

**PENGARUH MINUMAN TEH HIJAU DAN TEH HITAM TERHADAP  
PERUBAHAN WARNA RESIN AKRILIK *HEAT-CURED* SEBAGAI BASIS  
GIGI TIRUAN**



Oleh

**NURUL SEPTRIANI**

**No. Mhs : 04043102030/KG**

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

**2008**

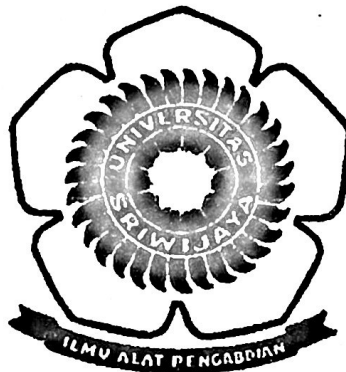


S  
613.692 07  
Sep  
P  
@ 081011  
2008

**PENGARUH MINUMAN TEH HIJAU DAN TEH HITAM TERHADAP  
PERUBAHAN WARNA RESIN AKRILIK *HEAT-CURED* SEBAGAI BASIS  
GIGI TIRUAN**



R. 1750  
J. 17972



Oleh

**NURUL SEPTRIANI**

**No. Mhs : 04043102030/KG**

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

**2008**

**PENGARUH MINUMAN TEH HIJAU DAN TEH HITAM TERHADAP  
PERUBAHAN WARNA RESIN AKRILIK *HEAT-CURED* SEBAGAI BASIS  
GIGI TIRUAN**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna  
memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi  
Universitas Sriwijaya

Oleh

**NURUL SEPTRIANI**

**No. Mhs : 04043102030**

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

**2008**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KARYA TULIS ILMIAH YANG BERJUDUL**

**PENGARUH MINUMAN TEH HIJAU DAN TEH HITAM TERHADAP  
PERUBAHAN WARNA RESIN AKRILIK *HEAT-CURED* SEBAGAI BASIS  
GIGI TIRUAN**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna  
memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi

Universitas Sriwijaya

Menyetujui

Pembimbing I



(drg. Nursiah Nasution, M.Kes)  
NIP: 130703467

Pembimbing II



(drg. Maya Hudyati)  
NIP: 132306959



**HALAMAN PENGESAHAN**

PALEMBANG, SEPTEMBER 2008



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

**Ketua,**

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

**NIP: 132206968**



## *Motto dan Persembahan*

### *Motto*

- ☺ *Membenci Orang Lain Hanya Akan Membuat Diri Sendiri Menderita, Lapang Dada Dan Memaafkan Itulah Keputusan Yang Membahagiakan*
- ☺ *Hidup Adalah Pilihan*
- ☺ *Hadapi Segala Rintangan Dengan Senyuman*

### *Kupersembahkan Untuk :*

- ☺ *Ayahanda dan Ibunda Tercinta, Terima Kasih atas Goresan Kebahagiaan Di Setiap Langkah Putrimu ini*
- ☺ *Mas Fik, Mbak Ci, dan Mbak Ayu, Terima Kasih Atas Doa Dan Dukungannya*
- ☺ *Teman-teman Tercinta, You Always Sparkling To Me*
- ☺ *Almamaterku Tercinta*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah swt karena berkat karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Minuman Teh Hijau dan Teh Hitam terhadap Perubahan Warna Resin Akrilik *Heat-Cured* sebagai Basis Gigi Tiruan”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Bagi kebanyakan orang, ilmu bahan kedokteran gigi dianggap sebagai ilmu yang membosankan dan tidak menarik. Namun seiring dengan kemajuan dalam bidang kedokteran gigi, ilmu bahan kedokteran menjadi sesuatu yang tidak hanya sebagai suatu kewajiban tapi juga semakin menarik dalam mempelajarinya. Hal itulah yang terjadi pada penulis. Awalnya sangat sulit menentukan pilihan yang sesuai dengan hati untuk menjadikan suatu bahan kedokteran gigi menjadi suatu topik yang menarik untuk dibahas dan diteliti dalam skripsi yang akan saya buat. Dan akhirnya pilihan penulis jatuh pada resin akrilik untuk basis gigi tiruan sebagai topik yang diangkat dalam tulisan skripsi ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan dalam menyusun skripsi ini. Oleh karenanya, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran perbaikan yang dapat menambah wawasan penulis sehingga dalam penulisan karya ilmiah lainnya penulis dapat menyelesaikannya dengan lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat membantu sekaligus dapat menjadi sumber informasi bagi para pembaca, khususnya

bagi mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, yaitu antara lain :

1. drg. Nursiah Nasution, M.Kes dan drg. Maya Hudiyati selaku pembimbing selama penulisan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada beliau berdua karena telah dengan begitu sabar memberikan bimbingan penulisan skripsi.
2. drg. Sri Wahyuningsih Rais selaku dosen pembimbing akademik penulis. Terima kasih penulis ucapkan kepada beliau atas bimbingan akademik yang telah beliau berikan bagi penulis selama proses pendidikan berlangsung.
3. drg. Rini Bikarindrasari, M.Kes selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi tempat penulis menuntut ilmu. Terima kasih kepada beliau karena telah berusaha dengan keras memberikan fasilitas yang menunjang semua kegiatan perkuliahan sehingga penulis dapat mengikuti semua proses perkuliahan sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.
4. Kepala Staf Tata Usaha Program Studi Kedokteran Gigi beserta stafnya yang telah membantu dan memberikan kemudahan pengurusan administrasi penulisan skripsi ini.
5. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ketua Jurusan MIPA Fisika Indralaya dan Ibu Idha Royani selaku Ketua Laboratorium Lanjut yang telah



membantu penulis dalam melakukan penelitian untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.

6. Ayah dan ibu tercinta. Terima kasih atas dukungan dan doa kalian untukku.
7. Mas Fik, Mbak Ci, Mbak Ayu. Terima kasih atas dukungan moril kalian sebagai kakak, adik, dan merangkap sebagai sahabat setiaku.
8. Indah, Luki, Yati. Sahabat yang selalu ada di saat susah maupun senang. Luv you so much sist..
9. Efi. Sahabat seperjuangan dalam penulisan skripsi ini. Tetap semangat y fi...
10. Januar, Abdi, Mia, Mel, Desi. Terima kasih atas dukungan kalian selama sidang skripsiku.
11. Petty, Riana, Udin, Dayat, dan teman-teman seperjuanganku. Terima kasih telah menjadi tempatku berbagi dan terima kasih atas dukungan kalian semua.
12. Mbak, Mar, Mbak Merry, Mbak Amel, Mbak Iin, Kak Yadi, dan semua pegawai tata usaha PSKG yang telah membantuku selama ini..

Palembang, September 2008

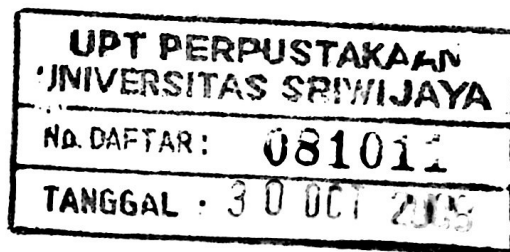
Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
<b>I.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>I.2 Perumusan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>I.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>I.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>6</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>II.1. Telaah Pustaka</b>	
<b>II.1.1. Resin Akrilik.....</b>	<b>7</b>
II.1.1.1 Komposisi Resin Akrilik sebagai Basis Gigi Tiruan....	16
II.1.1.2 Macam proses Aktivasi Polimerisasi.....	19
II.1.1.3 Sifat Fisik Resin Akrilik sebagai Basis Gigi Tiruan....	26
II.1.1.4 Manipulasi Resin Akrilik <i>Heat-Cured</i> .....	31
<b>II.1.2. Teh.....</b>	<b>35</b>
II.1.2.1 Jenis Teh.....	35
II.1.2.2 Komposisi Teh.....	36
II.1.2.3 Penentuan Mutu Teh.....	38
<b>II.1.3. Warna.....</b>	<b>39</b>
II.1.3.1 Hubungan Warna dengan Cahaya.....	39
II.1.3.2 Sistem Warna.....	40
<b>II.2. Landasan Teori dan Hipotesis.....</b>	<b>41</b>
Kerangka Teori.....	42
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
<b>III.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>44</b>
<b>III.2 Sampel Penelitian.....</b>	<b>44</b>
<b>III.3 Identitas Variabel .....</b>	<b>44</b>
<b>III.4 Definisi Operasional Variabel. ....</b>	<b>46</b>
<b>III.5 Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>46</b>
<b>III.6 Cara Kerja .....</b>	<b>49</b>



III.7 Analisis Data .....	51
III.8 Alur Penelitian .....	53
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
IV.1 Hasil Penelitian .....	54
IV.2 Pembahasan .....	59
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
V.1 Kesimpulan .....	65
V.2 Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	70



## DAFTAR TABEL

1. Tabel 1.....	39
2. Tabel 2.....	55
3. Tabel 3.....	56
4. Tabel 4.....	57
5. Tabel 5.....	57
6. Tabel 6.....	58

## DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1.....	23
2. Gambar 2.....	23
3. Gambar 3.....	36
4. Gambar 4.....	48
5. Gambar 5.....	54

## ABSTRAK

Resin akrilik mempunyai kekurangan yaitu dapat menyerap bahan cairan sehingga jika cairan tersebut berwarna maka akan menyebabkan perubahan warna pada resin akrilik tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh minuman teh hijau dan minuman teh hitam terhadap perubahan warna pada resin akrilik *heat-cured* sebagai basis gigi tiruan. Selain itu juga, untuk menentukan setelah berapa lama waktu perendaman, resin akrilik tersebut mengalami perubahan warna yang bermakna. Penelitian ini bersifat eksperimental murni. Sampel terdiri dari 30 plat akrilik berbentuk bulat dengan diameter 5 cm, yang dibagi ke dalam 3 kelompok perlakuan, yaitu sampel direndam dalam aquadest, direndam dalam minuman teh hijau, dan direndam dalam minuman teh hitam. Perubahan warna dilihat dari luminansi sampel dengan menggunakan alat *Temperature, Sound Level, and Light Sensor*. Pengukuran dilakukan pada saat plat akrilik sebelum direndam atau 0 hari dan setelah 7 dan 14 hari setelah perendaman. Hasil pengukuran kemudian diuji dengan uji-t berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas cahaya sampel sebelum direndam dan setelah direndam memiliki perbedaan yang bermakna. Perubahan warna telah terjadi setelah sampel direndam selama 7 hari, dimana rata-rata nilai luminansi sampel direndam teh hijau mengalami peningkatan, yaitu sebesar 92.230 dan pada sampel direndam teh hitam sebesar 91.950. Sementara itu, perubahan warna pada sampel yang direndam minuman teh hijau dan teh hitam baru memiliki perbedaan yang bermakna setelah perendaman selama 14 hari, dengan rata-rata nilai luminansi pada sampel direndam teh hijau adalah 93.320 dan sampel direndam teh hitam sebesar 93.810. Hal ini menunjukkan bahwa minuman teh, baik teh hijau ataupun teh hitam memiliki perbedaan yang bermakna dan mempengaruhi terjadinya perubahan warna pada resin akrilik untuk basis protesa.

Kata kunci : resin akrilik, perubahan warna, minuman teh



## ABSTRACT

*Acrylic resin has disadvantage that is able to absorb solution. If this solution has color so then it will cause color changes to acrylic resin. This research is aimed to know influence of green tea and black tea to color changes as heat-cured acrylic resin as denture base. Besides, its goals is also to know for how long submerging that acrylic resin experiences a meaning color changes. This research is pure experimental. Its sample consist of 30 round acrylic plate with 5 cm in diameter, that is divided into 3 group, those are the sample is put into aquadest, green tea, and black tea. Color changes are seen luminance of sample by using tools such as temperature, Sound Level, and Light Sensor. Measurement is done when acrylic plate before it was submerged or 0 day and after 7 and 14 day after submerging. Then its result is tested by using Paired T-test. From this research, shows that luminance of sample before and after submerging has a significant different color changes. Color changes occur after sample was submerged for 7 days, that the means of luminance of sample put into green tea is 92.230 and sample put into black tea is 91.950. Meanwhile, green tea and black tea has difference after submerging for 14 days, mean of luminance of green tea is 93.320 and for black tea is 93.810. This case shows that tea, green tea or black tea has a significant difference and influence color change in heat cured acrylic resin for denture base.*

*Keyword : acrylic resin, color change, tea*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Estetik dan perubahan warna adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam pembuatan suatu protesa. Perubahan warna tersebut terjadi setelah beberapa lama waktu pemakaian di dalam mulut.<sup>3</sup> Perubahan warna tidak hanya terjadi pada gigi tiruannya saja, tapi juga terjadi pada landasan atau basis gigi tiruan tersebut. Perubahan warna tersebut tentu saja membuat pasien atau si pemakai gigi tiruan menjadi tidak nyaman karena akan mempengaruhi estetik. Pasien akan merasa nyaman jika protesa yang dipakai dapat memberikan efek keindahan, sehingga secara psikologis pasien tidak merasa terganggu apalagi tertekan. Nilai estetik dari suatu basis protesa yang diinginkan si pemakai protesa harus dilihat dari kontur, tekstur, dan warna yang harus sama dengan warna gusi/gingiva<sup>4</sup>, serta warna yang ditimbulkan tersebut harus terlihat natural<sup>5</sup>.

Pada umumnya, basis gigi tiruan yang paling banyak digunakan adalah yang berbahan dasar polimer, yaitu polimer *poly methyl methacrylat acid* (PMMA) atau yang biasa dikenal dengan sebutan resin akrilik. Salah satu sifat yang dimiliki oleh resin akrilik adalah sifat penyerapan cairan yang cukup besar. Menurut Spesifikasi ADA No. 12, untuk menguji penyerapan cairan pada resin akrilik, suatu lempeng akrilik direndam dalam cairan yang ditentukan selama 7 hari. Lama waktu tersebut

dipilih karena 7 hari dianggap ekuivalen dengan dua tahun lamanya pemakaian di dalam mulut.

Sifat ini memberikan banyak pengaruh, baik terhadap pasien maupun pada basis protesa itu sendiri. Oleh karena itu, selain alasan estetik di atas, perubahan warna yang terjadi pada basis protesa sebagai akibat dari sifat penyerapan terhadap cairan yang cukup besar, secara tidak langsung juga dapat mempengaruhi ketidaknyamanan pasien dalam hal kesehatan rongga mulutnya.

Hal tersebut disebabkan karena sifat penyerapan cairan dapat mempengaruhi sifat lain yang dimiliki oleh resin akrilik, yaitu sifat kelarutan terhadap cairan. Kelarutan tersebut menyebabkan ada bagian dari basis protesa tersebut yang terlarut atau hilang. Hilangnya partikel penyusun basis protesa ini menyebabkan terbentuknya porus pada basis protesa tersebut. Porus yang terbentuk menyebabkan sisa makanan dan plak akan lebih banyak yang menempel pada bagian tersebut. Lama – kelamaan bakteri, terutama jamur *Candida albicans* yang menumpuk dan berkumpul di daerah tersebut akan semakin banyak. Hal tersebut dapat memicu terjadinya penyakit rongga mulut, yaitu *denture stomatitis*<sup>27,28</sup>, dan juga dapat menyebabkan *chronic candidiasis*<sup>29</sup>. Menurut Spesifikasi ADA No. 12, kelarutan pada resin akrilik tidak boleh melebihi  $0.04 \text{ mg/cm}^2$ .<sup>2,20</sup>

Selain pada pasien, sifat penyerapan terhadap cairan yang dimiliki oleh resin akrilik juga mempengaruhi basis protesa itu sendiri, yaitu mempengaruhi kekuatan, berat, dan juga dimensi linier dari basis protesa tersebut. Penurunan kekuatan pada basis protesa disebabkan karena penyerapan air dapat melonggarkan ikatan rantai

polimer protesa itu sendiri. Hal ini menyebabkan protesa tersebut menjadi tidak kompak pada saat menerima tekanan kunyah, sehingga basis protesa menjadi lebih mudah retak dengan kecenderungan menjadi patah lebih besar.

Penyerapan air oleh resin akrilik menyebabkan penambahan berat pada protesa yang dipakai, dimana menurut Spesifikasi ADA NO.12, peningkatan berat pada protesa resin akrilik tidak boleh melebihi  $0.8 \text{ mg/cm}^2$ . Sementara itu, berdasarkan dimensi liniernya, basis protesa resin akrilik mengalami ekspansi sebagai akibat dari penyerapan air, dimana setiap 1% peningkatan berat dapat menyebabkan ekspansi linier sebesar 0.23%.<sup>20</sup>

Sebenarnya, ada beberapa bahan basis gigi tiruan yang berbahan dasar polimer menurut Spesifikasi ADA NO. 12, yaitu *poly/acryl esters*, *poly (substituted acrylic acid esters)*, *poly (vinyl esters)*, *polystyrene*, *copolymers* atau campuran dari bahan-bahan tersebut.<sup>2</sup> Namun, seperti yang telah disebutkan sebelumnya, yang paling banyak digunakan sebagai basis gigi tiruan adalah *poly methyl methacrylat acid* (PMMA) atau yang lebih dikenal dengan resin akrilik polimetil metakrilat. Jenis resin akrilik yang paling banyak digunakan adalah *heat-cured*.<sup>1,2,3</sup>

Hal tersebut bukan tanpa alasan. Selain kekurangannya, yaitu memiliki sifat penyerapan cairan yang cukup besar, resin akrilik juga memiliki keuntungan yang menjadi kelebihan resin akrilik, yaitu memiliki sifat tidak toksik, tidak mengiritasi, tidak larut dalam cairan mulut, mudah dimanipulasi; reparasi mudah, perubahan dimensi kecil, estetik baik, harga murah atau cukup terjangkau, dan dalam proses manipulasinya hanya memerlukan alat-alat yang sederhana.<sup>1,2,3,20</sup>



Seperti yang telah disebutkan pada paragraf sebelumnya, bahwa sifat penyerapan cairan berwarna pada akrilik mempengaruhi estetika karena menyebabkan pewarnaan pada protesa atau yang disebut juga dengan *denture staining*. *Denture staining* atau pewarnaan pada protesa pada umumnya berasal dari makanan dan minuman. Salah satu di antaranya adalah teh. Hal tersebut disebabkan karena teh mengandung zat warna. Zat warna tersebut dipengaruhi oleh adanya senyawa polyfenol yang ada di dalam teh.<sup>7,8</sup>

Pewarnaan pada teh dipengaruhi oleh proses pengolahan dalam pembuatan jenis teh. Pada teh hitam, dalam pengolahannya melalui proses fermentasi dan oksidasi, sehingga meningkatkan kandungan polifenol, yang memberikan warna oranye kecoklatan. Sedangkan pada teh hijau, proses pengolahannya tidak melalui proses fermentasi dan oksidasi, sehingga warna yang dihasilkan adalah sama dengan warna daun tehnya, yaitu warna hijau.<sup>7,8</sup>

Teh dipilih sebagai cairan yang digunakan dalam penelitian pada skripsi ini karena teh merupakan minuman yang paling banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia.<sup>6</sup> Hal ini disebabkan karena teh, baik teh hitam maupun teh hijau, memiliki kandungan yang dapat memberikan lebih dari satu manfaat bagi kesehatan tubuh. Keduanya diyakini dapat menurunkan kadar kolesterol, menurunkan tekanan darah tinggi, menangkal radikal bebas, membunuh bakteri dan virus influenza, memberikan efek anti peradangan, menurunkan stress, menyegarkan tubuh dan menenangkan pikiran, serta juga dapat mencegah kegemukan.<sup>7</sup>

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dalam latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang menjadi inti dari penulisan skripsi ini, yaitu :

1. Adakah pengaruh minuman teh, jenis teh hitam dan teh hijau, terhadap perubahan warna pada resin akrilik *heat-cured* untuk basis gigi tiruan.
2. Berapa lama waktu perendaman yang dibutuhkan resin akrilik *heat-cured* untuk basis gigi tiruan dalam minuman teh hitam dan teh hijau sampai terjadi perubahan warna yang bermakna.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengukur besarnya perubahan warna resin akrilik *heat-cured* untuk basis gigi tiruan akibat pengaruh minuman teh, jenis teh hijau dan teh hitam.
2. Untuk menentukan lamanya waktu perendaman yang dibutuhkan oleh resin akrilik *heat-cured* untuk basis gigi tiruan dalam minuman teh hitam dan teh hijau sampai terjadi perubahan warna yang bermakna.

#### **I.4 Manfaat penelitian**

Dari hasil penelitian ini, diharapkan para pembaca, khususnya yang menggunakan protes, dapat meningkatkan perhatiannya terhadap pengaruh makanan dan minuman yang dikonsumsi terhadap protes yang dipakai, sehingga pengguna protes dapat mengontrol konsumsi minuman berwarna agar warna protes yang dipakai dapat tetap terlihat natural.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Meng, T.R and Latta . M.A., 2005. *Physical Properties Of four Acrylic Denture Base Resins*. J Contemp Dent Pract 6 (4): 093 – 100
2. American Dental Association 2008. *Revised American Dental Association Specification No.12 For Denture Base Polymers*.  
[www.odonto.unam.mx/posgrado/materials/normas/norma\\_12.pdf](http://www.odonto.unam.mx/posgrado/materials/normas/norma_12.pdf)
3. David dan Elly Munadzirah. 2005. *Perubahan Warna Lempeng Resin Akrilik yang Direndam dalam larutan Desinfektan Sodium Hipoklorit dan Klorhexidin*. Maj Ked Gigi (Dent.J) 58 : 36 – 40
4. Peixoto, F.A, Peixoto. T.B., Nunes.R, Antoninha.A, 2002. *Effect Of Intrinsic Pigmentation On The flexural Strength Of a Microwave – Cured Acrylic Resins*. Braz dent J (13) 3 : 205 – 207
5. Koksai, Temel and Dikbas. Idil, 2008. *Color Stability Of Different Denture Teeth Materials Againsts Various Staining Agents*. Dental Material journal 27 (1) : 139 – 144
6. Harian Umum Sore Sinar Harapan. 2003. *Minum Teh dan Khasiatnya Bagi Kesehatan*. [www.sinar\\_harapan.co.id](http://www.sinar_harapan.co.id)
7. Simanjuntak, Mashida, 2007. *Teh Hijau Untuk Semua*.
8. Dennison, J.B, Powers. J. M, and koran. A, 1987. *Color Of Dental Restorative Resins*. J Dent Res 57 (4) : 557 – 562
9. Bahan penyegar teh power point. 2008. [www.elearning.unej.ac.id](http://www.elearning.unej.ac.id)





10. Muench, Antonio, Zanatta. E.C, Ballester. R.Y., Meira . J. B . C., 2004. *Color Unit Differences ( $\Delta E$ ) Of acrylic Resins related To Powder – To – Liquid Ratio, Sample Thickness and trade Marks*. *Cienc Ondotol Bras* 7 (2) : 12 – 20
11. Powers, J. m. and Koran . Andrew., 1977. *Color Of Denture Resins*. *J Dent Res* 56 (7) : 754 – 761
12. Meloto, C.B., Concilio. L. R., Mchado. C., Ribetro . M. c., Joia . F. A., Barbosa . C.M.R., 2006. *Water Sorption Of Heat – Polymerized Acrylic Resins processed in Mono and Bimaxillary Flasks*. *Braz Dent J* 17 (2) : 1331 – 1335
13. Powers, J.M. and Lepeak. P.J., 1997. *Parameters That Affect The Two Denture Acrylic Resin Materials In four Different Beverages*. *Dental Materials* 20 : 244 – 251. [http:// www.intl.elsevierhealth. com / journal / dema](http://www.intl.elsevierhealth.com/journal/dema).
14. Keyf, F. and Etikan, Ilker., 2004. *Evaluation of gloss changes of two denture acrylic resin materials in four different beverages*. *Dental Materials* 20 : 244-251. [http:// www.intl.elsevierhealth. com/journals/dema](http://www.intl.elsevierhealth.com/journals/dema).
15. Wilson, H.J., Mansfield. M.A., Heath. J.R., Spence. D., 1987. *Dental Technology and Materials For Students*. Osney Mead. 8<sup>th</sup> ed. Blackwell Scientific Publications. Oxford. Hlm. 354 - 374
16. Mc Cracken, W.L., 1964. *Partial Denture Construction*. 2<sup>nd</sup> ed. The CV Mosby Company. Saint Louis. Hlm. 218 – 222
17. Combe, E.C. 1992. *Notes on Dental Materials*. 6<sup>th</sup> ed. Edinburgh: Churchill Livingstone.
18. Gladwin, M., M. Bagby. 2000. *Clinical Aspect of Dental Materials*. A Wolters Kluwer Co. Philadelphia.

19. Tim Penerjemah EGC., 1996. *Kamus Kedokteran Dorland*. Tim Editor EGC. Edisi 26. EGC. Jakarta.
20. Phillips, R.W., 1991. *Science of Dental Materials*. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co. Hlm. 177 – 211
21. Harty, F.J, R. Ongston., 1995. *Kamus Kedokteran Gigi*. EGC. Jakarta.
22. manson, J.D. and Eley. B.M. Alih bahasa Anastasia S., 1993. *Buku Ajar Periodonti*. editor Susianti Kencana. Hipokrates. Jakarta.
23. Manurung, R.G. Setiawan., 1985. *Diktat kuliah Teknologi Dasar Kedokteran gigi*. FKG UNPAD. Bandung.
24. Hatrick, C.D., W.S. Eakle., W.F. Bird., 2003. *Dental Materials : Clinical Applications for Dental Assistants and Dental Hygienist*. All Rights Reserved, Saunders. Elsevier Science. USA.
25. Craig, R.G., 1993. *Restorative Dental Materials*. 9<sup>th</sup> ed. Mosby Co. Saint Louis.
26. Nurhamidi., 2007. *Revolusi Antioksidan Teh Hitam*. C.V. Trimitra Jaya. Jakarta.
27. Jorgensen, E.B., 1979. *Materials and Methods for Cleaning Dentures*. Journal of Prosthetic Dentistry 42 (6) : 619 – 623
28. Abelson, D.C., 1981. *Denture Plaque and Denture Cleansers*. Journal of Prosthetic Dentistry 45 (4) : 376 – 379

29. Naini, Amiyatun., 2004. *Efektifitas Ekstrak Daun Psidium Guajava Linn (Jambu Biji) sebagai Bahan Pembersih terhadap Candida albicans dan Kekuatan Transversa Resin Akrilik*. Surabaya : Program Pascasarjana Universitas Airlangga. Tesis
30. Hidayat, A. Aziz Alimul., 2007. *Metode Penelitian Keperawatan dan teknik Analisis Data*. Salemba Medika. Jakarta.