang sering digunakan pada perawatan *dental bleaching* juga bisa kita dapatkan secara alami pada buah alpukat (*Persea americana Mill.*) Asam askorbat (*Ascorbic acid*) atau biasa dikenal dengan sebutan Vitamin c mengandung hidrogen peroksida, singlet oksida, superoksida, dan radikal bebas lainnya. Asam askorbat adalah vitamin yang dapat dengan mudah larut di dalam air, memiliki bentuk kristal putih, serta memiliki kelebihan untuk dapat membantu menjaga kesehatan gigi dan gusi (Sari dkk., 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan Rizkiah (2019), buah alpukat dengan konsentrasi 30% juga memiliki hasil paling signifikan dalam mencegah penyebaran gigantisme dan mempunyai konsentrasi asam askorbat yang paling tinggi diantara buah-buahan tropis lainnya yaitu 119,8 mg/100 gr buah alpukat, sehingga efektif jika digunakan sebagai bahan alami untuk *home bleaching* dan dapat mengurangi resiko terjadinya gigi sensitif serta demineralisasi enamel. Buah alpukat mengandung konsentrasi asam askorbat tertinggi yaitu 119,8 mg/100 gr buah alpukat, namun penelitian mengenai potensi penggunaannya sebagai bahan pemutih alami masih dalam tahap awal. Berdasarkan data tersebut, peneliti saat ini akan melakukan penelitian terkait efektivitas gel ekstrak buah alpukat (*Persea americana Mill.*) dengan konsentrasi 30% sebagai bahan alternatif pemutih gigi (kajian *in vitro*).

Melakukan perawatan dalam bidang kedokteran gigi dengan memanfaatkan seluruh bahan dan tumbuhan yang disediakan Allah S.W.T di seluruh bumi ini sesuai dengan firman Allah pada Al-Qur'an surat Asy-Syu'ara ayat 7 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuhan-tumbuhan yang baik?”

Dalam ayat ini Allah mengajak seluruh umat manusia untuk mempelajari seluruh alam, termasuk seluruh tumbuhan yang telah diciptakan-Nya dengan sedemikian rupa agar kita dapat menggunakan manfaatnya untuk kepentingan hidup manusia, salah satunya adalah dengan mempelajari manfaat buah alpukat dalam bidang kedokteran gigi.

## **B. Rumusan masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah gel *bleaching* dengan kandungan ekstrak buah alpukat (*Persea americana Mill.*) konsentrasi 30% efektif sebagai bahan alternatif pemutih gigi secara *in vitro*..

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas gel ekstrak buah alpukat (*Persea americana Mill.*) dengan konsentrasi 30% sebagai bahan alternatif pemutih gigi (kajian *in vitro*).

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Institusi

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi gudang ilmu pengetahuan yang dapat dijadikan sumber referensi di Perpustakaan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, khususnya untuk program Sarjana Pendidikan Kedokteran Gigi di Departemen Kedokteran Gigi Konservasi.

#### 2. Masyarakat

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai manfaat gel ekstrak buah alpukat (*Persea americana Mill.*) dengan konsentrasi 30% sebagai alternatif pemutih gigi.

#### 3. Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan menjadi panduan untuk penelitian lanjutan dalam pengembangan manfaat dari ekstrak buah alpukat (*Persea americana Mill.*) sebagai pemutih gigi (*bleaching*) dan manfaat lainnya dalam rongga mulut, serta dapat memperluas

pengetahuan mengenai pemanfaatan bahan alami dalam bidang kedokteran gigi.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

	<b>Peneliti 1</b>	<b>Peneliti 2</b>	<b>Peneliti 3</b>	<b>Penelitian Saat Ini</b>
<b>Nama</b>	Rizkiah, dkk., (2019)	Ani Anggarawati (2012)	Pamungkas, dkk., (2020)	Thaliza Intani Sabilla (2023)
<b>Judul</b>	<i>Effectivity Use of Acid Concentration in Avocado Extract (Persea americana Mill.) For a Dental Bleaching.</i>	Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Buah Tomat ( <i>Lycopersicum esculentum Mill.</i> ) terhadap Perubahan Warna Gigi dalam Proses Pemutihan Gigi secara In Vitro	Lama Perendaman Asam Askorbat Buah Alpukat ( <i>Persea americana mill.</i> ) dalam Meningkatkan Warna Gigi.	Efektivitas Gel Ekstrak Buah Alpukat ( <i>Persea americana Mill.</i> ) dengan Konsentrasi 30% sebagai Bahan Alternatif Pemutih Gigi (Kajian <i>In Vitro</i> )
<b>Variabel</b>	Asam askorbat dari buah alpukat	Ekstrak buah tomat	Asam askorbat dari buah alpukat	Gel ekstrak buah alpukat
<b>Sampel</b>	24 gigi premolar <i>post</i> -ekstraksi	15 gigi anterior <i>post</i> -ekstraksi	24 gigi premolar <i>post</i> -ekstraksi	32 gigi premolar pertama <i>post</i> -ekstraksi
<b>Alat ukur</b>	<i>Spectrophotometer</i>	<i>Shade guide</i> dan <i>spectrophotometer.</i>	<i>Spectrophotometer</i>	<i>Spectrophotometer</i>
<b>Jenis/ Design Penelitian</b>	Eksperimen-tal laboratorium, pretest-posttest control group design	Eksperimen-tal laboratorium, True Experimental Design	Eksperimental laboratorium, pretest-posttest only control group design	Eksperimental laboratorium, pretest-post test control group design
<b>Analisis Data</b>	<i>One Way Anova</i>	<i>One Way Anova</i>	<i>One Way Anova</i>	<i>Friedman</i>
<b>Hasil</b>	Asam askorbat dalam ekstrak buah alpukat ( <i>Persea americana Mill.</i> ) dengan konsentrasi 30%, 70%, dan 100% efektif dalam pemutihan gigi. Namun, asam askorbat dalam konsentrasi tinggi menunjukkan terjadi demineralisasi	Ekstrak tomat 100% lebih efektif dibandingkan 75% dan 50% dengan <i>mean</i> selisih berturut-turut 11,012, 10,874 dan 8,496	Kelompok perendaman 2 hari paling efektif dalam meningkatkan warna gigi dibandingkan kelompok perendaman 3 hari dan 4 hari	Gel alpukat 30% cenderung memberikan efek memutihkan pada gigi dibandingkan aquades, tetapi secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.