

**EFEKTIVITAS ANTARA BUAH STROBERI DENGAN BUAH JERUK  
LEMON SEBAGAI BAHAN ALAMI PEMUTIH GIGI  
(SECARA *IN VITRO*)**

**Titian Gian Yunita<sup>1</sup>, Wiworo Haryani<sup>2</sup>, Sutrisno<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>)Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

<sup>2,3</sup>) Dosen Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Email : tiangian45@yahoo.com

**ABSTRAK**

Perubahan warna yang terjadi pada gigi depan sering kali menimbulkan masalah estetika yang sangat mempengaruhi penampilan, terutama bagi profesi yang menuntut penampilan yang prima, misalnya pembawa acara, model atau artis. Melihat semakin tinggi kebutuhan dan minat masyarakat dalam perawatan pemutihan gigi, serta banyaknya penderita yang sensitive terhadap bahan *bleaching* dan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan perawatan ini, penulis ingin mencoba memberikan alternative lainnya selain melakukan pemutihan gigi di dokter gigi. Penelitian ini dilakukan di Preklinik Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta pada bulan Oktober 2016. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara buah Stroberi dengan buah Jeruk Lemon sebagai bahan alami pemutih gigi. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian ini secara *in vitro* menggunakan 30 gigi Premolar rahang atas dan rahang bawah pasca ekstraksi yang dibagi dalam 3 kelompok. Kelompok 1 dioles pasta buah stroberi, kelompok 2 dioles pasta buah jeruk lemon serta kelompok 3 (kontrol) dioles karbamid peroksida 10%. Sampel direndam dalam kopi selama 12 hari, kemudian dioles sesuai kelompok selama 15 menit, 30 menit dan 45 menit. Perubahan warna diamati

menggunakan *Shadeguide*. Berdasarkan uji Kruskal Wallis tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai pengamatan warna gigi yang signifikan ( $p > 0.05$ ) dan dilanjutkan dengan uji beda lanjut LSD yaitu dengan Pos Hoc Test diperoleh perbedaan warna gigi pada kelompok pasta buah stroberi dan kelompok kontrol yang signifikan ( $p < 0.05$ ) setelah 45 menit pengolesan. Pasta buah stroberi lebih efektif memutihkan gigi dibandingkan pasta buah jeruk lemon dan *Carbamide Peroksida* 10% setelah 45 menit pengolesan.

**Kata Kunci:** Buah stroberi, Buah jeruk lemon, Karbamid Peroksida 10%, Perubahan warna gigi, Pemutihan gigi.

**ABSTRACT**

The color change that occurs teeth often creates an aesthetic issue that greatly affects the appearance, especially for professions that demand excellent performances, such as host, model or actress. Seeing the higher needs and interests of teeth whitening treatment and patients who are sensitive to bleaching materials and the costs to be incurred for this treatment, the authors wanted to provide other alternative. This research was located in preclinical Department of Dental Nursing Poltekkes Yogyakarta in October 2016. The purpose of this study to determine the differences in effectiveness between Strawberry with Lemon as a natural

ingredient of tooth whitening. This type of research is an experimental research. This study in vitro using 30 tooth Premolar maxilla and mandible post extraction were divided into 3 groups. Group 1 smeared of strawberry pastes, pasta smeared groups of 2 lemons and group 3 (control) spread with carbamide peroxide 10%. Samples were soaked in coffee for 12 days, then smeared the appropriate group for 15 minutes, 30 minutes and 45 minutes. The color change was observed using Shade guide. Based on the *Kruskal Wallis* test there is no difference in the average value of the observation are significant ( $p > 0,05$ ) and continued with different test further LSD is by Post Hoc Test obtained difference the color of teeth in the group pasta strawberry and control groups were significant ( $p < 0,05$ ) after 45 minutes basting. Pasta strawberry more effectively than pasta lemons and Carbamide Peroxide 10% after 45 minutes basting.

**Keywords:** Strawberry, Lemon, Carbamide Peroxide 10%, Tooth discoloration, Dental Bleaching.

## PENDAHULUAN

Pada era globalisasi seperti saat ini, estetik adalah salah satu hal yang sangat diperhatikan masyarakat. Salah satu masalah estetik yang dapat mempengaruhi penampilan seseorang yaitu perubahan warna pada gigi.<sup>1</sup> Perubahan warna yang terjadi pada gigi depan sering kali menimbulkan masalah estetika yang sangat mempengaruhi penampilan, terutama bagi profesi yang menuntut penampilan yang prima, misalnya pembawa acara, model atau artis. Warna gigi yang putih, bersih sangat membantu

seseorang berani tampil dan berkomunikasi dengan orang lain. Perubahan warna gigi dapat mengakibatkan terjadinya kompleks psikologis dan menimbulkan rendah diri.<sup>2</sup>

Keinginan penderita untuk mendapatkan senyum yang lebih cerah dan lebih putih menyebabkan kebutuhan pelayanan gigi kosmetik meningkat. Salah satu bentuk pelayanan gigi kosmetik adalah memutih gigi. Tidak ada alat atau material kedokteran gigi yang sepenuhnya aman, termasuk bahan pemutih gigi.<sup>3</sup>

Warna pada gigi dipengaruhi oleh adanya beberapa faktor salah satunya faktor perawatan. Masih kurangnya kesadaran didalam keluarga dalam urusan perawatan gigi yang benar, seperti menyikat gigi secara rutin dengan cara yang benar juga menghindari dari jenis makanan tertentu yang bisa memicu terjadinya kerusakan gigi yang berdampak pada struktur warna pada gigi. Kebiasaan merokok, minum kopi, teh atau soda, dapat mengakibatkan terjadinya permasalahan pada gigi, salah satunya yaitu warna gigi menjadi lebih gelap. Alternatif yang lebih dipilih oleh masyarakat saat ini ialah dengan melakukan perawatan pemutihan gigi (*bleaching*).<sup>4</sup>

Buah dapat berfungsi sebagai salah satu alternatif dalam pencegahan dan pengobatan berbagai macam penyakit. Buah-buahan juga merupakan sumber vitamin dan mineral yang dapat membantu mengatur jalannya fungsi organ tubuh. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk

mengetahui keajaiban dan kegunaan buah-buahan terhadap kesehatan. Penelitian yang sering dilakukan adalah penelitian mengenai kandungan senyawa aktif dalam buah-buahan yang berkaitan dengan manfaat pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit tertentu.

Melihat semakin tinggi kebutuhan dan minat masyarakat dalam perawatan pemutihan gigi, serta banyaknya penderita yang sensitif terhadap bahan *bleaching* dan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan perawatan ini, penulis ingin mencoba memberikan alternatif lainnya selain melakukan pemutihan gigi di dokter gigi. Memanfaatkan tanaman yang ada menjadi salah satu alternatif yang lebih aman dan lebih murah untuk digunakan sebagai bahan *bleaching*.

Pemutihan gigi adalah upaya untuk mendapatkan warna geligi menjadi lebih cerah dengan menggunakan bahan-bahan pemutih gigi sebaiknya dilakukan pada orang dewasa.<sup>5</sup> Pemutihan gigi atau yang lebih dikenal dengan istilah *bleaching* adalah suatu cara pemutihan kembali gigi yang berubah warna sampai mendekati warna gigi asli dengan proses perbaikan secara kimiawi yang tujuan utamanya adalah mengembalikan fungsi estetik pada seseorang.<sup>6</sup>

Kandungan utama bahan pemutih gigi tergantung dari produsen pembuatnya, diantaranya *hydrogen peroxide*, *carbamide peroxide* atau *urea peroxide* atau sistim non *hydrogen peroxide* yang mengandung *sodium chloride*, *oxygen* dan *natrium fluoride*. Beberapa produk mengandung bahan tambahan potasium

nitrat dan *fluoride* untuk membantu mengurangi sensitifitas gigi.<sup>3</sup>

Karbamid peroksida adalah senyawa perpaduan antara hidrogen peroksida dan urea. Konsentrasi hidrogen peroksida yang terdapat dalam karbamid peroksida adalah 1/3 dari total konsentrasi karbamid peroksida. Konsentrasi karbamid peroksida yang umum digunakan untuk memutihkan gigi berkisar 10%-22%. Bahan oksidasi yang sering digunakan mengandung karbamid peroksida 10% dengan rata-rata pH antara 5-6,5. Karbamid peroksida mengandung gliserin atau *propylene glycol*, sodium stannate, *phosphoric* atau asam sitrat serta memiliki bau yang khas. Karbamid peroksida 10% mempunyai sifat tidak stabil dan dapat langsung pecah menjadi urea, amoniak, karbon monoksida dan hidrogen peroksida 3%-5%. Karbamid peroksida digunakan untuk *bleaching* ekstra koronal dan pemakaiannya harus dengan pengawasan dari dokter gigi.

Karbamid peroksida ( $\text{CH}_6\text{N}_2\text{O}_3$ ) juga dikenal sebagai hidrogen peroksida urea, yang terdiri dari kristal putih atau bubuk yang mengkristal yang berisi sekitar 35%  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Terbentuk dari  $\text{H}_2\text{O}_2$  dan urea yang menyatu menjadi larutan yang encer. Bahan ini merupakan bahan yang paling sering digunakan dalam teknik *home-bleaching* dengan konsentrasi kisaran 10% sampai 30%, tapi dari keseluruhan konsentrasi 10% adalah konsentrasi yang paling sering digunakan.<sup>3</sup>

Efek samping yang berhubungan dengan pemutihan gigi vital adalah gigi

yang sensitif dan iritasi jaringan. Umumnya gigi sensitif dirasakan pasien pada tahap awal perawatan pemutihan. Gigi sensitif yang timbul karena proses pemutihan gigi, umumnya singkat dan dapat ditanggulangi dengan memendekkan waktu proses pemutihan setiap harinya, pengulasan flourida, potassium nitrat atau 20 bahan *desensitizing* lain. Iritasi pada mukosa gingiva dan tenggorokan biasanya disebabkan bahan pemutih yang berlebihan, keluar dari tray mengiritasi mukosa atau tertelan, atau tray-nya tidak sesuai, yang hilang setelah tray dibuat lebih tepat. Kedua keluhan ini umumnya hanya sementara dan hilang setelah perawatan dihentikan. Sakit pada otot pengunyahan dan *temporomandibular joints* untuk pasien yang menggunakan tray sepanjang malam disebabkan karena adanya perubahan kondil. Efek samping yang ditimbulkan pada pemutihan dari dalam gigi pada gigi non vital adalah resorpsi akar eksternal dan ankylosis. Efek samping pemutihan dari luar gigi pada gigi non vital umumnya adalah kebocoran tepi restorasi.<sup>7</sup>

Mekanisme kerja bahan pemutih *peroxide* dan *non peroxide* yaitu dengan cara masuk melalui perantara enamel ke tubuli dentin dan mengoksidasi pigmen pada dentin, menyebabkan warna gigi menjadi lebih muda. Proses ini dapat dipercepat menggunakan pemanasan dengan sinar berintensitas cahaya rendah atau sinar dengan intensitas cahaya tinggi, misalnya sinar kuring komposit konvensional, sinar laser, sinar *plasma arc* dengan intensitas tinggi.<sup>3</sup>

Peneliti melakukan studi pendahuluan pada buah Stroberi yang merupakan salah satu bahan alami yang saat ini dapat digunakan untuk memutihkan kembali gigi yang telah berubah warna. Selain itu bahan pemutih alami yang dapat memutihkan gigi yaitu buah jeruk lemon. Kandungan vitamin C yang tinggi dapat digunakan sebagai bahan alami untuk pemutih gigi.<sup>4</sup>

Berdasarkan kandungan dan manfaat buah tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui efektivitas antara pasta buah stroberi dengan pasta buah jeruk lemon

dan kriteria eksklusi dimana kriteria tersebut menentukan dapat dan tidaknya sampel tersebut digunakan.

a. Kriteria Inklusi.

Merupakan kriteria dimana subjek penelitian mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel. Dalam penelitian ini, meliputi :

Gigi bebas karies

Tidak terdapat restorasi

Gigi dicabut karena alasan penyakit periodontal

Gigi tidak retak dan/atau fraktur

Akar terbentuk sempurna

2. Kriteria eksklusi.

Merupakan kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian. Dalam penelitian ini meliputi :

Gigi sulung

Gigi yang mengalami flourosis

Gigi yang mengalami diskolorisasi akibat nekrosis

Gigi yang mengalami karies dengan diagnosis pulpitis irreversible

## Akar gigi perforasi

Penelitian ini akan dilakukan di Prelinik Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. Waktu penelitian pada bulan Oktober 2016. Alat yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain:

1. Buah stroberi
2. Buah jeruk lemon
1. *Shade Guide*
2. Wadah plastik
3. Alat tulis
4. *Handscoen*
5. Pinset dental
6. Lap putih
7. pH indicator
8. Gelas Ukur
9. Blender
10. Mixer
11. Jam tangan / stopwatch
12. 30 Gigi non vital premolar permanen rahang atas dan rahang bawah
13. Larutan kopi
14. Karbamid peroksida 10%
15. Sodium benzoate
16. Gliserin
17. Sorbitol
18. Air
19. Saccharin

Pada penelitian ini prosedur yang dilakukan dibagi menjadi beberapa tahapan antara lain :

### 1. Tahap persiapan

#### a. Persiapan Sampel

Semua sampel yang telah didapatkan dikumpulkan dan masing-masing diurutkan dan diberi nomor 1-30 untuk mempermudah dalam melihat

perubahan warna gigi sampel tersebut.

#### b. Pembuatan Larutan Kopi

1. Siapkan kopi bubuk sebanyak 30g dan air sebanyak 300ml.
2. Masukkan bubuk kopi dan air ke wadah dan aduk hingga tercampur rata.

#### c. Pembuatan Pasta Buah Stroberi dan Buah Jeruk Lemon

1. Siapkan masing-masing 60g buah stroberi dan buah jeruk lemong yang telah dicuci bersih dan dipotong-potong kecil.
2. Masing – masing potongan buah dimasukkan ke dalam blender dan haluskan.
3. Masukkan bahan padat (sodium benzoate 30 gram) ke dalam wadah.
4. Selanjutnya masukkan bahan cair (gliserin 10 ml, sorbitol 3 ml, saccharin 3 ml, air 10 ml) ke dalam wadah.
5. Aduk bahan menggunakan mixer.
6. Setelah rata tuang campuran yang sudah mengental ke masing – masing wadah buah stroberi dan jeruk lemon.

### 2. Tahap Pelaksanaan Eksperimen

- a. Mempersiapkan sampel penelitian yang terdiri atas 30 gigi non vital.
- b. Melakukan pencocokan warna berupa pemeriksaan warna gigi dengan menggunakan *shade guide* untuk mengetahui warna gigi awal.
- c. Masing-masing sampel yang telah diurutkan direndam dalam larutan kopi selama 12 hari untuk melihat perubahan warna yang terjadi.<sup>1</sup>

- d. Kemudian setelah 12 hari, perubahan warna pada gigi tersebut diukur dengan menggunakan *Shade Guide*.<sup>1</sup>
- e. Melakukan pengolesan pasta buah stroberi, buah jeruk lemon dan karbamid peroksida 10% masing – masing 10 gigi dengan menggunakan kuas di seluruh permukaan gigi.
- f. Kemudian gigi tersebut didiamkan dengan interval waktu 15 menit, 30 menit dan 45 menit.
- g. Selanjutnya lakukan pengecekan perubahan warna kembali dengan menggunakan *shade guide*.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah dan dianalisa dengan menggunakan uji statistik *Kruskal Wallis test*. Penelitian ini melibatkan beberapa pihak terkait yang akan terlibat langsung

during the research process, as a form of researcher ethics, the researcher has contacted the parties – parties related to it, namely the coordinator of the pre-clinic of the Department of Stomatology, Faculty of Dentistry, Yogyakarta State University and the Head of the Department of Stomatology, Faculty of Dentistry, Yogyakarta State University.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Based on the research results that have been obtained, data regarding the difference in color observation values of teeth before and after coffee roasting as well as the difference in color observation values of teeth between the application of strawberry paste, lemon fruit, and 10% peroxide carbamide on the observation time after 15 minutes, 30 minutes and 45 minutes of application.

Tabel 1. Perbedaan nilai pengamatan warna gigi antara sebelum dan setelah perendaman kopi berdasarkan kelompok sampel

Kelompok Sampel	n	Nilai Pengamatan Warna Gigi		p-value
		Sebelum	Setelah	
		Perendaman Kopi	Perendaman Kopi	
Stroberi	10	8,30	10,90	0,000
Lemon	10	7,10	10,80	0,000
Karbamid	10	6,70	9,70	0,006
Total	30	7,36	10,46	

\**paired sampel t-test* :  $p < 0,05$ ; *significant*

Based on the results of the *Paired sample t-test* statistical test, it can be seen that there is a difference in color observation values of teeth after coffee roasting in the three groups. This indicates that there is a significant difference in color observation values of teeth after coffee roasting in the three groups. In other words, coffee roasting is effective in causing a change in color to yellow as the initial color or indication for whitening.

Tabel 2. Perbedaan nilai pengamatan warna gigi antara pasta buah stroberi, pasta buah lemon dan karbamid peroksida 10% pada waktu pengamatan sebelum perendaman kopi, setelah 15 menit, 30 menit dan 45 menit pengolesan pasta.

Jenis Pasta	Nilai Pengamatan Warna Gigi			
	Sebelum	Setelah 15''	Setelah 30''	Setelah 45''
Stroberi	10,9	2,80	3,10	3,40
Lemon	10,8	2,30	2,40	2,50
Karbamid Peroksida 10%	9,70	2,30	2,50	3,40
p-value	0,769	0,478	0,3	0,105
Total	10,46	2,46	2,66	3,10

\**Kruskal Wallis test* :  $p < 0,05$ ; significant

Berdasarkan hasil uji statistik *Paired sample t-test*, terlihat nilai  $p < 0,05$  pada ketiga kelompok tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai pengamatan warna gigi yang signifikan setelah perendaman kopi pada ketiga kelompok tersebut. Dengan kata lain, perendaman kopi efektif menyebabkan perubahan warna menjadi kekuningan sebagai warna awal atau indikasi untuk dilakukan pemutihan.

Tabel 3. Perbedaan nilai pengamatan warna gigi antara pasta buah stroberi, pasta buah lemon dan karbamid peroksida 10% pada waktu pengamatan sebelum perendaman kopi, setelah 15 menit, 30 menit dan 45 menit pengolesan pasta.

Jenis Pasta	Nilai Pengamatan Warna Gigi			
	Sebelum	Setelah 15''	Setelah 30''	Setelah 45''
Stroberi	10,9	2,80	3,10	3,40
Lemon	10,8	2,30	2,40	2,50
Karbamid Peroksida 10%	9,70	2,30	2,50	3,40
p-value	0,769	0,478	0,3	0,105
Total	10,46	2,46	2,66	3,10

\**Kruskal Wallis test* :  $p < 0,05$ ; significant

Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis*, ditemukan nilai  $p > 0,05$ , pada waktu pengamatan 15 menit, 30 menit dan 45 menit setelah pengolesan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai pengamatan warna gigi yang

signifikan antara pasta stroberi, pasta lemon dan Karbamid peroksida 10% pada waktu pengamatan 15 menit, 30 menit dan 45 menit.

Tabel 4. Hasil uji beda lanjut nilai pengamatan warna antara pasta stroberi, pasta lemon dan karbamid peroksida 10% pada waktu pengamatan setelah 15 menit, 30 menit dan 45 menit pengolesan pasta.

Waktu	Pasta	Perbandingan	Selisih rata – rata	p-value
Setelah 15 menit	Stroberi	Lemon	0.500	0.327
		Karbamid	0.500	0.327
	Lemon	Karbamid	0.000	1.000
Setelah 30 menit	Stroberi	Lemon	0.700	0.148
		Karbamid	-0.600	0.212
	Lemon	Karbamid	-0.100	0.833
Setelah 45 menit	Stroberi	Lemon	0.900	0.032
		Karbamid	0.000	1.000
	Lemon	Karbamid	-0.900	0.032

*\*Pos Hoc Test: Least Significant Difference (LSD) test:  $p < 0.05$ : significant*



Tabel 4 menunjukkan hasil uji beda lanjut nilai pengamatan warna antara pengolesan pasta buah stroberi, pasta buah lemon dan karbamid peroksida 10% pada waktu pengamatan setelah 15 menit, 30 menit dan 45 menit. Hasil uji beda lanjut memperlihatkan, setelah 45 menit terlihat nilai  $p < 0.05$  pada pasta stroberi dan lemon dengan nilai pasta stroberi lebih besar dibanding lemon. Dan kelompok pasta lemon dan karbamid peroksida 10% dengan nilai karbamid peroksida 10% lebih besar daripada pasta lemon. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai pengamatan warna yang signifikan antara kelompok data setelah pengolesan gigi dilakukan.

Berdasarkan hasil uji statistik tersebut (Tabel 4) menunjukkan bahwa pasta buah stroberi lebih baik dalam memutihkan gigi yang telah direndam dalam larutan kopi dibandingkan dengan pasta buah lemon. Sedangkan karbamid peroksida 10% lebih baik dibandingkan pasta buah lemon setelah 45 menit pengolesan. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang menggunakan pasta buah lemon dengan analisis data *Wilcoxon Sign Test* yang menunjukkan ada perbedaan bermakna antara gigi yang dengan pasta buah lemon setelah 45 menit pengolesan.<sup>4</sup>

Penelitian ini diawali dengan perendaman masing-masing gigi sesuai pembagian kelompok pada larutan kopi agar terjadi diskolorisasi. Perendaman gigi dalam larutan kopi efektif menyebabkan perubahan warna menjadi kekuningan sebagai warna awal atau indikasi untuk dilakukan pemutihan gigi. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya menggunakan gigi yang direndam dalam larutan kopi selama 12 hari dan terjadi perubahan warna dari C1 menjadi C3.<sup>1</sup> Perubahan warna ekstrinsik umumnya

terjadi karena rokok, makanan serta minuman yang berwarna seperti teh, kopi dan minuman lainnya.<sup>10</sup>

Selain kandungan asam pada buah khususnya kandungan asam pada buah stroberi, pH juga merupakan salah satu faktor penyebab perendaman sampel pada perendaman jus buah stroberi lebih baik dibandingkan perendaman pada kelompok lain. Berdasarkan hasil pengukuran pH pada penelitian yang telah dilakukan, pasta buah stroberi memiliki pH 5, pasta buah lemon memiliki pH 6 dan karbamid peroksida 10% mempunyai pH 7. Beberapa teori mengatakan bahwa semakin kecil pH suatu bahan, maka semakin bersifat asam. Email gigi akan mengalami erosi ketika mencapai pH kritis 5,5, pH tersebut merupakan pH yang dianggap kritis untuk menyebabkan kelarutan email sehingga terjadi erosi.<sup>11</sup> Adanya penurunan kekerasan permukaan email gigi tersebut menyebabkan sifat asam yang terkandung dalam buah khususnya yang memiliki pH rendah lebih mudah untuk melakukan pengikisan pada permukaan email sehingga gigi dapat menjadi putih.<sup>12</sup>

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perubahan warna yang terjadi setelah pengolesan 15 menit, 30 menit dan 45 menit pada ketiga kelompok perendaman tersebut sangat bervariasi. Bervariasinya perubahan warna yang terjadi pada masing-masing kelompok perendaman tersebut diduga berkaitan dengan ketebalan lapisan email dan usia dari pasien. Penggunaan gigi yang berasal dari pasien yang berbeda menyebabkan terjadinya variasi ketebalan email yang berbeda juga.<sup>1</sup> Gigi cenderung menguning

seiring dengan bertambahnya usia. Perubahan warna gigi yang menjadi lebih kuning karena faktor usia adalah kejadian fisiologis. Pada orang berusia lanjut biasanya terjadi penipisan email, sehingga lebih menampakkan dentin yang opaque. Hasilnya adalah warna gigi terlihat lebih gelap.<sup>3</sup>

Saat penggunaan pasta lemon tidak semua gigi mengalami perubahan warna. Gigi yang mengalami perubahan warna hanya terjadi pada gigi insisivus dan caninus, pada gigi premolar dan molar penggunaan pasta lemon ini kurang efektif. Hal ini dapat terjadi karena pada gigi premolar dan molar memiliki lapisan email yang lebih tebal dibandingkan dengan gigi insisivus dan caninus sehingga pada gigi premolar dan molar tidak terjadi perubahan warna saat diaplikasikan pasta lemon.<sup>4</sup>

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang perbandingan efektivitas pasta buah Stroberi dengan pasta buah Jeruk Lemon sebagai bahan alami pemutih gigi (secara *In Vitro*) yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara pasta buah Stroberi dengan pasta buah Jeruk Lemon sebagai bahan alami pemutih gigi
2. Pasta buah Stroberiefektif sebagai bahan alami pemutih gigi.  $P = 0,032$
3. Pasta buah Jeruk Lemon tidak efektif sebagai bahan alami pemutih gigi.  $P = - 0,032$ .

### SARAN

Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai tingkat keasaaman serta lamanya waktu pengolesan yang efektif dari pasta buah yang dapat diaplikasikan secara langsung kedalam mulut pasien,

sehingga penelitian tersebut dapat benar-benar dijadikan sebagai bahan *bleaching* (pemutih) yang efektif dan efisien untuk memutihkan gigi.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Suwakbur, Suharyanti. 2015. Perbandingan Efektivitas Buah Stroberi (*Fragaria xannanassea*) dengan Buah Tomat (*Lucopersicon esculentum mill*) Sebagai Bahan Alami Pemutih Gigi (Secara *In Vitro*). *Skripsi*. FKG Universitas Hasanudin, Makassar.
2. Halim, Herry. 2006. Perawatan Diskolorisasi dengan Teknik Bleaching. *Skripsi*. Universitas Trisakti, Jakarta.
3. Meizarini, A dan Rianti, D. 2005. Bahan Pemutih Gigi dengan Sertifikat ADA/ISO. *Dental Journal*. Vol. 38, No. 2, hlm. 73-75.
4. Chrismayani, Ni Kadek Pirna. 2014. Manfaat Pasta Lemon Sebagai Bahan Alami Pemutih Gigi. *Skripsi*. Universitas Mahasaraswati, Denpasar.
5. Rismanto, D.Y; Dewayani, I. dan Dharma, R.H. 2005. *Dental Whitening*. P.T Dental Lintas Mediatama, Jakarta.
6. Santoso P, Devi R, dan Meizarini A. 2009. Kekerasan Permukaan Email Setelah Aplikasi Gel Karbamid Peroksida 10% dan Pasta Buah Strowbery. *Dentofacial Jurnal Kedokteran Gigi*, Vol. 8, No. 2, hlm. 119-124.
7. Irmawati dan Herawati. 2005. Perawatan Pemutihan Gigi Pada Anak Indonesia. *Journal of Dentistry*, Vol.12, No. 2, hlm. 85-88.
8. Notoatmojo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.

9. Hidayat, Aziz. 2009. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Salemba Medika, Jakarta.
10. Barney AN, Karl R, Areti T, Benerjee IA. 2011. Ellagic acid nanotubular and polycationic conjugates as nano-carriers for delivery into mammalian cells. *Biophysical Journal*, Vol. 100, No. 3, hlm. 1-3.
11. Seow, WK dan Thong, KM. 2005. Erosive effect of common beverages on extracted premolar teeth. *Australian Dental Journal*, Vol. 50, No. 3, hlm. 173-5.
12. Adhani R, Widodo, Sukmana B.I, Suhartono E. 2015. Effect pH on Demineralization Dental Erosion. *Internasional Journal of Chemical Engineering and Application*, Vol. 6, No. 2, hlm. 138-41.