

**PENGARUH BERKUMUR LARUTAN TEH HIJAU TERHADAP
pH SALIVA PADA ANAK USIA 8 – 10 TAHUN**

SKRIPSI



Oleh
PEBY ARFIKA
NIM. 04071004016

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2011**

S
617-60107

Feb

2011

**PENGARUH BERKUMUR LARUTAN TEH HIJAU TERHADAP
pH SALIVA PADA ANAK USIA 8 – 10 TAHUN**

SKRIPSI



**Oleh
PEBY ARFIKA
NIM. 04071004016**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI YANG BERJUDUL

PENGARUH BERKUMUR LARUTAN TEH HIJAU TERHADAP pH SALIVA PADA ANAK USIA 8 – 10 TAHUN

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

Palembang, Agustus 2011

Menyetujui

Pembimbing I



drg. Hj. Sri Wahyuni, M.Kes
NIP. 196607171993032001

Pembimbing II



drg. Budi Asri Kawuryani
NIP.196008101986122001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI YANG BERJUDUL

PENGARUH BERKUMUR LARUTAN TEH HIJAU TERHADAP pH SALIVA PADA ANAK USIA 8 – 10 TAHUN

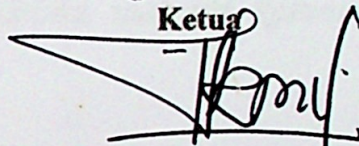
Disusun Oleh :

PEBY ARFIKA
04071004016

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan
Di depan Tim Penguji Program Studi Kedokteran Gigi
Tanggal 6 Agustus 2011

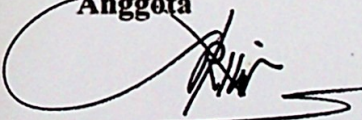
Yang terdiri dari :

Ketua



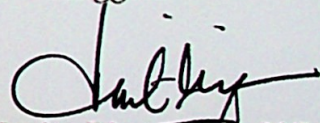
drg. Hj. Sri Wahyuni, M.Kes
NIP. 196607171993032001

Anggota



drg. Budi Asri Kawuryani
NIP. 196008101986122001

Anggota



drg. Novita Idayani, Sp.KGA
NIP. 196811291994032004



Mengetahui,
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Ketua,



drg. Rini Bikarindrasari, M. Kes
NIP. 19660307 199802 2001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Hidup terkadang memang dipenuhi dengan kesedihan dan banyak cobaan. Bukan hidup namanya jika tidak ada mereka. Namun yakin dan percayalah Allah memiliki tujuan baik. Allah tahu mana yang terbaik untuk hidupmu. Allah tahu kamu "sanggup". Jadi, lihat betapa beruntungnya menjadi dirimu saat ini karena itu akan membuat kamu selalu bersyukur.

Kupersembahkan Karya Ini Kepada :

& KeluargaKu yang tercinta yang selalu memberikan memotivasi
& Teman – Teman seperjuangan di Kedokteran Gigi
& AlmamaterKu
& Ilmu Dan Pengetahuan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kasih dan karunia Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh berkumur larutan teh hijau terhadap pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun “**. Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata I pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penulis mengharapkan adanya saran dan masukan bagi penyelesaian skripsi ini sehingga dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan. Penulis juga mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberi dukungan baik materil maupun moril kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, di antaranya :

1. Yang Terhormat Ibu drg. Rini Bikarindasari, M.Kes selaku Ketua Jurusan Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya.
2. Yang Terhormat Ibu drg. Sri Wahyuni, M.Kes sebagai pembimbing skripsi I yang telah banyak memberikan bimbingan pada penulis selama penulisan skripsi.
3. Yang Terhormat Ibu drg. Budi Asri Kawuryani sebagai pembimbing skripsi II yang telah banyak memberikan bimbingan pada penulis selama penulisan skripsi.

4. Yang Terhormat Ibu drg. Novita Idayani, Sp.KGA sebagai penguji yang telah banyak memberikan bimbingan pada penulis selama penulisan skripsi.
5. Yang Terhormat Bapak dan Ibu seluruh staf pengajar, karyawan serta civitas akademika di lingkungan Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya dan AKG yang telah banyak membantu.
6. Kedua orang tua ku tersayang, Ayahanda Taufik dan Ibunda Artati atas semua bantuan baik material, spirit, doa dan penghiburannya ketika sedang down, sedih, dan membutuhkan seseorang disisiku sehingga aku bisa sampai pada tahap ini. Ini semua buat kalian agar selalu bangga kepadaku.
7. Adik – adik ku Nurul Afrinda dan Yusuf Ramadhan yang telah memberiku semangat, mendengarkan curhat – curhatku dan telah memberikan perhatiannya
8. Om Soleh, Bik imah, Bakas, Ombai serta Sepupu – Sepupu ku atas doa – doanya, bantuannya, dukungannya dan semangatnya.
9. Sahabat – sahabat seperjuanganku : Meri Yuniar yang udah menjadi teman sekamar selama 4 tahun ini, makasih ya buat semua dukungan dan kesabaran selama hidup bersama, jangan terlalu cepat nikah yah.:p. Nurul Fadhilah Rery yang jago gombal, semoga gak nangis lagi gara – gara potong rambut.hehe. Shali Azahra si pipi tembem, yang keras hati dan selalu letakin choco cips di pipi . Putri Ferina Aprilia, yang selalu ceria dan semoga tetap ceria dan bisa bikin ketawa. Natasya Tiara Putri mama nya

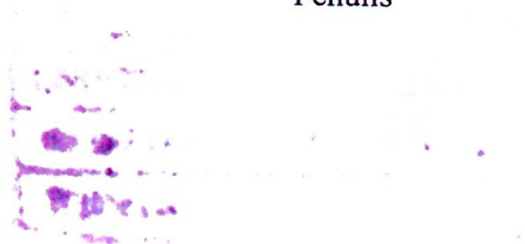
lope, jagain lope dengan baik sampai punya anak ntar anaknya minta yah.haha... pokoknya makasi buat kalian semua. You`re the best.

10. Buat Ikhsan tri kurnia, makasi yah buat dukungan, kesabaran dalam mendengar semua keluhan kesah, saran – sarannya, tak lupa juga makasi karena udah mau nemenin kalau lagi bimbingan.hehe. Makasi buat pinjaman buku - bukunya, makasi udah nemenin kemana2 , pokoknya makasi buat semua hal - hal indah yang udah dikasi.
11. Mbak – Mbak dan Mas – Mas dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan yang udah mau meminjamkan alat dan juga membantu penelitian.
12. Teman – teman PSKG : Mira, Velly, Tomi, Alwi, Sinta, Seli, Kiki dll. Terutama Yurika yang telah menjadi suplier teh hijau dempo. Klo gak ada kamu yurika, bisa gagal penelitian.he
13. Adik – adik 2008 : Dike, Endah, Ichan, Ogie, Juli, Anggi dll atas dukungan – dukungannya. Ayo semangat dek.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu diselesaikannya penelitian skripsi ini.

Penulis berdoa agar Tuhan Yang Maha Esa memberkati seluruh pihak atas kebaikan yang telah diberikan sehingga diselesaikannya skripsi ini. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak lain yang membutuhkan.

Palembang, Agustus 2011

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Pertanyaan Penelitian	3
I.4 Tujuan Penelitian	4
I.4.1 Tujuan Umum	4
I.4.2 Tujuan Khusus	4
I.5 Manfaat Penelitian	4
I.5.1 Bagi Peneliti	4
I.5.2 Bagi Pendidikan	4
I.5.3 Bagi masyarakat	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Teh Hijau

II.1.1 Sejarah Perkembangan Teh	6
II.1.2 Klasifikasi Teh	7
II.1.3 Cara Pengolahan Teh Hijau	8
II.1.4 Kandungan Kimia Pada Teh Hijau	10
II.1.5 Penyimpanan dan Penyajian Teh Hijau.....	17
II.1.6 Teh Hijau dan Kesehatan	18

II.2 Saliva

II.2.1 Komponen Saliva	21
II.2.2 Peranan Saliva	22
II.2.3 pH saliva	25
II.2.4 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi pH saliva	26
II.2.5 pH saliva dalam keadaan Istirahat	26
II.2.6 pH saliva setelah stimulasi	27



II.2.7 Sistem Buffer Dalam Saliva	28
II.2.8 Metode Pengumpulan Saliva	29

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Jenis Penelitian	32
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian	32
III.2.1 Tempat Penelitian	32
III.2.2 Waktu Penelitian	32
III.3 Populasi dan Sampel	32
III.3.1 Populasi Penelitian	32
III.3.2 Sampel Penelitian	33
III.4 Teknik Pengambilan Sampel dan Besar Sampel Penelitian	34
III.5 Bahan dan Alat Penelitian	35
III.5.1 Bahan Penelitian	35
III.5.2 Alat Penelitian	35
III. 6 Variabel Penelitian.....	35
III.7 Kerangka Konsep	36
III.8 Definisi Operasional	36
III.9 Hipotesis Penelitian	37
III.10 Cara Kerja	37
III.10.1 Persiapan Alat dan Bahan	37
III.10.2 Prosedur Kerja Saat Penelitian	39
III.11 Analisis Data	40

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

IV.1 Hasil Penelitian	41
IV.2 Pembahasan	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan	47
V.2 Saran	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komponen Katekin Utama Pada Daun Teh	11
Tabel 4.1 Rata – rata pH saliva sebelum dan sesudah berkumur aquadest steril dan larutan teh hijau konsentrasi 2,5 %, 5 % dan 7,5 %.	42
Tabel 4.2 Tabel uji beda pH saliva sebelum dan setelah berkumur aquadest steril dan larutan teh hijau konsentrasi 2,5 %, 5 % dan 7,5 %.	43
Tabel 4.3 Hasil uji Anova terhadap pH saliva setelah berkumur aquadest dan larutan teh hijau [2,5%], [5 %], [7,5 %].	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Salivary Gland</i>	20
Gambar 2. Metode Pengumpulan Saliva dengan <i>Draining Methode</i>	30
Gambar 3. Metode Pengumpulan Saliva Metode Absorbent	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Salivary Gland</i>	20
Gambar 2. Metode Pengumpulan Saliva dengan <i>Draining Methode</i>	30
Gambar 3. Metode Pengumpulan Saliva Metode Absorbent	31

Abstrak

Teh hijau mengandung berbagai komponen senyawa yang dapat menghambat pembentukan karies. Katekin yang terdapat dalam teh mempunyai aktivitas *anti-streptococcal* yang dapat menghambat pertumbuhan dan membunuh *streptococcus mutans*. Bakteri *streptococcus mutans* yang berada di dalam rongga mulut akan menyebabkan perubahan derajat keasaman rongga mulut. Bertambahnya bakteri *streptococcus Mutans* di dalam rongga mulut maka akan menyebabkan pH menjadi turun, sebaliknya berkurangnya bakteri *streptococcus Mutans* di dalam rongga mulut maka akan menyebabkan pH menjadi naik. pH saliva dapat berubah setiap saat, penurunan pH saliva dapat memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berkumur larutan teh hijau terhadap pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi experimental dengan rancangan *pretest – posttest design with control group*. Subjek penelitian terdiri dari 60 anak, dibagi menjadi 4 kelompok yang masing – masing terdiri atas kelompok berkumur aquadest, kelompok berkumur larutan teh hijau 2,5 %, kelompok berkumur larutan teh hijau 5 % dan kelompok berkumur larutan teh hijau 7,5 %. Pemeriksaan pH saliva sebelum dan sesudah berkumur dilakukan dengan menggunakan pH meter. Hasil analisis menggunakan uji t berpasangan antara pH sebelum dan sesudah berkumur menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan nilai $p < 0,05$ itu artinya H_0 (Hipotesis nol) ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh berkumur larutan teh hijau terhadap pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun.

Kata kunci : pH saliva, Teh hijau, *Streptococcus Mutans*.

Abstract

Green tea contains various component of compounds that can inhibit the formation of caries. Catechins contained in tea have anti-streptococcal activity that can inhibit growth and kill Streptococcus mutans. Bacterium Streptococcus mutans within the oral cavity will cause changes in the oral acidity. The increasing of Mutans streptococcus bacteria amounts in the oral cavity will reduce the pH, otherwise decreasing Mutans streptococcus bacteria amounts in the oral cavity will cause the pH rise. The pH of saliva can change at any time, decreasing the pH of saliva will facilitate the growth of germs asidogenik. The purpose of this study is to determine the effect of green tea solution rinsing to the pH of saliva in children aged 8-10 years. This type of research is quasi experimental with pretest - posttest design with control group. Subjects consisted of 60 children, divided into 4 groups, respectively - each consisting of groups of distilled water rinse, rinse group 2.5% solution of green tea, gargling group 5% solution of green tea and green tea solution rinse group 7.5%. Checking pH of saliva before and after rinsing was done by using a pH meter. Results of analysis using a paired t test between pH before and after rinsing showed a significant difference with $p < 0.05$ that mean H_0 (null hypothesis) was rejected, so it can be concluded that there was influence of rinsing with green tea solution for pH of saliva in children aged 8-10 years

Key Word : pH of saliva, green tea, Streptococcus Mutans.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Karies gigi merupakan penyakit jaringan keras gigi yang paling sering ditemui. Penyakit ini ditandai dengan adanya lubang pada jaringan keras gigi, dapat berwarna coklat atau hitam. Penyebab karies yang paling sering adalah karena adanya bakteri dalam mulut. Bakteri dapat mengubah semua makanan, terutama gula, menjadi asam. Umumnya dianggap bahwa karies gigi diawali oleh asam – asam yang dihasilkan selama *degradasi* karbohidrat oleh bakteri dalam plak. Bakteri yang paling berperan dalam menyebabkan karies adalah *Streptococcus mutans* ^{1,5}

Bakteri *Streptococcus mutans* yang berada di dalam rongga mulut akan menyebabkan perubahan derajat keasaman rongga mulut ³. Bertambahnya bakteri *Streptococcus mutans* di dalam rongga mulut maka akan menyebabkan derajat keasaman rongga mulut akan semakin menurun sehingga menyebabkan pH menjadi asam, sebaliknya berkurangnya bakteri *Streptococcus mutans* di dalam rongga mulut maka akan menyebabkan derajat keasaman rongga mulut akan semakin naik sehingga menyebabkan pH menjadi basa bahkan bisa menjadi netral ⁸.

pH saliva dalam keadaan normal antara 5,6 - 7,0 dengan rata-rata pH 6,7. pH saliva optimum untuk pertumbuhan bakteri 6,5 - 7,5 dan apabila rongga mulut pH-nya rendah antara 4,5-5,5 akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *streptococcus mutans*. Jika pH saliva kurang dari 5,5 maka akan

menyebabkan pelepasan mineral dari permukaan gigi dan bagian inti dari kristal email. Sebaliknya jika pH saliva lebih dari 5,5 maka pelepasan mineral dapat dikembalikan dari kalsium dan fosfat yang terkandung di dalam saliva^{9,10}.

Pada umur 8 – 10 tahun adalah masa periode gigi bercampur di mana ada beberapa gigi yang mulai erupsi yaitu gigi insisif lateral rahang atas, gigi kaninus rahang bawah, gigi premolar pertama rahang atas, gigi premolar kedua rahang atas, premolar pertama rahang bawah, kaninus rahang atas dan premolar kedua rahang bawah. Adanya gigi permanen yang sedang erupsi akan mengganggu keseimbangan flora normal di dalam rongga mulut. Selama gigi erupsi, jumlah hormon seperti hormon pertumbuhan dan hormon estrogen meningkat serta daya tahan tubuh menurun, sehingga jumlah mikroorganisme dalam rongga mulut juga meningkat terutama *streptococcus mutans* dan *streptococcus sanguis*,⁷ maka dari itu diperlukannya pencegahan yang optimal agar gigi terhindar dari karies

Meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan bakteri dalam rongga mulut dapat dicegah dengan sering berkumur menggunakan cairan yang bersifat antibakteri. Berkumur merupakan salah satu metode dalam cara membersihkan gigi dan mulut dan sering dilakukan setelah menyikat gigi.³⁴ Salah satu contoh bahan alami yang dapat digunakan untuk berkumur adalah teh hijau.

Teh hijau telah digunakan sebagai pendukung pengobatan sejak 4.000 tahun yang lalu di Cina. Dan saat ini para peneliti nutrisi telah menemukan bahwa teh hijau sangat bermanfaat bagi kesehatan. Beberapa saat lalu, diketahui bahwa teh hijau juga berperan dalam mencegah pembentukan lubang pada gigi.⁴ Teh hijau mengandung

berbagai komponen senyawa yang dapat menghambat pembentukan karies. Katekin yang merupakan senyawa dalam kelompok poliphenol adalah senyawa utama yang aktif dalam melindungi gigi dari bahaya karies. Katekin yang terdapat dalam teh mempunyai aktivitas *anti-streptococcal* yang dapat menghambat pertumbuhan dan membunuh *streptococcus mutans* ². Walaupun teh hijau telah dikenal dapat membunuh bakteri, tapi selama ini belum banyak yang meneliti tentang pengaruh berkumur larutan teh hijau terhadap pH saliva. Maka dari itu peneliti tertarik untuk meneliti tentang “ **Pengaruh berkumur larutan teh hijau terhadap pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun.** “

I.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh berkumur larutan teh hijau terhadap pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun .

I.3 Pertanyaan Penelitian

1. Berapakah pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun sebelum dan setelah berkumur larutan teh hijau 2,5 %, 5 % dan 7,5 % ?
2. Berapakah konsentrasi yang paling berpengaruh dari larutan teh hijau 2,5 %, 5 % dan 7,5 % yang dapat menyebabkan perubahan pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun ?

I.4 Tujuan Penelitian

I.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh berkumur larutan teh hijau terhadap pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun.

I.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketahui pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun sebelum dan setelah berkumur larutan teh hijau 2,5 %, 5%, 7,5 %.
2. Diketahui konsentrasi yang paling berpengaruh dari larutan teh hijau 2,5 %, 5 % dan 7,5 % yang dapat menyebabkan perubahan pH saliva pada anak usia 8 – 10 tahun.

I.5 Manfaat Penelitian

I.5.1 Bagi Peneliti

Memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian khususnya mengenai pengaruh berkumur larutan teh hijau terhadap pH saliva.

I.5.2 Bagi Pendidikan

1. Memberikan informasi dan menambah wawasan pembaca mengenai pengaruh berkumur larutan teh hijau terhadap pH saliva.
2. Memberikan kontribusi dalam strategi pencegahan karies gigi anak yang efektif, murah, dan terjangkau.

3. Meningkatkan wacana tambahan sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5.3 Bagi Masyarakat

Mensosialisasikan mengenai manfaat teh hijau dalam membantu pencegahan terhadap karies sehingga masyarakat dapat menggunakannya sebagai bahan kumur.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mira, 2008 , *karies gigi*, www.f-buzz.com/2008/08/28/definisi-karies-gigi/ (diakses tanggal 7 desember 2010)
2. Evan hamsafir, 2010, *Teh Dapat Menghambat Pembentukan Karies Gigi*, <http://www.infogigi.com/kesehatan-gigi/teh-dapat-menghambat-pembentukan-karies-gigi.html> (diakses tanggal 7 desember 2010)
3. Rani, 2004, *Madu*, <http://www.sadwan-rosela.com/index.html> (diakses tanggal 7 desember 2010)
4. Surya, 2008, *teh hijau*, http://www.conectique.com/tips_solution/diet_nutrition/nutrition/article.php?article_id=3207&_page=0 (diakses tanggal 7 desember 2010)
5. Andlaw, R.J, dkk. 1992. *Perawatan gigi anak* . widya medika : Jakarta
6. Wijaya, D., Samad, R. 2010. *Daya Hambat Teh Hitam, Teh hijau dan Teh Oolong Terhadap Pertumbuhan streptococcus mutans*. (<http://www.pdgi-online.com>, diakses tanggal 13 november 2010)
7. Ratna Indriyanti, dkk. 2006. *Pola erupsi gigi permanen ditinjau dari usia kronologis pada anak usia 6 – 12 tahun di kabupaten sumedang*. (<http://www.unpad.ac.id> , diakses tanggal 13 november 2010)
8. Houwink, B., 1995, *Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan*, Gadjah Mada University: Yogyakarta
9. Soesilo, D., dkk. 2005 , *Peranan sorbitol dalam mempertahankan kestabilan pH saliva pada proses pencegahan karies*. ([http : // www. Journal.unair.ac.id / login / jurnal / DENTJ – 38 – 1 – 07. Pdf](http://www.Journal.unair.ac.id/login/jurnal/DENTJ-38-1-07.Pdf) , diakses tanggal 7 desember 2010)
10. Mount, G. J. and Hume, W.R., 1998, *Preservation and Restoration of Tooth Structure*, 1st ed, Barcelona, Spain : Mosby International Ltd ; P. 10 – 11
11. Lembaga riset perkebunan Indonesia. 2008. *Potensi teh sebagai sumber zat gizi dan peranannya dalam kesehatan*. ([http : // www.Google. com](http://www.Google.com), diakses tanggal 12 januari 2011)
12. Tuminah, Sulistyowati. 2004 . *Teh [camellia sinensis O.K. var Assamica (mast)] sebagai salah satu sumber aktioksidan*. Cermin Dunia Kedokteran. No. 144.

13. Ismiyatun, kin. 2000. *Konsentrasi Minimal Seduhan teh hijau Indonesia Terhadap Daya hambat Pertumbuhan Streptococcus Viridans*. Majalah Kedokteran Gigi, Universitas airangga . 671.
14. Alam syah, andi nur. 2006. *Taklukan penyakit dengan teh hijau*. PT Agro Media Group. Jakarta. Hal 12 – 28 , 35 – 37 , 47 – 57 , 59 – 61.
15. M, Hirasawa, dkk. 2006. *Inhibition of Acid Production In Dental Plaque Bacteria By Green tea Cathecin*. ([http : // www. Pubmed. Com](http://www.Pubmed.Com), diakses tanggal 12 januari 2011)
16. Tsuchiya, Hironori. 1997. *Simultaneous Determinations Of Cathecins In Human Saliva by High Performance Liquid Chromatography*. Journal of Chromatography. Vol 703. 253 – 258
17. Angela,ami.2005. *Pencegahan primer pada anak yang beresiko karies tinggi*. Majalah Kedokteran Gigi. 38 : 130 – 134.
18. *Saliva*. ([http : // www. Wikipedia. Org](http://www.Wikipedia.Org) , diakses tanggal 12 januari 2011)
19. Heriandi, S., dkk. 2006. *Perubahan pH saliva setelah restorasi semen ionomer kaca pada gigi sulung secara in vitro*. Indonesian Journal of Dentestry Vol : 13 Edisi Khusus KPPIKG XIV.
20. Amerongen, A.N., Michels, L. F.E., Roukema, P.A., and Bareman, E.C.I. 1991. *Ludah dan Kelenjar Ludah, Arti bagi kesehatan gigi*, alih bahasa Rafiah Abyono. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. h. 1 – 3 : 18 – 20 : 37 – 41 : 181.
21. Trikarjana, P. 2004 . *Biologi Mulut I* . Palembang
22. Roeslan, B. O. 2002. *Imunologi oral kelainan di dalam rongga mulut*. Jakarta. Balai penerbit FK UI. H. 139 – 151
23. Suardita, K., dkk. 1995. *Perbedaan kenaikan pH saliva oleh karena mengunyah permen karet yang mengkonsumsi sorbitol dan yang mengandung sukrosa*. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga. H. 5 – 12 .
24. Edgar, W.M., 1999. *The role of saliva in the control of pH changes in human dental plaque*. Caries Res. 10, H.241 – 254
25. Cadha, M.K., Taneja, J.R. dan Vacher, B.R., 1998, *Effect of An Antiseptic Mouthwash On Plaque Accumulation*, J.Periodontol, 49 (5): 266-268.

26. Mandel, I.D .,1998.*Relation of saliva and plaque to caries*. J. Dent. Res. 53 ,H. 264 – 266
27. Minasari, 1999, *Peranan Saliva dalam Rongga Mulut*, Majalah FKG USU, 4 (2) : 33-39.
28. Arglebe, C ., 1999. *Biochemistry of human saliva*. Advances in Oto – Rhino – Lar . 26, H.97 – 234
29. Oktarini, Rizky. 2009. *Uji Aktivitas Antibakteri Ektrak Teh Hijau (Camellia Sinensis (L) Kuntze) Terhadap Staphylococcus Aureus ATCC 6538 Dan Escherichia Coli ATCC 11229 Secara Inuit*. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.hal 1 –2
30. Queen, Elizabeth. 2005. *Pengaruh Cathecins Teh Hijau Terhadap Pertumbuhan Candida Albicans*. Jurnal PDGI. Vol 56. No.2 . 65 – 69
31. *Tips menyeduh teh hijau*. (<http://oketips.com/2015/4-tips-cara-menyimpan-hingga-menyeduh-teh-celup/>, diakses tanggal 6 agustus 2011)
32. Taiyo Kagaku Co, *Disease Effects Of Green Tea (Camellia sinensis) Polyphenols*., Yokkaichi Mie 510, Japan: 97-106.
33. Ho, C., Ferraro, T., Chen, Q., Rosen, R.T. dan Huang, M., 1994, *Phytochemicals in Teas and Rosemary and Their Cancer-Preventive Properties*, American Chemical Society, h: 2-19.
34. Ariadna, A.D. dan Hani, S. 2000. *Penelaahan Penggunaan Antimikroba Dan Antiseptik Pada Terapi Penyakit Periodontal*. JKGUI, 7 (3): 20-25.