

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Estetik termasuk sebagai sesuatu yang sedang diperhatikan banyak masyarakat di era globalisasi saat ini. Masalah estetik yang bisa memberikan dampak psikologis dan mempengaruhi penampilan di antaranya yaitu perubahan warna gigi. Penelitian oleh Anisha Kaur (2018) menunjukkan bahwa 85,5 % responden tidak puas dengan tampilan warna giginya.¹ Perubahan warna pada gigi atau diskolorasi gigi merupakan keadaan warna gigi mengalami perubahan yang penyebabnya bervariasi baik faktor ekstrinsik maupun instrinsik.² Diskolorisasi ekstrinsik terjadi akibat adanya faktor luar yang menempel pada permukaan gigi sedangkan diskolorasi instrinsik terjadi akibat adanya faktor dari dalam jaringan gigi.^{2,3} Perawatan konservatif yang bisa dipergunakan dalam mengatasi diskolorisasi gigi di antaranya adalah pemutihan gigi (*bleaching*).⁴

Bleaching merupakan suatu prosedur untuk merubah warna gigi sampai mendekati warna asli gigi dengan proses perbaikan secara kimiawi dengan bahan oksidator yang bertujuan untuk mengembalikan estetika gigi.⁴ *Bleaching* atau pemutihan gigi sudah populer sejak abad 19 dan penggunaannya semakin meluas.⁴ Berdasarkan survei oleh *American Academy of Cosmetic Dentistry* (AACD 2017), menyatakan bahwa perawatan pemutihan gigi memiliki minat yang banyak dengan persentase 89%.⁵ Prosedur *bleaching* dapat dilakukan secara *in-office bleaching* dan *home bleaching*. Prosedur *in-office bleaching* yaitu prosedur pemutihan gigi yang dilakukan di praktik dokter gigi dengan keuntungan waktu yang digunakan lebih singkat dan hasilnya lebih cepat sedangkan prosedur *home bleaching* dilakukan di rumah dengan instruksi dokter gigi yang pengaplikasiannya relatif mudah yaitu dengan menggunakan sendok cetak (*tray*) yang diisi bahan *bleaching*.^{4,6} Terdapat juga prosedur pemutihan gigi yang dilakukan oleh pasien sendiri tanpa pengawasan dokter dengan menggunakan bahan pemutih yang dapat diperoleh secara bebas.⁷

Bahan yang digunakan untuk pemutihan gigi dalam kedokteran gigi adalah hidrogen peroksida, karbamid peroksida, dan natrium perborat. Konsentrasi yang digunakan pada bahan pemutihan gigi bervariasi. Karbamid peroksida konsentrasi 10% (mengandung 3,6% hidrogen peroksida dan 6,4% urea) umumnya digunakan pada prosedur *home bleaching*. *American Dental Association* (ADA) mengemukakan bahwa bahan ini aman dan efektif untuk penggunaan di luar klinik gigi.⁸ Beberapa hasil studi menyatakan bahwa karbamid peroksida 10% merupakan produk standar yang sering digunakan untuk prosedur *home bleaching* pada gigi vital.⁹⁻¹¹ Efektivitas proses pemutihan gigi dengan bahan karbamid peroksida sebagai bahan *home bleaching* belum memiliki alternatif lain, namun penggunaannya masih terus diperdebatkan, karena terdapat efek iritasi gingiva dan gigi sensitif yang ditimbulkan.¹² Efek samping lainnya yang mungkin terjadi adalah perubahan morfologi permukaan enamel seperti meningkatnya porositas enamel, berkurangnya kekerasan enamel dan meningkatnya kekasaran enamel.¹³ Penelitian oleh Ayub dkk (2018), menunjukkan bahwa terjadi penurunan kekerasan permukaan email gigi secara signifikan antara sebelum dan setelah aplikasi bahan pemutih gigi karbamid peroksida 10% dengan lama aplikasi 8 jam perhari selama 14 hari.¹⁴

Kekerasan email gigi merupakan salah satu sifat fisik email yang dipengaruhi oleh banyaknya jumlah bahan anorganik seperti kalsium. Larutnya sebagian kalsium dari kristal hidroksi apatit menyebabkan kekerasan email menjadi menurun sehingga rentan terhadap karies. Kekerasan merupakan ketahanan suatu bahan dalam menahan indentasi, maka kekerasan permukaan mikro merupakan faktor yang paling penting dalam karakteristik fisik suatu material gigi.^{4,15}

Banyaknya efek samping bahan *bleaching* dan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan perawatan tersebut membuat banyak peneliti mencari bahan alternatif lain yang lebih aman dan lebih murah untuk digunakan sebagai bahan *home bleaching*.³ Ada berbagai macam alternatif bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan *home bleaching*, salah satunya adalah dengan menggunakan buah semangka.¹⁶

Buah semangka merupakan buah yang banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis dan memiliki kandungan yang baik bagi kesehatan. Buah semangka memiliki banyak kandungan bermanfaat bagi tubuh antara lain memiliki kadar kalori yang rendah, banyak mengandung air, protein, karbohidrat, lemak, serat dan vitamin A, B, dan C dengan kandungan vitamin C yang besar, mengandung asam amino sitrulin, asam aminoasetat, asam malat, asam fosfat, arginin, betain, likopen, karoten, bromin, natrium, kalium, slivit, lisin, fruktosa, dekstrosa dan sukrosa.¹⁶ Buah semangka memiliki suatu kandungan yang dapat memutihkan gigi dan menghilangkan noda, yaitu asam malat dan hidrogen peroksida. Buah semangka memiliki kandungan asam malat yang tinggi yaitu sebesar 99%.^{17,18}

Asam malat (*malic acid*) merupakan golongan asam karboksilat yang mempunyai kemampuan memutihkan gigi dengan cara mengoksidasi permukaan email gigi sehingga menjadi netral dan menimbulkan efek pemutihan.¹⁷ Menurut penelitian Nurhaeni Nia, dkk (2017) kandungan asam malat merupakan salah satu faktor pendukung terjadinya pemutihan pada gigi karena adanya reaksi oksidasi dan reaksi tersebut dapat menyebabkan erosi gigi.¹⁹ Asam malat dapat mengikat kalsium pada gigi dan menyebabkan porositas crystal enamel yang berdampak pada terjadinya erosi gigi yang selanjutnya akan menurunkan kekerasan email gigi.²⁰ Hidrogen peroksida dalam semangka berperan sebagai oksidator kuat yang dapat menghancurkan agen penyebab perubahan warna gigi sehingga dapat menimbulkan efek pemutihan.¹⁷

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Any Setyawati, dkk (2020) diketahui bahwa terdapat perbedaan warna yang signifikan pada sebelum dan sesudah proses pemutihan gigi dengan menggunakan ekstrak semangka 100% (*Citrullus lanatus*) dan karbamid peroksisida 10%.¹⁷ Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak semangka 100% memiliki kemampuan sebagai bahan pemutih gigi, namun pengaruh buah semangka sebagai alternatif bahan bleaching terhadap kekerasan email gigi masih belum diketahui.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbedaan karbamid peroksida 10% dan ekstrak buah semangka 100% terhadap kekerasan email gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan karbamid peroksida 10% dan ekstrak semangka 100% (*Citrullus lanatus*) terhadap kekerasan email gigi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Menganalisis perbedaan karbamid peroksida 10% dan ekstrak semangka 100% (*Citrullus lanatus*) terhadap kekerasan email gigi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Umum untuk Ilmu Pengetahuan

- 1) Sebagai salah satu informasi untuk pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran gigi.
- 2) Sebagai salah satu dasar dan tambahan pengetahuan untuk penelitian selanjutnya mengenai pengaruh bahan pemutih gigi terhadap kekerasan email gigi.

1.4.2 Manfaat Khusus untuk Pelayanan Kesehatan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai dasar pengetahuan untuk memperoleh bahan pemutih dengan tingkat penurunan kekerasan email gigi yang minimal.

1.4.3 Manfaat untuk Masyarakat

- 1) Memberdayakan bahan alami disekitar lingkungan, khususnya buah semangka.
- 2) Memberikan informasi dan pengetahuan mengenai pengaruh buah semangka terhadap kesehatan gigi.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Dalam penelusuran pustaka terdapat beberapa penelitian yang menyerupai dengan penelitian tentang perbedaan karbamid peroksida 10% dan ekstrak semangka 100% terhadap kekerasan email gigi.

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Pengarang/Judul Penelitian	Metodologi	Hasil Penelitian
1.	Any Setyawati, Syifa Nabila Farah Fauziah Nur. The Effectiveness Differences Between Watermelon (<i>Citrullus lanatus</i>) Extract 100% and Carbamide Peroxide Gel 10% in Tooth Whitening (<i>ex vivo</i>). 2020. ¹⁷	Jenis penelitian : Penelitian eksperimen laboratoris murni <i>ex vivo pre and post with control design</i> . Variabel bebas : • Ekstrak buah semangka (<i>citrullus lanatus</i>) 100% Variabel terikat : • Warna gigi	Hasil penelitian menyatakan terdapat perbedaan signifikan ekstrak semangka 100% dengan aquades dan antara ekstrak semangka 100% dan gel karbamid peroksida 10%. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak semangka 100% efektif untuk memutihkan gigi.
2.	Ayub Irmadani Anwar, Jennifer Tjokro. Effect of 10% carbamide peroxide and 6% hydrogen peroxide application at home bleaching procedure against roughness and hardness of enamel. 2018. ¹⁴	Jenis dan rancangan penelitian : Penelitian eksperimen laboratorium dengan rancangan <i>pre test and post test experimental with control design</i> . Variabel bebas : • Karbamid peroksida 10% • Hidrogen peroksida 6% Variabel terikat : • Kekasaran email • Kekerasan email	Hasil penelitian menyatakan bahwa aplikasi agen karbamid peroksida 10% dan hidrogen peroksida 6% dengan prosedur home bleaching berpengaruh terhadap kekerasan email gigi, namun tidak berpengaruh terhadap kekasaran email gigi.

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian (sambungan)

3.	Asnawati, Irene E. Rieuwpassa. Comparasion of Enamel Hardness After the Application of Dental Bleaching Agents Strawberry Gel and 10% Carbamide Peroxide.2018. ¹¹	<p>Jenis penelitian :</p> <p>Penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian <i>pre and post test control group design</i>.</p> <p>Variabel bebas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gel Strawberry • <i>Carbamide Peroxide</i> 10% <p>Variabel terikat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kekerasan Email 	Hasil penelitian menyatakan bahwa terjadi penurunan kekerasan email gigi yang lebih tinggi setelah aplikasi karbamid peroksida 10% dibandingkan dengan aplikasi gel strawberry.
----	--	---	---

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada variabel. Penelitian ini memiliki dua variabel, dengan variabel terikat yaitu kekerasan email gigi dan variabel bebas yaitu karbamid peroksida 10% dan ekstrak semangka 100%.