

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BUAH STROBERI UNTUK  
MEMUTIHKAN PERMUKAAN ENAMEL GIGI YANG  
TERDISKOLORASI**

**(In Vitro)**



**Oleh**

**PETTY NOVIANTI**

**NIM : 04043102029**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2008**



S  
617.634 of  
nov  
E  
2008

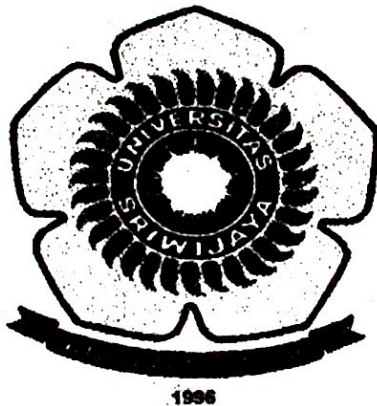
R.17959/18604

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BUAH STROBERI UNTUK**

**MEMUTIHKAN PERMUKAAN ENAMEL GIGI YANG**

**TERDISKOLORASI**

**(In Vitro)**



Oleh

**PETTY NOVIANTI**

**NIM : 04043102029**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2008**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BUAH STROBERI UNTUK  
MEMUTIHKAN PERMUKAAN ENAMEL GIGI YANG  
TERDISKOLORASI  
(IN VITRO)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna  
Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran Gigi  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**PETTY NOVIANTI**

**NIM. 04043102029**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG**

**2008**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
DOSEN PEMBIMBING**

**SKRIPSI YANG BERJUDUL**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BUAH STROBERI UNTUK  
MEMUTIHKAN PERMUKAAN ENAMEL GIGI YANG  
TERDISKOLORASI**

**(In Vitro)**

**Disusun Oleh:**

**PETTY NOVIANTI**

**04043102029**

**Palembang, November 2008**

**Telah Disetujui Oleh**


**Pembimbing I**



**(drg. Rini Bikarindrasari, M. Kes)**

**NIP. 132206268**

**Pembimbing II**



**(drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi)**

**NIP. 132317697**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BUAH STROBERI UNTUK**

**MEMUTIHKAN PERMUKAAN ENAMEL GIGI YANG**

**TERDISKOLORASI**

**(In Vitro)**

**Disusun Oleh:**

**PETTY NOVIANTI**

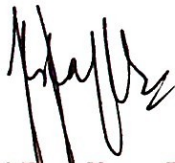
**04043102029**

**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan**  
**Di depan Tim penguji Program Studi Kedokteran Gigi**  
**Tanggal 13 November 2008**

**Yang terdiri dari:**



**(drg. Rini Bikarindrasari, M. Kes)**  
**Ketua**



**(drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi)**  
**Anggota**



**(Drs. Kusumo Hariyadi, Apt. MS)**  
**Anggota**



**Mengetahui,**  
**Program Studi Kedokteran Gigi**  
**Fakultas Kedokteran**  
**Universitas Sriwijaya**  
**Ketua**



**Drg. Rini Bikarindrasari, M. Kes**  
**NIP. 132206268**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Penggunaan Buah Stroberi Untuk Memutihkan Permukaan Enamel Gigi yang Terdiskolorasi (In Vitro)”**.

Adapun maksud dari penulisan skripsi ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan sarjana kedokteran gigi di Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Palembang.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga khususnya kepada:

1. drg. Rini Bikarindrasari, M.Kes, selaku ketua Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Palembang dan pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran ditengah-tengah berbagai kesibukan untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
2. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, pengarahan, dan saran-saran kepada penulis dalam penulisan skripsi ini;



3. Drs. Kusumo Hariyadi, Apt. MS, selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, saran-saran, dan masukan kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini bisa diselesaikan dengan lebih baik;
4. drg. Sri Wahyuningsih Rais, selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan saran dalam hal akademik;
5. Semua dosen Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Palembang yang telah memberikan pengajaran, pendidikan, dan pengalaman dalam bidang kedokteran gigi;
6. Staf pengelola Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya Palembang;
7. Buat Papa dan Mama tercinta, terima kasih atas doa, kasih sayang, bimbingan, semangat, dan cinta yang tak terhingga yang selalu menyertai perjalanan hidupku;
8. Buat saudara-saudaraku tersayang (Dina, Dessy dan Yudie), terima kasih sudah menjadi kakak-kakak yang baik buatku, yang sudah mengajarku banyak hal, yang banyak membantuku dalam segala hal;
9. Buat teman-teman seperjuanganku KG UNSRI '04: Wirda, Ika, Iis, Riana, Pipit, Yati, Desi, Mike, Susi, Nurul, Ida, Ocha, Mela, Mia, Dewi, Maya, Sutri, Diyah, Luki, Indah, Hanna, Endah, Icha, Efi, Lala, Nanda, Jati, Dayat, Jan, Udin, Ario, Doni, Wancik, Abdi, Denai, dll, terima kasih sudah mewarnai hidupku;
10. Buat Gita FKG UGM, terima kasih untuk semua bantuan yang telah diberikan, yang selalu bersedia untuk direpotkan;
11. Buat semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu;

Penulis menyadari bahwa terlalu banyak kekurangan dan kelemahan dari penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan banyak kritikan dan saran yang menuju pada kesempurnaannya.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi perkembangan ilmu dan profesi kedokteran gigi, serta dapat berguna bagi masyarakat.

Palembang, November 2008

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
ABSTRAK .....	xi
ABSTRACT .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>7</b>
2.1 Telaah Pustaka .....	7
2.1.1 Buah Stroberi .....	7
2.1.2 Manfaat Stroberi Bagi Kesehatan.....	11
2.1.3 Pemutihan Gigi (Bleaching).....	14
2.1.3.1 Perubahan Warna Pada Gigi .....	15
2.1.3.2 Bahan Pemutih Gigi .....	20
2.1.3.3 Mekanisme Pemutihan Gigi .....	22
2.1.3.4 Teknik Pemutihan Gigi .....	24
2.2 Hipotesis .....	29
2.2.1 Kerangka Konsep .....	31
2.2.2 Rumusan Hipotesis .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>33</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	33
3.2 Rancangan Penelitian .....	33
3.3 Populasi Penelitian .....	33
3.4 Ciri dan Kriteria Subjek .....	33
3.5 Pengambilan Sampel .....	33
3.6 Jumlah Sampel dan Perhitungannya .....	34
3.7 Variabel Penelitian .....	34
3.8 Definisi Operasional .....	35



3.9	Cara Kerja .....	35
	3.9.1 Bahan Penelitian .....	35
	3.9.2 Alat Penelitian .....	36
	3.9.3 Prosedur Kerja .....	36
3.9	Kerangka Penelitian .....	39
3.10	Analisis Data .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		<b>41</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	41
4.2	Pembahasan .....	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>57</b>
5.1	Kesimpulan .....	57
5.2	Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.	Kandungan gizi buah stroberi per 100 gram yang dapat dimakan ..... 11
Tabel 2.	Hasil perubahan warna yang terjadi setelah 6 hari perlakuan, terlihat efektivitas dari masing-masing kelompok dalam memutihkan permukaan enamel gigi yang terdiskolorasi ..... 42
Tabel 3.	Hasil uji peringkat bertanda Wilcoxon kelompok I pada hari ke-6 ..... 44
Tabel 4.	Hasil uji peringkat bertanda Wilcoxon kelompok II pada hari ke-6..... 45
Tabel 5.	Hasil uji peringkat bertanda Wilcoxon kelompok III pada hari ke-6..... 46
Tabel 6.	Hasil uji peringkat bertanda Wilcoxon kelompok IV pada hari ke-6..... 47
Tabel 7.	Nilai probabilitas dari empat kelompok yang didapat dari hasil uji peringkat bertanda Wilcoxon dari hari pertama sampai hari keenam perlakuan ..... 48
Tabel 8.	Nilai <i>odds ratio</i> dari jumlah sampel yang berhasil kembali ke warna asal pada kelompok I dengan kelompok II ..... 49
Tabel 9.	Nilai <i>odds ratio</i> dari jumlah sampel yang berhasil kembali ke warna asal pada kelompok I dengan kelompok IV ..... 49
Tabel 10.	Nilai <i>odds ratio</i> dari jumlah sampel yang berhasil kembali ke warna asal pada kelompok II dengan kelompok IV..... 50

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah stroberi .....	7
Gambar 2. Morfologi tanaman stroberi .....	9
Gambar 3. <i>Achene</i> .....	10
Gambar 4. <i>Ellagic acid</i> .....	12
Gambar 5. Salah satu contoh perubahan warna sebelum dan sesudah <i>bleaching</i> .....	15
Gambar 6. Struktur anatomi gigi .....	16
Gambar 7. Warna gigi kekuningan karena penuaan ... ..	17
Gambar 8. <i>Staining</i> pada permukaan gigi bagian dalam karena deposit nikotin .....	18
Gambar 9. Perubahan warna intrinsik karena penggunaan tetrasiklin .....	19
Gambar 10. <i>Polanight</i> .....	36
Gambar 11. <i>Shade guide Yamahachi</i> .....	36
Gambar 12. Kerangka penelitian .....	39



## ABSTRAK

Pemutihan gigi merupakan suatu prosedur untuk menghilangkan pewarnaan pada gigi secara kimiawi. Pewarnaan pada gigi dapat disebabkan oleh proses fisiologik dan proses patologik yang terbagi atas faktor ekstrinsik dan faktor intrinsik. Umumnya, bahan pemutih gigi yang digunakan mengandung bahan kimia hidrogen peroksida atau karbamid peroksida dengan berbagai konsentrasi. Stroberi sebagai bahan pemutih gigi alami mengandung asam ellagik yang berkhasiat memutihkan gigi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa buah stroberi dapat memutihkan gigi, dan untuk mengetahui efektivitas penggunaan buah stroberi dalam memutihkan gigi yang terdiskolorasi secara ekstrinsik. Empat puluh gigi premolar dibagi ke dalam empat kelompok, yang terdiri dari 2 kelompok perlakuan dan 2 kelompok kontrol. Kelompok pertama digosok dengan buah stroberi pada permukaan bukalnya sebanyak 32 kali, kelompok kedua direndam dalam jus stroberi selama 2 menit, kelompok ketiga sebagai kontrol negatif (-), dan kelompok keempat sebagai kontrol positif (+) diaplikasikan *Polanight* 2,5 jam setiap malam. Sebelumnya semua sampel direndam dalam kopi selama 3 hari. Penelitian ini dilakukan selama 6 hari. Pengukuran keefektifan stroberi menggunakan *shade guide* yang terlihat dari perubahan warna yang terjadi. Data yang dihasilkan dianalisis menggunakan uji peringkat bertanda Wilcoxon. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan buah stroberi efektif dalam memutihkan gigi yang terdiskolorasi secara ekstrinsik.

Kata kunci: pemutihan gigi, buah stroberi, pewarnaan gigi ekstrinsik

## **ABSTRACT**

*Dental bleaching was a procedure to reduce the tooth stained chemically. The discoloration of tooth were caused by physiologic factor and patologic factors which divided into extrinsic and intrinsic factor. Commonly, tooth bleaching materials containing hydrogen peroxide or carbamid peroxide with different concentration. Strawberry fruit as natural substance contains ellagic acid which can be rewhitening tooth. The aim of this study was to prove that strawberry fruit has rewhitening effect, and to recognize the effectiveness of using strawberry fruit to bleaching the extrinsic discoloration tooth. Forty premolars were divided into 4 groups, which consist of 2 treatment group and 2 control group. The first group was rubbed with strawberry fruit on the buccal surface for 32 times, the second group was immersed in strawberry juice for 2 minutes, the third group as negative control group (-), and the last group as positive control group (+) which applied with Polanight for 2,5 hour per night. Before the application the samples were immersed in coffee for 3 days. This study was completed in 6 days. The measurement of strawberry effectiveness was determined by using shade guide which can be seen in color change. Acquired data were processed using Wilcoxon signed rank test. It was included that using the strawberry fruits was effective to rewhitening the extrinsic discoloration tooth.*

*Keywords: Dental bleaching, strawberry fruits, extrinsic discoloration tooth*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di masa sekarang, estetika memegang peranan yang penting karena saat ini masyarakat sudah lebih memperhatikan penampilan, terutama bagi orang-orang yang dalam kesehariannya berhadapan dengan orang banyak atau memerlukan penampilan sebagai penunjang dalam bidang pekerjaannya. Estetika dipengaruhi oleh bentuk muka yang simetris, senyum yang menarik, deretan gigi yang rapi, dan warna gigi yang putih. Perubahan warna gigi dapat menyebabkan masalah estetika yang memberikan dampak psikologi yang cukup besar, terutama bila terjadi perubahan warna pada gigi anterior (depan). Oleh sebab itu timbul apa yang disebut dengan “*esthetic dentistry*”, yang banyak memperoleh perhatian baik oleh masyarakat umum ataupun dokter gigi. Salah satu diantaranya adalah pemutihan gigi.<sup>1,2</sup>

Banyak individu yang mengalami perubahan warna pada enamelnya dan tidak puas dengan penampilan giginya, melakukan berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan estetika, untuk mendapatkan senyum yang lebih baik. Pemutihan gigi atau *bleaching* dapat dikatakan bukan hal yang baru lagi dalam dunia kedokteran gigi. Berbagai teknik telah dikembangkan oleh dokter gigi untuk memutihkan gigi pasien. Pada dasarnya teknik-teknik pemutihan gigi ini telah dilakukan sejak tahun 1980-an tetapi setelah diperkenalkan *bleaching* yang dilakukan di rumah, prosedur ini semakin banyak dilakukan.<sup>3</sup>



Warna normal gigi sulung adalah putih kebiru-biruan atau putih susu. Warna normal pada gigi permanen adalah kuning keabu-abuan, putih keabu-abuan, atau putih kekuning-kuningan. Perubahan warna pada gigi sulung maupun gigi permanen dapat berlangsung secara fisiologik maupun patologik. Tingkat pewarnaan pada gigi ditentukan oleh ketebalan dan translusensi enamel, ketebalan dan warna dentin yang melapisi di bawahnya, serta warna pulpa. Semakin bertambahnya usia, enamel dapat menjadi lebih tipis dan dentin dapat menjadi lebih tebal karena adanya proses fisiologis yang terjadi di dalam gigi. Proses inilah yang nantinya dapat menyebabkan diskolorasi pada gigi selama hidup seseorang. Oleh sebab itu, gigi orang tua biasanya berwarna lebih kuning atau keabu-abuan atau abu-abu kekuning-kuningan daripada gigi orang muda.<sup>4</sup>

Perubahan warna pada gigi secara patologis dapat disebabkan oleh faktor ekstrinsik maupun faktor intrinsik. Faktor ekstrinsik yang sering menyebabkan perubahan warna adalah pengaruh makanan dan minuman yang mengandung pewarna seperti teh, kopi, sirup, serta kebiasaan buruk seperti merokok. Sedangkan faktor pewarnaan intrinsik yang utama adalah karena konsumsi antibiotik tetrasiklin pada usia muda atau pada waktu kehamilan, fluorosis, dekomposisi jaringan pulpa, dekomposisi makanan, pendarahan pada kamar pulpa karena trauma, dan perawatan endodontik yang tidak sempurna.<sup>5</sup>

Pada penelitian yang dilakukan di Amerika pada tahun 2005, diberikan kuesioner pada 407 remaja dengan usia rata-rata 21 tahun untuk mengetahui data tentang kepuasan pasien terhadap estetik gigi dan perawatan estetik yang pernah

dilakukan sebelumnya. Ternyata hasil yang diperoleh, dari 407 subjek didapatkan 152 orang (37,3%) tidak puas dengan penampilan giginya. Warna gigi merupakan alasan utama dari ketidakpuasan mereka (133 orang (89,3%) dari 149 subjek). Jadi, warna gigi merupakan faktor utama yang berhubungan dengan estetika gigi. Sebagian besar subjek tertarik untuk memperbaiki penampilan dan memutihkan gigi mereka.<sup>6</sup>

*Bleaching* atau pemutihan gigi adalah suatu prosedur untuk menghilangkan pewarnaan yang terjadi pada gigi sehingga sedapat mungkin dapat kembali ke warna asli atau mendekati warna aslinya secara kimiawi dengan menggunakan bahan oksidator atau reduktor. *Bleaching* sama juga seperti perawatan lainnya memerlukan perubahan pada gaya hidup dan pemeliharaan yang intensif agar hasil yang didapat bisa bertahan lama.<sup>2,5</sup>

Perawatan pemutihan gigi meningkat popularitasnya lebih dari 300% selama 5 tahun terakhir berdasarkan *American Academy of Cosmetic Dentistry*. Pada usia pertengahan, pemutihan gigi adalah pilihan perawatan untuk meningkatkan penampilan fisik. Berdasarkan survey tahun 2005 dari *American Academy of Cosmetic Dentistry*, 70,2% responden yang berusia diantara 31-50 tahun tertarik tentang *cosmetic dentistry* dan menginginkan penampilan mereka terlihat lebih baik dengan cara melakukan perawatan pemutihan gigi.<sup>7</sup> Demikian juga yang terjadi di Indonesia, mulai tahun 1990-an, pemutihan gigi dengan cepat meraih popularitas, di mana *home bleaching* pertama kali diperkenalkan.<sup>8</sup>

Bahan *bleaching* pada umumnya adalah oksidator kuat yang mempunyai kemampuan untuk mengoksidasi pewarnaan pada gigi. Proses *bleaching* adalah

reaksi kimia oksidasi-reduksi. Bahan *bleaching* yang populer saat ini biasanya mengandung komponen aktif hidrogen peroksida, karbamid peroksida, serta natrium perborat. Natrium perborat dan karbamid peroksida merupakan bahan kimia yang sedikit demi sedikit akan mengalami degradasi dan melepaskan sedikit hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida dan karbamid peroksida terutama diindikasikan untuk pemutihan secara eksternal, sedangkan natrium perborat dipakai untuk pemutihan secara internal.<sup>5,9</sup>

Proses pemutihan gigi dilakukan berdasarkan mekanisme terjadinya reaksi oksidasi. Noda-noda yang terdapat pada enamel dan dentin akan dioksidasi oleh gel pemutih gigi (hidrogen peroksida atau karbamid peroksida) yang bertindak sebagai oksidator kuat. Bahan oksidator ini mempunyai kemampuan untuk merusak molekul-molekul warna, melalui reaksinya dengan oksigen bebas yang dilepaskan, menghasilkan  $\text{HO}_2 + \text{O}$ , dimana  $\text{HO}_2$  merupakan radikal bebas kuat dan  $\text{O}$  sebagai radikal bebas lemah yang akan bereaksi dengan ikatan tak jenuh. Kejadian itu membuat warna menjadi netral dan menyebabkan terjadinya efek pemutihan.<sup>2</sup>

Pada penelitian sebelumnya dilakukan proses pemutihan gigi menggunakan bahan alami yaitu buah stroberi, dimana penelitian dibagi dalam 3 kelompok sampel diberikan perlakuan dengan cara penggosokan dengan buah stroberi dan dibuat dalam bentuk jus buah stroberi dan jus daun stroberi. Penggosokan dilakukan sebanyak 32 kali, dan perendaman dilakukan selama 2 menit berdasarkan rata-rata orang mengkonsumsi jus khususnya jus stroberi, yang masing-masing cara dilakukan sebanyak 3 kali sehari. Penelitian ini dilakukan selama 5 hari.<sup>10</sup> Dan pada penelitian

yang akan dilakukan, prosedur kerja dilaksanakan selama enam hari dan menggunakan 4 kelompok sampel dimana 2 kelompok sampelnya adalah kelompok kontrol positif dan juga kelompok kontrol negatif.

Stroberi (*Fragaria chiloensis*) berasal dari daerah pegunungan Chili. Spesies tanaman stroberi yaitu *Fragaria chiloensis* L. menyebar ke berbagai negara di Amerika, Eropa, dan Asia. Sementara spesies lainnya, yaitu *F. vesca* L. tersebar lebih luas dibandingkan spesies lainnya. Stroberi yang pertama kali masuk ke Indonesia adalah *F. vesca*. Stroberi yang dibudidayakan sekarang disebut sebagai stroberi modern (komersial) dengan nama ilmiah *Fragaria x ananassa* var *duchesne*.<sup>11</sup>

Buah stroberi memiliki kandungan nutrisi yang penting bagi tubuh. Selain mengandung berbagai vitamin dan mineral, buah stroberi juga mengandung *ellagic acid*, *quarcetin*, antosianin, dan kaempferol. Dan seperti agen *bleaching* lainnya yang mengandung hidrogen peroksida, buah stroberi juga mengandung hidrogen peroksida yang berasal dari *ellagic acid* sebagai agen oksidasi yang memproduksi radikal bebas yang sangat reaktif yang berperan dalam proses *bleaching*.<sup>10,11</sup>

## 1.2 Rumusan masalah

1. Apakah buah stroberi dapat memutihkan permukaan enamel gigi yang terdiskolorasi.
2. Bagaimana efektivitas buah stroberi dalam memutihkan permukaan enamel gigi yang terdiskolorasi.



### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk melihat kemampuan buah stroberi dalam memutihkan permukaan enamel gigi yang terdiskolorasi.
2. Untuk menilai efektivitas buah stroberi dalam memutihkan permukaan enamel gigi yang terdiskolorasi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1. Bagi Peneliti**

Menambah wawasan ilmu pengetahuan dan pengalaman penelitian di bidang kesehatan gigi khususnya di bidang konservasi gigi.

#### **2. Bagi Program Studi Kedokteran Gigi**

Sebagai tambahan informasi mengenai buah stroberi yang dapat digunakan untuk pemutihan gigi secara alamiah, dan sebagai bahan acuan penelitian selanjutnya tentang khasiat buah stroberi terhadap kesehatan gigi dan mulut, baik oleh dosen maupun mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi.

#### **3. Bagi Masyarakat**

Sebagai sumber informasi pengetahuan hasil penelitian di bidang kesehatan gigi khususnya di bidang konservasi gigi, tentang alternatif penggunaan bahan alami untuk memutihkan gigi yang lebih terjangkau.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sundoro EH. Serba-serbi ilmu konservasi gigi. Jakarta: Universitas Indonesia-Press; 2005. p. 505-26.
2. Sukartini E, Armilya M. Teknik pemutihan gigi melalui bleaching [online]. 2004 [cited 2008 Apr 23]; [2 screens]. Available from: URL:<http://www.pikiran-rakyat.com>
3. Wedagama DM. Bleaching sistem pemolesan merupakan alternatif praktis pada gigi yang mengalami perubahan warna. Stomatognati Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Jember Edisi Khusus Forkinas 2006;2:65-70.
4. Rosalina D. Bleaching [online]. 2006 [cited 2008 Jun 9]; [2 screens]. Available from: URL:<http://www.drosalina.blogspot.com>
5. Hidayat T. Perkembangan bahan dan prosedur kerja dalam proses pemutihan gigi. Jurnal Kedokteran Gigi 2006;18:47-51.
6. Naveh GS, Geiger S, Levin L. Patients' satisfaction with dental esthetics. J Am Dent Assoc 2007;138(6):805-8.
7. Margeas R. Worn out: how americans are damaging their teeth [online]. 2007 [cited 2008 Sept 2]; [3 screens]. Available from: URL:<http://www.dental-professional.com>
8. Anonymous. A-Z bleaching [online]. 2008 [cited 2008 Jun 9]; [5 screens]. Available from: URL:<http://www.klikdokter.com>
9. Walton, Torabinejad. Prinsip & praktik ilmu endodonsi. Penerjemah: Sumawinata, N dkk. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 1998. p. 174-95.
10. Budiman S, Saraswati D. Berkebun stroberi secara komersial. Jakarta: Penebar Swadaya; 2007.
11. Reksodiputro SS, Adawiyah R, Rezki SK. The effect of strawberry fruits, juice and strawberry leaves juice in rewhitening the enamel tooth surface stained by coffee. Jakarta: Universitas-Indonesia; 2007. 4-5.
12. Anonymous. Stroberi [online]. 2008 [cited 2008 Apr 22]; [1 screens]. Available from: URL:<http://id.wikipedia.org/wiki/stroberi>

13. Gunawan LW. Stroberi. Jakarta: Penebar Swadaya; 1996.
14. Himelrick DG, Powell AA. Commercial strawberry production [serial online]. 1996 [cited 2008 Nov 5]; [8 screens]. Available from: URL: <http://www.aces.edu/pubs/docs/A/ANR-0633/html>
15. Anonymous. Laboratory exercise- eight major plant families [serial online]. 2008 [cited 2008 Nov 5]; [5 screens]. Available from: URL:[http://www.csd.tamu.edu/FLORA/328 Fall 98/majorfam2.htm](http://www.csd.tamu.edu/FLORA/328%20Fall%2098/majorfam2.htm)
16. Anonymous. Ellagic acid [online]. 2008 [cited 2008 Nov 5]; [1 screens]. Available from: URL:[http://en.wikipedia.org/wiki/Ellagic acid](http://en.wikipedia.org/wiki/Ellagic_acid)
17. Soemadi W. Budidaya stroberi di pot dan kebun. Solo: CV. Aneka; 1997.
18. Strassler HE. Vital tooth bleaching: an update. M dental Continuing Education Course 2006:1-11.
19. Rismanto Y, Dewayani M, Dharma RH. Dental whitening. Jakarta; 2005.
20. Roosumantri D. Bleaching, cara mudah memutihkan gigi [online]. 2008 [cited 2008 Nov 6]; [2 screens]. Available from: URL:<http://www.puskesmasmojoagung.wordpress.com>
21. Ratri WM. Anatomi gigi [online]. 2008 [cited 2008 Nov 6]; [2 screens]. Available from: URL:<http://www.drgwmratri.multiply.com/journal>
22. Boksman L. Current status of tooth whitening. Dentistry Today 2006: p. 76-9.
23. Meidyawati R, Munyati U, Sundoro EH. Efek pemutihan gigi yang berubah warna karena faktor ekstrinsik dengan bahan yang mengandung H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 6% secara in vitro. Jurnal Epidemiologi Indonesia 1997;1(2):25-9.
24. Alma R, Suprastiwi E, Usman M. Pemutihan gigi teknik home bleaching dengan menggunakan karbamid peroksida. Indonesian Journal of Dentistry Edisi Khusus KPPIKG 2006;14:254-9.
25. Dikri I, Soetanto S, Widjiastuti I. Kelarutan kalsium pada enamel setelah direndam saliva buatan pH 5,5 dan pH 6,5. Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal) 2003;36(1):7-10.
26. Sarrett DC. Tooth whitening today. J Am Dent Assoc 2002;133:1535-8.